

Tesis Doctoral

¡Pop-up!

La arquitectura del libro móvil ilustrado infantil

Marta Serrano Sánchez

Directora: M^a del Carmen Hidalgo Rodríguez



Universidad de Granada

Programa Oficial de Doctorado en Arte

Línea de investigación: Diseño · Dpto. de Dibujo · Facultad de Bellas Artes · Universidad de Granada

Editorial: Universidad de Granada. Tesis Doctorales

Autora: Marta Serrano Sánchez

ISBN: 978-84-9125-292-4

URI: <http://hdl.handle.net/10481/49073>

Tesis Doctoral

¡Pop-up!

**La arquitectura del libro
móvil ilustrado infantil**

Granada, Julio de 2015

Doctoranda: Marta Serrano Sánchez

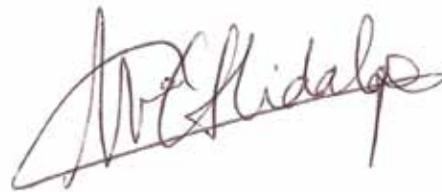
Directora: M^a del Carmen Hidalgo Rodríguez

Programa Oficial de Doctorado en Arte

Línea de investigación: Diseño · Dpto. de Dibujo · Facultad de Bellas Artes · Universidad de Granada

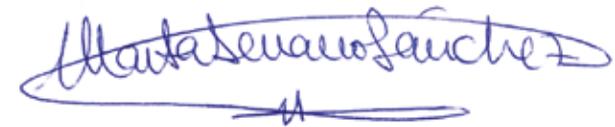
La doctoranda MARTA SERRANO SÁNCHEZ y la directora de la tesis MARÍA DEL CARMEN HIDALGO RODRÍGUEZ garantizamos, al firmar esta tesis doctoral, que el trabajo ha sido realizado por la doctoranda bajo la dirección de la directora de la tesis y hasta donde nuestro conocimiento alcanza, en la realización del trabajo, se han respetado los derechos de otros autores a ser citados, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

Granada. 1 de julio de 2015.



Directora de la Tesis

Fdo.: M^a del Carmen Hidalgo Rodríguez



Doctoranda

Fdo.: Marta Serrano Sánchez

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo a mis padres y mi hermana.

Al resto de mi familia y amigos por su apoyo incondicional, ánimo y paciencia casi infinita.

Y a todos los que han sufrido mi tan repetida frase
“...cuando acabe la tesis...” que no volveré a pronunciar.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer la ayuda prestada por todas aquellas personas que, de alguna manera, han hecho posible la realización de esta tesis doctoral. En especial, a mi tutora y directora M^a del Carmen Hidalgo, por su apoyo, orientación y acotación, y sobre todo por la paciencia y comprensión durante estos años.

Además, quiero destacar la ayuda prestada por:

- Los amigos que me han ayudado con las tediosas traducciones (Laura Martín, Kristina Karlsdotter, Enrique Onieva y María Martínez) y con mi búsqueda de materiales.
- Las bibliotecas públicas y librerías que generosamente han permitido que manosee sus libros durante horas, especialmente a “La Mar de Letras”.
- Las editoriales entrevistadas, especialmente a Paz Barroso (MacMillan), Noemí Mercadé y Georgina Mercader (Combel), y Arianna Squilloni; por dedicarme su tiempo con toda simpatía, amabilidad y generosidad, y facilitarme toda la información que precisé en todo momento.
- Los ingenieros entrevistados Ron van der Meer, Mariví Garrido y Yeray Pérez, así como otros a los que no realicé la entrevista pero que igualmente se prestaron con gran amabilidad a facilitarme la información que les solicité, como Kyle Olmon y Xavier Salomó.
- A los comerciales de Asia Pacífico Offset, a la simpática Lucie de EmanGreen, y a otros que me han ayudado en los pasos más difíciles de esta investigación.

En general, a todas las personas que tan amablemente y con tanto interés por mi trabajo, me han ayudado a sortear cada piedra encontrada en el camino de esta odisea personal.

Índice

¡Pop-Up!

La arquitectura del libro
móvil ilustrado infantil

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	16
2. OBJETIVOS	22
2.1- Objetivos generales	22
2.2- Objetivos específicos	22
3. METODOLOGÍA	26
3.1- Problemática inicial	26
3.2- Sistema de búsqueda	26
3.3- Investigación experimental	28
4. PRECEDENTES	34
4.1- ¿Qué es un libro móvil?	34
4.1.1- Denominación: términos y definiciones	34
4.2- Origen y desarrollo del libro móvil infantil	38
4.2.1- Orígenes del libro móvil (solapas y ruletas)	38
4.2.1.1- S. XII - "Liber Floridus"	38
4.2.1.2- S. XIII - Matthew Paris "Chronica Majorca"	38
4.2.1.3- S. XIV - Ramón Llull "Ars Magna"	39
4.2.1.4- S. XV - Imprenta (J. Gutemberg)	39
4.2.1.5- S. XVI - Petrus Apianus, Andreas Vesalius	39
4.2.1.6- S. XVII - Christophe Leutbreuer "La Confession Coupée"	40
• Johannes Amos Comenius "Orbis Sensualium Pictus"	
4.2.2- S. XVIII: el libro móvil para público Infantil (harlequinade y peep-show)	42
• Literatura infantil (John Newbery)	
• Robert Sayer "Harlequinades"	
• Martin Engelbrecht "Peep-Shows"	
4.2.3- S. XIX: 1ª Edad de oro (Imágenes disolventes, teatrillos y lengüetas)	49
• S. & J. Fuller "Paper Doll Books"	
• William Grimaldi "Toilet Books"	

<ul style="list-style-type: none"> • Ilusión Óptica • “Toy Books” • Dean & Son “Scenic Books”, “Living Pictures”, “Dissolving Views” • Raphael Tuck “Panoramas” • Ernest Nister “Changing Pictures”, “Revolving Pictures”, “Panorama Picture Books” • Lothar Meggendorfer • Hermanos McLoughlin 		
4.2.4- S. XX (pop-ups)	61	
4.2.4.1- Años ‘20 y I Guerra Mundial (1914-1918)	62	
• S. Louis Giraud “self erecting living models” - “Bookano Stories”		
4.2.4.2- Años ‘30	63	
• Blue Ribbon Books - Harold Lentz “pop-up”		
• España: “Calleja-Cine”		
4.2.4.3- Años ‘40 y II Guerra Mundial (1939-1945)	65	
• Julian Wehr		
4.2.4.4- Años ‘50	67	
• Vojtech Kubasta		
4.2.4.5- Años ‘60: 2ª Edad de oro	69	
• Waldo Hunt		
• “Packagers”		
4.2.4.6- Años ‘70	70	
• Ib Penick		
• Andy Warhol, Bruno Munari “Libros de artista”		
• Carvajal		
• Intervisual Communications Inc.		
• Jan Pienkowski, Tor Lokvig		
4.2.4.7- Años ‘80 y ‘90 hasta hoy	72	
• Ron van der Meer		
• Movable Book Society - Premio Meggendorfer		
• Robert Sabuda		
5. ESTADO ACTUAL	80	
5.1- El libro móvil hoy: ¿un sector editorial floreciente?	80	
5.1.1- Aspectos característicos del libro móvil	81	
5.1.1.1- Carácter lúdico	81	
• Factor sorpresa		
• Momento “WOW”		
5.1.1.2- Interactividad	84	
5.1.1.3- Carácter pedagógico	85	
5.1.1.4- Carácter social	88	
5.1.2- ¿Qué hace que un libro pop-up sea bueno? Espectacularidad y estética vs. contenido	89	
5.1.3- No solo para niños	90	
5.1.3.1- Libros pop-up para adultos	90	
5.1.3.2- Libros de artista	92	
5.1.3.3- Arquitectura orgánica (OA)	92	
5.1.3.4- Influencia sobre otros medios y soportes	93	
5.2- El futuro del libro móvil en la era digital	94	
5.2.1- Libro papel vs. libro digital (eBook o e-reader)	95	
5.2.2- Libros pop-up digitales o interactivos	97	
5.2.3- Libros de realidad aumentada	99	
5.2.4- Factores que pueden perjudicar al libro móvil	102	
5.2.4.1- Perjuicio ecológico del uso del papel	102	
5.2.4.2- Costes de los procesos de producción	103	
5.2.4.3- Autoría de mecanismos y procedimientos	105	
5.2.4.4- Adecuación de materiales	106	
5.3- Organizaciones: The Movable Book Society	108	
• Movable Stationery		
• Premio Meggendorfer		
5.4- Coleccionistas y aficionados	110	
5.4.1- Colecciones públicas	110	
5.4.2- Colecciones privadas	110	
5.4.3- En España	113	
5.5- Exposiciones	114	

5.5.1 - En Francia	116
5.5.2- En España	117
5.6- Creadores/Ingenieros	118
5.6.1- Estados Unidos	118
5.6.2- Europa	125
5.6.2.1- Inglaterra	127
5.6.2.2- Francia	132
5.6.2.3- Resto de Europa	133
5.6.2.4- Adaptaciones de libro-álbum a pop-up	134
5.6.3- Otros Continentes	135
5.7- El Libro Móvil en España	136
5.7.1- Editoriales	136
5.7.2- Creadores e ingenieros de papel	138
6. PROCESO DE REALIZACIÓN	150
6.1- Idea, creación y diseño	151
6.1.1- Manuscrito	151
6.1.2- Storyboard	151
6.1.3- Ingeniería de papel	151
6.1.3.1- Lista de pop-ups	151
6.1.3.2- Prototipo o bocetos tridimensionales	151
6.1.3.3- Digitalización	152
6.1.3.4- “White Dummy” o maqueta 3D	153
6.1.3.5- Correcciones y cambios	154
6.1.4- Ilustraciones	155
6.1.5- Anidamiento (“nesting”)	156
6.2- Pre-impresión	157
A) Ferros u Ozálidas	
B) Plotters	
C) Pruebas en color	

6.3- Impresión	159
6.4- Troquelado	159
A) Troquel mecánico	
B) Troquel o cortadora láser	
6.5- Desguace	160
6.6- Ensamblaje	161
6.7- Encuadernado	162
6.8- Distribución y comercialización	162
6.9- El proceso de coedición	166
• Book Packagers	
• Gestores de impresión	
6.10 - Posibles ajustes para abaratar los costes de producción	171
7. INGENIERÍA DE PAPEL	178
7.1- Ingeniero de papel (paper engineer)	180
7.2- Softwares para creación de mecanismos	184
7.3- Sistemas de clasificación de los libros móviles	188
7.3.1- Tipos de libros según los mecanismos	188
7.3.1.1- Libros Novelty o Libros Móviles (Movable or Novelty Books): 2D - Bidimensionales	188
7.3.1.2- Libros Pop-Up (Pop-up Books): 3D - Tridimensionales	188
A) De una pieza	
B) Multipiezas	
C) Desplegables u Origami	
7.3.1.3- Libros de Construcción Múltiple	188
7.3.2- Tipos de libros según su morfología, encuadernación y modo de apertura/lectura	189
7.3.2.1- TRADICIONAL O ESTÁNDAR	189
A) Formato Vertical	
B) Formato Horizontal o Apaisado	

7.3.2.2- Libro A TIRAS: Imágenes combinadas (mix-and-match book, pêle-mêles, turn-up)	190		
- Harlequinade			
7.3.2.3- Libro TÚNEL (peep-show book)	192		
7.3.2.4- Libro CARRUSEL (circular peep-show book)	194		
- Carrusel-Teatrillo			
- Carrusel-Casa			
7.3.2.5- TEATRILLO (stage-set)	196		
A) Teatrillo de 90° (90° stage-set)			
B) Teatrillo de 180° (180° stage-set)			
C) Teatrillo Escenario (scenic book)			
7.3.2.6- Libro DESPLEGABLE (foldout book)	199		
- Libro PÓSTER (Libro ALFOMBRA)			
- LEPORELLO (acordeón, fanfolded o concertina book)			
7.3.2.7- Libro TROQUELADO (shape book)	201		
7.3.2.8- Libro CASCADA (roly-poly)	201		
7.3.2.9- DIORAMA	201		
7.3.2.10- Flip Book	202		
7.3.2.11- Index Tabs Book	202		
7.3.2.12- Flag Book o Flip-Flap Book	202		
7.3.2.13- Libro con efectos ópticos	203		
- Efecto Moiré			
- Imágenes en Rojo-Azul			
7.3.3- Tipos de mecanismos	204		
• Tipos de efectos a conseguir con el mecanismo			
A) Mecanismos BIDIMENSIONALES o 2D	206		
7.3.3.1- SOLAPA (flap)	206		
7.3.3.2- LENGÜETA (pull-tab)	208		
7.3.3.3- RULETA o rueda (wheel - revolving picture)	210		
- Volvelle			
7.3.3.4- TROQUEL (die-cut o cut-out)	211		
7.3.3.5- TRANSPARENCIA (acetato)	211		
7.3.3.6- TRANSFORMACIONES: Metamorfosis (dissolving images)	212		
		A) DISCO DISOLVENTE (dissolving wheel)	
		B) VENTANA DISOLVENTE (dissolving window)	
		B) Mecanismos TRIDIMENSIONALES o 3D	214
		7.3.3.7- FIGURAS AUTOERÉCTILES (pop-ups)	214
		• De 1 Pieza (One piece)	
		• Multipiezas o piezas añadidas	
		A) Plegados en "V" ("V" fold)	
		B) CAPAS FLOTANTES (layered pop-ups)	
		C) POP-UPS multipiezas	
		• Figuras Geométricas	
		• Pieza en Arco	
		• Bisagra ("codo" de movimiento)	
		• Pop-up de Rejilla (sliceforms)	
		7.3.3.8- TÚNEL (peep-show)	219
		7.3.3.9- DESPLEGABLES añadidos (added fold-out)	219
		7.3.3.10- ENCARTES (sobres y cartas)	219
		C) OTROS elementos interactivos	220
		8. INVESTIGACIÓN DE CAMPO	226
		8.1- Recogida de datos	226
		8.1.1- Ficha diseñada para la recogida de datos	226
		8.2- Análisis comparativo de la muestra	231
		8.2.1- País de fabricación	231
		8.2.2- Lengua original	231
		8.2.3- Texto	231
		• Disposición del texto	
		• Esquema de la maquetación	
		8.2.4- Editoriales españolas	232
		• Ingenieros recogidos en la muestra:	
		8.2.5- Autoría ingeniero	232
		8.2.6- Género literario	233
		8.2.7- Colecciones	234

8.2.8- Tipología libro	234		
8.2.9- Ingeniería de papel: mecanismos utilizados	235		
8.2.10- Grado de complejidad/interactividad	236		
8.3- Resultados de la muestra analizada	237		
8.3.1- Editoriales españolas	237		
8.3.2- Lengua original	237		
8.3.3- País de fabricación	237		
8.3.4- Autoría ingeniero	238		
8.3.5- Edad lectora	238		
8.3.6- Texto	238		
• Maquetación			
8.3.7- Género literario	239		
8.3.8- Colecciones	239		
8.3.9- Tipología libro	239		
8.3.10- Ingeniería de papel: mecanismos utilizados	240		
8.3.11- Grado de complejidad/interactividad	240		
8.3.12- Apreciaciones de los ejemplares analizados en los últimos dos años	241		
9. MATERIALES DE FABRICACIÓN	248		
• Respecto a la recomendación de edad lectora y su adecuación al material o tipo de mecanismos			
9.1- Tests de Seguridad en Europa	250		
• Tests de seguridad en España			
9.2- Materiales que se utilizan actualmente	252		
9.2.1- Papel	252		
• Normativa			
• Toppan Excel			
• Three Color Stone Manufacturing			
• China Printing Service			
• Asia Pacific Offset			
• Ingenieros			
9.2.2- Adhesivo	256		
• Normativa			
• Ingenieros			
9.2.3- Otros materiales	258		
9.2.4- Posibilidades de encontrar un papel con mayores prestaciones y más adecuado a su finalidad	260		
9.3- Análisis experimental de materiales	263		
9.3.1- Procedimiento de las prácticas experimentales	263		
• Mecanismo			
• Materiales y herramientas			
9.3.2- Breve vocabulario de propiedades mecánicas del papel	266		
9.3.3- Experimentación con el material que se utiliza actualmente	268		
• Práctica 1: Cartulina China 1			
• Práctica 2: Cartulina China 2			
• Práctica 3: Cartulina China 3			
9.3.4- Experimentación con los materiales estudiados como posible alternativa	270		
A) Papeles Sintéticos	270		
9.3.4.1- Papel sintético PEPA, de NAN YA	270		
• Práctica 4: NAN YA PEPA.			
9.3.4.2- Papel sintético Synaps™ OM, de AGFA	272		
• Práctica 5: AGFA Synaps OM.			
9.3.4.3- Papel sintético POLYART® de ARJOBEX (Arjowiggins)	274		
9.3.4.4- Papel TYVEK	276		
• Práctica 6: TYVEK.			
B) Papeles de Piedra	277		
9.3.4.5- Papel de piedra EMANAGREEN®	277		
• Práctica 7: Emanagreen 1			
• Práctica 8: Emanagreen 2			

C) Otros Papeles Especiales	280	11.3- Otros estudios	317
9.3.4.6- Papel ANTALIS Pop'Set, de ARJOWIGGINS Creative Papers	280	11.4- Artículos y entrevistas en prensa, revistas digitales y páginas web	317
9.3.4.7- Papel FEDRIGONI Symbol Freelife	281	11.4.1- Entradas en Blogs	320
• Práctica 9: FEDRIGONI Symbol Freelife Satin.		11.5- Webs y blogs	322
• Práctica 10: FEDRIGONI Symbol Freelife Gloss.		11.5.1- Ingenieros y creadores	324
9.3.4.8- Papel FEDRIGONI Symbol Card	283	11.5.2- Editoriales y Packagers	325
• Práctica 11: FEDRIGONI Symbol Card 1		11.5.3- Fabricantes o Imprentas	326
• Práctica 12: FEDRIGONI Symbol Card 2		Anexos	332
9.3.4.9- Papel FEDRIGONI Arco Design	284	Anexo I- Entrevista editorial SM	332
• Práctica 13: FEDRIGONI Arco Design		- Con Lara Peces (Directora del Dpto. de diseño de LIJ) y Patrycja Jurkowska (Editoria de LIJ)	
9.3.4.10- Papel FEDRIGONI Inspira	285	Anexo II- Entrevista editorial MacMillan (Iberia)	339
• Práctica 14: FEDRIGONI Inspira		- Con Paz Barroso (Jefa de Comunicación Interna y Coordinadora Editorial de Libros Infantiles y Juveniles)	
9.3.4.11- Papel TORRASPAPEL Creator Vol.	287	Anexo III- Entrevistas editorial COMBEL	351
• Práctica 15: TORRASPAPEL Creator Vol.		- Con Noemí Mercadé (Directora Editorial) y Georgina Mercader (Editora) - Con Ester Andorrà (Dpto. de Producción)	
9.4- Conclusiones de la experimentación	288	Anexo IV- Entrevista Arianna Squilloni	359
9.4.1- Procedimiento	288	(Representante Comercial de Asia Pacífico Offset y Editora en A Buen Paso)	
9.4.2- Papeles	289	Anexo V- Entrevista Yeray Pérez	368
• Dureza		(Ingeniero de papel y Diseñador gráfico español)	
• Flexibilidad / Rigidez		Anexo VI- Entrevista Mariví Garrido	380
• Resistencia al dobléz o plegado		(Arquitecta e Ingeniera de papel)	
• Pegado		Anexo VII- Entrevista con Ron van der Meer	387
• Estabilidad dimensional o Resistencia a la humedad		(Ingeniero de papel)	
• Elasticidad / Plasticidad		Anexo VIII- Registro de los libros recogidos como muestra para la investigación de campo	404
• Resistencia al rasgado		Resumen	416
• Resultado final del pop-up			
• Precio			
10. CONCLUSIONES	300		
11. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	316		
11.1- Libros	316		
11.2- Catálogos de exposiciones	316		

I. Introducción y justificación

¡Pop-Up!

La arquitectura del libro
móvil ilustrado infantil

I. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El presente documento aquí desarrollado, es el trabajo de investigación realizado para la Tesis Doctoral “ ¡Pop-up! La arquitectura del libro móvil ilustrado infantil”. Esta tesis ha sido realizada en el seno del Departamento de Dibujo de la Facultad de Bellas Artes en la Universidad de Granada, y su temática se ha abordado desde el área del dibujo y el diseño, más concretamente, el campo de la ilustración infantil y el mundo de los libros móviles para niños.

La elección del tema tuvo como intención primera la aproximación al estudio de este género poco conocido de la literatura infantil, así como al lenguaje, técnicas y materiales que utiliza. Esta decisión tiene como principal motivación mi vinculación personal y profesional a este área de conocimiento. Dado el hecho de que es el campo artístico y profesional al que he estado enfocando mi carrera en los últimos años, el del mundo del libro, el diseño gráfico y editorial, y la ilustración infantil.

En un primer momento pensamos en qué aspectos o áreas de la ilustración infantil están poco investigados y por lo tanto serían aptos para poder realizar un aporte al conocimiento en este campo científico/artístico. Qué mejor entonces que los libros móviles, que son una perfecta aleación de varias disciplinas (ilustración, literatura, dibujo, arte, ingeniería, diseño); y de los que sorprendentemente, en una breve indagación descubrimos que no había prácticamente nada publicado, a excepción de un par de libros.

El libro móvil es un objeto totalmente elevable al concepto de artístico, que siempre ha estado ahí, y que todos hemos tenido en nuestras manos en la infancia y tal vez bastante después. Un objeto que nos atrae con gran fascinación, curiosidad y asombro, pero del que en realidad, muy poco se sabe.

Además, dentro del ámbito de los más jóvenes, en el cual nos centramos en esta investigación, es un objeto no sólo literario, sino también artístico, educativo y lúdico, que juega un papel muy importante desde el punto de vista creativo y didáctico, ya que no sólo entretiene al niño, sino que le ayuda en su avance en muchas de las habilidades que está desarrollando en esa etapa de su vida. La ingeniería de papel y sus mecanismos son una gran herramienta en el fomento de la lectura y la comunicación, la divulgación científica y técnica, el desarrollo creativo y de las habilidades motrices, etc. que facilita la mejor comprensión y transmisión de conceptos.

Como comentamos, es un género muy poco estudiado en general, y poco conocido en nuestro país, aunque el número de libros de este tipo editados durante los últimos años ha sido muy elevado y, sondeando un poco en internet, descubrimos que tiene muchísimos seguidores y coleccionistas. Así que nos pareció que era un campo muy interesante y con mucho potencial ya que, además de existir durante muchos siglos y contar su propio desarrollo histórico, creemos puede seguir evolucionando en los tiempos venideros. Esto nos ha llevado a la conclusión de la necesidad de realizar una profunda recopilación e investigación teórica en todos los medios de referencia que pudiésemos encontrar: libros, internet y otras fuentes, para completar la máxima información posible sobre ellos. Decidimos también, que sería importante conversar e intercambiar información con los propios autores y editores con el fin de establecer las causas, por un lado, del éxito mundial del género a lo largo de la historia hasta nuestros días, y por otro, para conocer sus limitaciones y dificultades de forma global y en concreto en España.

Estudiando en profundidad estas publicaciones y su contexto completo, no solo conoceremos todas sus claves y particularidades, sino que podemos encontrar estos puntos flacos e indagar

en los mismos para proponer posibles caminos de mejora. Por ejemplo, hemos advertido que, más allá de los elevados costes de producción derivados sobre todo de la mano de obra, las características de los materiales con los que se elaboran son un punto importante, ya que la calidad de los mismos, sobre todo del material principal que es el papel, limitan la durabilidad del producto, puesto que son unos libros que van a ser mucho más manipulados que un libro normal; estos libros reciben muchas veces el trato de un juguete en manos de los más jóvenes. Por lo tanto, creemos que las posibilidades y alternativas sobre los materiales que se utilizan y en concreto esta materia prima que es el papel, están poco estudiadas, y se hace necesario realizar una investigación sobre ello, ya que pensamos que se le podría sacar más partido a otros tipos de papeles con el objeto de hacer los libros más resistentes al uso de los niños que son el principal público objetivo al que van destinados.

Planteadas estas motivaciones, con este trabajo pretendemos realizar un aporte de compilación, análisis y estructuración de la información existente sobre el género, para poner de relieve su importancia a lo largo de la historia de la literatura infantil; estudiar su estado actual y las posibilidades futuras del mismo, para verificar que es un género muy vivo, que goza de cierto auge en plena era digital y que ofrece muchas posibilidades; y hacer algunas experimentaciones prácticas para intentar aportar posibles soluciones a alguno de estos puntos flacos que encuentran en su camino.

El manejo de fuentes de información provenientes de páginas webs y otros medios existentes en la red, ha constituido la base esencial en la trayectoria del presente trabajo, dada la escasez de bibliografía publicada con investigaciones sobre el tema. Especialmente, las páginas de los más conocidos coleccionistas y aficionados americanos y europeos, o del ámbito nacional. Per-

sonas cuyas páginas web hemos consultado a lo largo de todo el período de investigación, así como los catálogos de sus numerosas exposiciones. Todos ellos han facilitado mucho lo que habría sido una ardua y larga tarea de investigación histórica del género, imprescindible para sentar las bases de este estudio y conocer los precedentes de estos libros.

Nos gustaría destacar la existencia de otras tesis y trabajos de investigación, además de mucho más material en la red, que aborda el género del libro móvil desde otros puntos distintos al de este trabajo. Así como de otros lenguajes y/o posibilidades de aplicación de estos mecanismos, como son la educación infantil, las matemáticas, la literatura adulta, el arte, los medios de comunicación visuales, los libros de artista, etc., los cuales ponen de manifiesto el gran abanico de posibilidades que ofrece este género y sus aptitudes para ser tratado en una labor investigadora como la de esta tesis.

También queremos hacer referencia a muchos artistas o ingenieros de papel que son los responsables directos de estas creaciones y que, con sus entrevistas y numerosas declaraciones en sus webs personales, artículos de prensa y otros documentos encontrados, han proporcionado a mi investigación una valiosa información sobre el proceso de realización de estos libros. Así como testimonios y opiniones múltiples y más personales, siempre interesantes a la hora de conocer la realidad de este género desde distintos puntos de vista, especialmente desde la posición de los actuales creadores de nuestro objeto de investigación.

Según todo lo expuesto, el trabajo queda dividido y articulado en 6 partes fundamentales. Una primera parte, de conocimiento del objeto de la investigación, en la que se aborda una introducción al tema, con la definición de este tipo de libros y un desarrollo

histórico de sus precedentes, desde los orígenes hasta nuestros días. En este apartado comentamos los acontecimientos y fechas más importantes así como editores, autores y obras que han ido marcando los cambios en el transcurso de la historia del género.

El estado actual del género será el tema sobre el que versará la segunda parte de la investigación, continuando las indagaciones sobre el panorama contemporáneo, a partir de las búsquedas en internet y publicaciones comentadas anteriormente, en un intento por esclarecer en qué punto actual nos encontramos y hacia dónde va encaminado el futuro de estos libros. En este capítulo exponemos de forma detallada los organismos, empresas y personas que mantienen vivo y activo este género hoy en día, y terminamos con un apartado de observación más específico hacia el estado actual de estos libros en España.

El tercer apartado comienza a introducirnos de lleno en el mundo interior de los libros móviles y sus entresijos. Este capítulo está dedicado al proceso de fabricación, haciendo un recorrido por todos los pasos que se siguen en la realización de un libro móvil, desde la concepción de la idea, hasta que llega a las librerías. Para terminar este apartado desarrollamos en qué consiste el proceso de coedición, sin el cual la publicación de estos libros sería económicamente imposible para las editoriales; y finalizamos con una breve exposición sobre ciertas medidas a adoptar para abaratar un poco más los altos costes de la producción manual que requieren.

La siguiente parte de la investigación está dedicada al importante lenguaje y técnicas que hacen posibles estos libros tridimensionales: la ingeniería de papel. En ella, exponemos y desarrollamos el sistema de clasificación de libros y mecanismos establecido en el presente trabajo. Hemos intentado compendiar los distintos tipos

y formas de clasificación encontrados, en un sistema de clasificación propio, enfocado a partir del área desde la que nos acercamos, que se encuentra en un plano más artístico y desde el punto de vista formal y de realización y construcción de los dispositivos. Éste es un enfoque diferente al establecido desde un aspecto más literario o funcional, que se estructura en dos bloques fundamentales: la tipología de libros móviles, y los diferentes mecanismos de papel utilizados.

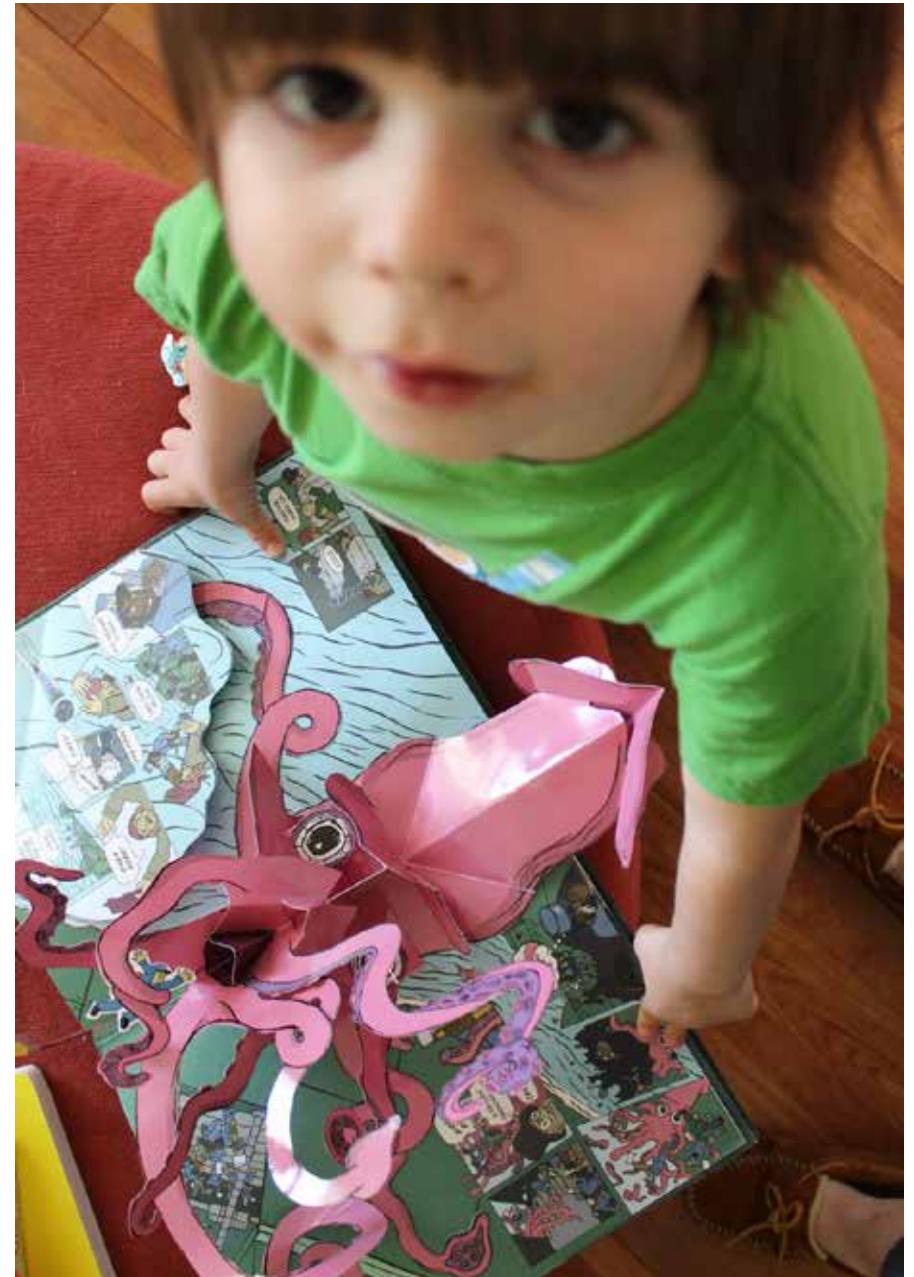
Seguidamente realizamos una investigación de campo, para obtener algunas referencias y datos actuales de estos libros en el panorama nacional. Para la realización de esta parte se acordó acotar la muestra a los libros móviles infantiles publicados en España a partir del año 2000, y la recogida de datos se realizó en varios puntos de venta y lectura de libros especializados (bibliotecas y librerías), mediante unas fichas diseñadas previamente.

Finalmente, con motivo de las cuestiones planteadas inicialmente sobre las características y propiedades de los materiales que se utilizan para hacer estos libros, y la importancia de indagar hacia contemplar otras alternativas con mejores prestaciones, decidimos realizar un último capítulo de experimentación práctica dedicado a este tema de los materiales de fabricación. Encontramos conveniente centrarnos en analizar el papel que se utiliza actualmente y en la posibilidad de encontrar otros tipos de papel más adecuados y que ofrezcan mejores cualidades, ya que dada la manipulación y uso que van a recibir estos libros, y el público al que van destinados, la gran mayoría acaban muy deteriorados y rotos. Para ello, creemos necesario buscar información sobre papeles especiales y fabricados con otros materiales más resistentes que la celulosa tradicional, elaborar un listado de posibles

muestras a analizar, y plantear un ejercicio de ingeniería de papel para realizar con cada muestra. Con esto podremos observar el comportamiento de cada uno y hacer un análisis comparativo con el que poder detectar papeles con mejores prestaciones que los utilizados actualmente. Todo ello encaminado a la mejora de la "calidad de vida" y pervivencia a lo largo del tiempo de estas publicaciones.

El desarrollo de esta investigación, por lo tanto, se ha establecido sobre un proceso inicial de documentación, por un lado, cotejada con las páginas webs y demás documentos encontradas con información sobre el tema; y por otro, con las opiniones, entrevistas y declaraciones de las personas directamente más relacionadas; acabando con un posterior proceso de investigación propio y más directo sobre los datos que podemos encontrar hoy en día en la calle y sobre los materiales que se utilizan y que se podrían utilizar para mejorar la durabilidad de estos libros.

Este trabajo no pretende ser una "biblia" del pop-up, ni mucho menos mostrar todo lo que se sabe acerca de este género, pero sí quiere ser un punto de partida para conocerlo y saber sobre su origen, su historia y su estado actual, en el ámbito de la literatura infantil y también específicamente en España. En él intentamos compendiar la máxima cantidad de información que hemos podido encontrar, para ponerla al alcance de todos de una forma ordenada y clara, y poner de manifiesto que es un género muy interesante y con unas técnicas que tienen mucho que decir, no solo en el ámbito de la literatura infantil como se trabaja en esta investigación, sino en muchos otros ámbitos y disciplinas, como la publicidad, la enseñanza, el diseño gráfico y todas las demás posibilidades que pueda ofrecer.



2. Objetivos

¡Pop-Up!

La arquitectura del libro
móvil ilustrado infantil

2. OBJETIVOS

2.1- Objetivos generales

- Conocer el origen y características de los libros móviles.
- Analizar y establecer el estado actual de los libros móviles infantiles.
- Investigar más concretamente, el estado actual del género en España.
- Destacar el interés de este género como parte importante de la literatura y de la historia del libro, así como en el mundo de la educación, el arte, la ingeniería y otros aspectos que puede abarcar.
- Poner de manifiesto el interés que suscitan estos libros y sus posibilidades como formato papel frente a la inminente era digital en la que vivimos.
- Contemplar las características y posibilidades de este lenguaje.
- Identificar las distintas tipologías y formas básicas de ingeniería de papel que podemos encontrar en los libros publicados hasta ahora.
- Tener un conocimiento básico sobre el proceso de realización de un libro desplegable.
- Plantear los principales problemas que pueden frenar su desarrollo y crecimiento.
- Intentar proponer soluciones a alguno/s de los problemas que afectan de algún modo a la existencia de estos libros.

2.2- Objetivos específicos

- Investigar el material existente sobre investigaciones acerca del género: orígenes, historia, características, etc., así como toda la información disponible en páginas webs, bibliografía publicada, entrevistas y artículos de prensa, etc. para indagar sobre los orígenes y precedentes de estos libros, así como sobre sus condiciones en el estado actual.
- Profundizar en las características del libro móvil, su proceso de realización, quiénes los crean, dónde se fabrican, qué tipo de libros se producen, para qué público, diferentes tipos existentes y sistemas de clasificación, etc.
- Recopilar una buena base de ejemplos e imágenes como documentación gráfica para verificar y apoyar de forma visual toda la información que se vaya desarrollando.
- Realizar una investigación de campo para conocer el estado del género en España (libros que se publican, editoriales, autores, coleccionistas, etc); para la cual habría que acotar una muestra a analizar, recoger datos en centros de venta y lectura, y analizarlos.
- Establecer una forma de estudio y un método de análisis y clasificación de los ejemplos que se registren, etc. partiendo del material y la información encontrados.
- Poner de manifiesto el interés activo de nuestros días hacia este tipo de libros, por parte de los responsables de su creación, pero también por todo tipo de público tanto infantil como adulto. Así como desde otras disciplinas como el arte o la publicidad, que son conscientes del potencial que ofrece este lenguaje de la ingeniería de papel.

- Demostrar que, a pesar de que vivimos en un contexto de evidente supremacía del mundo digital y los libros electrónicos, este soporte impreso y fabricado en papel tiene muchas características y factores fundamentales en su ser, que lo hacen insustituible por una versión digital de sí mismo.
- Verificar si estamos en una época de resurgir, estancamiento o declive del género, e intentar avistar hacia dónde va en un futuro próximo; planteando los principales problemas que pueden frenar su desarrollo y crecimiento, así como los factores que hacen que se siga suscitando interés. ¿Qué lo mantiene vivo? ¿el público infantil? ¿adultos aficionados y coleccionistas? ¿los propios creadores?.
- Resaltar su Interés pedagógico y social, confirmando su potencial como un libro que es mucho más que un libro, que estimula la participación del lector y su imaginación, que aporta innovadoras sugerencias y facilidades para la comprensión de los conceptos, y otras características que lo hacen un medio lúdico-didáctico-interactivo con muchas posibilidades.
- Recuperar por esto mismo, su importancia y valía para aplicarlo a otros contextos y disciplinas como la publicidad, el arte, el diseño, los medios didácticos, etc.
- Observar el funcionamiento de los mecanismos y su aplicación a la ilustración para relatar una historia en tres dimensiones y/o proponer al lector que participe en ella.
- Estudiar los materiales de fabricación con los que se realizan estos libros, cuestionar su idoneidad, y buscar otras opciones que puedan ser más apropiadas y aportar unas mayores prestaciones.
- Establecer una buena base de conocimiento sobre este género y poner un primer grano de arena que abra las posibilidades para seguir investigando en el camino aquí iniciado, hacia vencer sus limitaciones y mejorar las posibilidades de seguir persistiendo por mucho más tiempo.

3. Metodología

¡Pop-Up!

La arquitectura del libro
móvil ilustrado infantil

3. METODOLOGÍA

3.1- Problemática inicial

Tras un primer rastreo o toma de contacto bibliográfico y en la red de internet, lo primero que hemos observado es que prácticamente no hay estudios o publicaciones sobre investigaciones en el tema que nos ocupa, las principales fuentes de información que hemos encontrado son:

- Catálogos de muestras y exposiciones (los ejemplos más sólidos de investigación sobre el tema).
- Muchas y diversas páginas webs (sobre todo inglesas, americanas y francesas) de aficionados, coleccionistas, exposiciones, organizaciones, creadores, etc.
- Publicaciones puntuales en periódicos, revistas u otros medios de comunicación.
- Otros estudios a nivel universitario sobre el género, en los que enfocan la investigación sobre posibles aplicaciones de la ingeniería de papel en otros soportes.
- Libros “How to do”, que explican cómo hacer despleables (por lo general en sus formas más simples).
- Los libros móviles en sí mismos.

Todo esto, nos hizo confirmar desde el principio, el hecho de que es un género no muy investigado y poco conocido, sobre todo en nuestro país, y nos llevó a la conclusión de la necesidad de realizar, además de una investigación teórica de todas las fuentes posibles, otro ejercicio de investigación de campo propia, de análisis y estudio a partir de una muestra real recogida, con motivo de comprobar y verificar el estado de este género en el panorama nacional.

3.2- Sistema de búsqueda

Para el desarrollo teórico

En el apartado de **investigación teórica** para la elaboración de los capítulos de precedentes y del estado actual, hemos intentado realizar un exhaustivo barrido de toda la documentación existente acerca del tema tratado (webs, publicaciones, catálogos, artículos de prensa y otros estudios). Todo ello con el deseo de establecer un breve pero detallado discurso que revisara las aportaciones anteriores y nos iluminara sobre las posibilidades que nos puede brindar este tema de investigación en el estado actual.

Así mismo, las publicaciones “how to do” y los libros móviles consultados, han sido una rica fuente de información muy práctica a la hora de realizar la clasificación de tipos de libros y mecanismos de papel establecidos en este trabajo con motivo de esclarecer las posibilidades que ofrece este campo y sus técnicas, y determinar los aspectos a tener en cuenta a la hora de analizar estos libros en una investigación de campo.

Para la investigación de campo

Para conocer el estado actual real de este tipo de libros en el mercado nacional, dado el escaso material de información encontrado en nuestro país respecto al tema que nos ocupa, necesitábamos apoyar y complementar este trabajo con una **investigación de campo**, desplazándonos a los puntos de venta y lectura (librerías y bibliotecas) especializados en literatura infantil para recoger una buena muestra de datos sobre los libros que hay actualmente en estos lugares.

Conscientes del hecho de que estas fuentes de información encontradas no son “oficiales” y que cada una establece sus propios criterios de clasificación y demás; se hizo necesario primeramente constituir un sistema propio de clasificación para la elaboración de fichas, con motivo de agilizar el proceso de recogida de datos en la investigación de campo, y poder ver así cómo está el panorama actual de estos libros en nuestro país.

Se acordó limitar la muestra a los libros móviles infantiles publicados en España desde el año 2000; y para mayor rapidez y eficacia en esta recogida de datos, se decidió diseñar una ficha en la que anotar todas las características posibles de cada libro.

Para recoger los datos, nos desplazamos a los siguientes lugares:

- Sección infantil de la librería de “FNAC” (Madrid).
- Sección infantil de la librería “La Casa del Libro” (Madrid).
- Biblioteca Pública Municipal “Iván de Vargas” (Madrid).
- Librería Infantil y Juvenil “La Mar de Letras” (Madrid).
- Biblioteca Provincial de Granada (Granada).
- Sección infantil de la librería “Babel” (Granada).
- Librería Infantil y Juvenil “Picasso” (Granada).
- Librería Infantil y Juvenil “Imagina” (Granada).

Tras una primera recogida de varias semanas de registro y anotación, después de eliminar los ejemplares extranjeros o anteriores al año 2000, así como los pertenecientes a una misma colección, nos hicimos con la cuantiosa cantidad de 228 libros como muestra de análisis para este capítulo de la investigación; a los que posteriormente, se le unieron en una segunda tanda de recogida,

los libros publicados entre 2011 y 2014, resultando una cantidad de 73 libros más; con lo que nuestra muestra de análisis ha ascendido a la cuantiosa cantidad de **301 libros** para el apartado de investigación de campo de este trabajo.

A partir de estos datos, se ha realizado un estudio comparativo de los resultados con gráficos, tablas y demás elementos, que nos permiten visualizar los cómputos recogidos, con objeto de poder realizar un análisis estadístico lo más objetivo posible y obtener de este ejercicio los datos más relevantes y característicos del género en España.

Para la investigación experimental

En el capítulo final de investigación experimental sobre los materiales de fabricación, hemos comenzado realizando una primera indagación sobre los papeles que se utilizan actualmente en la fabricación de estos libros, y sobre la posibilidad de elección de éstos. Para esto, hemos preguntado primero a las editoriales e ingenieros entrevistados en esta tesis, y posteriormente a las imprentas y distribuidores que hemos ido contactando. Paralelamente, hemos hecho una búsqueda sobre papeles especiales con mayores prestaciones de resistencia y durabilidad, para elaborar un listado de papeles que serían interesantes para realizar este capítulo experimental.

Para poder llevar a cabo la experimentación con estos papeles, nos hemos puesto en contacto con los fabricantes y distribuidores con objeto de solicitar las muestras necesarias. No ha sido un

trabajo fácil, ya que estos papeles no están a la venta para un uso comercial, sino que se venden en grandes cantidades para su uso en imprentas. Finalmente hemos podido conseguir algunas de las muestras solicitadas para poder realizar nuestro estudio comparativo.

3.3- Investigación experimental

Para el apartado de investigación experimental, inicialmente bajamos varios aspectos sobre los que podríamos investigar para aportar algo de nuestra parte al mundo de los libros móviles. Uno de los principales problemas de estos libros son los costes de producción por la fabricación a mano, por lo que pensamos que sería ideal que las imprentas especializadas tuviesen unas máquinas robot del tipo de las fábricas de coches, con un software que procese una programación para cada página o algo similar. Pero obviamente no tenemos los conocimientos ni recursos necesarios para desarrollar esta propuesta, y probablemente no sería tampoco rentable ya que, *“el margen de beneficio en los libros no es el mismo que en un coche; hacer una inversión para desarrollar una máquina de este tipo para unos coches se puede llegar a recuperar, pero desarrollar una máquina de este tipo para un libro, creo que no se amortiza ni en diez vidas, como impresor”*. (Entrevista a Squilloni, Anexo IV)

Descartadas ésta y otras opciones por limitaciones de conocimiento y recursos, nos hemos centrado en el material principal con el que se realizan estos libros: el papel. Finalmente, hemos decidido que este tema puede estar dentro de nuestras posibilidades, y que es un buen campo a investigar y desarrollar. Seguramente no podamos encontrar papeles más baratos que los que ya se utilizan, facilitados por las mismas fábricas orientales, pero podemos bus-

car otros papeles que tengan unas mejores cualidades y puedan garantizar una mayor durabilidad de los libros, que es otro de los problemas que tienen: dado su uso y el público al que van dirigidos, la mayoría de los libros móviles acaban rompiéndose en un período muy corto de tiempo.

Finalmente hemos conseguido un breve pero variado surtido de muestras con los que construir un mismo mecanismo de papel, un pop-up tridimensional con forma de caja para construir una “casita”. Con este mecanismo clásico, observaremos los comportamientos de los distintos papeles frente a un mismo dispositivo, para buscar los que mejoren las cualidades de los papeles tradicionales, y que puedan garantizar la correcta construcción de los mecanismos, añadiéndole mejores prestaciones y una mayor resistencia al uso.

Esta investigación experimental habría sido mucho más fructífera con más muestras de papel y mejores recursos para realizar las pruebas, pero hemos alcanzado nuestros objetivos al abrir una puerta para seguir investigando en este sentido y lograr encontrar el material perfecto, con la mejor combinación calidad/precio que pueda garantizar que estos libros y sus maravillosos mecanismos perduren en el tiempo y tras el paso de unas manos a otras.

Aplicación en experiencia práctica

En un nivel mucho más práctico y personal, con motivo de conocer de forma directa el mundo de la ingeniería de papel y lo que conlleva la aventura de crear un cuento con despleables y estructuras móviles y tridimensionales, nos propusimos enfrentarnos además a un caso real. Hemos creído conveniente experimentar directamente el proceso de realización de un libro de estas caracte-

terísticas, y para ello, hemos escogido un cuento clásico como es el de “Ricitos de Oro y los 3 Osos” y proyectar la adaptación móvil de este relato. Igualmente decidimos abordar este trabajo desde la labor del autor completo: adaptador/ilustrador/ingeniero, que engloba muchas de las disciplinas artísticas desarrolladas dentro del ámbito del dibujo, como son la ilustración y la narración gráfica para la elaboración de las imágenes y el planteamiento de la historia y su lenguaje gráfico, el diseño y el dibujo técnico, para el planteamiento y desarrollo de toda la ingeniería, etc. Todo ello desde la dificultad de afrontar ciertos aspectos desde la inexperiencia y de forma autodidacta, como la mayoría de los ingenieros cuando empezaron a aventurarse en esta labor.

Esta práctica nos servirá así mismo, para experimentar y comprobar de forma directa los pasos y diferentes fases del proceso de realización de un libro móvil, que exponemos en uno de los capítulos de esta tesis; y cómo pueden aplicarse funcionalmente varios mecanismos de los que analizamos también en otro de los capítulos de esta investigación.



4. Precedentes

¡Pop-Up!

La arquitectura del libro
móvil ilustrado infantil



4. PRECEDENTES	34		
4.1- ¿Qué es un libro móvil?	34		
4.1.1- Denominación: términos y definiciones	34		
4.2- Origen y desarrollo del libro móvil infantil	38		
4.2.1 - Orígenes del libro móvil (solapas y ruletas)	38		
4.2.1.1- S. XII - "Liber Floridus"	38		
4.2.1.2- S. XIII - Matthew Paris "Chronica Majorca"	38		
4.2.1.3- S. XIV - Ramón Llull "Ars Magna"	39		
4.2.1.4- S. XV - Imprenta (J. Gutemberg)	39		
4.2.1.5- S. XVI - Petrus Apianus, Andreas Vesalius	39		
4.2.1.6- S. XVII - Christophe Leutbreuer "La Confession Coupée"	40		
• Johannes Amos Comenius "Orbis Sensualium Pictus"			
4.2.2- S. XVIII: el libro móvil para público Infantil (harlequinade y peep-show)	42		
• Literatura infantil (John Newbery)			
• Robert Sayer "Harlequinades"			
• Martin Engelbrecht "Peep-Shows"			
4.2.3- S. XIX: Iª Edad de oro (Imágenes disolventes, teatrillos y lengüetas)	49		
• S. & J. Fuller "Paper Doll Books"			
• William Grimaldi "Toilet Books"			
• Ilusión Óptica			
• "Toy Books"			
• Dean & Son "Scenic Books", "Living Pictures", "Dissolving Views"			
• Raphael Tuck "Panoramas"			
• Ernest Nister "Changing Pictures", "Revolving Pictures", "Panorama Picture Books"			
• Lothar Meggendorfer			
• Hermanos McLoughlin			
4.2.4- S. XX (pop-ups)	61		
4.2.4.1- Años '20 y I Guerra Mundial (1914-1918)	62		
• S. Louis Giraud "self erecting living models"- "Bookano Stories"			
4.2.4.2- Años '30	63		
• Blue Ribbon Books - Harold Lentz "pop-up"			
• España: "Calleja-Cine"			
		4.2.4.3- Años '40 y II Guerra Mundial (1939-1945)	65
		• Julian Wehr	
		4.2.4.4- Años '50	67
		• Vojtech Kubasta	
		4.2.4.5- Años '60: 2ª Edad de oro	69
		• Waldo Hunt	
		• "Packagers"	
		4.2.4.6- Años '70	70
		• Ib Penick	
		• Andy Warhol, Bruno Munari "Libros de artista"	
		• Carvajal	
		• Intervisual Communications Inc.	
		• Jan Pienkowski, Tor Lokvig	
		4.2.4.7- Años '80 y '90 hasta hoy	72
		• Ron van der Meer	
		• Movable Book Society - Premio Meggendorfer	
		• Robert Sabuda	

4. PRECEDENTES:

4.1- ¿Qué es un libro móvil?

Los libros pop-up, libros móviles, animados o desplegados, son aquellos que al abrirlos y pasar sus páginas, nos descubren ilustraciones e imágenes que mágicamente se mueven y se transforman, y de los que salen figuras tridimensionales que literalmente se levantan. Muchas veces permiten interactuar con ellas, haciendo al lector partícipe y un actor más de la historia. Los mecanismos y artificios que intervienen en ellos, utilizan diferentes técnicas de papel para producir una gran gama de efectos: unos más centrados en crear movimiento; otros en la profundidad, tridimensionalidad y la aparición repentina de elementos; y otros en transformar las imágenes. Desde su aparición, han sido una fuente inagotable de placer visual y artístico, cuya historia está marcada por una progresiva ampliación de los temas y la incorporación de sofisticados efectos técnicos.

Este tipo de libros han sido tradicionalmente considerados “para niños” o incluso menospreciados como libros en sí, siendo calificados como juguetes, pero la mentalidad de la gente ha ido abriéndose y evolucionando con el tiempo, y ahora son respetados y considerados más seriamente como algo mucho más rico, incluso contrario a lo que podría ser un juguete. Podemos verlos como un modesto trabajo artístico que aunque inicialmente está dirigido a los niños, pueden ser estética e intelectualmente interesante. (Desse 2012; Trebbi 2012, 7)

Según comenta Fanuel Hanán, estos libros han promovido una polémica en torno a dos posiciones encontradas: los que los consideran como un atentado a la verdadera literatura; y los que los

consideran como una vía segura para atraer y formar lectores, quienes podrán sentir desde la infancia al libro como un objeto familiar, susceptible de ser tocado y explorado en toda su dimensión. (Hanán 2007, 84)

4.1.1- Denominación: términos y definiciones

Se le llama libro mecánico, libro móvil, libro desplegable, libro tridimensional o 3D, libro en relieve, libro emergente, libro animado, libro articulado o mecánico, libro “pull the tabs”, libro interactivo, living pictures, living models, toy books, movable books, action books, libro gioco, prelibri, movable books, novelty books, libros objeto, turn-up books, etc. No existe una denominación común del todo satisfactoria para estos libros, pero universalmente, se los conoce como libros pop-up (libros que brotan o que saltan).

En **1932**, la empresa Blue Ribbon Press, de Nueva York (Estados Unidos), utilizó por primera vez el término “**pop-up**”, el cual acuñó y registró como marca posteriormente. (Gutiérrez 2005, 21) (Trebbi 2012, 12) Este término onomatopéyico de raíz anglosajona y del que no se ha conseguido todavía una traducción al español mayoritariamente aceptada (“Explosión hacia arriba”), se acabó asumiendo con el paso del tiempo como la mejor forma de denominar a estos libros en la mayor parte de los idiomas, y es el término que se utiliza hoy generalmente, para nombrar cualquier libro que contiene figuras tridimensionales en papel o cualquier elemento interactivo como solapas o pestañas. Pero en realidad, este término hace referencia solamente a los elementos tridimensionales que se utilizan para hacer que las ilustraciones “salten” de la página.

Localizar un glosario que permita reconocer, o clasificar, de acuerdo con la técnica de la construcción los libros es muy difícil porque

la mayoría de las publicaciones en la actualidad contiene más de una. Pop-up indica en el uso común “libro en tres dimensiones” o “libro animado”, pero debe tenerse en cuenta que estos dos tipos de libros son completamente diferentes desde el punto de vista técnico. (Ghirardelli 2014)¹

Según la ingeniera Carol Barton, *“La distinción entre libros móviles y pop-up es que los primeros requieren que el espectador manipule algo en la página (una rueda giratoria o lengüeta de arrastre, por ejemplo), mientras que los libros pop-up ‘saltan’ a la vida automáticamente al pasar la página”*. (Barton 2009, 39)

Distinción similar a la que nos comentó Noemí Mercadé (Directora de editorial Combel) en la entrevista realizada para este trabajo: en las ferias se hace diferencia entre el libro Pop-up (la mayoría ingleses) con estructuras tridimensionales emergentes; y el Novelty (sobre todo franceses) con mayoría de solapas, lengüetas, etc. (Entrevista a Mercadé y Mercader, Anexo III)

- Por lo tanto, aunque el epíteto “pop-up” se suele aplicar actualmente a cualquier libro tridimensional o móvil, aplicaremos más apropiadamente el término **“Libro Novelty”** para todos aquellos libros con mecanismos bidimensionales e interactivos en su mayoría, elementos sencillos y planos en la superficie de la página que producen efectos de movimiento o transformación en la imagen. Y el término **“Libro Pop-up”** a los que contienen en su mayoría mecanismos tridimensionales basados en estructuras autoeréctiles que surgen con la apertura de la página y son generalmente más visuales que interactivas.

Dicho esto, y dado que los libros móviles modernos suelen combinar muchos mecanismos a la vez (como no ocurría antes) ya sean

bidimensionales o tridimensionales, podríamos considerar que todos estos libros entrarían en el concepto de **“Libro Móvil”**, ya que todos implican el movimiento de los mecanismos y del papel para crear su magia. Este factor común a todos ellos que es el movimiento, el cual se desarrolla en esa cuarta dimensión que es el tiempo. Luego este concepto abarcaría los libros pop-ups y todos los demás tipos de libros despleables (incluyan o no mecanismos pop-up).

Algunas definiciones encontradas:

- *“Los libros móviles deben parecer como los libros ordinarios. Su éxito se medirá por el ingenio con el que su formato libresco oculte características no librescas [...] Por más de 700 años, artistas, filósofos, científicos y diseñadores de libros han tratado de desafiar los límites bibliográficos del libro”*. (Montanaro 2014)²
- *“Al contrario que los libros planos, un libro pop-up tiene la intrigante cualidad de ser visualmente interactivo a través de sus solapas, estructuras multidimensionales, legüetas y ruletas, y puede capturar la imaginación de los lectores y prolongar el tiempo que pasan jugando y aprendiendo. Además pueden contener imágenes o información ocultas, presentando inteligentemente varias formas de intriga”*. (Baron 2011; Trebbi 2012, 89).
- *“Una hipotética historia de la literatura debería incluir un tipo de libro para el que no existe un único nombre, aquel al que el plegado de sus páginas le da un carácter tridimensional. Este tipo de libros estimula la participación del lector y goza en la actualidad de una edad de oro. No solo incorpora la ilustración al ámbito de la literatura sino también la arquitectura y la escultura y es lo más parecido que existe a disfrutar de la literatura con los cinco sentidos”*. (Pron 2008)³

¹ www.pop-ups.net/popups/glossario1.htm

² www.libraries.rutgers.edu/rul/libs/scua/montanar/p-intro.htm

³ www.elpais.com.uy/Suple/Cultural/08/09/05/cultural_367618.asp

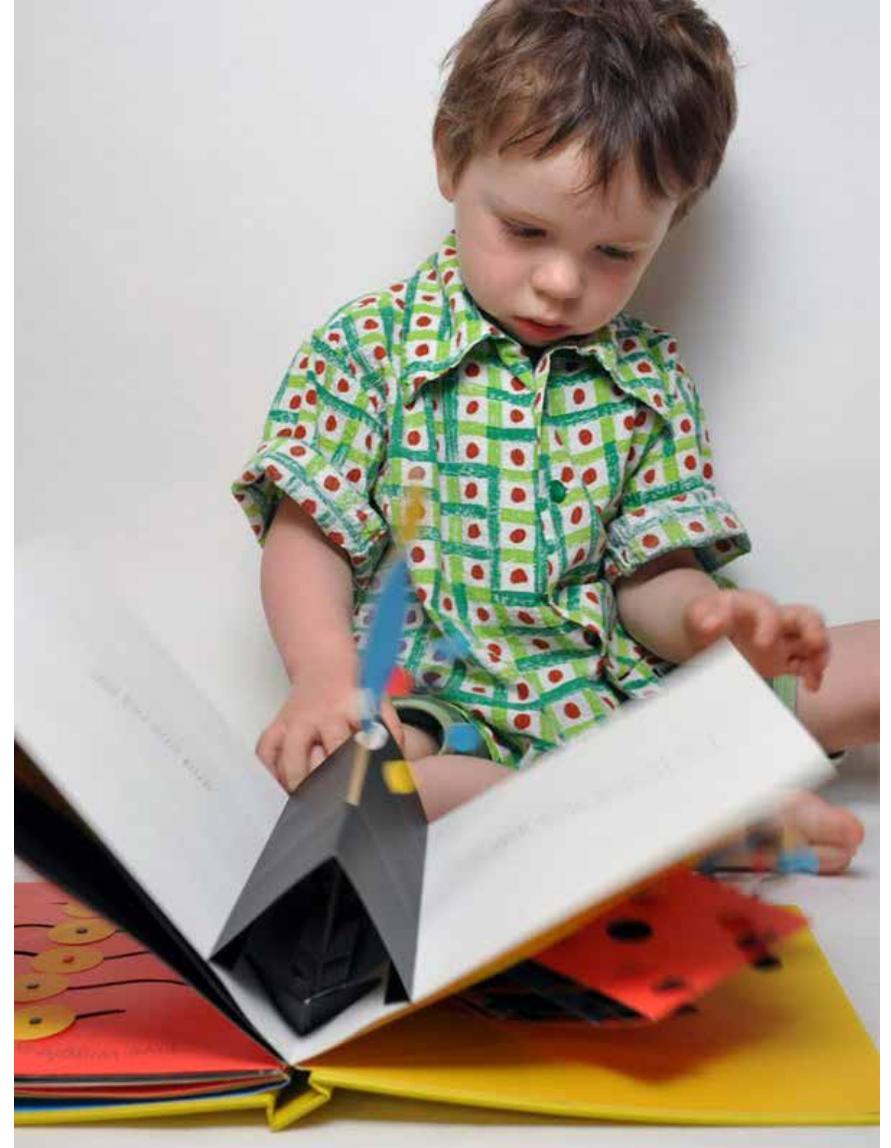
- *“Libros ‘mágicos’ que esconden dentro de sus cubiertas bidimensionales magníficas estructuras y mecanismos, y que se han vuelto muy populares en los últimos años, pero en realidad, tienen una historia muy antigua”.* (Van der Meer 2011)⁴
- *“Voluntad de superar su destino bidimensional a través de mecanismos que generan efectos de movimientos, profundidad y transformación de imágenes. Técnicas que, en las dos últimas décadas, además de destacar su valor artístico y artesanal, han ido incorporando recursos cada vez más sofisticados”.* (Bosco 2005)⁵
- El periódico New York Times comentó que *“llamar a esta sofisticada obra de ingeniería simplemente un libro, es como llamar a la Gran Muralla China un muro divisorio”.* (Pogue 2007)⁶
- *“En los libros desplegados la imaginación se impone. Abecedarios, aeroplanos, inventos y juegos visuales adquieren protagonismo en una curiosa propuesta literaria que, sin renunciar a su objetivo de difundir a los grandes clásicos de la literatura infantil y juvenil, también se aproxima al mundo del arte”.* (Bermejo 2009)⁷
- Para el galerista Rafael Tous, la curiosidad mecánica que despierta la manipulación de estos libros no impide que el usuario, en el caso del niño, organice su propia fantasía a partir de las imágenes en relieve del libro. Al dar volumen a unicornios o cenicientas no quiere incrementar ningún difícil realismo sino aumentar la cuota que tiene el propio libro, como objeto, en la fabricación de ensoñaciones. Aunque domina el aspecto lúdico de la manipulación, no desecha la vertiente pedagógica de este tipo de productos editoriales y recuerda, como ejemplo más generalizado, los títulos dedicados a la anatomía y los misterios endocrinos del ser humano. En la actualidad, la aventura espacial es otro de los temas dominantes. (Delclós 1988)⁸

- Libros en los que, en su interior, un prodigio de papiroflexia espera agazapado el momento de ser abierto para saltar de la página. Generalmente relacionados con el mundo de los niños, estos híbridos entre libro y juguete no siempre están destinados al público infantil, tratando una temática muy amplia y para un público muy diverso. La ingeniería y el arte se dan cita sobre el papel en esta mágica irrupción del teatro dentro del libro; todas estas arquitecturas de papel retornan a su formato bidimensional cuando el libro se cierra, y eso es precisamente lo que les diferencia de una maqueta o un teatrillo y les mantiene en su condición de libros. (Gutiérrez 2005)
- *“Pop-ups es el nombre genérico para los libros mecánicos, libros móviles, que se despliegan y se elevan sobre la página para nuestra sorpresa y deleite. Mediante el uso de remaches, solapas, pestañas, pliegues y recortes de papel, los libros actúan ante nuestros ojos. Cada página se convierte en un escenario, invitándonos a la acción y la participación. Aquí, las transformaciones físicas dinamizan las ilustraciones estáticas. En el momento de tocar, nosotros, los lectores, escapamos de la mente y saltamos a la página”.* (Forman 2000)⁹

⁴ www.nadazip.com/howmany/history1.html

⁵ www.elpais.com/articulo/cultura/180/piezas/resumen/fascinacion/libros/moviles/siglo/XVI/elpepueco/20050312elpepicul_5/Tes

⁶ www.nytimes.com/2007/11/11/books/review/Pogue-t.html?_r=0



[7 www.elpais.com/diario/2009/01/03/babelia/1230943813_850215.html](http://www.elpais.com/diario/2009/01/03/babelia/1230943813_850215.html)

[8 www.elpais.com/diario/1988/01/04/cultura/568249203_850215.html](http://www.elpais.com/diario/1988/01/04/cultura/568249203_850215.html)

[9 www2.lib.virginia.edu/exhibits/popup/collector.html](http://www2.lib.virginia.edu/exhibits/popup/collector.html)



Fig. 1: "Liber Floridus" Lambert (1090-1120)
Reproducción de una solapas de borde de página o gatefolds



Fig. 3: "Ars Magna"
Ramón Llull
(Bib. El Escorial. España)

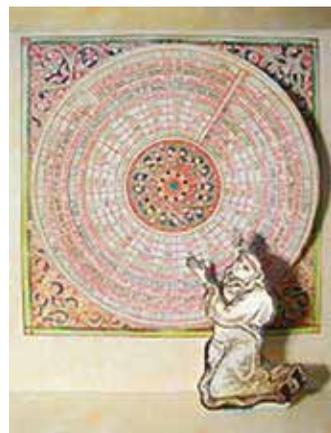


Fig. 2: "Chronica Majorca"
Matthew Paris (1250)
Reproducción de una volvelle



Fig. 4: "Astronomicum Caesareum"
Petrus Apianus
(Ingolstadt, 1540)

4.2- Origen y desarrollo del libro móvil infantil

En la actualidad, los libros móviles o pop-up son una fuente de ilusión muy popular para niños y adultos. Sin embargo, este tipo de libros que ya hoy constituyen un género en sí mismo, son el resultado de un extenso desarrollo a lo largo del tiempo, y constituyen por lo tanto, una parte importante en la "Historia del Libro y la Literatura", sobre todo, de los libros para el público infantil.

4.2.1- Orígenes del libro móvil (solapas y ruletas)

4.2.1.1- S. XII

No se sabe exactamente quién utilizó por primera vez los mecanismos de papel, o cuándo apareció el primer libro móvil, pero uno de los primeros ejemplos lo encontramos en el "**Liber Floridus**" ("El libro de las flores"), una enciclopedia medieval compilada entre 1090 y 1120 por Lambert, el canónigo de Saint-Omer. Contiene una historia universal, en un registro cronológico de saberes de la Biblia, astronómicos, geográficos, historia filosófica y natural, hacia el año 1119. El libro contiene varias **solapas** de borde de página ("Gatefolds") (Ver pág. 206), una de ellas en forma semicircular, en la parte superior de la página, mostrando una ilustración sobre el movimiento planetario a través del tiempo. (Fig. 1)

4.2.1.2- S. XIII

Otro de los primeros ejemplos, lo encontramos en las obras del monje benedictino **Matthew Paris** (Londres) en **1250**. Creó lo que se considera el primer libro móvil con **volvelles** (Ver pág. 210): superpuso círculos concéntricos o ruletas en una página para calcular las fechas de las festividades cristianas en su obra "**Chronica Majorca**" (Fig. 2), así como el uso de solapas de borde de página para asignar las peregrinaciones de Inglaterra a Tierra Santa y Jerusalén.

4.2.1.3- S. XIV

También destaca la obra del teólogo y filósofo catalán **Ramón Llull** (Mallorca), que utilizó discos giratorios dividiendo en grupos las cosas y las ideas en **1306**, para explicar sus teorías e ilustrar los manuscritos sobre su compleja búsqueda filosófica de la verdad. Su obra se recoge en el manuscrito **"Ars Magna"** (S. XVI) (Gutiérrez 2005, 15) (Ortega 2010, 23) (Fig.3, en pág. opuesta). Estas volvelles se han utilizado durante siglos para fines diversos; en navegación, ciencia y por la Iglesia; para realizar cálculos, en astronomía, creación de códigos, astrología, adivinaciones, etc; casi siempre, en trabajos académicos y didácticos.

4.2.1.4- S. XV

En **1450**, con **J. Gutenberg** y la invención de la **imprenta**, se generalizó la edición masiva de libros que sustituyeron a los manuscritos, y también se facilitó el camino hacia el desarrollo de elementos móviles de papel. Ambos mecanismos, solapas y volvelles continuaron su camino de los manuscritos a los libros impresos.

4.2.1.5- S. XVI

Otros ejemplos de los primeros libros móviles más tardíos, son el **"Cosmographica Liber"** (1524), primer libro considerado como libro móvil; y el **"Astronomicum Caesareum"** (Ingolstadt, 1540) (Fig.4, en pág. opuesta) de **Petrus Apianus** (Peter Bienewitz), humanista alemán que utilizó discos móviles para mostrar los movimientos celestes y en cuyo libro, elementos móviles coloreados ayudaban a establecer la posición de Marte. (Hanán 2007, 74) **"De Humani Corporis Fabrica Librorum Epitome"**, de **Andreas Vesalius** (Basilea, 1543), es un libro de anatomía con **solapas** ("Lift-the-flap") en el que las diferentes secciones del cuerpo, se mostraban en capas superpuestas, que se podían levantar mostrando las partes que se encuentran detrás; como en el "Ophthalmodouleia" de George

Bartsch. (Fig.5) En el **"Discours Astronomique"** (Lyon, 1557) (Fig.6) de Jacques Bassantin, un intrincado diagrama circular con piezas móviles permitía distinguir el lugar que ocupaba la estrella Venus en el zodiaco; en **"Elements of Euclid"** se incluía una pirámide pop-



Fig.5: "Ophthalmodouleia" George Bartsch (das ist Augendienst, 1583)



Fig.6: "Discours Astronomique" Jacques Bassantin. (Lyon, 1557)

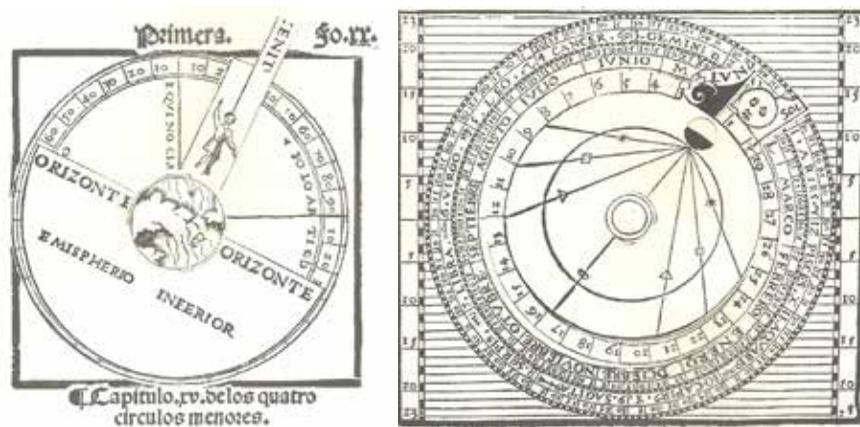


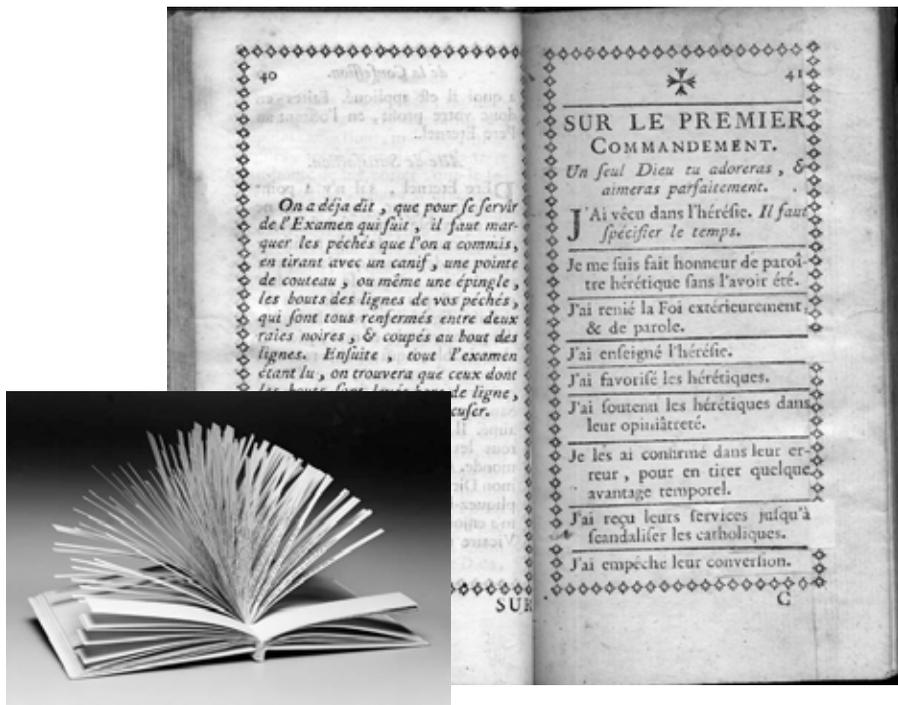
Fig.7: "Breve compendio de la sphaera y de la arte de navegar" Martín Cortés (1551)

up que salía hacia afuera en relieve para enseñar geometría sólida; o el "Breve compendio de la esfera y del arte de navegar" (Fig.7) de Martín Cortés Albácar (Sevilla, 1551), traducido al inglés en hasta 6 ediciones londinenses realizadas en el S. XVI. (Emopalen-
cia 2015)¹⁰ En este siglo, muchos de estos mecanismos se utilizaron para hacer cálculos matemáticos y establecer rutas de navegación.

Los libros móviles en su origen, fueron utilizados como herramientas educativas o didácticas dirigidas a adultos, ya que todavía no existían editores de libros infantiles. Hasta el S.XVIII no se dan los factores contextuales propicios para el desarrollo de una literatura infantil independiente de la adulta.

4.2.1.6- S. XVII

Una inusual innovación vino con el libro "La confession coupée" (Fig.8), un "método fácil para prepararse para la confesión", del padre **Christophe Leutbreyer (1677)**, un libro muy reeditado durante el siglo XVIII cuyas páginas contienen enumeraciones de todos los pecados imaginables, separados por cortes horizontales de la página, resultando tiras unidas por el lomo, y el lector o confesante, solo tenía que dejar a la vista las correspondientes a los pecados de los que se sintiera culpable. (Desse 2011; Trebbi 2012, 8). Éste es el primer ejemplo que se conoce del tipo de **libros a tiras o de imágenes combinadas** ("mix-and-match books" o "Pêle-mêles") (Ver pág. 188) y el ancestro del libro de poemas "Cent mille milliards de poèmes" de Raymond Queneau (1960), cuyos versos estaban impresos en tiras y podían ser combinables para crear un número infinito de poemas. Algunos libros mostraban un ensamblaje de complejos y numerosos mecanismos como el "De Cognoscendis, et Medendis Morbis Ex Corporum Coelestium Positione" de Gallucci (1603), con 51 diagramas llenos de volvelles y señaladores móviles.



"Cent mille milliards de poèmes"
R. Queneau. Ed. Gallimard (París, 1961)

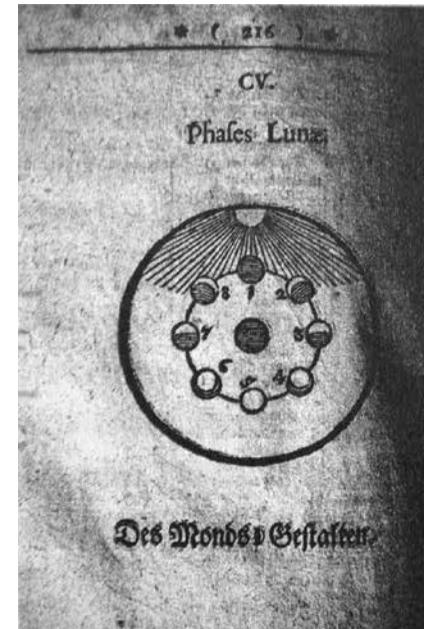
Fig.8: "La confession coupée"
Christophe Leutbreyer (1677)

Antes de 1700, no había libros para niños, exceptuando tres casos: las “Fábulas de Esopo” (traducidas del francés al inglés en 1484); otro libro de fábulas e historias tradicionales y contemporáneas llamado “Kunst und Lehrbüchlein” (Alemania, 1578); y el “Orbis Sensualium Pictus” de Johannes Amos Comenius (Nuremberg, 1657). (Haining 1979, 5-6)

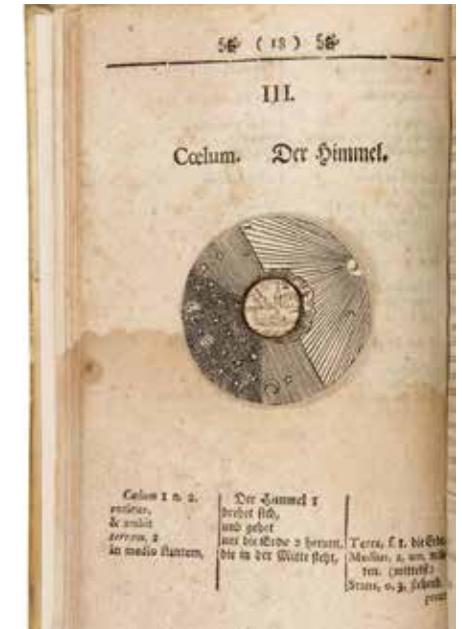
- Numerosos críticos y especialistas occidentales coinciden en afirmar que **“Orbis Sensualium Pictus”** o “El mundo sensible en imágenes” (1ª edición latín-alemán, 1658) del monje checo **Jan Amos Komenski (Comenius)** (Fig.9), es considerado el primer libro ilustrado para niños, concebido bajo un espíritu pedagógico y renovador. Comenius fue el primero en apreciar que los niños recordaban mejor las cosas si las veían que si sólo las leían, por lo que utilizó el dibujo como una manera de llamar la atención del lector y apoyar la enseñanza, en una concepción visionaria de un tipo de educación que transformó la escuela de su época. El libro era una especie de enciclopedia con 150 ilustraciones, que servía como manual para el aprendizaje del latín y con ideas e información sobre el mundo. En uno de sus capítulos dedicado a los astros y las fases de la luna y la Tierra, había una rueda giratoria o volvelle que se podía mover para indicar el movimiento de la Tierra. (Hanán 2007, 19-21) (Barr 1986, 10) (Whalley y Chester 1988, 15-17). De este siglo son así mismo, muchos de los conocidos “Libros de Emblemas”, precedentes también de la literatura infantil para la educación moral y religiosa de los niños.

En 1697, se publicó el libro que contiene muchos de los cuentos clásicos más populares hoy en día: “Histoires ou Contes du Temps Passé” de Charles Perrault, cuya primera traducción al inglés no se publicó hasta 1719. Entre los más conocidos, se encuentran (por orden de preferencia por los niños): La Cenicienta, La Bella Durmiente, Caperucita Roja, El Gato con Botas, Barba Azul y Pulgarcito.

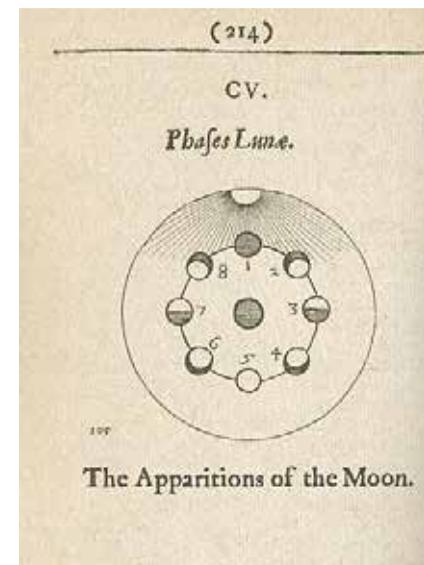
Figs.9: “Orbis Sensualium Pictus” Jan Amos Komenski.



Ejemplar posterior a la primera edición (Ausburgo)



“Quadrilinguis Emendatus” Edición en Latín, Alemán, Italiano y Francés. Ed. Endteri (Nuremberg, 1755)



“Visible World in Pictures” Traducción al inglés por Charles Hoole (1659)

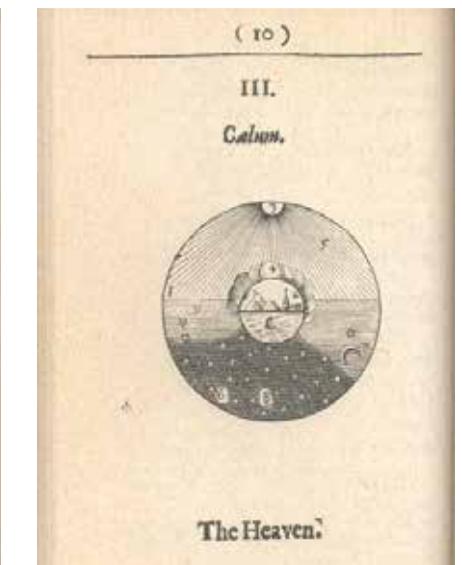




Fig.10: "Queen Mab or The Tricks of Harlequin" Robert Sayer (1771)



Fig.11: "Adán y Eva (1770) Benjamín Sands (texto)

Aunque algunos, consideraban estos cuentos de hadas perniciosos y perjudiciales para las mentes infantiles. (Haining 1979, 7)

4.2.2- S. XVIII: el libro móvil para público infantil (harlequinade y peep-show)

- **Literatura infantil:** Los libros para niños no se publicaron a gran escala hasta la segunda mitad del siglo XVIII, cuando el editor **John Newbery** comenzó en **1744** a vender libros para niños. Se convirtió así en el primero en apreciar la importancia de éstos en el mercado, y de la necesidad de diseñarlos e imprimirlos de forma atractiva y deseable para los niños, con cubiertas decorativas, etc. Por ello es recordado como el primer editor de libros infantiles exclusivamente.

En el **S. XVIII**, los libros infantiles eran mayoritariamente para la enseñanza, la instrucción y educación moral de los niños, no para divertirse. Entonces, la tecnología avanzó con las impresiones en masa y hubo una profusión de libros ilustrados y estampaciones más baratas y mejor impresas, mediante xilografía o planchas de cobre (para volúmenes más caros), y finalmente, con el descubrimiento de la **litografía** en **1798**. Los editores buscaban innovadoras formas creativas e interactivas para lograr el éxito en un mercado infantil y juvenil necesitado de diversión.

El concepto de libros infantiles solo por placer y entretenimiento es relativamente reciente. Tres cambios principales condujeron a la introducción de libros infantiles de carácter lúdico: el aumento de niños de clase media (cuyos padres podían permitirse una educación para ellos, así como comprarles libros y juguetes), el cambio de opinión de los adultos sobre la infancia (con la idea de que tienen diferentes necesidades basadas en su edad), y una oleada

de nuevas historias que surgen en este período y entran en el mercado, provenientes de la tradición oral (“Mother Goose”, Cuentos de Hadas de C. Perrault, etc) y de los libros de adultos (“Robinson Crusoe” de Defoe, 1719 o “Los Viajes de Gulliver” de Jonathan Swift, 1726). El derecho de los niños a tener su propia literatura de entretenimiento quedó firmemente establecida entonces, y en estos momentos emerge también el libro móvil infantil.

- Los primeros objetos impresos para niños, que pueden considerarse como libros móviles creados para ofrecer entretenimiento, fueron producidos por el editor **Robert Sayer** (Londres, **1765**). Se llamaron primeramente “Metamorfosis” y posteriormente “**Harlequinades**” (Mix-and-Match o “Turn-up” en Estados Unidos) (Figs.10, 11, 12 y 13) (Ver pág. 191) y consistían en una serie de hojas sueltas con imágenes, cortadas y dobladas en 4 partes, con “bisagras” en la parte superior en inferior de cada pliegue, para combinarlas de maneras diferentes por el lector-manipulador e ir desarrollando la historia o relato. (Desse 2011; Trebbi 2012, 8) (Desse 2015)¹¹ (Ortega 2010, 23 y 28) (Hanán 2007, 75-76)

Originariamente estaban protagonizados por un héroe llamado “Harlequín” (de ahí el nombre que recibieron popularmente), personaje traído de las obras teatrales y pantomimas cuyos folletos imprimía Sayer. (Haining 1979, 10)

La ingeniería de papel es fácil, y la idea tuvo mucho éxito. Numerosas editoriales de todo el mundo copiaron este sistema para relatar historias, y aunque solo en Inglaterra se publicaron más de 50 títulos que se reimprimieron varias veces, muy pocos han sobrevivido hasta ahora, y la mejor colección encontrada está en la Biblioteca de la Universidad de California.



“Turn it up and you may view...”

“Turn down,
you’ll find the ready way”

Fig.12: “Mother Shipton”

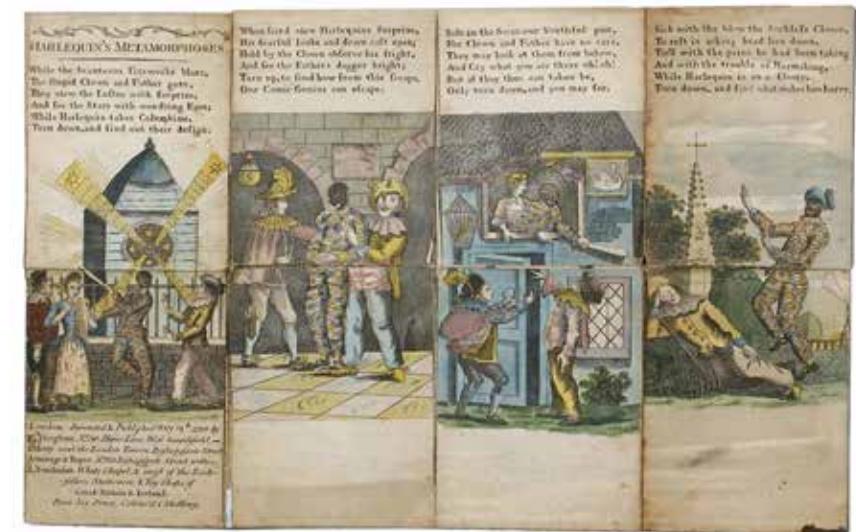


Fig.13: Harlequinade from Lewis Family Trust collection of children's books

¹¹ www.livresanimes.com/histoire/histoire2.html



Fig. 14: Libro Túnel de Engelbrecht
"Peep-show Box"
(Alemania, 1750)



Fig. 15: "Vorstellung eines zerstörten
Schlosses mit Geister"
Martin Engelbrecht (1730)



Fig. 16: "Cinderella" Eulalie (1935)



Fig. 17: "Sleeping Beauty"
Roland Pym (1950's)

- Entre finales del S. XVIII y el S. XIX aproximadamente, aparecen también los primeros **"Peep-Shows"** que serán el origen de los posteriores **Libros Túnel**. (Ver pág. 192) Estos objetos alcanzaron una rápida popularidad en muchos países.

Poco se sabe de su origen, puede venir del estudio de la perspectiva durante los **siglos XV y XVI**. A mediados del S. XV, **Leon Battista Alberti**, sacerdote y primer teórico artístico del Renacimiento, pintó escenas en piezas de vidrio y las colocó dentro de una cámara oscura. Con ello, creó ilusiones exageradas de profundidad, utilizando retroiluminación para un efecto dramático y colocando pequeñas figuras tridimensionales en las escenas para una mayor realidad. Dos siglos y medio más tarde, surgió el más famoso creador de "peep-shows": **Martin Engelbrecht**, un impresor y grabador en Augsburg, Alemania. (Figs. 14 y 15)

Alrededor de **1730**, comenzó la creación de tarjetas para teatros en miniatura que, cuando se insertaban en una caja de presentación, mostraban imágenes de escenas religiosas y la vida cotidiana en una perspectiva mayor con el mismo principio de observar la imagen en profundidad, con distintos planos troquelados, desde un agujero o mirilla. Él creó toda una serie sobre el teatro italiano, haciendo imágenes en tres dimensiones que se consideran con razón los primeros teatros de juguete y origen de los Libros Túnel. Creó 67 modelos diferentes entre **1740 y 1770**. (Shippey y Burns 2014)¹² (Desse 2011; Trebbi 2012, 34) Estos túneles suponen una novedad en cuanto al formato y apertura del libro, al igual que los posteriores **Libros Carrusel** ("Star books"). (Figs. 16 y 17) (Ver pág. 194)

A través de muchas pinturas, aguafuertes y xilografías, también podemos deducir que estos libros derivan de un artefacto de entretenimiento popular: los **"Raree-Shows"** (nombre derivado de

la rareza de la demostración), precursores de los teatros de juguete, eran cajas de madera con espejos y cuadros pintados que trataban de ofrecer una visión 3D de escenas y figuras móviles de papel, populares en el siglo XIX. Aparecían en ferias, los días de mercado o cualquier otro día “público” en que la gente se reunía. El “showman” que lo traía, atraía a la multitud antes de comenzar su perorata, y una vez pagada la pequeña cuota para mirar por el agujero, contaba cautivadoras historias acerca de la imagen en el interior. Los de más alta calidad podían tener múltiples capas que creaban la ilusión de profundidad, efectos de iluminación para convertirlos de la noche al día, ventanas recortadas, partes móviles, espejos en movimiento para crear ilusiones e incluso pequeños fuegos artificiales para sorprender al espectador. (Figs.18 y 19)

Después vinieron los **Panoramas**, que se construían en grandes espacios en los que la gente era conducida a través de oscuros corredores y habitaciones, para observar imágenes panorámicas en 360 °.

A partir de ahí, llegó la “**Linterna Mágica**”, un tipo de proyector de diapositivas, que en lugar de fotos, proyectaba pinturas. Con la ayuda de dos diapositivas colocadas una sobre la otra, se podían simular cambios de luz o movimiento. (Fig.20)

En abril de 1753, en la revista “The Gentleman’s Magazine”, S. Parrat describe la Linterna Mágica como una variante combinada de la toma de vistas y la cámara oscura. Por lo tanto, los Libros Túnel o “Peep-Show Books”, surgen a partir de estos artefactos de entretenimiento popular y otro de los primeros intentos de reproducir la realidad tridimensionalmente (anteriores al cine), que son los **Dioramas**. Maquetas en las que se representa una escena con personajes humanos, animales o fantásticos colocados delante de

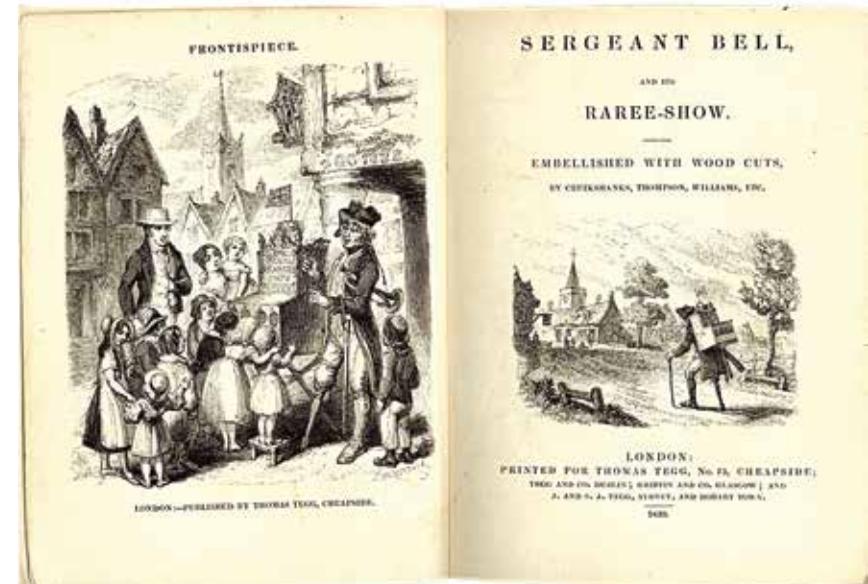


Fig.18: “Sergeant Bell and his Raree-Show”. (Ed. Tegg & Co. Londres, 1839)



Fig.19: “O Rare Shoe” Marcellus Laroon (1687)



Fig.20: “The Magic Lantern” (Struwell Peter. F. Warne and Co. London, 1896)

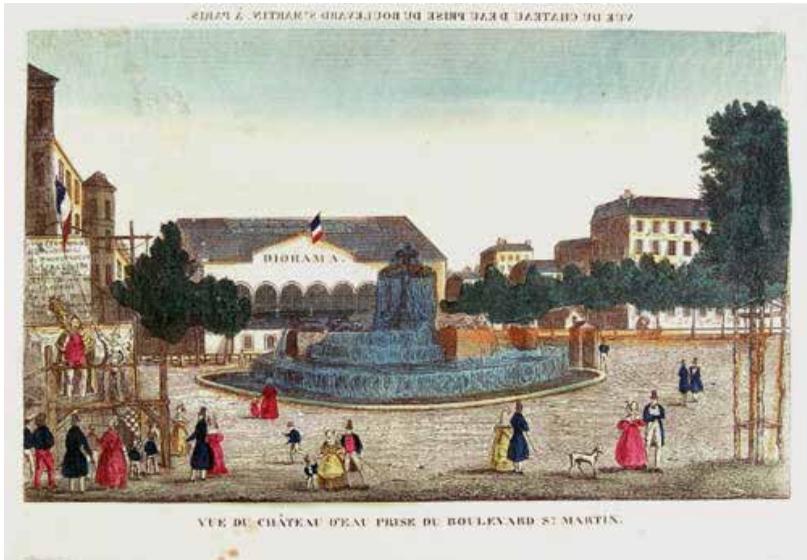


Fig. 21: Impresión coloreada a mano del Diorama París. Louis Daguerre. (1820).



Fig. 22: Grabado coloreado mano del edificio que albergaba el Diorama de Louis Daguerre en Londres en Regent's Square que se inauguró en 1823

un fondo pintado de manera que simule un entorno real, pudiendo completarse con efectos de iluminación. Pueden representar imágenes de la naturaleza, ciudades, eventos históricos, batallas, etc. bien sea con fines educativos o de entretenimiento.

El término fue acuñado por **Louis** Jacques Mandé **Daguerre**, inventor del primer proceso fotográfico comercial exitoso (el daguerrotipo), y que popularizó el teatro Diorama en **1822** para un tipo de expositor rotativo. Tomó el concepto antiguo del peep show y lo llevó a increíbles niveles de sofisticación. Hizo grandes pinturas de escenas mostradas en elaboradas capas junto con objetos reales. Lo equipó con ventanas y persianas que podían abrirse y cerrarse a la luz delantera y trasera para “encender” las imágenes gracias a las áreas transparentes. El “Diorama de París” abrió sus puertas en 1822 y el “London Diorama” en 1823. (Wilgus 2003)¹³ (Figs. 21 y 22) Había tres tipos fundamentales: los abiertos (para ser observados desde diversos puntos de vista), los de libro, y los de caja que, como su nombre indica, se montaban dentro de una caja. Estos últimos son los que podríamos considerar semejantes a los artefactos de los “Rare-Shows”. (Shippey y Burns 2014)¹⁴

- Alrededor de 1820 en Inglaterra, Francia y Alemania, se crearon los primeros “Peep-Shows” como “paper-toys”. (Groenendijk; Trebbi 2012, 34) S. & J. Fuller fue uno de los primeros editores que pensó en realizarlos en miniatura, publicando “Thames Bridges” y “Regent’s Park” (los cuales vendía al elevado precio de 6 chelines y 6 peniques), y Dean & Sons realizó también algunos ejemplos. (Haining 1979, 22)

El “Peep-Show”, también conocido como “Peep-Box” (caja de sorpresas) era una caja de madera con un agujero o varios, que

¹³ www.brightbytes.com/collection/diorama.html

¹⁴ www.breedshill.org/The_Breeds_Hill_institute/Magical_Mystery_Tour

contenía un conjunto de fotos o escenas que se observaban con gran efecto de profundidad desde ese agujero. Las cajas se decoraban con frecuencia en el interior para parecerse a escenas teatrales, y el espectáculo era acompañado por una recitación dramatizada que explicaba lo que estaba ocurriendo en su interior.

En el Siglo XIX eran vendidos también como souvenirs, y se hicieron populares en muchas partes del mundo. Recibían nombres diferentes: en Inglaterra y EE.UU. "peep-show"; en Francia, "boite d'Optique"; en Italia, "mondo nuovo"; en Holanda, "optiques"; en Alemania, "Guckkasten". También eran muy populares en China y Japón. Los chinos lo llamaban de varias formas, como "Yang p'ien" (diapositivas accionadas por manivelas). En Siria, Líbano y Palestina lo llamaban "Sanduk al-ajayib" (la caja maravillosa) que narraba historias relacionadas con la religión y sus creencias. (Victoria Museum 2014)¹⁵

Temas comunes en los peep-shows en todo el mundo han sido vistas exóticas y los animales, escenas de teatro clásico o máscaras, ceremonias tribunales, transformaciones sorpresa y también, imágenes lascivas. (Figs. 23 y 24)

En una época antes de la televisión o el cine, el "Raree-show" fue un extraordinario entretenimiento tecnológico-visual que permitía ver cosas que no podían ser reproducidas fácilmente en un escenario o descritas en los libros. Más tarde se convirtieron en linternas mágicas, peep-shows y, finalmente, en el visor estereoscópico. Aunque con la invención de la fotografía y, por supuesto, la imagen en movimiento, los días de la "Raree-Show" estaban contados. (Shippey y Burns 2014)¹⁴



Fig.23: "The Thames Bridges"
(London, 1847)
(con 3 agujeros para mirar)

Fig.24: "Crystal Palace Peepshow"
(Lane's of London, 1851)
(cubierta, túnel y vista desde el agujero o mirilla)

Este medio se utiliza para celebrar eventos públicos como la "Gran Exposición de Londres" y la apertura del "Túnel de Thames" en 1851.

¹⁵ www.museumvictoria.com.au/collections/tags/peepshows



4.2.3- S. XIX: Iª Edad de oro (imágenes disolventes, teatrillos y lengüetas)

A principios del **S. XIX** se generalizan los libros con figuras móviles troqueladas para ubicar en una escena o decorado, y los teatros de papel, derivados de los peep-shows anteriormente explicados. Durante los años siguientes se multiplican las innovaciones en cuanto a mecanismos de papel para lograr “animar” las imágenes. Estas innovaciones de los libros móviles, se inscriben en un movimiento profundo de cambio tecnológico y de evolución de las técnicas, con otros dispositivos como la linterna mágica”, el praxinoscopio, los panoramas y la fotografía estereoscópica (comentados brevemente en el apartado anterior); un período que se cerrará con la llegada del cine en 1895, cuando los hermanos Lumière proyectaron públicamente su primera proyección. (Desse 2015)¹⁶

- Destacan los libros **troquelados** (“slot books” o “cut-out books”) (Ver pág. 201), con muñecas para vestir con sus ropas recortadas e intercambiables, que podían ser puestas de pie sobre la mesa o incorporadas en la escena de un cuento escrito generalmente en verso y del que son las protagonistas. Éstos eran los **“Paper Doll Books”** de los editores **S. & J. Fuller**. El primero de ellos fue “The History of Little Fanny” (Londres, 1810) (Fig. 25) un libro con 7 figuras vestidas y troqueladas, y una cabeza con un cuello muy largo para poder ser insertada en una especie de “bolsillo” de papel en la parte trasera de cada figura. Fuller publicó una serie de 10 ejemplares entre 1810 y 1812, todos ellos coloreados a mano, por lo que resultaba un producto un poco caro (entre 5 y 8 peniques cada uno). Muchos fueron copiados y traducidos al francés cuando cayó su popularidad en Inglaterra. (Haining 1979, 14-15) (Desse 2011; Trebbi 2012, 11)



Fig.25: “The History of Little Fanny”. S. & J. Fuller (Londres, 1810)

¹⁶ www.livresanimés.com/histoire/histoire3.html

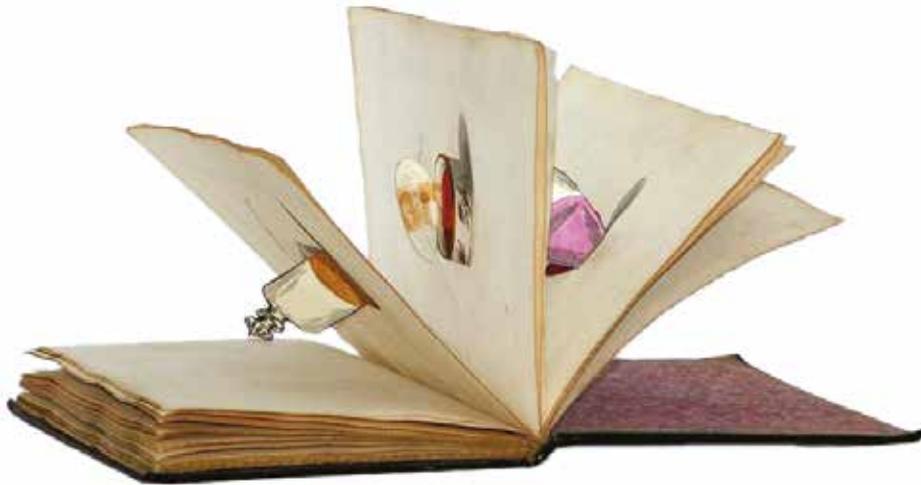


Fig.26: "The Toilet" William Grimaldi (Londres, 1821)

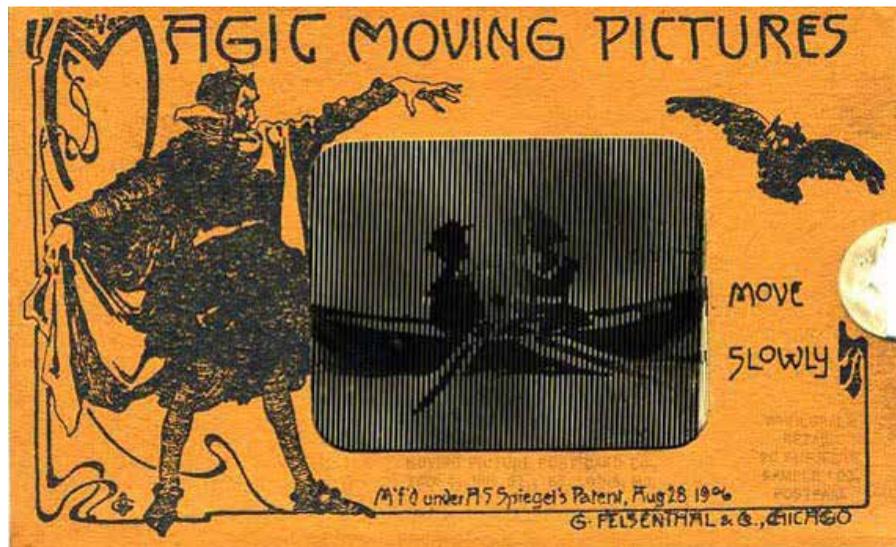


Fig.27: "Magic Moving Picture" G. Felsenthal (1906)

- De los anteriormente nombrados "Libros de Emblemas", derivan otro ejemplo de los primeros libros móviles: los **"Toilet Books"** de **William Grimaldi**, que estuvieron de moda en la década de 1820. Este conocido pintor de miniaturas, fue el primero en diseñar y perfeccionar mecanismos móviles en libros infantiles. El primero de estos libros, **"The Toilet"** (Londres, **1821**), (Fig. 26) lo ideó buscando un juego para una fiesta familiar. Vió varios objetos en el tocador de su hija, cogió unos papeles, los dobló por la mitad y dibujó arriba cada objeto, escribiendo debajo una virtud adecuada a cada uno.

Representó un total de 9 objetos diferentes que se levantaban, revelando cada virtud, como la modestia, etc. Su hijo Stacy quedó impresionado con la idea e insistió en que debía ser publicada, dando lugar al primer "best seller" móvil de la historia, agotando tres ediciones en un año y al que le siguieron innumerables imitaciones y variantes. (Haining 1979, 16) (Ortega 2010, 29) (Hanán 2007, 76)

- En Londres, en 1824, Peter Mark Roget realizó varios descubrimientos importantes en el campo de la óptica, basados principalmente en cómo se ve el mundo a través de una serie de rendijas, como si miráramos a través de una persiana veneciana. Creó una **Ilusión Óptica**, viendo girar una ruleta a través de estas rendijas. Hay muchos otros estudios sobre ilusiones ópticas: en 1889 aparece en la publicación "The Monograph", una ilusión óptica basada en el **efecto moiré** y realizada a partir de dos series de líneas que superponen en diferentes ángulos. (Fig. 27) En 1999, Rufus Butler Seder, fascinado por los juguetes de ilusiones ópticas de su infancia, creó nuevas formas de engañar al ojo en sus libros "Scanimation®". En el año 2000, Takao Yaguchi, publica su libro "Circus" en el que el lector tiene que superponer a las imágenes

del libro, un papel transparente o acetato, con estas rendijas impresas, y moverlo sobre la imagen para revelar movimientos en ella (efecto **“Ombro Cinema”**). De las últimas incorporaciones en este tipo de efecto, son los libros realizados por Michael Leblond y Frédérique Bertrand: “New-York en Pyjanarama” (Rouergue, 2011). (Trebbei 2012, 46-48) (Ver pág. 203)

Los años '30 suponen un período de consolidación del libro infantil ilustrado, con muchos más ejemplares de los que había habido hasta entonces, y también, muchos más editores y artistas interesados en producirlos, sin sentir que este campo dejaba su trabajo por debajo de su dignidad de reconocimiento. (Whalley 1988, 54).

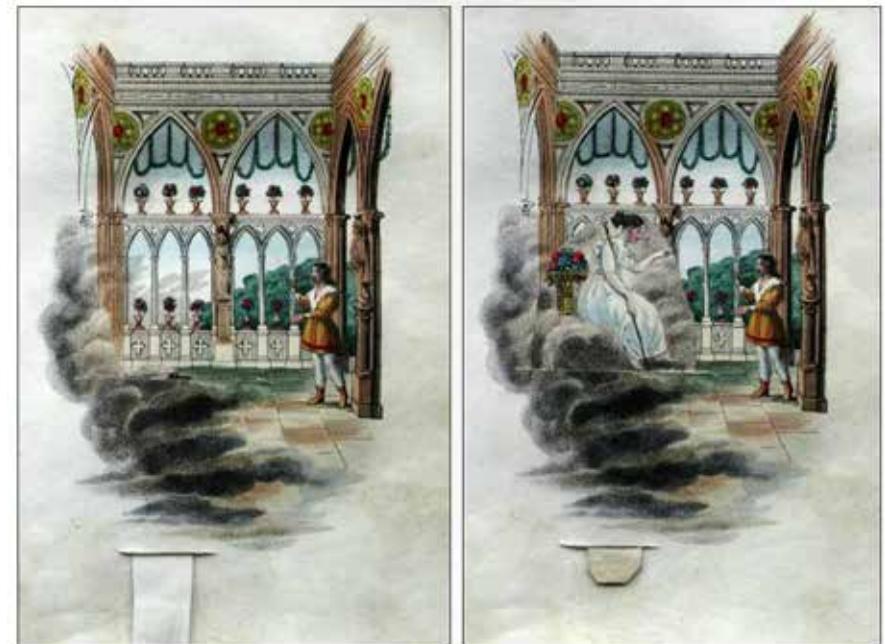
- En el ámbito del libro móvil infantil, en **INGLATERRA**, el editor F. C. Westley cogió la idea de las “Paper Doll” de Fuller y la mejoró en su elaborado libro **“The Paignion”** (Londres, 1830's) (Fig. 28). 12 escenas de la vida cotidiana, con ranuras en distintos puntos, para poder introducir cualquiera de las 65 figuras troqueladas que venían con el libro y ubicarlas en las escenas en una infinita variedad de posibilidades. (Haining 1979, 18)
- En **FRANCIA**, el excéntrico **Jean-Pierre Brès**, fue el primero en tener la idea de conectar las imágenes a unas tiras de papel para moverlas, dando lugar a las **lengüetas** o “pull-tabs” (Ver pág. 208), en su libro **“Livre joujou avec figures mobiles” (libro juguete)** (Janet, 1831) (Figs. 29), que fue uno de los primeros proyectos considerado como interactivo. (Desse 2011; Trebbi 2012, 11)

Los **“chapbooks”** eran unos libros de literatura popular publicados en el S. XVIII y dirigidos a un mercado de lectores poco sofisticados. Al principio, eran considerados como el equivalente a la prensa popular en los días anteriores a los periódicos, con

Just Published,
By F. C. WESTLEY.
THE DRAWING-ROOM TOY BOOK,
THE PAIGNION,
Consisting of TWELVE VIEWS, with SIXTY-FIVE MOVEABLE
FIGURES, which can be placed in various situations to illustrate
familiar scenes in domestic life.
This is perfectly novel, and will be found highly interesting
to children, for a quiet in-door amusement.—Price 12s.



Fig.28: “The Paignion” F. C. Westley (Londres, 1830's)



Figs.29: “Le Livre joujou” Jean-Pierre Brès Ed. Janet (París, 1831)

los últimos acontecimientos políticos y otros sucesos del día. Y posteriormente, en las primeras décadas del S. XIX, fueron incluyendo canciones, cuentos, rimas, anécdotas y relatos en clave de humor. Eran libros pequeños, de unas 16 páginas y sin portada, con ilustraciones en blanco y negro, y por precios muy asequibles, ampliando su público a los lectores infantiles. A mediados de siglo, la línea que diferenciaba los “chapbook” de los “cheap book” para los niños menos privilegiados, era difícil de establecer. (Whalley 1988, 93-99)

Una mirada a los libros para niños de entre 1850 y la I Guerra Mundial, revela la increíble explosión de creatividad de la época; el estatus de los autores de libros infantiles en la sociedad era bastante elevado, y la ingeniería de papel comenzó a desarrollarse con la mejora de las técnicas de impresión (incluyendo impresión en color y papeles de buena calidad) y la automatización de las máquinas tras la Revolución Industrial.

- **INGLATERRA:** Tres familias dominaban la escena inglesa de los libros infantiles en las primeras décadas del S. XIX. Una de ellas era una familia de escritores y artistas (los Taylor), y las otras dos eran editores: los Harris (descendientes directos de Newbery), y los Darton. (Whalley 1988, 35)

Como contrapunto a los anteriormente mencionados “chapbook”, estaban los **“Toy-books”**, los primeros libros impresos en color y a un precio de venta asequible (hasta ahora, las ilustraciones a color eran coloreadas a mano, el método más barato), especialmente característicos de la escena inglesa. El nombre de “toy-book” no tenía nada que ver con un juguete, fue la designación utilizada por los editores para describir los libros contemporáneos ilustrados a color.

Los primeros **“Toy-books”** aparecieron en **1837**, tras la ascensión al trono de la Reina Victoria en Inglaterra. Consistían en un libro plano y cuadrado, de 6 a 8 páginas, con decorativas cubiertas. Estaban impresos a una sola cara, con ilustraciones coloreadas por medio de la cromolitografía, xilografía o a mano (por niños contratados como mano de obra barata), y a veces acompañadas por un texto corto normalmente, de un cuento tradicional o una rima. Eran libros baratos que solían venderse por 6 centavos: “Sixpenny toy-books”. La mayoría de los toy-book de la época fueron publicados por Dean & Son, seguidos por las editoriales Routledge y Warne. (Whalley 1988, 99-100) (Barr 1986, 45-47)

Los años ‘50 vieron el comienzo de la impresión a color de los libros infantiles y el ascenso de estos “Toy-books”, con mayor variedad de temas y tratamiento por distintos artistas. Estos libros formaron un destacable género desde mediados de los 40s hasta casi finales de siglo, claro precedente del álbum ilustrado infantil. (Whalley 1988, 57, 100-105)

El período entre los años ‘50 y ‘70 fue probablemente el mejor en la historia del libro ilustrado en Inglaterra, la mayoría de los artistas de aquella época son los nombres más destacados del siglo, lo cual influyó en el mercado y la calidad de los libros.

- En 1847, surge la editorial de libros y cartillas escolares **Dean & Son**, fundada antes de 1800 por Thomas Dean en Londres y a la que posteriormente se unió su hijo Thomas. Alrededor de **1840**, decidieron ampliar su oferta y publicaron toda una serie de “Toy-books”: “Dean’s Sixpenny Mamma Lovechild”. Comenzaron a publicar también libros con incorporaciones de animaciones sencillas en la serie “Dame Woonder’s Transformations”, dando lugar a los primeros verdaderos **libros móviles** producidos en gran cantidad.

Con esto, Dean & Son, fueron los primeros en dedicarse exclusivamente al mercado de estos libros, y en realizar un programa de publicaciones continuas y mantenidas sin interrupción durante años, manteniendo el monopolio del género desde los años 40s hasta los 60s. (Haining 1979, 20) (Ortega 2010, 30) (Whalley 1988, 149) Uno de sus títulos más conocidos de estos inicios (estas primeras series eran de más de doce títulos), es el **“Dean’s Movable Book of Children’s Sports and Pastimes”** (1857), con una edición de unos 4000 ejemplares. (Fig. 30)

Una de las aportaciones más importantes de esta editorial fueron los **“Scenic Books” (teatrillos)** (Ver pág. 196), los primeros libros con escenas en tres dimensiones. (Desse 2011; Trebbi 2012, 11) Esta serie de libros que empezaron a publicar en **1856**, utilizaban el principio del “peep-show” pero sin el agujero para mirar, con escenas compuestas por 3 capas alineadas una detrás de otra para dar un efecto tridimensional. Cada capa se fijaba a la siguiente por un trozo de cinta que terminaba asomando por detrás de la capa del fondo, para tirar de ella y levantar la escena en perspectiva.

El primero que publicaron fue el de “Caperucita Roja”, seguido por “Robinson Crusoe”, **“Cenicienta”** (el favorito en aquellos tiempos) (Fig. 31), y “Aladino”. Estos libros, fueron publicados posteriormente en París por La Editorial Maurin et Fils.

En la década de los **60s** la empresa alegó ser *“creadora de libros móviles infantiles, en que los personajes se pueden mover y actuar en conformidad con los hechos expuestos en cada historia”* (Haining 1979, 21) (Montanaro 2014)¹⁷ en rivalidad con la editorial Darton, que se quería acreditar igualmente la autoría de estos primeros libros móviles.

Fig.30: “Dean’s Moveable Book of Children’s Sports and Pastimes”
Dean and Son
(Londres, 1857)

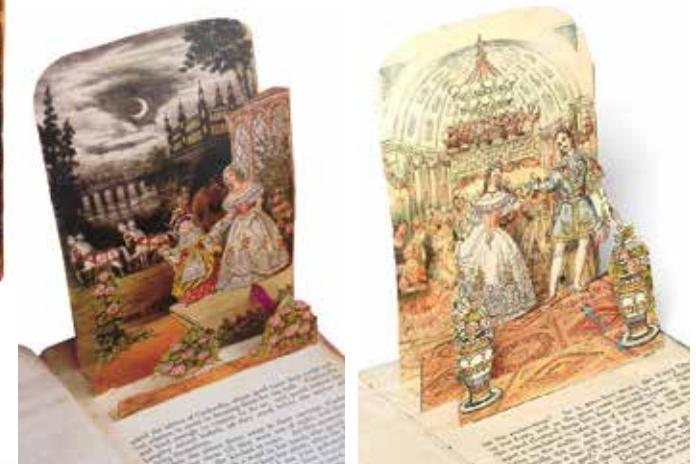
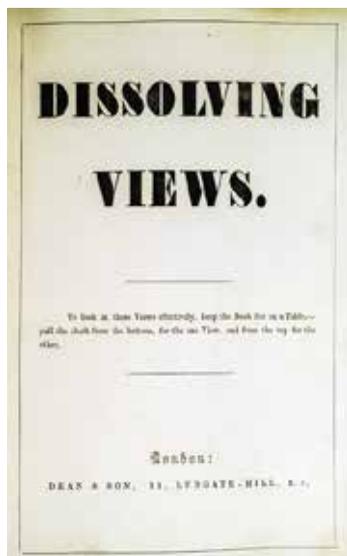


Fig.31: “Dean’s New Scenic Book. Cinderella”
Dean & Son
(Londres, 1856)



Fig.32: “The Royal Punch & Judy as Played before the Queen”
Dean & Son
(Londres, 1861)

¹⁷ www.libraries.rutgers.edu/rul/libscua/montanar/p-intro.htm



Figs.33: "New book of dissolving views"
Dean & Son (1862)



Para construir los libros móviles, Dean estableció un departamento especial de expertos artistas y artesanos que diseñaban los libros, hacían las ilustraciones y realizaban los mecanismos a mano.

Con la creciente competencia de precios de los demás editores, Dean detuvo sus elaboradas producciones (pintadas a mano) y empezó a realizar nuevos métodos más baratos de producción, publicando su serie de libros "Living Pictures" o "dibujos vivos", en los cuales, al tirar de una lengüeta en la parte inferior de la página, se ponían en movimiento los personajes representados. (Haining 1979, 30-35) (Fig. 32, en la pág. anterior)

Así mismo, también introdujeron los libros "Dissolving Views", con transformaciones o imágenes disolventes, (Ver pág. 212) basadas en el principio de persiana veneciana, con las ilustraciones divididas en cuatro o cinco secciones horizontales o verticales e iguales, y que cambiaban al tirar de una lengüeta. (Montanaro 2014)¹⁸ (Figs. 33)

Desde mediados de siglo, Dean dirigió su atención a la producción de libros móviles y entre los años 1860 y 1900 produjeron cerca de 50 títulos. (Montanaro; Rutgers 2014)¹⁸

Tras el éxito de estas innovaciones de Dean & Son, entre los años 1870 y 1880, hubo una explosión en la producción de estos libros. Muchos otros editores en Londres (Leer y Ward y Lock, Darton) entraron en el género multiplicando las innovaciones con novedades similares. Los editores y diseñadores desarrollaron un gran ingenio en el esfuerzo por ser más astuto que los rivales y atraer a clientes jóvenes para comprar sus libros.

- A finales de siglo, se publicó el primer libro con efectos de **audio**, **“The Speaking Picture Book. A Special Book with Picture, Rhyme and Sound for Little People”** (aprox. 1885-1893) manufacturado en Nuremberg (Alemania) por una firma desconocida, y con traducciones al inglés, francés y español. (**“Livre á images parlantes”** en Francia).

El libro contiene 8 imágenes a color que ocupan toda la página, y el texto en verso en la página opuesta. Al lado del texto, hay una flecha que señala una de las pequeñas borlas de marfil unidas al libro con un cordel, para tirar y reproducir el sonido de esa ilustración. (Desse 2011; Trebbi 2012, 11) (Haining 1979, 136-137) (Figs. 34)

El incremento en la cantidad de libros producidos vino acompañado de un aumento en la calidad, y Alemania se proclamó la capital de la impresión en Europa por sus avanzadas técnicas en litografía. Los editores buscaban nuevas formas de captar la atención del público infantil, y en esta época dorada, estos empresarios fueron los principales responsables de los avances realizados en la ingeniería de papel. A excepción de un artista considerado el primer ingeniero de papel: Lothar Meggendorfer.

- Por lo tanto, toda la impresión se llevaba a cabo en **ALEMANIA**. Los alemanes desarrollaron un gran dominio de la impresión en color en la segunda mitad del S. XIX, y sus equipos y técnicas reprodujeron las obras de arte más magníficas.



Figs.34: “The Speaking Picture Book”
Versión impresa en Alemania y publicada por F. A. O. Schwarz (N. York)

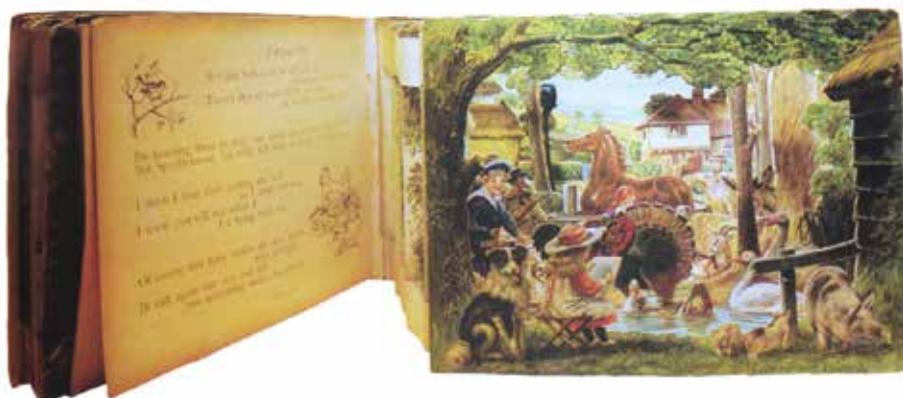


Fig.35: "Summer Surprises" Raphael Tuck & Sons (Londres, 1896),



Figs.36: "In Fairyland" Raphael Tuck & Sons (Londres, 1904)

- **Raphael Tuck** (Alemán establecido en Londres), fue el primer editor en desafiar seriamente a Dean & Son. En **1870** fundó una editorial en Londres, que producía artículos de papel infantiles incluyendo rompecabezas, muñecas de papel y papeles decorados. Vió la oportunidad de moverse en el mercado del libro infantil y realizó ejemplares de muy alta calidad pictórica y una producción excepcional. Fue nombrado editor de la Reina Victoria, y en 1882 dejó el negocio a sus tres hijos, pasando a llamarse **Raphael Tuck & Sons**, que abrieron oficinas en N. York y París. Publicaron títulos como **"Father Tuck's 'Mechanical' Series"** (1890) y **"Summer Surprises"** (1896) (Fig. 35), incluyendo elementos que se levantan en figuras tridimensionales, incorporando la idea del peepshow en escenas de 6 capas de profundidad.

Para producir estos libros, Tuck como Dean, formó estudios de diseño editorial, y empleó a hombres de gran talento, pero sus volúmenes eran de mayor calidad porque realizaba las impresiones en Baviera (Alemania). (Montanaro 2014)¹⁹ (Ortega 2010, 31) Sus libros se vendieron a precios moderados y fueron muy populares, como "Our Friends at the Zoo", libro en relieve que se vendía en los zoológicos de Inglaterra, resto de Europa y América, por 1 chelín o por 6 peniques para colorear en casa (uno de los libros móviles más baratos del mercado).

Realizaron todo tipo de libros móviles, como "Paper Dolls" ("Fairy Tale Series of Dressing Dolls), libros de lengüetas ("Slovenly Peter"), etc. y además fueron los mayores productores de **panoramas (libros despegables)** (Ver pág. 199), como **"With Father Tuck In Fairyland"** (aprox. 1904), con cuatro protagonistas de los cuentos de hadas: Caperucita Roja, la Bella Durmiente, el Gato con Botas y la Cenicienta, en figuras troqueladas para poner en las escenas. (Haining 1979, 36-43, 86-90) (Figs. 36)

- Otro editor que se especializó en los libros móviles fue el alemán **Ernest Nister**, un empresario hijo de pastor, que vio la oportunidad de combinar las habilidades de diseño británicas y los medios sofisticados de impresión alemanes, para crear unos libros-regalo para niños de una belleza y encanto inigualables. Sus oficinas abrieron en **1877**, (Franchi; Trebbi 2012, 23) (Montanaro 2014)¹⁹ con el escritor Robert Ellice Mack como director, quien ayudó a desarrollar el estilo distintivo de la casa mediante la selección de escritores e ilustradores que crearon imágenes idílicas en colores pastel con niños encantadores que viven en bucólicos e idealizados ambientes rurales. Hay muchas imitaciones de los libros de Nister, pero ninguno con la calidad de color cromolitográfico de los originales.

Estas creaciones de calidad superior a sus contemporáneas, eran realizadas en Nuremberg (importante ciudad en la creación de juguetes hacia 1890), para su posterior revisión en las oficinas de Londres, donde se comprobaban los títulos, se preparaban las traducciones y, si era necesario, se creaba texto nuevo para adaptarlo a las diferencias de gustos entre los niños ingleses, los alemanes y los americanos, por ejemplo. Nister desempeñó también un papel importante en la supervisión de la producción, consiguiendo una alta calidad de color. La distribución de los títulos de Nister no se limitó a los mercados europeos, la firma de New York **E.P. Dutton & Co.** (fundada en Boston en 1952, y trasladada a N. York en 1859) trabajó junto a Ernest Nister para promover y vender los títulos de la editorial en los Estados Unidos, en competencia con la oficina neoyorkina de Tuck. (Ortega 2010, 34) (Haining 1979, 44-53)

Estos libros estaban divididos en tres categorías (con innumerables subcategorías): los **"Changing Pictures"** o de **imágenes disolventes de ventana** (como las de Dean&Son pero más desarro-

llados), como **"Come and Go: A book of changing pictures"** (1895) (Fig. 37), 6 metamorfosis de ventana divididas en 4 lamas horizontales, con la historia en verso. En el libro **"What a Surprise"** (Fig. 38), Nister introduce una nueva forma de transformación, con la lengüeta de accionamiento en el lateral de la página, en vez de tirar de ella hacia afuera, se desplaza en un movimiento semicircular de arriba a abajo, para accionar el mecanismo de metamorfosis, que en este caso divide la imagen por la diagonal, y abriéndose hacia las esquinas para dejar ver la segunda imagen. (Haining 1979, 79-83)



Fig.37: "Come and Go: A book of changing pictures" Ernest Nister (1895)



Fig.38: "What a Surprise" Ernest Nister (1895)



Fig.39: "Revolving Pictures" Ernest Nister (1895)



Fig.40: "In Wonderland" Ernest Nister (1895)



Fig.41: "Peeps into Fairy Land" Ernest Nister (1896).

Los **"Revolving Pictures"** (Fig. 39) o de **imágenes disolventes circulares o de ruletas**, como **"Fly Away Pictures: A book of revolving pictures"** (1890's), también con 6 escenas con su historia en verso, pero con este nuevo mecanismo creado por Nister consistente en metamorfosis de imágenes pero en forma de ruleta o círculo. Utilizando este mismo mecanismo, publicó **"Wonderland Pictures"** (Fig. 40), un libro basado en escenas de "Alicia en el País de las maravillas" (Lewis Carroll, 1865) con 6 imágenes para las que ideó una versión del mecanismo, cambiando la imagen en otra abstracta, creando un efecto caleidoscópico. (Haining 1979, 111-117) (Ver pág. 212)

Y por último, los **"Panorama Picture Books"**, con 6 escenas cuyos escenarios tridimensionales (**teatrillos** de 3 o 4 capas) no necesitaban desplegarse de manera manual como los de Tuck o con una cinta como los de Dean, ya que una simple tira de papel que los unía a la página opuesta, hacía que las escenas se levantasen automáticamente al pasar la página. Como en **"Wild Animal Stories: A Panorama Picture Book"** (finales de los '90) o **"Peeps into Fairy Land"**, (1896) (Fig. 41) (Montanaro 2014)²⁰ (Haining 1979, 54-64, 74-78)

- El más célebre de los creadores de libros móviles en el S. XIX fue **Lothar Meggendorfer** (Munich 1847-1925), diseñador alemán y excelente ilustrador con un estilo muy personal y expresivo, creador de más de cien títulos de los más originales, elaborados e ingeniosos, y que hoy en día son los más deseados por los coleccionistas. Era contemporáneo a Nister, pero con un temperamento muy diferente, mientras el primero creaba su mundo de ensueño que cautivaba a las niñas victorianas (y a sus madres), la jocosidad con los pies en la tierra de Meggendorfer, atrajo mucho

más a los niños pícaros y a los adultos. Creó su primer libro móvil en 1878, concebido como un regalo de Navidad para sus hijos, y tras el cual, empezó a trabajar con la editorial T. F. Schreiber (Esslingen), y posteriormente con Braun & Schneider (Munich) y H. Grevel & Co. (Londres). (Emopalencia 2015)²¹ (Whalley 1988, 150) Uno de sus libros de transformaciones o metamorfosis más populares fue **“Tricks of Naughty Boys”** (1899). Meggendorfer venía del mundo de la sátira (durante muchos años, trabajó como dibujante en el equivalente alemán de Punch), y tuvo una visión rara y cómica que se transmitió tanto a través de su arte, como de sus ingeniosos dispositivos mecánicos.

A diferencia de sus contemporáneos, no estaba satisfecho con una sola acción en cada página, e inventaba constantemente nuevas formas de intrigar y divertir. Se las arregló para animar hasta cinco elementos de la ilustración al mismo tiempo, usando pequeños remaches e hilos de cuero que permitían articular los elementos de la imagen, consiguiendo crear movimientos en diferentes direcciones al accionar una sola **lengüeta**. (Montanaro 2014)²⁰ (Hánán 2007, 79-80) (Ver pág. 208) Inteligentes mecanismos que siguen funcionando hoy día, aunque eran muy frágiles, por lo que, en su libro **“Always Jolly!”** (aprox. 1890) (Fig. 42), insertó una nota de advertencia para que los niños manejaran el libro con cuidado. (Ver pág. 106) (Haining 1979, 65)

Produjo muchos tipos de libros móviles, alrededor de 100 títulos, pero también tenía un interés permanente en los títeres, y es como animador de marionetas (imágenes articuladas cuyas figuras se podían mover como marionetas mediante diminutos remaches metálicos) por lo que es más recordado (Figs. 43 y 44). Destaca el libro **“Internationaler Zirkus”** (aprox. 1887), (Fig. 45) un panorama/teatrillo tridimensional de un metro de largo, con 6 escenas de un



Fig.42: “Always Jolly!” L. Meggendorfer. Ed. H. Grevel & Co. (Londres, 1890)



Fig.43: “Comic Actors” Lothar Meggendorfer (1891)



Fig.45: “Internationaler Zirkus” L. Meggendorfer (aprox. 1887)

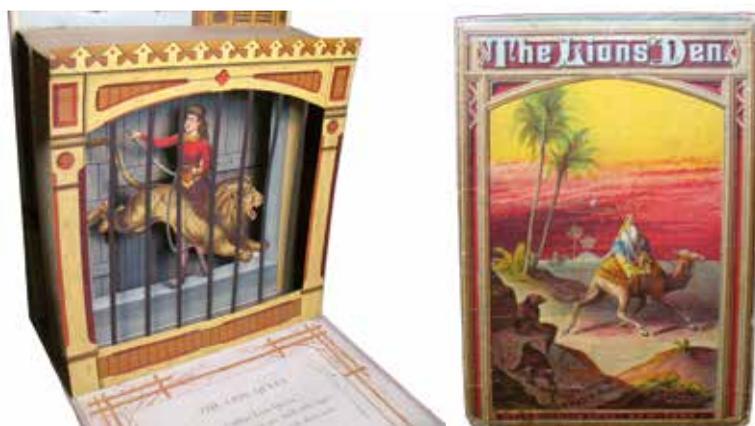
²¹ www.emopalencia.com/desplegables/historia



Fig.46:
"Les Amis de Polichinelle"
(Pierre Delcourt)
A.Capendu. (Paris, 1890)



Fig.47:
"Miaoû - Miaoû"
A. Capendu (1910)



Figs.48: "The Lion's Den". McLoughlin Bros. (New York, 1880)

circo, en el que sus personajes (450 humanos o animales) cobran vida al tirar de una lengüeta. (Ortega 2010, 32-33) (Desse 2011; Trebbi 2012, 11) En lugar de desarrollar el rol de impresor/editor como Nister, Meggendorfer prefirió trabajar más como un **"packager"**: pensando en nuevas ideas, desarrollando el concepto, realizando la creatividad, el diseño de los mecanismos, etc; dejando a otros las tareas de imprimir, publicar y distribuir. Como resultado, sus títulos aparecieron en numerosas ediciones por todo Europa, con editores alemanes, ingleses, franceses y checos. Meggendorfer sigue siendo venerado en los círculos de la ingeniería de papel, y el premio anual de la Sociedad del Libro Móvil es nombrado en su honor (Premio Meggendorfer).

- En **FRANCIA**, pioneros en la fabricación de muñecas de papel, tampoco fueron ajenos al mundo de los libros móviles y despleables. El editor **A. Capendu** (París), produjo una serie infantil de libros ilustrados con movimiento, mediante solapas y lengüetas al estilo de los libros de Meggendorfer. (Emopalencia 2015)²² (Figs. 46 y 47)
- En **AMÉRICA**, los **Hermanos McLoughlin** de **Nueva York** produjeron los **primeros libros móviles en América**. Su empresa tomó ideas de los libros de Dean & Son, ofreciendo productos similares al público americano. Innovadores en las técnicas de impresión, la editorial McLoughlin publicó la serie **"Little Showman Series 1"** en la década de los **'80**. (Montanaro 2014)²³ Con títulos como **"The Lion's Den"** (1880). (Figs. 48)

Posteriormente, y dado el éxito de la primera serie, publicaron la serie **"Little Showman. Series 2"**. Representaciones de las 4 estaciones del año con escenas tridimensionales de pequeño y gran formato, y con múltiples capas (**teatrillo**) (Figs. 49 y 50, en pág. opuesta)

²² www.emopalencia.com/desplegables/historia

²³ www.libraries.rutgers.edu/rul/libs/scua/montanar/p-intro.htm

A finales de siglo, todo se lleva a cabo para lograr “animar” la imagen y dotarla de relieve. En 1898 aparece en Inglaterra el primer libro con ilusiones ópticas “The Magic Moving Picture Book” y en los **Flip-Books**, convergen el libro móvil y la imagen en movimiento. (Ver pág. 202) Estas innovaciones en los libros móviles, se inscriben en un contexto de profundo cambio tecnológico y de la evolución de las técnicas: es la época de la linterna mágica, del praxinoscopio, de los panoramas y la fotografía estereoscópica. Todos estos avances sentaron las bases para la imagen animada y condujeron al nacimiento del cine. (Desse 2011; Trebbi 2012, 11)

4.2.4- S. XX. (pop-ups)

Indudablemente, la última década del S. XIX fue la Edad Dorada de estos libros. Con Nister y Meggendorfer compitiendo por la supremacía, la cantidad de títulos de éstos es impresionante incluso para los modernos estándares de producción en masa.

- A finales de siglo, surgen dos novedades en los libros infantiles: el concepto de **“pack”** para vender una serie de libros, que ha seguido hasta nuestros días. Como el “Dolly’s Library” de E. Nister (1890’s), en su pack de 6 libros en miniatura. Y los libros **troquelados** o **“Shaped Books”**, libros cuyo contorno era recortado con la forma del personaje o escena de la portada. (Ver pág. 201)

Otra idea que ha seguido hasta hoy, y que en su momento publicaron los editores más conocidos: R. Tuck, E. Nister (Figs. 51) y Dean & Son. Estos últimos introdujeron también la novedad de libro **“irrompible”** (**“Untearable”**) con su “The Three Bears” (Fig. 52), impreso en lino en Holanda, y precursor de los actuales **libros de tela**. (Haining 1979, 84-85)



Fig.49 y 50: “Little Showman’s Series 2”: “Autumn” y “Spring”. McLoughlin (New York, 1884)



Figs.51: “Little Mrs Gamp” y “Polly’s Pets”. E. Nister

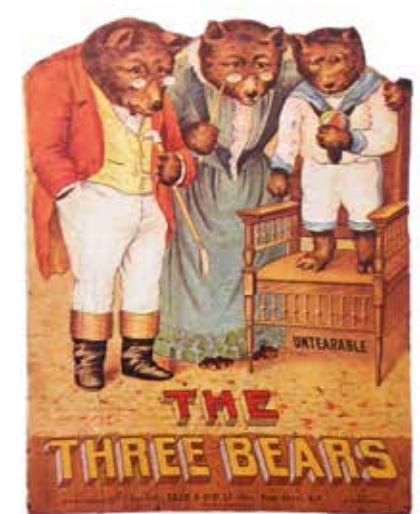


Fig.52: “The Three Bears”. Dean & Son



Fig.53: "Daily Express Children's Annual"
S. Louis Giraud (1930)



Fig.54: "Bookano Stories" Nº 16.
S. Louis Giraud (1949)



Fig.55: "Bookano Stories"
S. Louis Giraud

Pero con la llegada del nuevo siglo, el empeoramiento de las relaciones entre Inglaterra y Alemania, y los inicios de la **I Guerra Mundial**, era inevitable el fin de tanta abundancia. Nister murió repentinamente en 1909, y aunque su empresa continuó sin él, no pudo sobrevivir al brote de las hostilidades y la ola de fervor anti-alemán que se produjeron en Europa y (en menor medida) en los Estados Unidos. La pérdida total e inmediata del mercado de habla inglesa tuvo un efecto igualmente devastador sobre los editores de Meggendorfer.

4.2.4.1- Años '20 y I Guerra Mundial (1914-1918)

La Primera Guerra Mundial fue el final de esta primera Edad de Oro de los libros móviles, y la cooperación entre la impresión de alta calidad alemana y el mercado británico terminó. Hasta 1914, la producción de libros animados no tuvo cambios significativos y continuó en los logros del siglo XIX, sin realizar variaciones realmente. (Desse 2011; Trebbi 2012, 11)

- En **INGLATERRA**, la década de los '20 parecía ofrecer una nueva esperanza de paz y estabilidad. A un mayor nivel de alfabetización general se le unía una sed generalizada de periódicos, revistas y libros, que se comercializan por primera vez por correo, además de en los puntos de venta convencionales.
- Uno de los editores implicados en la explosión de los medios de comunicación fue **S. Louis Giraud** que trabajaba en el departamento de publicidad del periódico londinense "**Daily Express**". Estaba buscando formas de innovación para captar al público más joven y **Theodore Brown** le mostró un dispositivo móvil orgánico automático, pensando que podía ser explotado como gancho. A Giraud le gustaron estas "**self erecting living models**"

(“maquetas vivas autoeréctiles”) y las incorporó a las publicaciones anuales infantiles, con lo que provocó el nacimiento de los verdaderos **pop-up** (Ver pág. 217) (aunque el término aún no se había utilizado). (Fig. 53) La gran aportación técnica en la ingeniería de papel fue el hecho de que la acción se produjese al abrir el libro (despliegue automático), sin necesidad de accionar lengüeta alguna, y de que resultaran figuras tridimensionales que podían observarse desde todos sus lados o puntos de vista. (Ortega 2010, 35)

El primer número fue publicado en **1929** y tenía 7 de estas construcciones tridimensionales a doble página que se erigían de forma automática al abrir el libro. Tras 5 exitosos anuarios, cada vez más sofisticadas, terminó lanzando sus propios libros **“Bookano Stories”** (Bookano = Book + Meccano), bajo su propio sello independiente **Strand Publications** en **1934**. (Whalley 1988, 193)

La serie continuó durante 17 publicaciones (hasta 1950), y produjo muchos títulos de diversos temas con 5 “living models” cada uno (Figs. 54, 55, 56 y 57), incluido **“The Bookano Adventure and Building Book”** (1936), un libro en el que mostraban cómo hacer pop-ups. A diferencia de sus precursores alemanes, los libros de Giraud tenían un precio moderado, y eran impresos y ensamblados en Inglaterra, en papeles gruesos y absorbentes, por lo que sus cualidades artísticas no eran las mejores. (Montanaro 2014)²⁴

4.2.4.2- Años '30

En **AMÉRICA**, en los años de la profunda Depresión, los editores estadounidenses buscaban la forma de reavivar la compra de libros.



Fig.56: “Bookano Stories” S. Louis Giraud



Figs.57: “Bookano Stories: Dogs” S. Louis Giraud (Strand Publications, 1945)

²⁴ www.libraries.rutgers.edu/rul/libs/scua/montanar/p-intro.htm



Fig.58: "El Ratón Mickey en el circo" (Blue Ribbon Books, 1934)



Fig.59: "Little Red Riding Hood" (Blue Ribbon Books, 1934)



Fig.60: "The Pop-Up Pinocchio" H. Lentz (Blue Ribbon Books, 1933)



Fig.61: "Mother Goose" H. Lentz (Blue Ribbon Books, 1933)



Fig.62: "The Jolly Jump-ups and their new house". Geraldine Clyne (McLoughlin Bros., 1939)



Fig.63: "The Jolly Jump-Ups Mother Goose Book" Geraldine Clyne (McLoughlin Bros., 1944)

- Aunque Giraud patentó el concepto de estos "modelos vivos" en 1929, la primera vez que se utilizó y registró el término "pop-up" fue en **1932**, bajo el sello neoyorkino **Blue Ribbon Books**, (Gutiérrez 2005, 21) (Desse 2011; Trebbi 2012, 12) que publicaba una serie con su ilustrador **Harold Lentz**, durante la década de 1930. Lentz era un talentoso artista gráfico de la escuela alemana y produjo sus libros basados en la serie británica Bookano, pero para un mercado más rico.

Para sus títulos dió con una combinación que resultó exitosa: animaron los personajes de Disney (Fig. 58) y los de los cuentos de hadas tradicionales, tales como "Caperucita Roja", (Fig. 59) "Pinocchio" (1932) y "Jack the Giant Killer" (1933), (Figs. 60 y 61) que tienen mejores gráficos y un mayor nivel de producción que cualquiera de los equivalentes Bookano.

Sin embargo, aunque la editorial batió record de ventas (300.000 copias), durante la Gran Depresión bajó el interés y en un intento por sobrevivir, muchos de los títulos fueron tomados directamente de los modelos Bookano, a pesar de las patentes de la compañía. Esto explica la apariencia similar de las dos series. Finalmente, en 1935 la firma abandonó la publicación de libros pop-up.

- Los **Hermanos McLoughlin**, que llevaban tiempo produciendo ediciones alemanas, volvieron a entrar en el mercado plagiando una serie de originales alemanes como el popular panorama de J. F. Schreiber, "Grosse Menagerie" (1884). Los negocios prosperaron y siguieron produciendo novedades (cada vez, con un diseño más propio, que terminaron patentando) hasta mucho después de la II Guerra Mundial. La serie de **teatrillos** con 10 títulos "**Jolly Jump-Ups**" (1939) de **Geraldine Clyne**, primera mujer en recibir los créditos como ilustradora en un libro pop-up, sigue siendo

especialmente recordada en la actualidad. Libros que recreaban un idealizado modo de vida americano en el que autocaravanas y electrodomésticos daban paso a una nueva y confortable sociedad de bienestar surgida tras la guerra. (Ortega 2010, 24 y 38) (Figs. 62 y 63 en pág. opuesta)

- En **ESPAÑA**, durante los años veinte y primeros treinta, la editorial **Calleja** publicó varios cuentos protagonizados por personajes de Walt Disney. Así mismo, arriesgó al renovar los formatos tradicionales apoyándose en el auge del cinematógrafo, como fue el caso de la colección **"Calleja-Cine"**, cuentos desplegados en acordeón o **leporellos** (Ver pág. 200) con dibujos de Tono y textos de Edgar, que algunos coleccionistas han identificado como tebeos. (Barrero 2008)²⁵ (Figs. 64)

Durante la Segunda República, en **1934**, se empiezan a editar los libros con mecanismos de papel en su interior, gracias a la editorial **Molino**, que se hizo con los derechos de importación de Blue Ribbon. (Tradujeron el término pop-up como **"ilustración sorpresa"**). (Ortega 2010, 36) (Fig. 65)

4.2.4.3- Años '40: II Guerra Mundial (1939-1945)

Un nuevo grupo de artistas y editores entró en el mercado de los libros móviles en la década de **1940**. En **ESPAÑA**, destacaron en la producción de libros desplegados, además de la mencionada editorial **Molino**, otras firmas barcelonesas como la editorial **Maravilla** con su colección de "Cuentos en Movimiento", **Gráficas Manén** con su "Colección Teatrines" (Fig. 66), la editorial **Selva** y sus "Albums Relieve" o la editorial **Juventud** que publicó en 1935 un precioso **"Peter Pan y Wendy"**. (Emopalencia 2015)²⁶ (Fig. 67 en pág. siguiente)



Figs.64: "La Isla del Camelo" Número 5 de la colección "Calleja Cine" Películas en Colores.



Fig.66: "Orsina y el Monstruo" (Gráficas Manén)



Fig.65: "El Barco Pirata" (Editorial Molino, 1952)

²⁵ www.tebosfera.com/entidades/ed_saturnino_calleja_s_a.html

²⁶ www.emopalencia.com/desplegables/historia



Fig.67: "Peter Pan y Wendy"
A. Saló. (Ed. Juventud, 1935)



Fig.68: "The Cock, the Mouse and the Little Red Hen"
Julian Wehr (E.P. Dutton & Co., 1946)



Fig.69: "El negrito Sambo"
Julian Wehr (1947)



Fig.70: "El niño de Mazapán"
Julian Wehr (1947)

• **AMÉRICA:** "The exciting adventures of Finnie the fiddler" fue el libro inaugural de una serie de títulos con la animación de **Julian Wehr**, neoyorkino descendiente de inmigrantes alemanes, con pasión por el arte y la escultura. Wehr conocía desde su infancia el trabajo de Meggendorfer, y tras estudiar arte en Nueva York, comenzó a trabajar en publicidad, donde incorporó elementos móviles en los anuncios. Creó su primer libro animado en 1942, y durante los años 40 y 50, produjo una serie de libros encantadores e ingeniosos, basados en cuentos clásicos y también originales. (Emopalencia 2015)²⁷ (Figs. 68, 69 y 70)

Publicó con varias editoriales y también en otros países como Inglaterra, Francia, Alemania, Suiza, Italia, Islandia y España (Ed. Ediciones del Zodíaco y Ed. Cervantes de Barcelona), vendiendo más de 9 millones de libros en todo el mundo. (Ortega 2010, 37) Wehr fue prolífico, produciendo más de 40 libros móviles en menos de una década, con los diseños patentados y comercializados a través de su firma, **Animaciones Wehr** (1937).

Eran libros bidimensionales que, a diferencia de los mecanismos anteriores, que siempre disponían las lengüetas en la parte inferior o lateral de la página, las incluían en el interior de la ilustración. Entonces, podían moverse a través de una ranura realizada en la propia página, las cuales accionaban mecanismos que se movían en diferentes direcciones. (Emopalencia 2015)²⁷ Publicó títulos sobre la mayoría de las canciones de cuna y pantomimas, como "Animated Story Rhymes" y "Puss in Boots" (1944).

Hoy en día, su hijo Paul Wehr ha reeditado estos ingeniosos libros con impresión digital y los vende online en diferentes idiomas, siendo su próximo reto producirlos digitalmente como libros con pantalla táctil para accionar los movimientos. (Trebbi 2012, 24)

- En **INGLATERRA**, la muerte de Giraud en 1951 dejó una especie de vacío en la escena del pop-up británico. Él había tenido el “monopolio” durante y después de la guerra, y muchos otros editores de libros infantiles se sintieron intimidados como para poder competir con él. Aún así Dean y Tuck seguían siendo dos de los principales editores en este ámbito, y Chatto and Windus, también produjeron alguno, como “Winnie-the-Pooh and the Bees” (1953), con las ilustraciones originales de Shepard. (Whalley 1988, 212)

4.2.4.4- Años '50

El género se fue a pique después de la II Guerra Mundial, pero a finales de **1950** una serie de libros pop-up muy innovadores fueron producidos por **Artia** (Praga, **CHECOSLOVAQUIA**), una agencia estatal de importación/exportación. **Vojtech Kubašta**, un ilustrador y diseñador gráfico que comenzó su formación como arquitecto, fue su artista preeminente y creador de más de 120 libros pop-up de gran creatividad y riqueza de temas. Utilizaba un simple método de cortado y contraplegado de la página, un efecto simple y económico con el que construía la escena entera sin necesidad del pegado. (Fig. 71)

Como en el régimen totalitario de la Checoslovaquia comunista fue considerado persona *non grata* por ser demasiado innovador y libre en sus pensamientos, se convirtió en un artista destacado y apreciado por sus libros móviles, pero en el extranjero. En los años 60s y 70s, con el Pacto de Varsovia era imposible exportar directamente a los Estados Unidos. Los editores **Bancroft & Co.** comercializaron los títulos de Kubašta en Londres (aunque manufacturados en Checoslovaquia) bajo el sello Ltd/Westmister Books. Ésta fue una división creada especialmente para esta nueva línea

inusual, colorida y barata, que resultó ser un éxito instantáneo sobre todo en bazares y mercados. (Montanaro 2014)²⁸ (Fig. 72)



Fig.71: “Gloria in Excelsisdeo” V. Kubasta (1960)



Fig.72: “Circus Life” V. Kubasta (Londres, 1960)

²⁸ www.libraries.rutgers.edu/rul/libs/scua/montanar/p-intro.htm

Fig.73: "Caperucita Roja"
V. Kubasta (1960)

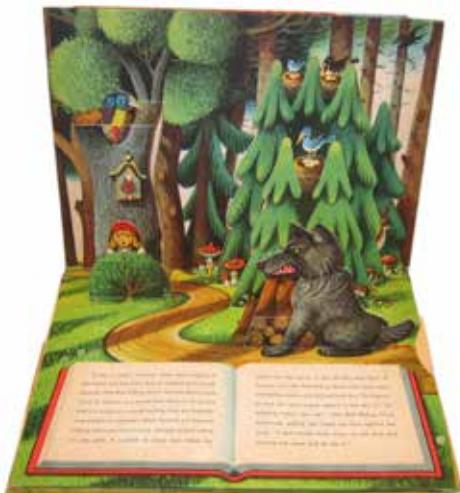
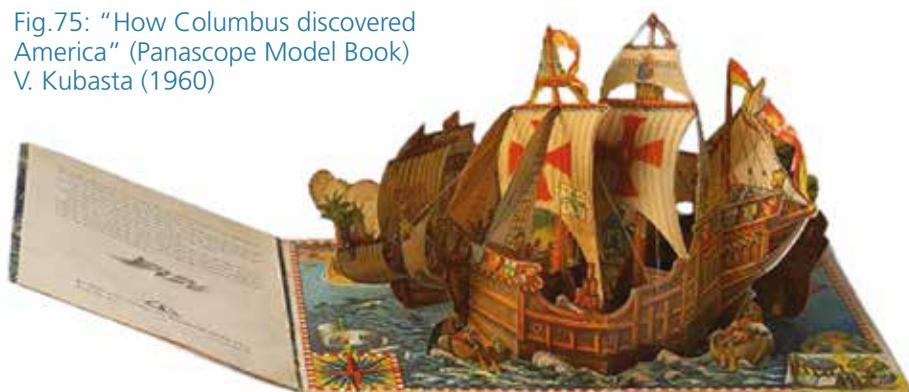


Fig.74: "Tip+Top+Tap y los dragones"
V. Kubasta (1965)

Fig.75: "How Columbus discovered
America" (Panoscope Model Book)
V. Kubasta (1960)



Su primer libro pop-up **"La pequeña Caperucita Roja"** (1956) (Fig. 73) fue todo un éxito, y con el tiempo, realizó una serie de variaciones en la técnica de corte y plegado que se convirtieron en su marca identificativa. Fue el autor de cientos de obras maestras del pop-up, utilizando muy variadas técnicas, entre ellas, un simple plegado en "V" con una serie de incisiones, creando escenas complejas y utilizando unos pocos recursos. También creó en los años '60 su serie más exitosa, **"Tip & Top"** (1961-64): ocho títulos de formato cuadrado sobre un par de pícaros que hacen travesuras en todo tipo de lugares de adultos. (Ortega 2010, 39) (Fig. 74) Y una serie de libros más sofisticados y de gran formato conocidos como **"Panoscope Model Books"** (Fig. 75); otra serie de pequeños libros para ayudar a los niños a contar números describiendo las aventuras de diferentes animales y objetos, etc. Para la fecha de su muerte (1992), Kubasta había creado al menos 90 títulos de libros móviles (un impresionante récord teniendo en cuenta que él mismo se encargaba de todas las fases de creación del libro). Artia produjo eventualmente 30 millones de copias, traducidas a 37 idiomas, incluidos el chino y el japonés, y los coleccionistas siguen descubriendo todavía otros títulos, por lo que no se sabe exactamente cuántos libros llegó a producir. (Bursíková 2007)²⁹

"Soy una coleccionista de pop-ups y libros móviles, en primer lugar. Y tan enamorada estoy de Kubasta que cuando hace poco me encontré su libro con placas 'perforadas' que permiten al lector ver a través de la página siguiente, no pude dejarlo pasar" [...] "Él combinó el arte checo popular, los títeres, la arquitectura y las artes gráficas para crear maravillosos, juguetones y mágicos mundos que han asombrado y encantado tanto a niños como adultos". (Rubin 1999)³⁰ (Rubin; Trebbi 2012, 25)

²⁹ www.radio.cz/es/rubrica/panorama/vojtech-kubasta-el-mago-oculto

³⁰ www.popuplady.com/art08-czechout.shtml

4.2.4.5- Años '60: 2ª Edad de oro

A mediados de 1960, el publicista estadounidense **Waldo Hunt**, sucumbió ante la labor del gran ingeniero de papel checo al descubrir sus libros en un viaje a Londres. Hunt habló con Bancroft para importar y publicar sus libros en Estados Unidos, pero las condiciones políticas del Pacto de Varsovia no lo permitían, y mucho menos en grandes cantidades (Hunt pretendía publicar un cuarto de millón de libros). (Dawson 1995)³¹

El **Pacto de Varsovia** ("Tratado de Amistad, Colaboración y Asistencia Mutua". Polonia **1955** - Praga **1991**), fue un acuerdo de cooperación militar firmado por los países del Bloque del Este, entre los que se encontraba Checoslovaquia, y la Unión Soviética. Su objetivo era evitar la declaración de guerra entre sus estados miembros y las potencias occidentales, contrarrestando la amenaza de la OTAN (Organización del Tratado del Atlántico Norte), y el rearme de la República Federal Alemana. En un aspecto más político, regulaba la consulta sobre los asuntos internacionales que afectaran a la seguridad y defensa del grupo de naciones que lo formaban. Y entre otras medidas, exportar directamente desde un país del Pacto, estaba prohibido. A partir de 1989, los nuevos gobiernos del este eran menos partidarios que los precedentes al mantenimiento del Pacto de Varsovia, y en 1991 el Pacto se disolvió

Al ver frustradas sus intenciones, Hunt se planteó la posibilidad de crear él mismo algunos libros pop-up, ya que en esta época, nadie estaba produciendo estos libros en Estados Unidos.

Así que, en **1964**, fundó su propia empresa **Graphics International**, en Los Angeles, y comenzó a producir sus propios títulos. En

este momento, Hunt creó la moderna industria pop-up tal y como ahora la conocemos, ejerciendo como empresario y dando lugar al origen del concepto "**packager**" ("packaging company"). Con la idea de reducir riesgos, Hunt decidió que la empresa sería, más que una editorial, una empresa que contactara con los autores, ilustradores y los mejores ingenieros de papel del mundo por un lado; y con los impresores y productores sudamericanos por otro, para realizar el libro. Y una vez este "pack" estuviera cuidadosamente realizado, podría ser vendido a editoriales que, a partir de ese momento, quisieran asumir todo el riesgo. (Dawson 1995)³¹ Con ello, dió lugar al renacimiento del género.

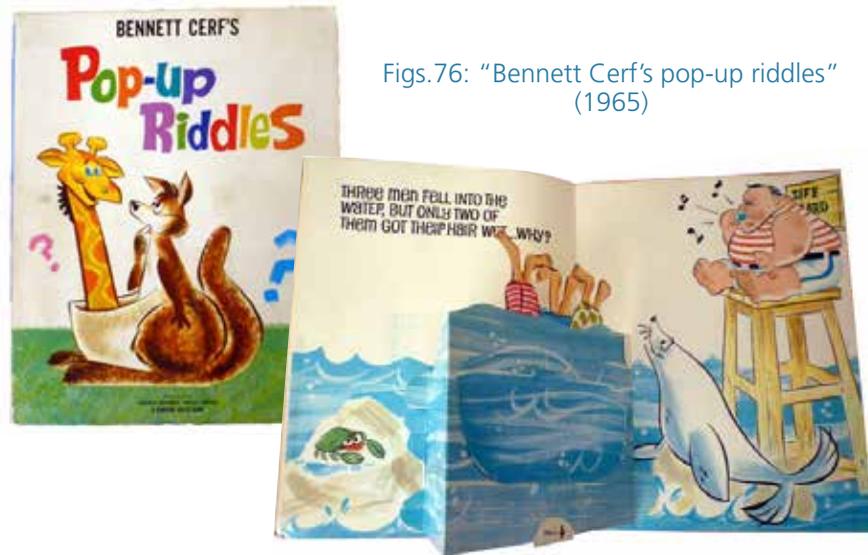
- Los "**packagers**" son, en el proceso de producción de los libros pop-up, un elemento o empresa de conexión entre los ilustradores, autores, ingenieros de papel, impresores y fabricantes, que venden los libros a múltiples editores de todo el mundo.

El proceso de creación de un libro móvil moderno, es tan complejo que muchas editoriales no pueden abarcarlo, porque no tienen la experiencia de diseñar y producir un libro pop-up desde el principio hasta el final. Los "packagers" han ayudado a apoyar el crecimiento en complejidad de los libros de ahora, con sus conocimientos especiales y su experiencia en el género. Y han permitido un desarrollo que los editores no están preparados para manejar, ayudando a los ingenieros noveles con los detalles que son difíciles de aprender por uno mismo. (Información desarrollada en las págs. 169-170, Capítulo 6, dentro del punto 6.9 de esta tesis)

Graphics International realizó unos títulos que contenían espectaculares escenas móviles y que combinaban todo un rango de mecanismos. En una misma página, podían incluir de forma

³¹ www.popupbooks.info/history/index.php

simultánea, estructuras 3D con lengüetas, solapas, ruletas y otros mecanismos. Eran unos libros ricos en colorido e inventiva, ilustrados, en muchos casos, por ilustradores famosos como Eric Carle, Edward Gorey, etc. (Desse 2011; Trebbi 2012, 12)



Figs.76: "Bennett Cerf's pop-up riddles" (1965)

En 1965 Graphics International se trasladó a Nueva York y comenzó a producir libros con **Random House**, (Pienkowski 2010)³² con quien acordó la publicación de 6 títulos, de los cuales, el primero fue "**Bennett Cerf's pop-up riddles**" (1965) (Figs. 76), que fue un éxito. Esta asociación duró varios años y produjo algunos volúmenes impresionantes, en particular los de la serie "**Pop-Up Classics**", como "The Wizard of Oz" (1968) y "20,000 Leagues Under the Sea" (1969). Aunque se distribuyeron con Random House en Estados Unidos, Graphics International tenía los derechos para comercializarlos también con editores de otros lugares, como Europa. En Inglaterra, la mayoría de los títulos fueron vendidos bajo la firma Roger Schlesinger, R.H.S. Publications.

En 1966, Graphics International fue adquirida por **Hallmark Cards** (Kansas City) que produjo unos 40 títulos, muy bien ilustrados y producidos, pero con ciertas condiciones impuestas.

4.2.4.6- Años '70



Fig.77: "Big Bird's Rhyming Book. Sesame Street" Ib Penick. (Random House, 1979)

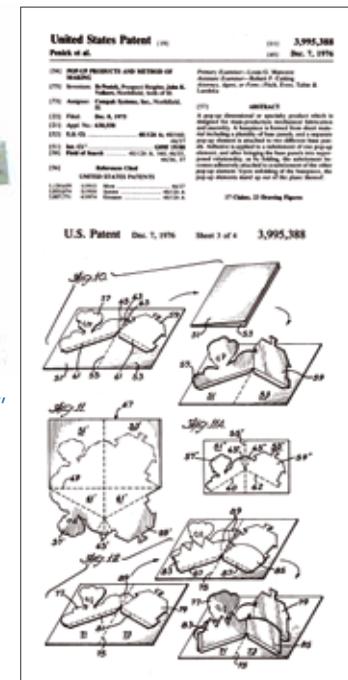


Fig.78: Patente de los Estados Unidos Nº 3,995,388. "Pop-up products and method of making". Ib Penick et al. (07/12/1976)

Waldo Hunt contó entre otros, con la ayuda de **Ib Penick**, un inteligente ingeniero de papel danés residente en Estados Unidos, que desarrolló importantes avances técnicos en el arte de conseguir volúmenes tridimensionales a partir de planos de papel.

Fue el autor de los mecanismos de numerosos libros pop-up para las series infantiles "**Barrio Sésamo**" (Fig. 77) y los "Muppets", y también diseñó otros libros como "Star Wars", "Superman", "Tarzán" y "Popeye", así como el libro de Edward Gorey

“The Dwindling Party”. Hasta entonces nunca se había identificado en los créditos de un libro la autoría de la ingeniería de papel, sino únicamente a los ilustradores. Esta situación se modificó a partir de Ib Penick, el cual además, registró numerosas patentes de diferentes mecanismos de papel, que se pueden encontrar hoy por internet fácilmente. (Fig. 78)

- Con la publicación en **1967** del **“Index Book”** (Fig. 79) por parte del pintor norteamericano **Andy Warhol**, dedicado a la época de su estudio “The Factory”; y las creaciones del diseñador italiano **Bruno Munari** (Ver pág. 125), los libros desplegable han tocado directamente el mundo del **arte contemporáneo**, surgiendo creadores que han visto en ellos un nuevo soporte para su obra original con los llamados **“libros de artista”**, ediciones reducidas que se comercializan en las galerías de arte. (Gutiérrez 2005, 23) (Ver pág. 92)

A finales de los '70, la calidad de los pop-ups aumentó rápidamente, así como la cantidad. Fue el inicio de una revolución pop-up (aunque los precios también fueron aumentando).



Fig. 79: “Index Book” Andy Warhol. (Random House, 1967)

- Después de la etapa conceptual, los pop-ups son producidos, ensamblados a mano, y enviados a todo el mundo para ser comercializados. La evolución de los lugares de manufactura de estos libros, traza un desarrollo geo-económico en la historia de su producción. Primero se producían en los países donde eran creados: Europa y Estados Unidos. Y entre las décadas de los 40's y 50's, la producción se movió a los países en desarrollo: Italia y Japón, seguidos de América del Sur y en especial, Colombia. (Desse 2011; Trebbi 2012, 15)

La empresa colombiana **Carvajal**, fue durante décadas de los '60 y '70, líder mundial en la producción de libros pop-up. Con 3 plantas de ensamblaje manual en Ecuador y Colombia, produjeron más de 2.400 títulos y millones de ejemplares en 34 años.

A finales del 2001 cerraron estas plantas porque el bajo coste de la mano de obra de los países del oriente asiático (China y Tailandia, donde se siguen realizando hoy día), hacía imposible la competencia económica. Según dijo en su momento Guillermo Holguín (director general de la división de impresión de libros de Caragraphics Carvajal, en Colombia)

“Nosotros imprimimos en 32 idiomas para más de 100 países. El mercado está cambiando, y es cada vez más exigente; en el pasado, si un libro era un producto de tres dimensiones, se podía vender bastante bien, ahora tiene que tener un diseño bonito, más información y más material educativo. Debido a eso, estos libros llegan a los adultos, y se están publicando libros como nunca antes han existido”. (Carvajal 2000)³³

³³ www.nytimes.com/2000/11/27/books/boing-pop-up-books-are-growing-up-flaps-foldouts-complexities-attract-adult-eyes.html

Frente a los 40 años de tradición de Sudamérica, Asia tiene una experiencia de 15 años, pero es donde más libros de este tipo se producen actualmente. El bajo costo de la mano de obra en estos lugares, hace que estos libros extravagantes sean asequibles a un amplio mercado.

- En **1975**, Hunt abandonó Graphics International y Hallmark, y regresó a California para iniciar por tercera vez, un nuevo negocio como empresario pop-up, formando la empresa **Intervisual Communications Inc. (ICI)**. Una empresa “packager” que pasó a ser la más exitosa, y responsable directa del actual renacimiento de los libros pop-up.

Con Hunt, los libros móviles experimentaron su **Segunda Edad de Oro** en el S. XX, como había ocurrido 100 años antes, llegando a ser el responsable de aproximadamente el 70% de los libros móviles del mundo. Cada vez más y más los pop-ups se inventan un campo específico y un lenguaje en sí mismo.

- El comienzo de esta nueva “ola” de libros móviles que todavía estamos saboreando, empezó en **1979** con la jubilosa **“Haunted House”** del ilustrador **Jan Pienkowski** (Whalley 1988, 225) (Figs. 80), publicada por la empresa **Intervisual** y con la ingeniería de papel realizada por **Tor Lokvig**. (Desse 2011; Trebbi 2012, 14) Es todo un bestseller: el libro móvil más vendido en todo el mundo hasta la fecha (más de 4 millones de ejemplares), combina todos los sistemas (incluido el sonido) y no contiene solo uno, sino varios mecanismos en cada página. (Van der Meer 2011)³⁴ En España, fue publicado por Montena en el mismo año (1979), (Ortega 2010, 51) y al año siguiente (1980) ganó la medalla Kate Greenaway de ilustración.



Figs. 80: “Haunted house” Jan Pienkowski / Tor Lokvig. (Heinemann, 1979)

“De acuerdo con Waldo Hunt, fue el éxito de este libro el que cambió la forma de ver los libros pop-ups, antes del cual habían sido considerados como juguetes y un tipo de libro menor. Trajo también la era de los libros de monstruos, un estilo que floreció en los años ‘90”. (Desse 2011; Trebbi 2012, 14)

En 1979 también, sale publicado el primer libro que recoge una compilación sobre la historia del libro móvil: **“Movable Books. An Illustrated History by Peter Haining”**, con una nota del autor en la bibliografía que dice:

“Ninguna publicación anterior se ha dedicado enteramente a los libros móviles, pero muchas obras ofrecen cantidades variables de espacio y atención a este tipo de libros, sus autores, ilustradores y editores” (Haining 1979, 141)

4.2.4.7- Años ‘80 y ‘90 hasta hoy

En las siguientes dos décadas, fueron publicados cientos de otros títulos, la mayoría de ellos excelentes. Y aunque Intervisual fue el pionero que mostró a los demás el camino de la actual dis-

tribución y globalización, este renacimiento de los libros pop-up no fue solo mérito de Hunt. Habían surgido muchos otros “pacagers” igualmente excepcionales, como Compass Productions también en California, White Heat en Nuevo México, o Sadie Fields Productions en Inglaterra, entre otros. Se publicaron más de un millar de libros pop-up en lengua inglesa, con un número muy pequeño de ingenieros responsables de su creación. Algunos de los más conocidos son: David Carter, Robert Crowther, James Roger Diaz, Dick Dudley, David Hawcock, Keeps Moseley, Chuck Murphy, Ib Penick, Jan Pienkowski, Matthew Reinhart, John Stretjan, Robert Sabuda y Ron van der Meer. (Sayer 2007)³⁵



Figs. 81: “Sailing Ships”
Ron van der Meer
(Intervisual Books Inc., 1984)

- **Ron van der Meer** (Ver pág. 128), un ilustrador de libros infantiles y diseñador de juguetes, se dió cuenta de que con los papeles y pegamentos del momento, se podían realizar libros más resistentes y pop-ups menos pasivos, en los que el lector tuviera que interactuar con los mecanismos del libro para desarrollar la histo-

ria. Esto constituía una oportunidad ideal para que padres e hijos pudieran experimentar las aventuras juntos. Uno de sus grandes logros, fue precisamente insistir en que los adultos pueden sentir la misma fascinación que los niños por los libros desplegados. Con las técnicas y el mercado establecido para el pop-up moderno, Ron convenció a Hunt (tras el inicial escepticismo y rechazo de éste), para publicar el proyecto “**Sailing Ships**” (Intervisual, 1984) y en pocos meses se vendieron más de medio millón de ejemplares. (Figs. 81) Es un verdadero y sofisticado libro pop-up dirigido al **lector adulto**, cuyos imponentes mecanismos han hecho que se convirtiera en un clásico y que se reproduzca con regularidad.

- En **ESPAÑA**, en los años ‘80, la editorial más atenta a este producto fue **Montena** (Figs. 82), que reeditó obras del siglo anterior y contemporáneas como la mencionada “Casa Encantada” de Pienkowski y “Barcos de Vela” de Van der Meer. Le seguía de cerca la editorial Plaza y Janés.

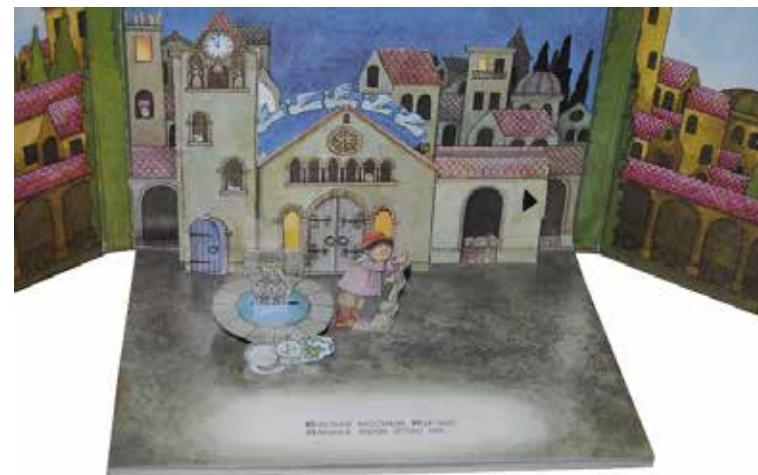


Fig. 82: “Tonino y su pueblo” Tomie de Paola. (Ed. Montena, años 80)

³⁵ www.popupbooks.info/how/index.php

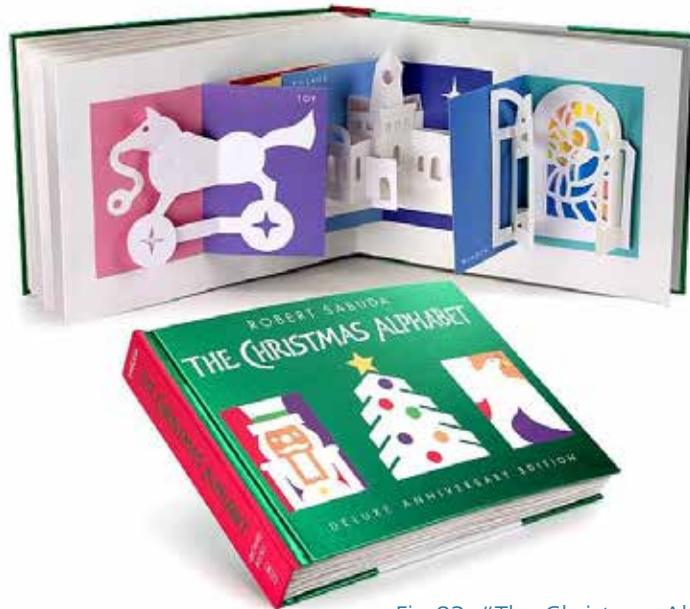


Fig.83: "The Christmas Alphabet".
Robert Sabuda (1994)

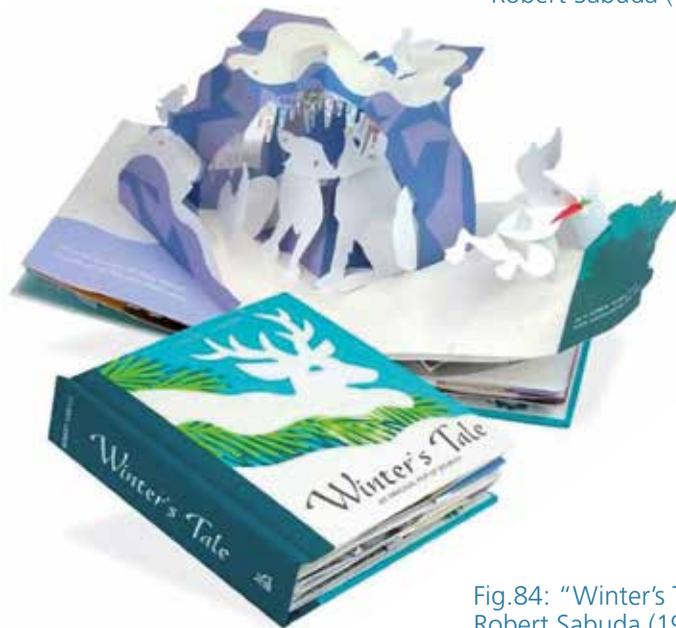


Fig.84: "Winter's Tale".
Robert Sabuda (1994)

- **1994:** Ann Montanaro funda la **Movable Book Society** que aglutina a artistas, editores y entusiastas de libros móviles de todo el mundo. Con su revista "**The Movable Stationery**", los mantiene en la actualidad del género, y además, otorga el premio bianual "**Meggendorfer Prize**". (Ver pág. 108)

- **1998:** Creación del **premio Meggendorfer** para seleccionar el mejor libro desplegable del año, que es concedido en su primera edición a **Robert Sabuda** por "**The Christmas Alphabet**".

- El estadounidense **Robert Sabuda** (Ver pág. 118) es uno de los pocos ingenieros actuales que está explorando nuevas ideas y formas de hacer libros interesantes. Sorprendió al mundo del pop-up con sus elaborados mecanismos minimalistas en "**The Christmas Alphabet**" (**Orchard Books, 1994**). (Fig. 83) La gran elegancia de sus blancos y troquelados han demostrado lo sofisticados que pueden llegar a ser los pop-ups.

Con los mercados firmemente establecidos para los libros móviles, se produjo una explosión en el número de editores que los publicaban. Muchos de los libros eran de segunda categoría, simplemente tratando de sacar provecho de este mercado en boga, pero la mayoría eran de muy alta calidad en el diseño de los mecanismos. Muchos proyectos los ponen en marcha algunas de las editoriales más importantes de los **Estados Unidos**, y también se elaboran una gran cantidad en **Inglatera**. Son los principales países que elaboran libros pop-up.

- A comienzos del **2000**, la producción de libros pop-up se redujo drásticamente y otra época de oro del pop-up fue llegando a su fin. Aquellos ingenieros que se han mantenido fieles al género, están superando los pop-ups anteriores con creaciones que no pueden dejar de sorprender. Como contrapunto a los sofisticados

mecanismos de algunos libros actuales, sorprenden las creaciones del japonés **Katsumi Komagata** (Ver pág. 135) que se basan en la sencillez y poética de simples páginas monocromas, recortadas y superpuestas. (Gutiérrez 2005, 25) (Figs. 85 y 86)

Actualmente, la calidad de los pop-ups que hay en el mercado es muy alta, los libros móviles de las dos últimas décadas se han vuelto cada vez más complejos, con sofisticadas ilustraciones emergentes e intrincados mecanismos. Algunos no solo tienen la doble página con un extraordinario pop-up en tres dimensiones, sino que también tienen solapas de borde de página a cada lado, con más pop-ups pequeños para explorar. Además, la adición de las luces y sonido en algunos títulos ha contribuido más a la sorpresa, entreteniéndolos a lectores de todas las edades.

Esta nueva generación de libros pop-up, sin lugar a dudas, conservará a los coleccionistas y aficionados al género durante muchos años.

“En el éxito de los libros pop-up hay tres ingredientes básicos: El primero es que las editoriales, los escritores y los ilustradores creen buenos libros. El segundo es una buena fabricación, que es un proceso muy complejo. Y el tercero, que al público en general le sigan gustando los pop-up. Mientras se den estos tres factores tendremos libros móviles”. (Carter 2010. Entrevista por videoconferencia) ³⁶

* Nota: La actualidad contemporánea de los libros móviles se desarrolla en profundidad en el capítulo siguiente: 5. Estado Actual.

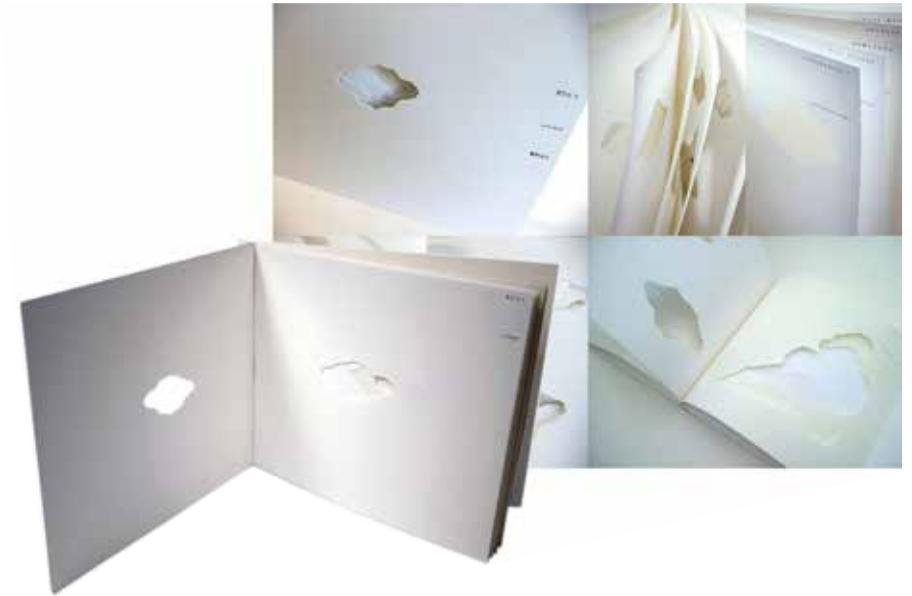


Fig.85: “A Cloud” Katsumi Komagata (One Stroke Co. Japón, 2007)

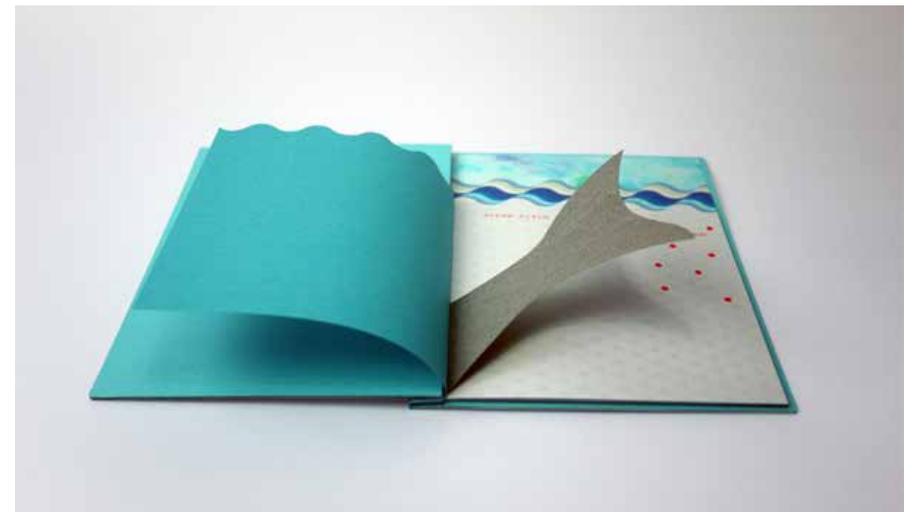


Fig.86: “Blue to Blue” Katsumi Komagata (One Stroke Co., 1994)

³⁶ www.youtube.com/watch?v=VEw3crEKQfY

5. Estado actual

¡Pop-Up!

La arquitectura del libro
móvil ilustrado infantil



5. ESTADO ACTUAL	80		
5.1- El libro móvil hoy: ¿un sector editorial floreciente?	80		
5.1.1- Aspectos característicos del libro móvil	81		
5.1.1.1- Carácter lúdico	81		
• Factor sorpresa			
• Momento "WOW"			
5.1.1.2- Interactividad	84		
5.1.1.3- Carácter pedagógico	85		
5.1.1.4- Carácter social	88		
5.1.2- ¿Qué hace que un libro pop-up sea bueno? Espectacularidad y estética vs. contenido	89		
5.1.3- No solo para niños	90		
5.1.3.1- Libros pop-up para adultos	90		
5.1.3.2- Libros de artista	92		
5.1.3.3- Arquitectura Origámica (OA)	92		
5.1.3.4- Influencia sobre otros medios y soportes	93		
5.2- El futuro del libro móvil en la era digital	94		
5.2.1- Libro papel vs. libro digital (eBook o e-reader)	95		
5.2.2- Libros pop-up digitales o interactivos	97		
5.2.3- Libros de realidad aumentada	99		
5.2.4- Factores que pueden perjudicar al libro móvil	102		
5.2.4.1- Perjuicio ecológico del uso del papel	102		
5.2.4.2- Costes de los procesos de producción	103		
5.2.4.3- Autoría de mecanismos y procedimientos	105		
5.2.4.4- Adecuación de materiales	106		
5.3- Organizaciones: The Movable Book Society	108		
• Movable Stationery			
• Premio Meggendorfer			
5.4- Coleccionistas y aficionados	110		
5.4.1- Colecciones públicas	110		
5.4.2- Colecciones privadas	110		
5.4.3- En España	113		
5.5- Exposiciones	114		
5.5.1- En Francia	116		
5.5.2- En España	117		
5.6- Creadores/Ingenieros	118		
5.6.1- Estados Unidos	118		
5.6.2- Europa	125		
5.6.2.1- Inglaterra	127		
5.6.2.2- Francia	132		
5.6.2.3- Resto de Europa	133		
5.6.2.4- Adaptaciones de libro-álbum a pop-up:	134		
5.6.3- Otros Continentes	135		
5.7- El Libro Móvil en España	136		
5.7.1- Editoriales	136		
5.7.2- Creadores e ingenieros de papel	138		

5. ESTADO ACTUAL:

5.1- El libro móvil hoy: ¿un sector editorial floreciente?

Los libros móviles han sido siempre difíciles de clasificar para editores y libreros. Es un género que solo ahora está siendo considerado en sí mismo, unos años después de su último y espectacular renacimiento y muchos siglos después de su origen. Lo cierto es que, a pesar de estar viviendo en plena era digital, con la amenaza que esto supone para cualquier medio impreso, existe en el mercado una gran cantidad de estos fantásticos libros que a todos gustan y sorprenden.

Mientras que el mundo de los libros móviles infantiles de las últimas décadas ha estado dominado por las compañías de Waldo Hunt, especialmente **Intervisual Communications** (EEUU), en los últimos años hemos visto un fuerte retorno de las empresas del Reino Unido (país donde se originaron), que han producido un número importante de títulos e innovaciones en el campo. Sadie Fields Productions/**Tango Books** ha estado activo desde la década de 1980, y otras editoriales o packagers como por ejemplo, **Orchard Books** o **Caterpillar books**, tienen una importante producción de libros móviles, aunque siempre han operado en una escala más modesta que los “packagers” estadounidenses.

En el mundo globalizado en el que vivimos, con el cine, la animación y los videojuegos, podría resultar desconcertante el interés y entusiasmo que actualmente hay por este tipo de libros tridimensionales. Ya no es necesario recurrir a estos mecanismos de papel para suscitar o transmitir emociones y sorpresas como antiguamente, pero su permanencia en el mercado, con su propia forma

de dar vida y movimiento a las imágenes tangibles y manipulables en las manos del lector, nos muestran su resistencia ante las otras formas de imagen en movimiento. (Pron 2008)¹

Además estos libros son mucho más que un libro, suponen una nueva dimensión de este objeto, combinando muchas disciplinas como arquitectura, artes plásticas, diseño, ingeniería y literatura. Y ofrecen una experiencia mucho más lúdica de cara a la lectura de la historia, aportando nuevas formas de verla.

Los libros móviles transportan a los más mayores a redescubrir y recordar una época en la que no se precisaba de electricidad para poder jugar. Y muestran a los más jóvenes, que es posible este tipo de diversión no eléctrica ni electrónica, introduciéndolos en el maravilloso mundo del libro, y de la lectura de las más fantásticas historias, disfrutando de ello como si de un juguete se tratara. (Martínez 2005; Gutiérrez 2005, 7)

Según las directivas de las editoriales españolas que más libros móviles publican actualmente (Entrevistas a: Peces y Jurkowska, Anexo I; Barroso, Anexo II; Mercadé y Mercader, Anexo III), no se trata exactamente de un “boom” o un auge de estos últimos años o una moda surgida ahora. Son unos libros que llevan publicando y coproduciendo desde hace muchos años (entre 20 y 10 años dependiendo de la editorial), y siempre han existido unos cuantos ejemplares pero quizás no llamaban tanto la atención. El interés por ellos se ha ido desarrollando en unos países antes que en otros, y en nuestro caso, en España quizás hasta hace poco, era un libro muy raro, y este interés es más reciente que en Estados Unidos, Inglaterra o Francia por ejemplo. A nivel internacional, los libros móviles son muy conocidos y es un género bastante asentado. En las ferias o con los agentes extranjeros que vienen a vender los derechos del

producto ya casi terminado, tienen este formato de libro muy asimilado, y quizás a nosotros nos ha llegado más tarde.

Pero a raíz de este creciente interés en estos tiempos de crisis económica, y su asimilación como un producto normal; es un género que se está asentando bastante bien en el mercado, se han ido publicando y comprando cada vez más libros móviles, y por ello, puede parecer como un auge en nuestro país. (Entrevista a Peces y Jurkowska, Anexo I)

Un factor que sí se ha notado en estos últimos años, es la cada vez mayor complejidad técnica de sus construcciones de papel. Actualmente, la calidad de los pop-ups que hay en el mercado es muy alta. Los libros móviles de las dos últimas décadas se han vuelto cada vez más complejos y sofisticados, pero el mundo de la ingeniería y diseño de mecanismos de papel está abierto a todas las innovaciones que le puedan traer los nuevos creadores. Por lo tanto, quizás es cierto que a nuestro país siguen llegando un poco más tarde los acontecimientos y en nuestras editoriales no consideran que se trate tanto de un auge. Últimamente en otros países, otras editoriales internacionales y otros medios de comunicación, y sobre todo en publicidad, están recurriendo muy frecuentemente a creaciones con papel tipo pop-up u origámicas, o a simulaciones digitales de los mecanismos en sus producciones. (Entrevistas a: Barroso, Anexo II; Mercadé y Mercader, Anexo III)

Las editoriales dedicadas a la literatura infantil en EEUU y Europa han encontrado en estos libros una nueva “gallina de los huevos de oro” y se han esmerado con ediciones magníficas. La cantidad de elementos y formas que podemos encontrar en un pop-up probablemente sea tan variada como el propio ingenio humano, y las posibilidades son infinitas, con libros que despliegan verdaderas obras de inge-

nería en papel. Para ello se valen de complicados mecanismos, en los que una multitud de dispositivos (que llegan a incorporar luz y sonido) se unen entre sí para sorprender al lector con su infinidad de movimientos. Son libros para cuidar, guardar en la biblioteca y transmitirlos de generación en generación. (Ansón 2009)²

5.1.1- Aspectos característicos del libro móvil

5.1.1.1- Carácter lúdico

El libro móvil infantil es un objeto lúdico diseñado para ser manipulado. Adopta las formas más variadas e inesperadas, tomando los temas habituales de los libros infantiles, desde el álbum ilustrado a los libros educativos.

Al igual que la imagen en sí misma, la animación de ésta añade otra dimensión a la historia y multiplica sus posibilidades de lectura. Se trabaja sobre todo en el principio de la **sorpresa** del lector, garantizada por la variedad de efectos, de ahí la constante búsqueda de los aficionados por la innovación, lo inédito o la idea original, que son la singularidad y el valor de cada descubrimiento. Para algunos críticos, el **factor sorpresa** es un rasgo fundamental. Un libro animado debe tener vitalidad y una dimensión añadida a través de la cual “se hace vivo” en las manos del lector. El elemento sorpresa y su vinculación con otras industrias son quizás los rasgos que los identifican con mayor claridad del resto de libros para niños. (Hanán 2007, 68)

El propósito de estos libros es impresionar con su ejemplo de **creatividad**, y en esta materia todo está permitido, ya que la palabra clave es sorprender.

Es lo que se conoce, gracias al creador Robert Sabuda, como el **momento “WOW”**. Cuando alguien abre un libro móvil y dice

² www.lamardeletras.com/blog/?p=346



“¡WOW!” está realmente afectado por la magia de un pop-up y sorprendido de que él o ella tenga el poder para que esto ocurra, porque ellos mismos están pasando las páginas con sus manos.

El elemento sorpresa contribuye en gran medida al éxito de un libro pop-up; no saber qué esperar en la siguiente página lleva incluso al lector adulto a sus experiencias de la infancia con el libro. Se vuelven como niños otra vez al ver un pop-up y manipularlo. El lector tiene que tocar el libro, tirar de las lengüetas, mirar debajo de las solapas, etc. y eso es lo que atrae a la gente.

De hecho, estos libros se hicieron populares precisamente como objetos de juego y entretenimiento en épocas en las que no se disponía de electricidad para jugar. Los libros móviles eran entonces considerados como **juguetes**, siendo uno de los regalos de Navidad más solicitado por los niños, como cualquier videoconsola de hoy en día, solo que no necesita pilas para funcionar.

Aún así, la línea que separa el juguete de un libro móvil está bastante clara: los juguetes son objetos diseñados específicamente para jugar, con materiales más resistentes; y estos libros, debido a su delicada naturaleza y fragilidad, no están preconcebidos para ser tratados de igual forma. A pesar de su tridimensionalidad e interactividad, siguen siendo libros hechos para ser leídos y manipulados con cuidado y respeto, para disfrute de niños y adultos. Nunca dejan de ser un libro, con unas características y finalidad determinadas, como cualquier otro libro, solo que las ilustraciones son tridimensionales y se mueven.

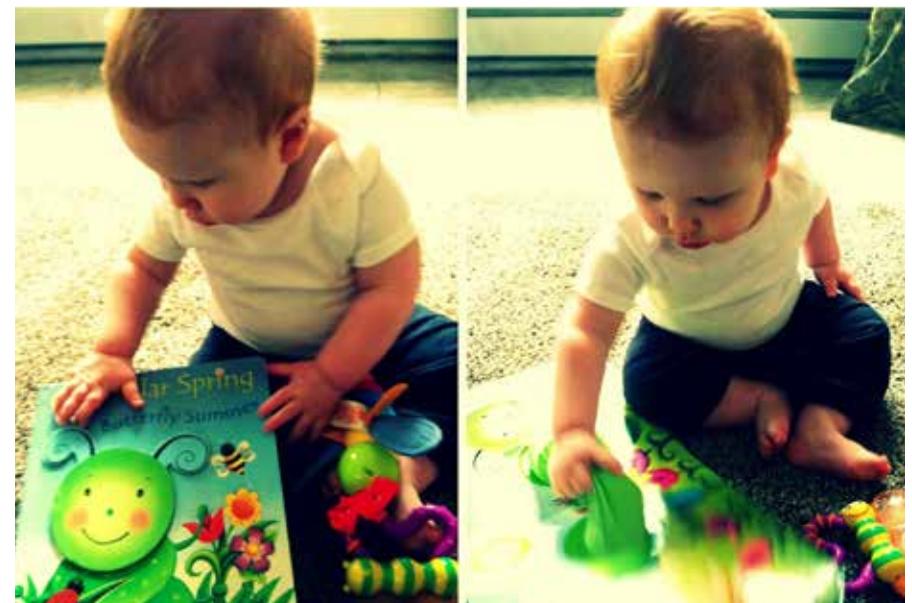
A los niños incluso les divierte hacerse sus propios pop-ups. Hay numerosos libros de cómo hacer pop-ups para todas las edades, como por ejemplo el libro **“Pop-up”** de Wickings y Castle (Ed. MacMillan). Es un libro para niños que viene con varios modelos

de pop-ups, con las piezas impresas y troqueladas, listas para extraerlas de la página y montar el pop-up según las instrucciones. Son como un juego de maquetas o de construcción con el que cualquiera puede aprender a hacer pop-ups. También los hay para adultos, más complejos, como el libro de Carter **“Los Elementos del Pop-up”** (Ed. Combel)... Podemos encontrarlos para distintas edades y niveles de dificultad. (Entrevista a Barroso, Anexo II)

Según Lara Peces y Patrycja Jurkowska (Editorial SM), desgraciadamente, por muy entretenido y fructificante que sea un libro, la mayoría de las veces el niño tiende a tener una reacción de cierto rechazo hacia él, sobre todo cuanto más texto contenga. Pero si resulta que ese libro tiene una serie de imágenes y figuras que se mueven y que él tiene que buscar y accionar, siempre le llamará más la atención y lo atraerá hacia la historia. Entonces, a la hora de hacer un **regalo** a un niño, los adultos pueden ver en un libro móvil una forma de entretenimiento y diversión como con un juguete, y a la vez, una forma de educación y cultura, atrayéndole hacia la lectura, *“un libro pop-up ‘viste’ mucho y es mucho más lucido para un regalo que un libro normal”* y por un precio seguramente menor al del juguete. (Entrevista a Peces y Jurkowska, Anexo I)

“Siempre trato de esconder pequeños detalles y secretos en mi trabajo, así los niños pueden seguir descubriendo nuevas cosas aunque tengan el libro desde hace algún tiempo. Un libro pop-up de éxito proporcionará una fuente continua de entretenimiento”. (Maizels 2011; Trebbi 2012, 115)

Por lo tanto, consideramos el carácter lúdico y de entretenimiento de estos libros, como un valor añadido y de gran peso, que los hace mucho más atractivos a todo tipo de público, adultos y pequeños. Mediante la animación de sus ilustraciones por



medio de la participación directa del lector, que “juega” a buscar y accionar los diferentes mecanismos, el libro móvil juega a impresionarle y sorprenderle en cada página, atrapándole en un despliegue constante de creatividad y efectos.

5.1.1.2- Interactividad

La anteriormente comentada sorpresa y la interactividad provocada por los libros móviles, crean una fuerte conexión entre el lector y el libro. Las ilustraciones que contienen se presentan en forma tridimensional, pero los lectores crean una cuarta dimensión manipulando los mecanismos: ellos son los que le dan vida y crean los movimientos. (Duisit 2011; Trebbi 2012, 126)

Ron van der Meer, ilustrador de libros infantiles y diseñador de juguetes, se dio cuenta de que con los papeles y pegamentos que tenían en la actualidad, se podían realizar libros más resistentes y pop-ups menos pasivos, en los que el lector tuviera que interactuar con los mecanismos del libro para desarrollar la historia: una oportunidad ideal para que padres e hijos puedan experimentar las aventuras juntos.

Este concepto de una **“cuarta dimensión”**, añade a las tres dimensiones (altura x anchura x profundidad) el cuarto factor del “tiempo”, dado por el movimiento y transformaciones de los mecanismos mediante la manipulación del lector. Él es el responsable de “darle vida” a la historia mediante su interacción, y este factor es muy nombrado por muchos de los aficionados y creadores del sector. Por ejemplo Robert Sabuda, afirma que *“los pop-ups no son estáticos, cambian y se mueven según el ángulo de apertura de la página [...] son obras en 4 dimensiones porque está el ele-*

mento del tiempo”, una dimensión añadida que hace que el libro tenga una vitalidad física y “cobren vida” en las manos del lector.

La belleza de estos libros son las páginas que cuentan la historia, no es solo que estén ilustradas de forma tridimensional con la ingeniería de papel, sino también lo interactivas que son, y ésta es la parte importante. Hay piezas que se elevan y se mueven, y textos que te cuentan y muestran la historia en conjunto, y la hacen mucho más interesante, y esa es la belleza de los libros pop-up. Es una combinación de las ilustraciones, los elementos interactivos, y el aspecto tridimensional. (Entrevista a Van der Meer, Anexo VII)

“La mayoría de lo que hago como ingeniero de papel es más mecánico (mecanismo interactivo) que escultórico (mecanismo visual), porque a los jóvenes lectores les gusta involucrarse en lo que están leyendo. Les doy elementos a manipular y mi mensaje no es ‘mira lo que puedo hacer’ sino ‘mira lo que PUEDES hacer’; las solapas son indudablemente la forma más simple de pop-up, es como el juego del escondite, pero los niños nunca se hartan de ello. Yo baso la mayoría de mi trabajo en la idea del ‘antes y después’ o de ‘causa y efecto’”. (Augarde 2011; Trebbi 2012, 114)

Luego la interactividad del libro con el lector, que se involucra directamente en la historia produciendo él mismo que las imágenes “cobren vida”, es otra característica muy importante en este tipo de libros. El factor tiempo, otorgado por el movimiento o la transformación de los mecanismos en la imagen, es esa cuarta dimensión que los diferencia de una simple estructura tridimensional creada solamente para ser observada sin tocarla.

5.1.1.3- Carácter pedagógico

Los libros móviles que se encuentran en las librerías son, en su mayoría, infantiles. Son libros que cubren prácticamente todas las **etapas principales del desarrollo** de cualquier niño: la enseñanza de las tareas básicas del día a día, la transmisión de valores y conceptos, o la estimulación de la creatividad y la fantasía. Estos libros suelen tener un lenguaje sencillo y muy visual, ayudando al niño a desarrollar sus habilidades sensoriales, imaginativas y del lenguaje, además de ayudarle también en el desarrollo de la percepción espacial y de las 3 dimensiones: altura, anchura, profundidad de las cosas; a tocarlas, manipularlas, tirarlas y oír el ruido que hacen, etc.

Los mecanismos están creados para ser manipulados y el niño, en su interacción con el libro, trabaja al mismo tiempo en sus habilidades psicomotrices: la destreza manual, el control de la fuerza al manejar los mecanismos, la coordinación de movimientos para manipular los objetos, y la relación de estos movimientos con lo que está viendo y su interpretación de lo que ve. La coordinación entre la vista y la mano (oculomanual), donde ambas partes trabajan en conjunto, es trabajada en los libros móviles cuando los niños por ejemplo, tiran de las pestañas, calculan la fuerza necesaria para mover los elementos que componen la imagen y actúan guiándose por las pequeñas flechas que les indican las direcciones que deben seguir sus movimientos. Los niños interpretan lo que perciben visualmente y realizan los movimientos a través de las manos. [...] El niño percibe formas y colores, interactúa con ellos, aprende a calcular su fuerza, a interpretar señales, mejora la pinza digital básica para el aprendizaje de la escritura. Todo ello, de forma lúdica y divertida. (Sanglada 2013, 28)

Además, al leer el libro con el niño, **el adulto le enseña** no solo a leer, sino también una actitud, a prestar una atención... Son muchas cosas añadidas las que aprenden iniciándose en la lectura con un libro de este tipo.





Los mecanismos de papel sugieren, a veces de forma compleja, una vinculación con muchos estímulos comunes en nuestro mundo cotidiano dominado por la comunicación visual. En este sentido, el libro móvil es un soporte de elección interesante para la producción de imágenes y transmisión de conceptos; con su forma lúdica, dinámica, creativa y compleja, tiene evidentes intereses en el **campo didáctico**. Así en los últimos años, las grandes colecciones de libros de conocimiento o educativos para los más jóvenes, integran los sistemas del libro móvil, al igual que ya lo hicieron en sus orígenes los manuales de anatomía y otros libros que se servían de mecanismos de papel para facilitar a los adultos la comprensión de los conceptos que en ellos se mostraban.

De forma más clara, en los libros de conocimiento (no en los de narrativa), la tridimensionalidad permite realmente ver y comprender las cosas de forma más fácil, mostrándote el funcionamiento, movimiento o las distintas partes de lo que muestra la ilustración, de una forma que en un libro plano nunca se podría hacer. En el fondo, esta ingeniería de papel permite entender las cosas de una forma mucho más clara, aparte del hecho de que es más divertido que la información no venga toda seguida, sino que esté de alguna forma dispuesta y escondida para descubrirla e ir buscándola. Uno de los grandes éxitos de los libros en pop-up, es que la información tiene que encontrarla el lector, tiene que buscarla. Los mecanismos hacen que los libros sean interactivos y que no venga todo dado, sino que hay que realizar esa búsqueda de la información que hace la lectura y el aprendizaje mucho más divertido.

En el caso de los libros de narrativa también se da este hecho de la búsqueda para ir siguiendo la historia. Ahora muchos tienen incluso ruidos y música, lo que los hace muy especiales porque lo estás leyendo y a la vez jugando y viviendo la historia con todos los sentidos.

Un problema en muchos de los libros para niños es que, a los niños en general les asusta ver mucho texto seguido, les parece difícil y aburrido. Entonces es donde este factor de los mecanismos que le hacen jugar a buscar el siguiente texto para poder continuar el relato, juega su papel. El niño va recibiendo la información por partes, sin que le avasalle la sensación de tener que leer una página entera. Poco a poco, el niño va recorriendo el libro y descubriendo él mismo la historia, por lo tanto, los libros móviles también ayudan a ir introduciendo al niño en la actividad lectora y en la inmersión en la historia. (Entrevista a Barroso, Anexo II)

“Mis libros sobre diseño de pop-ups (‘The Pocket Paper Engineer’ y ‘How to make Pop-ups step-by-step’), son muy útiles para los profesores porque hacer pop-ups ayuda a los niños a aprender, mediante el método de ensayo-error, a pensar y resolver problemas en tres dimensiones, inculcándoles sensibilidad hacia la geometría y la mecánica espacial de una manera divertida y animada”. (Burton 2011; Trebbi 2012, 38)

Lo que claramente no ha cambiado en más de 700 años es que los libros móviles siguen siendo el inspirado producto de verdaderos artistas que tienen una capacidad única para enseñar, y que siguen siendo amados por los adultos y niños por igual. (Rubin 2005)³

Otra de las características importantes de los libros móviles, sobre todo para lectores en sus primera etapas de desarrollo, es la de su utilidad como soporte visual e interactivo en el campo didáctico. Al igual que los primeros mecanismos de la historia, las imágenes tridimensionales de estos libros y sus efectos, son unos elementos de gran valor y utilidad para ayudar a ver y comprender de forma más fácil y divertida los conceptos que se quieran transmitir. El niño (que inicialmente suele rechazar el esfuerzo que



³ www.popuplady.com/about01-history.shtml

supone leer un gran párrafo de texto), estimulado por el juego y la búsqueda de efectos e información en la continuidad del relato, no solo aprende a leer, interesarse por ello y a introducirse en la historia; sino que aprende unas aptitudes, valores y conceptos añadidos.

5.1.1.4- Carácter social

Por último, hay que tener en cuenta que el libro móvil tiene una dimensión social evidente, sobre todo dentro de la **familia** y en el caso de los lectores más pequeños, éste es un libro **“para compartir”**, para enseñar al niño a leer y a aprender a cuidar las cosas, porque son libros delicados.

A veces los libros pop-up pueden ser frágiles y complejos, pero eso es lo que los hace tan maravillosos. El más delicado es, generalmente, el más fantástico. Si un padre está preocupado por el manejo de un libro móvil por parte de sus hijos pequeños, es la oportunidad perfecta para que puedan sentarse a compartirlo, pasando las páginas con cuidado y sorprendiéndose juntos con cada maravilloso acontecimiento. Esto también le enseña al niño a respetar un libro y no tratarlo como un juguete. Su naturaleza delicada, afecta a la experiencia del lector, ofreciéndole la oportunidad perfecta a un padre para comunicarle al niño que ese libro es especial y van a leerlo juntos, compartiéndolo y tratándolo con cuidado. (Sabuda 2014)⁴

Además, la decisión de compra de un libro, finalmente siempre la tiene el adulto, los padres, que necesitan diferentes tipos de libros para estimular la lectura de sus hijos. Muchas veces ellos mismos resultan también fascinados por estos libros móviles y los disfrutan igual que los niños o lo convierten en objeto de coleccionismo. El

hacerlo más o menos accesible al niño, muchas veces depende de la habilidad del adulto para saber enseñárselo y transmitírselo.

Establecer un indicador de **edad lectora** para los adultos que vayan a comprar un libro a un niño, es muy difícil. Lo ideal sería que los padres conocieran la capacidad lectora del niño, aunque esto es algo muy subjetivo. Por ejemplo, un clásico como “Peter Pan”, si lo consideramos únicamente desde el punto de vista del texto, podríamos aconsejar que está dedicado a niños de 7 años en adelante. Pero la realidad es que este libro lo compran muchos padres para leérselos a sus hijos de 5, y están apasionados con la historia como ellos. Con lo cual, la edad lectora depende mucho de si es un libro para que lo lea el niño solo o para que se lo lean sus padres.

La mejor forma de aficionar a los niños a la lectura es que sus padres lean con ellos desde pequeños. De alguna forma, **el aspecto afectivo** entra dentro de ese esfuerzo lector, y además es un momento de atención exclusiva del padre hacia el hijo, algo que no ocurre mucho hoy en día. (Entrevistas a: Peces y Jurkowska, Anexo I; Barroso, Anexo II; Mercadé y Mercader, Anexo III)

Dicho esto, vemos que los libros móviles tienen muchos valores muy importantes, bajo su hermosa y alucinante superficie de libro fantástico y tridimensional. Estos libros, estimulando a niños y mayores con una promesa de juego y diversión de la que ellos son protagonistas y hacedores, los atraen hacia los placeres de la lectura y el conocimiento, así como el aprendizaje de muchos otros valores. Su naturaleza frágil, los hace además unos objetos para compartir, para enseñar a disfrutar de ellos manejándolos con cuidado, y todo esto, en unos muy valiosos momentos de convivencia familiar y/o amistosa.

5.1.2- ¿Qué hace que un libro pop-up sea bueno? Espectacularidad / estética vs. contenido

“Decir qué hace que un libro pop-up sea bueno es una cuestión muy difícil, porque ¿Quién valora lo que es bueno o lo que es malo? ¿Lo que hace feliz a un niño? ¿O lo que realmente le aporta conocimientos? es un tema muy personal, la maravilla que tiene un libro es que te aporta algo importante: un conocimiento y un disfrute... dónde cortar y realmente valorar es muy complicado”.
(Entrevista a Barroso, Anexo II)

Lo ideal y el mayor reto de estos libros, es que se combinen en partes iguales dos factores: estética y contenido. Que desde el punto de vista estético sea bello (lo cual es un criterio subjetivo y cada editorial tiene su propia línea), y luego, la parte de los contenidos, que deben ser adecuados al niño. En el tema de los libros infantiles, ya sean de conocimiento o de narrativa, el contenido no solo tiene que ser bueno en sí mismo, en el sentido de que sea bello y esté bien escrito, sino que además debe ser adecuado para la edad del niño al que va dirigido. Se cae muchas veces en el error de dar prioridad a la estética o la espectacularidad frente a los contenidos.

Cada uno de los aspectos y características del libro tiene su finalidad, dependiendo de lo que quiera enseñar y lo que quiera contar. El éxito de un buen libro es que los medios que utilice sean los adecuados para su finalidad, y que estén bien elegidos para la edad del lector. El que haya más mecanismos tridimensionales espectaculares o más sencillos e interactivos, depende de la edad a la que vaya dirigido: **hasta 3 años** funcionan muy bien los **Libros Novelty** (interactivos con solapas, texturas, etc.) con una

intención más didáctica, en la que tiene que estar bien ajustado el equilibrio entre el guión, el concepto y la funcionalidad de los mecanismos para transmitirlos.

Para niños mayores, a los que ya se les puede contar una historia más o menos larga, vienen muy bien los **Libros Pop-up**. Los distintos mecanismos tienen diferente función: unos van más dirigidos al aprendizaje del niño y la búsqueda de información; y otros a ser contemplados a la vez que transcurre la historia. Por mucho efecto “wow” que tenga, el mecanismo de papel tiene que estar bien puesto y bien hecho, los pop-ups no pueden ser un mero adorno.

Lo que hace que un libro pop-up sea bueno finalmente, es el equilibrio entre todos sus aspectos: el contenido, los textos, las ilustraciones, los materiales y los mecanismos, porque si no, el resultar deficiente en alguno de estos aspectos, llevará al detrimento de los demás, y a un producto final menos atractivo y de menor calidad de lo que se había proyectado. De hecho, no es una cuestión únicamente dependiente de los pop-ups, el proyecto tiene que convencer en sí mismo, como cualquier otro proyecto. En este aspecto, el libro móvil no es distinto de cualquier otro libro, tiene que convencer por una serie de factores (no solamente la ingeniería de papel), y debe ser una obra que en conjunto convenza al editor: impecable gráficamente, con un estudio exhaustivo del concepto, ideas y guión, y también en el ámbito de los mecanismos y de la producción. Hay que ser exigentes en todos los aspectos para que finalmente la obra sea buena en todas sus partes, y por lo tanto en total también. Por otro lado, también hay que tener en cuenta lo que funcione mejor en ventas.

(Entrevistas a: Peces y Jurkowska, Anexo I; Barroso, Anexo II; Mercadé y Mercader, Anexo III)



Fig. 1: "The Art Pack" Ron van der Meer. (Ebury Press, 1993)



Fig. 2: "The Architecture Pack" Ron van der Meer. (Knopf; Har/Cas edition, 1997)

5.1.3- No solo para niños

5.1.3.1- Libros pop-up para adultos

Hasta hace poco tiempo, los pop-up eran considerados prácticamente como libros infantiles. Pero a partir de la década de los '90 del pasado siglo, también se han centrado en un público más adulto y se han convertido en verdaderos objetos artísticos en sí mismos.

Cuando los ojos de un adulto se encienden al girar la página de un libro móvil, se han convertido en niños grandes. La mayoría de nosotros hemos tenido la oportunidad de disfrutar de la lectura de uno de estos libros, y a muchos nos retrotraen a la infancia: cuando pasar una página se convertía en un momento de incertidumbre y expectación por lo que estaba por llegar. Definitivamente hay más adultos descubriéndolos y "volviendo al redil".

"La evolución de los libros móviles ha vuelto a la esfera adulta, que es donde fueron creados. Los precursores de los primeros libros móviles infantiles eran ejemplares para adultos, sin embargo, esta inicial tendencia de pasar de los libros para adultos a los libros para niños, se está ahora invirtiendo, y muchos libros móviles, incluidos los libros pop-up, están siendo producidos de nuevo para un público adulto. Aún así desde 1820, y hasta hace muy poco, los libros móviles fueron casi totalmente producidos para niños".
(Lee Hendrix 2008, 43)

- **Ron van der Meer** dice: *"Frente a si son libros para niños, tengo que decir que he hecho bastantes para los adultos también, y no hay ninguna diferencia entre uno y otro".* Uno de sus grandes logros fue precisamente insistir en que los adultos pueden sentir la misma fascinación que los niños por los libros desplegados. Ron fue el primer ingeniero en introducir los libros en tres dimensiones al mercado adulto con éxito, publicando su libro **"Sailing Ships"** (Intervisual,

1984), un pop-up dedicado enteramente al público adulto, y con éste y con el libro **"La Carpeta del Arte"** (Ed. Destino, 1993) y los demás "Packs" (Figs. 1 y 2, en la pág. opuesta), este genio del pop-up consiguió con éxito sacar el mundo de estos libros fuera del ámbito infantil.

"Sailing Ships' fue el primero para adultos, y en ese momento me dijeron que los adultos no compraban libros pop-up, que los libros pop-up eran para niños, y yo probé que los adultos son niños. Son más grandes que los niños, pero hacen exactamente las mismas cosas, disfrutan y les gusta el descubrimiento de las solapas, y mirar detrás de ellas, etc. Hay un mercado para ello, y me las he arreglado para demostrarlo". (Entrevista a Van der Meer, Anexo VII)

En el mercado internacional, la categoría infantil domina el mercado. Sin embargo, podemos encontrar muchos libros que están dirigidos a un público adulto. En una proporción significativamente menor, se encuentran los que se ocupan de cuestiones relacionadas con una audiencia más madura, como por ejemplo, los temas relacionados con **el arte, la arquitectura, el diseño, la fotografía** (como las obras de **Colette Fu**). (Fig. 3)

También hay toda una serie de libros pop-up de entretenimiento estrictamente creados solo con la intención de atraer al público adulto, tales como, **"El Libro Pop-Up de las fobias"** (Fig. 4), **"The Pop-Up Book of Celebrity Meltdowns"** ("El Libro Pop-Up de la pérdida de control de los famosos") (Fig. 5), **"The Spirit: A Pop-Up Graphic Novel"** (Novela Gráfica); o algunos que cruzan incluso las fronteras del erotismo, como el **"Pop-Up Book of Sex"** (Fig. 6) y "The Pop-Up Kama Sutra: Six Paper-Engineered Variations" ("El Pop-Up del Kama Sutra: Seis Variaciones en Ingeniería de papel", Librería Universitaria. Barcelona, 2005).

Fig. 3: "Spaghetti: Skinner Macaroni" Colette Fu



Fig. 4: "The Pop Up Book of Phobias" Matthew Reinhart (Rob Weisbach Books, 1999)



Fig. 5: "The Pop-Up Book of Celebrity Meltdowns" Melcher Media y Bruce Foster (2006)



Fig. 6: "Pop-Up Book of Sex" Melcher Media y Kees Moerbeek. (It Books, 2006)



Fig. 7: "Panorama" Julie Chen
(Flying Fish Press, 2008)
Colección de Robert Ruben

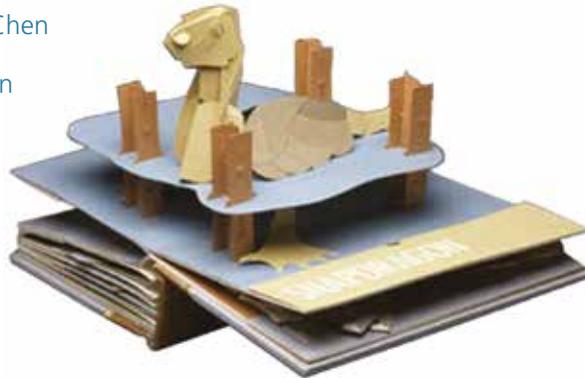


Fig. 8 "Beyond the
6th Extinction:
A Fifth Millennium
Bestiary"
Shawn Sheehy

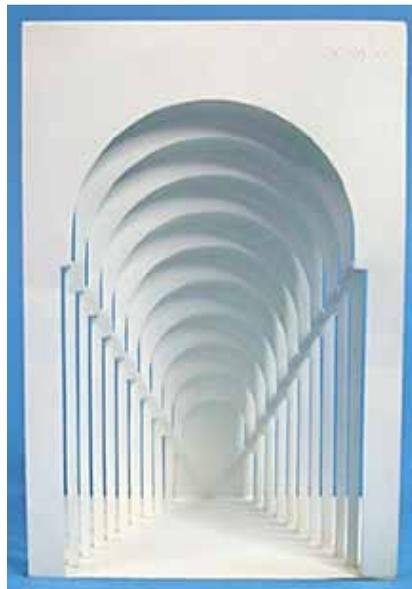


Fig. 9: "Catedral" Masahiro Chatani



Fig. 10: "Captured" Ingrid Siliakus

5.1.3.2- Libros de artista

Por otra parte, en una forma más seria, hay muchos artistas que emplean elementos móviles, pop-ups, y/u otros mecanismos de papel en sus "**Libros de Artista**". Hechos a mano, en un volumen único o en ediciones limitadas de unos cuantos números, son comprados por coleccionistas y pueden llegar a costar miles de dólares cada uno. Dos de estos artistas más populares hoy en día son **Julie Chen**, (Fig. 7) que crea verdaderas ediciones limitadas en impresión tipográfica; y **Shawn Sheehy**, (Fig. 8) un escultor de papel atraído por el reto que plantea esta ingeniería.

5.1.3.3- Arquitectura Orgánica (OA)

Es una combinación entre las tradicionales técnicas japonesas **Origami** o arte del papel plegado ("oru"= plegado + "kami"= papel), y **Kirigami** o arte del papel recortado ("Kiru"= corte); con el **Pop-up de una pieza** (mediante el corte y plegado de una sola hoja de papel), para dar lugar a piezas de apariencia arquitectónica más o menos abstractas, que surgen del papel blanco en forma tridimensional, creando complejos patrones que juegan con las luces y sombras.

Ha sido desarrollada desde **1981** por **Masahiro Chatani** (1934-2008) (Fig. 9), un arquitecto japonés que transformó el modelaje arquitectónico de bidimensional a tridimensional explorando los diferentes aspectos y técnicas del pop-up, el origami, las piezas de rejilla y otras disciplinas parecidas en la creación de tarjetas. Ha publicado cerca de 50 libros en diferentes idiomas y ha demostrado sus teorías en numerosos seminarios. Destacan muchos otros artistas, la mayoría japoneses también, como su compañera de diseño **Keiko Nakazawa**, la holandesa **Ingrid Siliakus**, (Fig. 10) o la española **Mariví Garrido**. (Trebbe 2012, 53).

5.1.3.4- Influencia sobre otros medios y soportes

Los recursos pop-up son muy utilizados desde sus orígenes por el sector de las **tarjetas de felicitación**, un producto muy popular sobre todo en Inglaterra.

Estos mecanismos son también muy útiles para su uso en otros medios de comunicación, como por ejemplo en **publicidad**. Desde los años '60 han sido utilizados en revistas (los anuncios de "Wrigley Gum", diseñados por la empresa de Waldo Hunt, Graphics International, fueron introducidos en el "Jack & Jill Magazine"), y más recientemente han ido apareciendo más ejemplos, debido a que los softwares de diseño y las cortadoras láser han reducido los costes de producción de este tipo de anuncios. Las dos firmas que más llevan a cabo este tipo de diseños son: **Structural Graphics** en Essex (Londres), que ha patentado varios de sus dispositivos y ganado numerosos premios de diseño; y **Connecticut and Americhip** en Torrance (California).

El recurso del libro móvil también ha sido muy utilizado en la creación de **anuncios de televisión**, como "**The Safest Accident**" (Fig. 11), un spot de la casa de coches Lexus, y por otras marcas como Coca-Cola o Ikea entre ellas.

Así mismo, el fenómeno pop-up ha ejercido una gran influencia en otros soportes como **películas** y **vídeos musicales** en los últimos años. El consenso general entre los profesionales de la industria, es que la gente que produce y dirige estas otras formas de comunicación también móviles, profesa un amor básico por los pop-ups y sus formas.

- El ingeniero **Bruce Foster**, fue llamado por el director Kevin Lima en 2007 para realizar un decorado en pop-up para su película-



Fig. 11:
"The Safest Accident" Spot del coche de la casa Lexus. Dirección: Oskar Holmedal (Stylewar). Producción: Smuggler (Team One)



Fig. 12: Castillo pop-up de la película de Disney, "Enchanted". Bruce Foster (2007)



Fig. 13: "The Happy Duckling" (El patito feliz) (Gili Dolev. Escocia, Reino Unido, 2008)

la **“Enchanted”** (Fig. 12, en la pág. anterior), pero, según el ingeniero, *“...otro problema del trabajo con película es que, en un libro físico, el pop-up por lo general va o ‘salta’ más allá de las fronteras del libro. En la película, esto no es posible; la imagen no puede elevarse por encima de la pantalla de cine. Esa fue la gran decepción, además de que no hubiera un libro pop-up publicado para ser lanzado con la película”*. (Foster 2014)

Otro ejemplo del libro móvil llevado a la pantalla es el **cortometraje** de animación **“The Happy Duckling”** (2008) (Fig. 13, en la pág. anterior) realizado por un grupo de estudiantes de la Universidad de Dundee (Escocia), el cual tiene el aspecto y encanto de un libro móvil (con lengüetas incluidas), y ha ganado varios premios, incluido el de mejor animación en el Festival Internacional de Cine “Heart of Gold”, en el año 2010.

Pero todos estos medios y soportes alternativos, que utilizan o imitan las formas de los libros móviles, excluyen uno de los principales y más importantes factores de estos libros, la interacción con el espectador y su indispensable implicación en el proceso.

5.2- El futuro del libro móvil en la era digital

Hoy en día hay muchas cosas que compiten por la atención del público infantil como la televisión, los ordenadores, videojuegos, teléfonos móviles, etc. Los creadores de libros móviles están continuamente a la caza de nuevos mecanismos más complejos e increíbles para mantener el entretenimiento de los lectores. Desde la “Casa Encantada” de Pienkowski en los ‘70, el éxito de los pop-ups ha seguido creciendo hasta alcanzar un punto hoy, en que nos

preguntamos si seguirá continuando o si desaparecerá de cara a las tendencias actuales como los libros en formatos digitales.

A muchos padres les gustan los libros pop-up porque pueden educar y entretener al niño, y no forman parte del mundo electrónico. Siempre seguirán estimulando al niño con sus formas y colores, y continuarán existiendo porque son mucho más que libros ilustrados. Crean un lenguaje en un espacio en tres dimensiones, dando una forma tangible a los personajes y situaciones, y convirtiendo también a la persona que lo lee en un actor dentro de ese teatro que ha creado.

Además, no es necesario enchufar un libro desplegable, se puede disfrutar en cualquier lugar que el lector desee y en cualquier momento. En estos días excesivamente electrónicos, tanto niños como adultos pueden beneficiarse de un libro móvil como una forma de interactividad no-electrónica, y el alivio de disfrutar de un pedazo de magia móvil que se produce sin tener que enchufarlo.

De hecho, un medio no tiene por qué reemplazar necesariamente los productos originales: la radio sobrevivió al descubrimiento de la televisión y las salas de cine siguen ahí tras la invención de las cintas de vídeo y DVDs. Hubo quizás una caída del género con el inicio de los medios digitales, pero las ventas subsisten y reviven quizás por el valor que tiene el libro como objeto táctil con el que interactuar.

La demanda y producción de estos libros ha aumentado, puede ser una especie de reacción al libro electrónico. Lo que está claro es que nada puede reemplazar el factor sorpresa y la experiencia única vivida con un buen trabajo de ingeniería de papel entre las manos.

5.2.1 - Libro papel vs. libro digital (eBook o e-reader)

- Hoy, en **ESPAÑA**, según el último **Barómetro de Hábitos de Lectura y Compra de Libros (2012) de la Federación de Gremios de Editores de España (FGEE)**⁵, el porcentaje de lectores mayores de 14 años, se ha incrementado hasta situarse en el 63% de la población (media europea: 70%). El incremento de lectores que leen habitualmente en su tiempo libre, se produce en casi todos los tramos de edad, aunque los jóvenes entre 14 y 24 años siguen siendo el grupo con mayor porcentaje de población lectora. Los niños entre 10 y 13 años alcanzan el 84,6%.

En el caso de los lectores que utilizan **soporte digital**, la cantidad supera la mitad de la población mayor de 14 años (58%), casi igual que en los niños de 10 a 13 años (50,5%). Sin embargo, solo el 13,1% de esta mitad lee libros en formato digital (eBooks), un porcentaje poco mayor del de los mayores de 14 años (11,7%). El resto lee otros tipos de soportes digitales: consulta de webs, blogs y foros. El ordenador sigue siendo el soporte más utilizado para la lectura digital. No obstante la lectura en el e-Reader se ha multiplicado por cinco desde 2010. El 5,4% de los niños consultados afirmó disponer de un eBook.

- Según afirma **Luis González**, coordinador del programa **“Territorio eBook”** (que investiga el impacto de los dispositivos tecnológicos en la lectura) y director general adjunto de la **Fundación Germán Sánchez Ruipérez**, a los menores, el eBook les parece “poco atractivo” frente a otros dispositivos de lectura más abierta como la tableta, el ordenador o los móviles. No les convence la experiencia de lectura de un libro electrónico, que se queda “a me-

dio camino” entre el libro impreso, preferido todavía cuando buscan una lectura más pausada y alargada, en la que no interrumpen “correos, alertas o whatsapps”; y la tableta por ejemplo, mucho más dinámica e interactiva, preferida para los momentos de ocio. *“Todavía para los niños el libro impreso de ocio es el rey”*, considera González. El libro ilustrado es “imbatible” en las primeras edades lectoras, cuando el objeto y su manipulación son cruciales. El eBook o e-reader funciona mejor a medida que va creciendo el lector; el salto al formato digital se da en Secundaria y en Bachillerato, cuando los adolescentes acuden cada vez más al libro electrónico sobre todo para lecturas relacionadas con el colegio. Pero “Harry Potter”, “El Diario de Greg”, “Gerónimo Stilton” o “Crepúsculo” se siguen leyendo más en papel.

- **Juan Mata**, titular del Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura de la Facultad de Educación de la Universidad de Granada, señala en las conclusiones del informe **“Ebook-18”** que *“parece evidente que no va a suponer un desgarró ni un abandono de hábitos lectores la expansión del libro electrónico o las tabletas como soporte de los textos”*.

- En **ESTADOS UNIDOS** (donde el número de niños que lee libros digitales se ha duplicado desde 2010) el 80% de los menores manifiesta que los libros que lee por diversión son principalmente impresos, y el 58% de los menores de entre 9 y 17 años, afirma que siempre querrá leer libros impresos en papel, según la encuesta Kids & Family Reading Report. (Arrizabalaga 2013)⁶

“Ambos cumplen las necesidades del momento del lector; si viajas y lees mucho, llevarte muchos libros te pesa una barbaridad así que una tablet te soluciona el problema. Pero leer un libro verdadero al acostarte no tiene precio”. (Entrevista a Garrido, Anexo VI)

⁵ www.federacioneditores.org/0_Resources/Documentos/130207NPR-FGEE-BarometroHabitosdeLectura2012.pdf

⁶ www.abc.es/familia-ocio/20130630/abci-buena-idea-regalar-book-201307011406.html

- Como **Nicholas Carr** comenta en su entrada **“Paper versus Pixel”** en el blog Nautilus⁶, muchas veces, desde el S.XIX con la invención del fonógrafo, y posteriormente con el cine, la radio, la televisión... y ahora con los medios digitales, se ha “profetizado” la obsolescencia de los libros en papel: “el fin de los libros”. Cuando lo cierto es que, los libros impresos, todavía constituyen las tres cuartas partes del total de libros vendidos en Estados Unidos, y eso sin tener en cuenta las ventas de libros de segunda mano.

Las ventas de libros electrónicos, que se dispararon después del lanzamiento del Kindle de Amazon a finales de 2007, han caído en los últimos meses, mientras que las ventas de libros de tapa dura y tomos se han mantenido sorprendentemente resistentes. Una encuesta reciente reveló que incluso los mayores fans de los libros electrónicos continúan comprando una gran cantidad de ejemplares impresos [...] Las diferencias entre la página y la pantalla van más allá de los simples placeres táctiles del buen papel. Para la mente humana, una secuencia de páginas unidas en un objeto físico es muy diferente a una pantalla plana que muestra una única “página” de información a la vez. La presencia física de las páginas impresas, y la capacidad de voltearlas hacia atrás y adelante, resulta ser importante para la capacidad de la mente al desplazarse por las obras escritas, particularmente por textos largos y complicados. Rápidamente, desarrollamos un mapa mental del contenido del texto impreso, como si su argumento o historia se desarrollara a través de un viaje por el espacio. Los recuerdos espaciales parecen traducirse en una lectura más inmersiva y una comprensión más fuerte.

Un experimento llevado a cabo con jóvenes lectores en Noruega, encontró que, las personas que leen la página impresa entienden mejor el texto que los que leen el mismo material en una pantalla.

Los resultados son consistentes con una serie de otros estudios sobre el proceso de lectura. *“Sabemos por investigaciones empíricas y teóricas que tener una buena representación mental espacial de la distribución física del texto apoya la comprensión de la lectura”*. (Mangen y Brønnick 2012; Carr 2013)⁷

Probablemente nos equivocamos al pensar que las palabras en las pantallas sustituirán a las palabras en el papel. Parecen ser cosas diferentes, adaptadas a los diferentes tipos de lectura y que proporcionan distintos tipos de experiencias estéticas e intelectuales. Algunos lectores siguen prefiriendo la impresión, otros pueden desarrollar un gusto particular por la digital, y aún otros pueden felizmente alternar entre los dos. (Carr 2013)⁶

“¿Dónde está el límite de qué es un libro, qué no es un libro? Todo es discutible. Los libros antes eran rollos de papiro, y luego fueron pergaminos, y ahora son papel, y luego serán digitales... Qué es un libro, es difícil de definir, porque el soporte no define un libro. ¿Cómo será el libro del futuro? La verdad es que en este momento se abren cantidad de posibilidades, porque el avance tecnológico que hemos tenido en los últimos diez años, ha sido tan grande que cualquier cosa que puedas imaginar puede ser realidad el día de mañana. ¿Significa esto que el libro papel vaya a desaparecer? No creo, habrá menos libros en papel porque habrá más libros en otros soportes, pero seguramente seguirá existiendo”. Además todo se complementa, todo tiene su sentido. Hace años que no tiene ningún sentido que las enciclopedias se impriman en papel: una enciclopedia es información, y la información tiene que estar actualizada, por lo tanto no tiene sentido que una enciclopedia esté en papel, teniendo en cuenta el fácil acceso a la información por internet. Los diccionarios en papel no pueden competir con

el diccionario electrónico que se actualiza constantemente, metiendo nuevos términos, escuchando la pronunciación en audio, etc. Para algunos formatos, esta nueva forma digital tiene muchas más ventajas.

Pero en algunos casos, el soporte electrónico no tiene ventajas sobre el papel. Para los niños de hoy en día, que son “digitales” desde que nacen y están acostumbrados a tratar con estos medios, no hay sustituto digital para los libros con olfato o tacto, por ejemplo. Eso siempre seguirá y pervivirá, independientemente de que coexista con juegos, apps y otro tipo de soportes. El libro papel sigue teniendo sus ventajas, tiene su espacio y seguirá teniendolo. (Entrevista a Barroso, Anexo II)

Por lo tanto, nadie puede predecir las tendencias futuras del libro con absoluta precisión, especialmente cuando se trata de la tecnología, que siempre está avanzando y cambiando. Hoy en día, los lectores electrónicos están ganando en popularidad, pero no tanto en el ámbito de la literatura infantil, así que no sabemos cómo afectará al libro impreso como lo conocemos, ni mucho menos a los libros móviles, que ofrecen muchas más experiencias aparte de la lectura. La aceptación pública de los nuevos avances científicos y tecnológicos en la vida diaria, y su asimilación como un proceso cotidiano está por venir, y es la clave de lo que suceda.

5.2.2- Libros pop-up digitales o interactivos

Debido a los avances en la tecnología digital, están apareciendo algunos ejemplos de pop-ups digitales, ya sea para verlos en la red o como aplicaciones para descargarse al ordenador u otros dispositivos (David A. Carter está actualmente trabajando en una aplicación para iPad). Esto podría ser el comienzo de un cambio

importante, de cómo los libros móviles serán leídos y disfrutados en el futuro. Son más baratos que un libro en formato papel, pero a pesar de que son agradables a la vista (en la pantalla) y algunos tienen mayor o menor grado de interactividad, carecen de la experiencia táctil experimentada cuando se coge el libro entre las manos. La pregunta es: ¿son estos libros virtuales tan excitantes visualmente como los reales?. (Puleo 2011, 21)

La aparición del libro electrónico o digital no tiene por qué afectar al libro móvil, de hecho, es el campo al que menos afecta del sector. El álbum ilustrado, el libro móvil y las apps, son complementarios, cada uno ofrece unas posibilidades completamente distintas. La manipulación física que ofrece el libro móvil es muy didáctica y necesaria, y un libro digital no puede aportarla. El efecto de un pop-up no puede conseguirse digitalmente, por lo que los libros móviles no se pueden “traducir” directamente a un formato de libro electrónico. Hacer una traslación de un libro móvil a digital (y el coste que supone) no tiene sentido: lo ideal es que la app aporte algo nuevo y lo complemente. (Entrevistas a: Barroso, Anexo II; Mercadé y Mercader, Anexo III)

*“Los libros digitales no son pop-ups: son libros con ilustraciones digitales, modelos en 3D de los que hay algunos que imitan los procesos de la ingeniería de papel. Y están bien porque parece real, pero igual que parecen reales los efectos especiales en las películas; y si no consiguen hacerlo tan real, será simplemente un libro digital 3D con una inspiración muy clara. Por ejemplo, lo de la presentación de **Google** tipo libro pop-up, es una animación interactiva. (Figs. 14, en la pág. siguiente) Si lo estás presentando en digital, no tiene ese desafío a la idea preconcebida de lo que tiene que ser el espacio que tienen los libros desplega-*



Figs.14: "Digital Creativity Guidebook-Creative Sandbox by Google" Libro pop-up interactivo de Google



Figs.15: Libro pop-up interactivo de Lacoste

bles, que cuando los abres, te rompen las expectativas porque meten cosas con volúmenes en un espacio en el que no lo hay. En el caso digital ya sabemos que lo que hay es una pantalla y en esa pantalla puede aparecer lo que sea, es un espacio ilimitado. El llevar un libro pop-up en papel a digital, no tiene sentido: no sería un libro pop-up, solo sería un libro digital en 3D, antes haría un libro interactivo, con el tipo de interactividades que ya se hacen en papel, de lengüetas, solapas, etc. y lo enfocaría como un complemento del libro papel. Si estás haciendo algo así, tiene sentido porque estás aprovechando el soporte ilimitado de la pantalla. Si no, sería una imitación cutre". (Entrevista a Pérez, Anexo V)

Otro ejemplo de libro pop-up digital interactivo es el que realizó la marca **Lacoste** como tributo al creador de la marca René Lacoste: con lengüetas de las que tirar, solapas, etc. (Figs. 15)

"Son muy bonitos, mucho color y muy dinámicos, pero un experto en pop-ups puede darse cuenta de que hay movimientos imposibles, que hay truco. Si al espectador no le importa y solo ve los efectos, está bien. Por eso, es como ver una película de fantasía". (Entrevista a Garrido, Anexo VI)

Comprobamos que, según la mayoría de los conocedores de los libros móviles, el libro digital no tiene porqué hacer competencia al libro móvil en papel, es más, puede apoyarse en su apariencia y formas, pero para simularlas en otro tipo de libro digital e interactivo, o una aplicación como complemento del libro papel. Cualquier libro digital que sea una mera traslación de un libro móvil, seguramente caerá en el error de quedarse en una simple imitación digital 3D. Sin las experiencias que aporta manipular un verdadero pop-up entre las manos y sus efectos de sorpresa al sa-

lir las figuras tridimensionales de sus páginas planas, y sin aprovechar tampoco las posibilidades del formato digital, resultando un pobre híbrido a medio camino entre ambos, una mera imitación.

5.2.3- Libros de realidad aumentada

Estos libros contienen en cada una de sus páginas todo tipo de información multimedia virtual (modelos de tres dimensiones, audios, videos, imágenes digitales, animaciones, etc) mezclada con información real de tipo convencional. Dicha mezcla se lleva a cabo mediante una aplicación de software basada en una innovadora tecnología denominada **Realidad Aumentada**.

La realidad aumentada es una nueva rama de interfaces donde los elementos reales conviven con los elementos virtuales, que sirven para aportar información adicional a los primeros. Es una tecnología totalmente innovadora, ligada a la Realidad Virtual, aunque diferente en varios aspectos, ya que la realidad virtual es inmersiva; esto es, el usuario no puede ver el mundo real a su alrededor. En contraste con la realidad virtual, la realidad aumentada complementa la visión real del usuario, no la reemplaza por otra. Un sistema de realidad aumentada posee las siguientes características:

- Combina objetos reales y virtuales.
- Es interactivo y en tiempo real.
- Se alinean los objetos virtuales y reales unos con otros.

Una de las aplicaciones más útiles de estos tipos de libros, consiste en la utilización de las innumerables ventajas que ofrece esta tecnología para fines educativos y divulgativos, que permite una formación más interactiva y participativa por parte del lector.

(Setotu 2009)⁸

En el ámbito de los libros móviles, han habido muchos avances desde el punto de vista técnico. La última evolución en esta dirección es el **pop-up de realidad aumentada**. En realidad son libros planos, que se colocan abiertos frente al ordenador, para que surja una imagen en tres dimensiones, es apasionante, un aspecto muy innovador al alcance de cualquiera en su casa. Si lo que se busca es la tridimensionalidad en los libros, el paso técnico más avanzado en este momento no estaría en ingeniería de papel, sino en este punto de vista informático virtual.

La realidad aumentada quizás podría hacerle la competencia al pop-up, pero la gracia del libro móvil es que en ellos, más que dejarse asombrar por la espectacularidad del efecto tridimensional, el lector puede tener un atisbo del funcionamiento de la magia y de sus mecanismos, y además puede ser el artífice de esa magia. En cambio, en la realidad aumentada, en cierto sentido el lector es un usuario pasivo de un acontecimiento mágico, pasivo porque no tiene manera de entrar en el mecanismo que la genera, sólo puede mirar. Tratándose de libros para niños, lo interesante es el tipo de comprensión que le puede dar al lector a la manera en la que funcionan las cosas. A muchos, les interesa mucho más aquello que pueden tocar y oler. (Entrevista a Squilloni, Anexo IV).

El libro móvil en papel todavía tiene mucho futuro, aunque algunas editoriales han dado de alguna forma el salto y han publicado estos libros de realidad aumentada, no tienen el encanto de lo táctil y de lo inmediato. Porque una de las grandes ventajas del libro móvil, y de cualquier libro papel, es que no necesitas un ordenador, ni un enchufe para utilizarlos.



Imágenes en realidad aumentada.



Figs. 16: Libro de Realidad Aumentada "Wonderbook: Book of Spells" de Sony para PlayStation3.



Ahora mismo, el tema de los libros con realidad aumentada es todavía bastante complejo. Tienes un libro plano, con unas marcas en el papel (que a veces están mejor hechas y otras peor) y necesitas ponerlo delante del ordenador, y apuntar bien para que lea esas marcas y entonces surja el aspecto tridimensional, pueden tener sonido incluso. Pero necesitas tener un ordenador, tenerlo enchufado, necesitas un programa (software) específico descargado e instalado. Además, mientras apuntas con el libro hacia la pantalla, tienes que dejar de leer, con lo que interrumpes mucho la lectura y no termina de ser correcta.

Es más útil o práctico en otro tipo de publicaciones no literarias, como se está utilizando en revistas, en las que lo que hacen es ampliar el contenido.

- **"Wonderbook: Book of Spells"** (Figs. 16), es un ejemplo de libro de realidad aumentada creado por Sony para la PlayStation 3. Un libro inspirado en el universo de Harry Potter (desarrollado por London Studio junto a J.K. Rowling), que cobra vida con ayuda de la "Eye Toy" y el mando "Move" de la consola. Es un libro físico y real, que el niño tendrá que abrir para dar paso a un mundo de magia y hechizos. El mando se convierte en una especie de varita mágica, y la "Eye Toy" transportará al niño a clases de magia, donde tendrá que aprender trucos que usará a través de las diferentes vivencias que cobrarán vida a su alrededor. El libro cobra literalmente vida en pantalla, proponiendo aventuras interactivas al niño. La realidad aumentada combinada con el 3D es un buen binomio que dibuja el futuro delante de nuestros ojos.

"Las innovaciones y tecnología no molestan, pero creo que el éxito actual de los pop-ups, se debe en parte a que la gente está un poco frustrada con la intrusión de la electrónica en sus vidas. Tengo la

impresión de que a la gente le gustaría experimentar algo mágico sin tener que enchufarlo antes, que es exactamente lo que ofrece un libro pop-up. Tú eres lo que hace que esa magia suceda. [...] La ingeniería de papel seguirá siendo una parte importante de los libros para niños. Ha sido tan bien acogido en los últimos 10 años que solo puedo esperar que continúe". (Sabuda 2011; Trebbi 2012, 93)

"No creo que los libros de papel vayan a desaparecer, y no creo que los libros móviles vayan a desaparecer tampoco. El elemento sorpresa cuando se abre un pop-up no puede ser reemplazado por algo online. Muchas cosas se pueden hacer online, pero no es lo mismo que ver surgir de la página los elementos móviles de papel mientras la abres." (Montanaro; Cossermelli 2009, 73).

"En el mundo actual en el que el entretenimiento llega con solo pulsar un botón, el pop-up nos ofrece un ejemplo temprano de los medios interactivos, mientras que también proporciona una alternativa a la pantalla plana. Creado a través de una combinación de técnicas mecánicas y de artesanía, los libros móviles nos atraen con un nivel fundamental de sorpresa y entretenimiento, y nos recuerdan que una obra única e imaginativa nos puede proporcionar el placer más duradero." (Forman 2000)⁹

Por lo tanto, si preguntamos a los amantes y profesionales del género si creen que los libros móviles en papel prevalecerán en el futuro, la mayoría contestarán que sí. Porque la gente sigue interesada en los libros, en parte como contrarreacción a lo que obtenemos en la pantalla o en la web. Están interesados en las cosas táctiles, tangibles y en las que pueden participar, dentro de un mundo que ofrece ilusiones no reales y cada vez más digitalizado y dependiente de la electricidad, los soportes y medios, y la conexión a internet.



Realidad aumentada (no tridimensional) en móviles y tablets.



⁹ www2.lib.virginia.edu/exhibits/popup/collector.html

5.2.4- Factores que pueden perjudicar al libro móvil

5.2.4.1- Perjuicio ecológico del uso del papel

Como sabemos, todos los libros se realizan en papel, cartulina o cartoncillo, material obtenido a partir de la pulpa de celulosa que se extrae de los troncos de los árboles. Este tema siempre ha sido llamado a debate, por lo perjudicial de la necesidad de talar cientos de árboles para obtener el papel con el que realizar estos libros.

Durante los últimos cincuenta años, el ritmo cada vez más rápido del desarrollo mundial, ha causado tremendas presiones sobre los recursos naturales de la tierra. Nuestros ecosistemas y las condiciones ambientales de todo el mundo están en declive, y afecta a nuestra vida diaria. La plantación de árboles y la conservación de los bosques, desempeñan un papel fundamental en la provisión de beneficios importantes para la mejora de la calidad del medio ambiente terrestre.

En un momento dado era frecuente oír que el libro papel iba a desaparecer, desde el punto de vista ecológico, por el perjuicio de cortar árboles para hacer el papel. Algunos piensan que hoy en día no tiene ningún sentido decir esto, ya que hay **bosques papeleros sostenibles**, en los que se cultivan, crían, talan y se vuelven a plantar árboles precisamente con este objetivo, y por lo tanto, no se dañaría tanto el medio ambiente para fabricar el papel.

Puede que tengan razón en el sentido de que, haciendo las cosas de este modo, de forma sostenible, el daño medioambiental sea prácticamente mínimo hoy día. Por ejemplo, antes se realizaban tratamientos con cloro para el blanqueado de la pasta, lo que provocaba el vertido de residuos tóxicos, pero hoy en día se han sustituido estos cloros por oxígeno, dióxido de cloro, hipoclorito

sódico y peróxido de hidrógeno, que reducen mucho el efecto contaminante, e incluso hay tintas ecológicas.

Con los bosques sostenibles se soluciona más o menos el problema de la tala de árboles y deforestación de zonas verdes, pero no en concepto de gastos de procesado. El proceso de elaboración por el que pasa la fabricación del papel, desde que tienes un eucalipto sano y fuerte en un bosque papelerero, hasta que tienes una hoja de papel blanca y lista para imprenta (convertir el árbol en pulpa de celulosa, blanquear de la pasta, etc.), es un proceso costoso importante, y conlleva además ciertas partes del proceso de elaboración que no son tan ecológicas.

La conservación de los árboles y los bosques mediante el uso de **productos alternativos**, es el objetivo que están persiguiendo algunas fábricas de papeles. Éstas fabrican su producto a partir de fibras de origen sintético o a partir de la piedra por ejemplo, que además comprenden un proceso de fabricación con un coste de agua mucho menor y con características mucho menos perjudiciales para el medio ambiente.

- Desde el ámbito de la creación de libros móviles, en lo que se podría ayudar con el tema de la producción del papel, es en la cantidad de papel que se utiliza y sobre todo, la que se desperdicia al hacer los mecanismos. La producción de estos libros tiene un gasto de papel muy importante, y se debe hacer la mayor optimización posible del material en el anidamiento o la disposición de piezas en el pliego, por ejemplo. Hay que procurar buscar siempre la reducción al máximo de los restos de papel que se van a tirar, y que la plancha esté tan densa de zona de impresión como sea posible. Porque un ahorro en papel es un ahorro en material, y por lo tanto, un ahorro de dinero: si puedes hacer toda una pá-

gina o todas las piezas de un mecanismo en una plancha en vez de hacerla en dos, te costará la mitad. Pero aún así es un proceso muy costoso, que provoca muchas cantidades de restos de papel, y que se podría enfocar a hacer una producción más ecológica. (Entrevistas a: Barroso, Anexo II; Pérez, Anexo V)

5.2.4.2- Costes de los procesos de producción

Hay otros asuntos prácticos de los libros móviles, sobre todo a efectos de fabricación, que habría que solventar para que siga siendo factible hacer este tipo de libros.

En los últimos años la calidad y sofisticación de muchos de ellos ha disminuído. Es difícil saber si es consecuencia de los caprichos del mercado actual, un número bajo de editores, o los aumentos en los precios (en gran parte debido a los precios de producción con el trabajo a mano, los puntos de cola y el uso y cantidad de papel). Los costos laborales son cruciales, ya que todos los productos de ingeniería de papel aún deben ser ensamblados a mano. Los editores buscan continuamente el menor coste de producción posible, para que la comercialización de los libros se pueda ofertar a precios asequibles, y ésto solo es posible cuando el montaje se hace en países de mano de obra barata, y encontrar estos lugares en el mundo, será más difícil en el futuro.

- La **evolución de los lugares de manufactura** de estos libros tiene su propia historia socioeconómica como hemos visto. Pasando de ser producidos en su país o lugar de origen en un principio (Europa y Estados Unidos), a sobre los años 40 y 50 cambiar a los países en desarrollo (Italia y Japón), seguidos por Sudamérica, y en particular Colombia. Finalmente, hoy en día se producen en China, Tailandia, Malasia y otros países similares del Este Asiático.

La mejora de las condiciones sociales y económicas del gigante asiático (China), donde se procede al ensamblaje de estos libros, puede suponer en un futuro el exagerado encarecimiento de los mismos, o la imposibilidad de facturar a precios competitivos. Como le ocurrió a la empresa Carvajal (Colombia), cuando tuvo que cerrar en 2001 por no poder competir con los precios de manufactura del sudeste asiático. (Carvajal 2000)¹⁰ (Ver pág. 71) Así pues, es posible que el desarrollo de China y los países del entorno, sea realmente el factor más perjudicial para este tipo de libros en este momento.

Luego estos libros tienen un problema desde el momento en el que tienen mecanismos muy sofisticados y que son caros de producir. Sobre todo ahora, en momentos de crisis en que la gente no quiere gastarse 23€ o más en un libro. El gran riesgo que tienen en este momento es el precio, el dinero.

En todos los libros móviles, hay muchísimos elementos (generalmente todos los mecanismos), que se montan de forma manual, con lo cual hay un tema de **coste de mano de obra**. En las imprentas chinas, por los niveles de vida del país, se les han pagado hasta ahora unos sueldos muy bajos y por eso se podía producir tan barato. Si se trabaja con imprentas que se basen en el respeto de las **Normas Internacionales del Trabajo** y de los **Derechos de los Trabajadores**, el salario medio se calculará en base al salario medio en China, y a las normas salariales que hay allí.

Pero el coste de la vida está subiendo, y con ello están subiendo también los salarios de todos. Según Andrew Baron, *“la mayoría de los trabajadores son mujeres de entre 18 y 24 años de edad, que envían a casa suficiente dinero para tener ‘la vida resuelta’. El ambiente es limpio y seguro; la fábrica (Hua Yang Printing Company) les proporciona el alojamiento y la comida. ¡Cada día se*

¹⁰ www.nytimes.com/2000/11/27/books/boing-pop-up-books-are-growing-up-flaps-foldouts-complexities-attract-adult-eyes.html

consumen cinco toneladas de arroz! En el apogeo de la temporada, se emplean 3.000 trabajadores, y cada uno es entrenado individualmente para su tarea." (Rubin 2002, 13) La producción sale más cara que antes, porque los precios de producción son un poco más altos para poder pagar los salarios mínimos dentro del respeto de las normas. Si las imprentas chinas subieran mucho más sus presupuestos, probablemente no se podrían hacer estos libros, no saldría rentable venderlos a los precios a los que se están vendiendo. Es un tema de costes y precio de fabricación, que afecta directamente a los precios de venta al público. Finalmente repercute en el consumidor final, que no quiere pagar mucho dinero por un libro, y menos en tiempos de crisis como ahora. Los impresores suben los precios justo en unos momentos en los que el público final tiene menos predisposición para pagarlos.

- De hecho, ya hay muchos libros que finalmente no se publican por el precio de producción. En **SM** por ejemplo (la editorial española que más libros móviles publica hoy en día), están restringiendo el número de ejemplares de libros móviles. Según sus jefas editoriales, hace 5 años publicaban muchísimo más pop-up que ahora. El tiraje mínimo depende del tipo de libro y del público al que va dirigido.

Según **Combel**, antes de la crisis podían publicar 10.000 de castellano / 5.000 de catalán aproximadamente; y ahora publican unos 6.000 / 3.000. La tirada ha bajado con la crisis, y la calidad de materiales y complejidad de los mecanismos también. Algunos libros de éxito no se pueden reimprimir en una nueva edición porque actualmente sería inviable hacerlo. China ha subido los precios y habría que subir el precio de venta final, por lo que seguramente tendrán que tomar ciertas medidas para abaratarlo: quitar algunas páginas o simplificar algunos mecanismos, en detrimento de la creatividad y belleza del libro original.

Se pueden tomar ciertas medidas para abaratar los costes de producción, como por ejemplo imprimir una sola cara, eliminar páginas, simplificar los mecanismos, etc., pero esto es algo arriesgado porque ya no sería lo mismo, el libro perdería en cuanto a calidad y podría parecer que es por falta de creatividad o falta de trabajo, cuando en realidad no es así: es un tema de precio, no de creatividad. Por ahora, con la crisis económica, los mecanismos han bajado en complejidad y muchas veces las editoriales se ven obligadas a bajar también en calidad. Si el estado de la economía cambia, se podrán hacer libros más sofisticados.

"Antes se podía vivir con la profesión de ingeniero de papel, pero en este momento es casi imposible. En los últimos 5-7 años los libros pop-up han llegado a ser bastante caros. Antes, si iba a Estados Unidos con uno de mis libros, podía vender 25 mil - 50 mil solo para Estados Unidos; ahora, si tengo suerte, puedo conseguir 35 mil para el mundo entero... Esto hace que los libros salgan muy caros". (Entrevista a Van der Meer, Anexo VII)

Aún así es difícil que terminen por desaparecer. Los mercados se van adaptando a las distintas situaciones económicas, y si China sigue subiendo los precios haciendo inviable la producción de estos libros en su país, seguramente surgirá otro mercado que los haga por precios más baratos, como ocurrió antes con Sudamérica. Si China no fuera tan barata, o si deja de serlo, entonces tendrán que fabricarse en otros países.

Ahora bien, hay dos factores que son muy importantes: por un lado están las anteriormente comentadas **condiciones de trabajo** (dentro del respeto de los Derechos Humanos), y el otro es la **experiencia** en este tipo de trabajo. A veces, al buscar precios más baratos se puede ir a un lugar donde se hayan puesto las

máquinas e infraestructura necesarias (porque económicamente se podían comprar), pero no se sabe hacer el libro. Esperamos que sí se vayan desarrollando lugares de producción donde el coste sea más bajo, pero son siempre cosas que requieren un tiempo de transición, para crear una experiencia y una habilidad que solo se consigue haciendo y trabajando, hasta conseguir un cúmulo de experiencia, que es muy importante. *“Las aptitudes y la especialización de los manipuladores chinos y no solo los precios, son los responsables de que casi todos se produzcan allí.”* (Santiago Beascoa, fundador y director de Lupita Books; Abella 2009)¹¹

- Por otra parte, hacerlos en **Europa** sería inviable, porque entonces supondrían unos gastos imposibles de soportar. Hay algunos productos manuales y casos peculiares que se hacen en Europa, pero normalmente van atadas a filosofías de trabajo muy particulares: editoriales que de ninguna manera imprimen según en qué países, o más allá de cierta distancia desde su sede. También hay elementos publicitarios o institucionales que suelen tener otro tipo de presupuestos y tener unos tiempos de producción más ajustados. Entonces sí que hay algunas cosas manuales que se producen en Europa, pero que nacen de unas bases diferentes. Un editor que quiera vender un libro en librerías a un precio mínimamente razonable, no podrá hacer cosas así en Europa ni en Estados Unidos. (Entrevistas a: Peces y Jurkowska, Anexo I; Barroso, Anexo II; Mercadé y Mercader, Anexo III; Squilloni, Anexo IV)

5.2.4.3- Autoría de mecanismos y procedimientos

Otro asunto que quizás podría plantearse como un problema, sería por ejemplo, que algunos ingenieros empezaran a patentar sus mecanismos, como hicieron en su momento Ib Penick (Fig. 17) y la empresa Blue Ribbon. (Fig. 18)

Hasta ahora, generaciones de ingenieros han copiado técnicas de otros y las han aplicado libremente; a veces para modificarlas y mejorarlas, a veces para complementarlas o simplemente buscando el mismo efecto. La mayoría de ingenieros reconocen ser autodidactas, y que han aprendido este arte por medio del estudio y copia de los libros de otros autores.

Por lo tanto, este planteamiento podría ser bastante improbable como factor que pueda perjudicar al libro móvil, ya que las formas de mecanismos más antiguas y básicas ya deben ser consideradas como de “dominio público”, y la mayoría de los mecanismos de ahora, como hemos dicho, son una variante de estos.

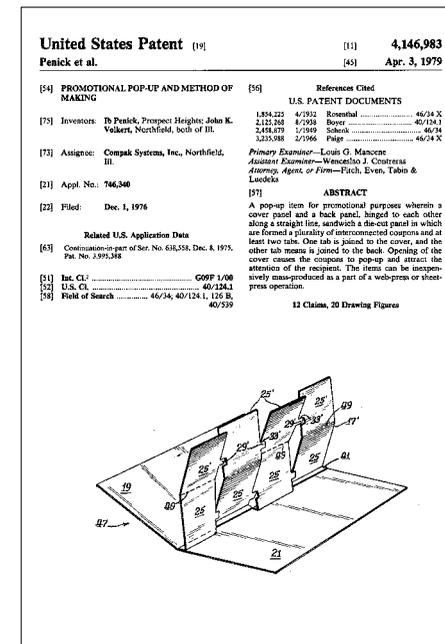


Fig. 17: Patente registrada por Ib Penick (1979)

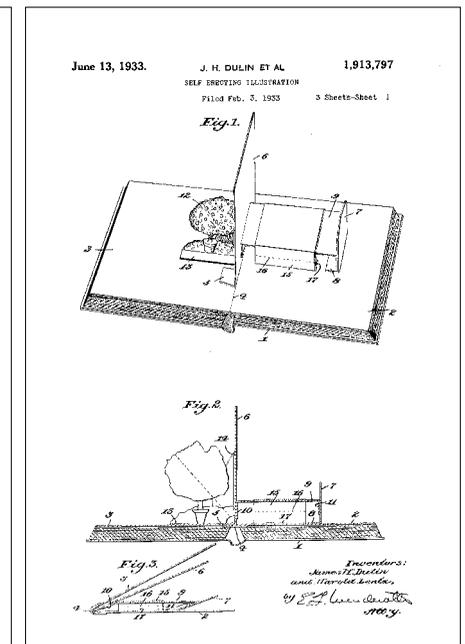
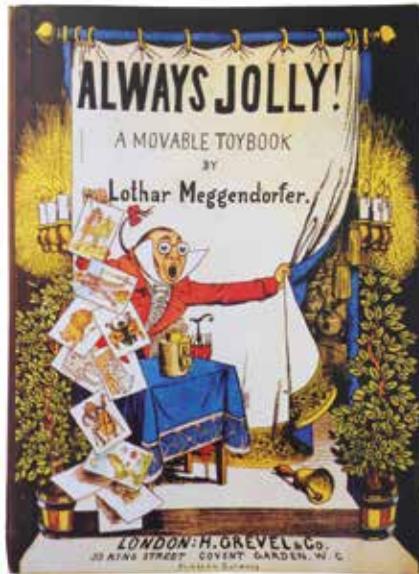


Fig. 18: Patente registrada por Harold Lentz. (Blue Ribbon, 1933)

¹¹ www.diariocordoba.com/noticias/cultura/el-libro-pop-up-se-consolida-en-amplio-mercado-editorial-espanol_526859.html

Fig.19:
"Always Jolly!"
L. Meggendorfer.
(Ed. H. Grevel & Co.
Londres, 1890)



*"With this book, my own dear child,
are various pictures gay,
their limbs they move with gestures wild,
as with them you do play.
But still they are of paper made,
and therefore, I advise,
that care and caution should be paid,
lest woe and grief arise;
both you and pictures then would cry
to see what harm is done,
and sigh would follow after sigh
because you've spoilt your fun".*

*"Con este libro, mi querido niño,
hay varias imágenes alegres,
sus extremidades se mueven con gestos salvajes,
como tú juegas con ellas.
Pero aún así están hechas de papel,
y por lo tanto, te aconsejo,
que el cuidado y la precaución deben ser pagados,
no sea que la aflicción y el dolor surjan;
tanto tú como las imágenes podríais entonces llorar,
al ver el daño que se ha hecho,
y un suspiro seguiría a otro suspiro
porque tú has estropeado vuestra diversión".*

(Meggendorfer; Haining 1979, 65)

Un ingeniero puede registrar la patente de un mecanismo concreto en un libro concreto, incluso con una ilustración concreta en su superficie; pero ninguno puede acreditarse la creación de las formas básicas y elementales que usan todos los ingenieros para construir sus estructuras.

5.2.4.4- Adecuación de los materiales

Un problema más a añadir, sería la adecuación de los materiales empleados en la producción de estos libros. Está claro que, aunque un libro móvil no se mantiene en buen estado tanto tiempo como los álbumes ilustrados tradicionales, en el curso de su breve período de vida, han sido manipulados con mucha más frecuencia que los otros.

Como todos sabemos, los más o menos complejos mecanismos que dan vida a los pop-ups están realizados en papel y/o cartulina, de más o menos grosor y diferente acabado. Pero la mayor parte de ellos, por su naturaleza delicada y dado el público al que van destinados (en su mayoría infantil), terminan destrozados al poco tiempo de ser adquiridos, por su necesaria manipulación por este público entusiasta y no muy delicado en sus movimientos. Por mucho que advirtamos de su fragilidad y delicadeza, como ya lo hacían algunos en los mismos libros, (Fig. 19) y por mucho que intentemos enseñar a los niños a manejarlos con cuidado, es cuestión de tiempo que alguna que otra pieza se suelte o se desgarre.

Ya en las librerías son muy sufridos, tienen que ser expuestos para su venta y enseguida terminan deteriorados por el manejo del público. Por eso se suelen distribuir retractilados, porque si se estropean en los puntos de venta, evidentemente los clientes no lo van a comprar. Normalmente las librerías tienen un ejemplar abierto para exposición, para que el cliente pueda verlo y saber cómo es, lo que contiene, los mecanismos, la historia, la información, etc.

Pero este ejemplar finalmente acaba tan destrozado que termina siendo devuelto o incluso deshechado directamente. El resto se almacenan reutilizados para que el cliente cuando lo compre, lo adquiera en perfecto estado y embalado. Los hay más o menos complejos, y en función de la complejidad son normalmente más o menos resistentes también. Los más sencillos, los que son solo de solapas y que sí que tienen algún pop-up, pero sencillo y no en cada página, sí que suelen estar siempre “abiertos al público”, porque no se estropean tanto.

“Estos libros están generalmente dedicados a los niños, pero la mayoría de ellos son demasiado frágiles para ser manipulados, especialmente por manos pequeñas y entusiastas. Este problema presenta un serio dilema para el ingeniero de papel. Un libro pop-up que sea muy simple nunca será suficientemente interesante, pero si es muy complicado será deteriorado muy rápidamente. Y para empeorar las cosas, nunca deberíamos olvidar que un libro pop-up es muchas veces más caro que otros libros”. (Moerbeek 2011; Trebbi 2012, 95)

La durabilidad del libro dependerá de la edad del lector y lo cuidadoso que sea, pero también de las características de los materiales con los que está hecho. Para los más pequeños deben ser unos pop-ups de piezas grandes y consistentes, porque si un bebé lo coge, lo puede arrancar. No pueden ser piezas pequeñas, ni delicadas; por lo tanto, deberían estar hechos con una cartulina lo más resistente posible y con un acabado que garantice una mayor resistencia de la superficie, o incluso con otros materiales como tela o plástico. Aún así, los niños más pequeños deben estar supervisados mientras manipulan un libro de estas características, por si en el uso del mismo se suelta alguna solapa u otro elemento que puedan ingerir.

La resistencia y durabilidad de estas publicaciones es un tema de gran importancia, ya que está directamente relacionado con el disfrute que pueda obtener de ellos el público en general y, más concretamente, el público infantil. Por este motivo estudiaremos con detenimiento, en un capítulo posterior de esta investigación, los materiales con los que se fabrican e incluso valoraremos la posibilidad de utilizar otros nuevos.

Pese a todos estos factores que planteamos como perjudiciales para la supervivencia del libro móvil, el sector está hoy extremadamente vivo (800 nuevos títulos disponibles en la actualidad en los EE.UU.), con sus estrellas creativas como Ron van der Meer, Chuck Murphy, David Carter, Carla Dijs, Robert Sabuda..., numerosas exposiciones en el mundo (EE.UU., Holanda, Bélgica, Austria ...), una asociación internacional de coleccionistas (The Movable Book Society) con un premio internacional específico del género (Premio Meggendorfer), y serias instituciones con sus colecciones permanentes.



Libro móvil para bebés, realizado en tela.



Figs.20: Portada de la web de "The Movable Book Society", apartado de la revista "Movable Stationery" en la web y extracto de dos páginas de la misma.

5.3- Organizaciones: The Movable Book Society

La **Sociedad del Libro Móvil**¹² se organizó en **1993** para proporcionar un foro común a los coleccionistas, artistas, libreros, editores, productores y otros, que compartan el entusiasmo y el intercambio de información sobre los libros pop-up y móviles. La Sociedad fue fundada por su actual directora **Ann Montanaro**, y cuenta con unos 450 miembros en todo el mundo. La cuota anual de la Sociedad es de 25\$ para los miembros de EE.UU. y 30\$ para miembros de países exteriores.

- **Movable Stationery**¹³ es el boletín cuatrimestral publicado por la Sociedad. Incluye artículos de fondo, encuestas sobre nuevos títulos, fuentes de títulos fuera de impresión, información sobre exposiciones y cursos, reseñas de libros (siempre incluye listas de entre 20 y 40 títulos nuevos) e historias acerca de los coleccionistas con intereses similares (existen 13 volúmenes desde 1993 hasta 2005). (Figs. 20)

La MBS lleva a cabo conferencias bienales¹⁴ en diferentes lugares de los EE.UU., en las que presentan el Premio Meggendorfer al mejor libro de los dos años anteriores. La décima edición, y última conferencia que se ha realizado, ha sido en Philadelphia (Pennsylvania) los días 18, 19 y 20 del mes de Septiembre del pasado año 2014.

- **Premio Meggendorfer**

En cada conferencia bienal (con excepción de la primera de 1996), se otorga el premio al mejor libro de ingeniería de papel en los 2 años anteriores.

¹² www.movablebooksociety.org

¹³ library.si.edu/digital-library/book/movable-stationery

¹⁴ www.movablebooksociety.org/conference.html

Los premios que hasta ahora se han concedido son:

- 1996 New Brunswick, New Jersey: Primera conferencia biennial (Sin premio).
- 1998 Los Angeles, California: R. Sabuda "The Christmas Alphabet".
- 2000 New York: R. Sabuda "Cookie Count".
- 2002 Milwaukee, Wisconsin: R. Sabuda "The Wonderful Wizard of Oz".
- 2004 San Diego, California: Andrew Baron "Knick-Knack Paddywhack!".
- 2006 Chicago, Illinois: David Carter "One Red Dot".
- 2008 Washington, D.C.: Matthew Reinhart "Star Wars".
- 2010 Portland, Oregon: Marion Bataille "ABC 3D".
- 2012 Salt Lake City, Utah: Ray Marshall "Paper Blossoms".
- 2014 Philadelphia, Pennsylvania: Matthew Reinhart "Transformers: The Ultimate Pop-up Universe". (Fig. 21)

En esta conferencia del pasado año 2014, por primera vez, la MBS otorgó dos categorías nuevas de premios:

- **Premio "Mejor Ingeniero de Papel Emergente"**. A este premio pueden optar cualquier participante estudiante de grado o postgrado que presente un proyecto móvil o pop-up creado durante el curso universitario. El ganador recibió como premio:
 - Inscripción de un año en la MBS.
 - Pago de la cuota de la conferencia de 2014 en Filadelfia y beca de 500\$ a ser utilizada para los viajes y el alojamiento en la conferencia.
 - La oportunidad de presentar y el reconocimiento público en la conferencia.

- **Premio** a la categoría de **"Mejor Libro de Artista Móvil o Pop-up"**. Al que podían optar libros que deben incluir estructuras emergentes y/o móviles, y que hayan sido creados en los últimos 3 años. Los artistas deben tener al menos 21 años de edad.

Los diez libros finalistas fueron expuestos y se les propuso la opción de ponerlos a la venta en la conferencia en 2014 en Filadelfia. El ganador recibió un trofeo y un ejemplar del libro "The Movable Book Society 10th Anniversary".



Fig. 21: Ganador del último Premio Meggendorfer, 2014.
"Transformers: The Ultimate Pop-up Universe"
Matthew Reinhart (LB Kids, 2013)

5.4- Coleccionistas y aficionados

Para algunos lectores adultos, los libros pop-up se han convertido en un hábito de consumo y en un artículo de coleccionismo. En todo el mundo hay varios aficionados que a lo largo de los años se han hecho con importantes compilaciones bibliográficas de este género.

La delicadeza de estos libros y el mayoritario público infantil al que van destinados son la causa de la escasa antigüedad de los ejemplares que se pueden encontrar. Los libros móviles son los que reciben el trato más duro, por su grado de interactividad y lo llamativo de sus mecanismos, y casi siempre terminan muy deteriorados o destrozados después de pasar por niños y adultos de generación en generación. Este factor unido al hecho de que los troqueles de ediciones antiguas no se conservan por su aparatividad y ocupación en el espacio, hace que el valor bibliográfico de estos libros aumente a un ritmo superior al de cualquier otro material impreso.

Algunos de estos aficionados que han recopilado las más importantes colecciones de libros móviles del mundo son:

5.4.1- Colecciones públicas

- **“Patrimonio Pop-up” (Anne Legoff) (Francia):** Durante más de una década, la **Biblioteca Municipal Georges Pompidou** ha ido recogiendo y custodiando numerosos libros móviles infantiles y *libros de artista* contemporáneos, creando su patrimonio con el único límite de su presupuesto disponible. Una de sus mayores exposiciones fue la organizada en el año 2011, titulada **“Livre a-ni-més: pop-up et autres systèmes, du XVIe au XXIe”** con

más de 250 libros y otros documentos, de los cuales, más de una quincena son de antes del año 1900, la mayoría dedicados al público adulto. (Legoff, comisaria de la sección del patrimonio de la biblioteca de Georges Popidou, 2011; Trebbi 2012, 64)

5.4.2- Colecciones privadas

- **Ann Montanaro:**¹⁵ Bibliotecaria de Rutgers en la Universidad Estatal de Nueva Jersey, investigadora, autora y coleccionista desde 1986. Actualmente se ha retirado a Salt Lake City (Utah) y cuenta con más de 4.500 títulos en su colección. Cuando comenzó a reunir e investigar este tipo de libros, descubrió las dificultades para encontrar referencias e información, y pensó que sería interesante y necesario crear una sociedad para los demás coleccionistas, por lo que en 1992 fundó la **Sociedad del Libro Móvil**, de la que es directora. Esta organización es un recurso de interés para cualquier coleccionista, ya que incluye cuatro boletines al año llenos de noticias, opiniones y artículos escritos por los coleccionistas compañeros.

Es también autora de libros con listados bibliográficos de casi todos los libros móviles que se han publicado, con detalles de fechas, editores, autores y una descripción de cada libro. Estos libros son **“Pop-Up and Movable Books: A Bibliography”** (Scarecrow Press, 1993), que tiene documentados todos los títulos publicados en inglés desde 1850; **“Pop-up and Movable Books: A Bibliography, Supplement 1, 1991-1997”** (Scarecrow Press, 2000) y **“Pop-up and Movable Books: A Bibliography, Supplement 2, 1998-2007”** (2008).

“Hay tres títulos que son especialmente importantes para mi: ‘The Land of Long Ago’ con seis cuentos de hadas publicado por Ernest Nister en 1890, ‘From the Bottom’ publicado por The Mutual Broadcasting System en 1940; y ‘Cookie Count’ de Robert Sabuda publicado en 1997.” (Montanaro 2011; Trebbi 2012, 66)

- **Brenda Forman:** Doctora en Ciencias Políticas por la Universidad de Nueva York y coleccionista de libros móviles desde la década de los ‘70, momento en el que descubrió “Haunted House” de Pienkowski. Ha reunido una excepcional colección de títulos del S. XIX y principios del S. XX, que actualmente asciende a más de 800 libros, desde 1858 hasta la actualidad. Incluye las series completas de Bookano y Blue Ribbon, y ejemplos del arte diverso y emocionante de Voitech Kubasta, Ernest Nister, Lothar Meggendorfer, y Jan Pienkowski entre otros.

- **Clive Sayer (Estados Unidos):** Coleccionista desde hace 30 años que tiene en total unos 4.500 libros.

- **Ellen G. K. Rubin “The Pop-Up Lady”:**¹⁶ Asistente de médico y escritora que descubrió los libros pop-up hace más de 20 años, cuando empezó a leerseles a su hijo.

“Empecé coleccionando los clásicos infantiles y cuentos de hadas, así como libros de conocimiento científicos sobre el cuerpo humano, etc; los libros móviles son únicos como herramientas educativas. Mi instinto como coleccionista cambió en 1998 cuando visité la exposición ‘Eccentric Books’ en la biblioteca Sterling en Yale, con más de 125 libros, todos ellos con mecanismos móviles. En ese momen-

to, experimenté el famoso efecto ‘wow!’, y comencé a coleccionar con una nueva visión y sabores...” (Rubin 2011; Trebbi 2012, 67)

Miembro de la Sociedad del Libro Móvil desde 1994 y escritora asidua en su revista Movable Stationery, ha recogido más de 6.000 títulos y es una especialista en la obra de Kubašta.

“Los pop-ups tienen la característica de hacer que el lector interactúe como cómplice de la narración del cuento, y el ingeniero de papel actúa como un titiritero, que coge las cuerdas para el lector”. *“Una imagen vale más que mil palabras, pero un pop-up vale un millón.”* (Fig. 22)



Fig. 22: Portada de la web de Ellen G. K. Rubin “The Pop-up Lady”

¹⁵ www.libraries.rutgers.edu/rul/libs/scua/montanar/p-about.htm

¹⁶ www.popuplady.com

- **Jacques Desse (Francia):** Posee una librería de libros antiguos y modernos en el Mercado de las Pulgas de París, con predilección por las obras curiosas y originales. Ha estado promocionando este tipo de libros desde hace quince años, y colabora entre otros, en la web de **Thierry Desnoues** y en numerosas publicaciones sobre el género. Tiene también un blog junto con Thibaut Brunessaux, dedicado a los libros animados¹⁷.
- **Thierry Desnoues (Francia):** Coleccionista con más de 500 libros móviles y responsable de la página **“Livresanimes”**¹⁸. Primera página web francesa enteramente dedicada a los libros móviles, que cuenta con las importantes colaboraciones de Jacques Desse para redactar los apartados de historia y técnicas (“Petite histoire du livre à Systeme” y “Techniques d’animation”), Guylain



Fig. 23: Portada de la web de “Livresanimes”

Desnoues para hablar sobre el interés de este tipo de libros (“De l’intérêt du livre animé”) y otros entusiastas como Anne-Sophie Baumann, Graziella Albanèse, Patrick Le Fur, Gérard Lemoine. y Patrick Lecoq. (Fig. 23)

- **Geraldine Roberts Lebowitz (Estados Unidos):** Miembro de la Sociedad del Libro Móvil y de la Sociedad Fontaneda: club de coleccionistas de libros del sur de Florida. Ha recopilado ejemplares de todos los lugares del mundo a los que ha viajado (Francia, Nepal, México, Sudáfrica...), acumulando una colección de 700 títulos a lo largo de los últimos 10 años.
- **Annette Veenstra (Países Bajos):** Tiene tres hijos, y su pasión por los libros móviles comenzó cuando descubrió uno limpiando los armarios de sus hijos, desde entonces, empezó a buscar otros libros similares nuevos y antiguos, en los mercados, ferias, tiendas, etc. *“Y una vez que te conviertes en coleccionista, nunca tienes suficiente. Es como una enfermedad, que te da alegría. Siempre quieres saber más, tener más... Poco a poco te vas convirtiendo de coleccionista a conocedor”*. (Tebbi 2012, 68)
- **Ampersand Books (Inglaterra):** Librería fundada en 1982 por **Megan y Michael Dawson** para el comercio exclusivo de libros interactivos o pop-ups infantiles de todo tipo. El negocio se inició en Yorkshire, luego se trasladó a Bath, y desde hace once años está en Ludlow, donde al final terminaron por cerrar. Durante 26 años han acumulado un stock de más de 1000 artículos (adquiridos ahora por Stella Libros). Son unos grandes coleccionistas e investigadores de la historia de los pop-ups.
- **Michael Yang (Taiwan):** Consultor de marketing freelance que empezó a coleccionar libros pop-up en Octubre de 1993,

¹⁷ boutiquedulivreanime.blogspot.com.es

¹⁸ www.livresanimes.com

cuando estudiaba un máster en U.K. y descubrió el “The fantastic Fairy Tale Pop-up Book” (1992) de Ron van der Meer en una librería de un pueblo de York. Quedó fascinado por el libro y se lo compró a su novia como regalo, empezando así su extensa colección de más de 600 ejemplares.

5.4.3- En España

- **Ana María Ortega:**¹⁹ Profesora de música del Conservatorio de Palencia que, junto con su marido, el arquitecto **Álvaro Gutiérrez**, ha atesorado una colección de más de 2.000 libros compilados desde 1987. Ese año, decidió invertir todo su primer sueldo en una serie de libros asombrosos y de ilustraciones tridimensionales editados por la National Geographic Society. Así empezó una de las mejores y más completas colecciones del mundo, que han prestado para su exhibición en varias muestras por todo el país desde el año 2002.

Tienen preparada toda una infraestructura para la realización de exposiciones de libros desplegados. Hasta el momento han realizado un total de 35, que siempre han sido récord de visitas en las ciudades en las que se han celebrado. Sus clientes son, por regla general, instituciones como diputaciones, ayuntamientos, cajas de ahorros, fundaciones o museos. Para documentar estas exposiciones comenzaron su labor investigadora sobre este tipo de libros y, generalmente, estructuran las muestras en tres apartados: 1) la historia de los libros desplegados; 2) sus técnicas; y 3) sus temáticas.

El año 2006, tras una de sus exposiciones en Barcelona, el catálogo llegó a manos de uno de los miembros de la Sociedad del Libro

Móvil, que quedó fascinado y les invitó a dar una conferencia en Chicago, donde conocieron a varios de los mejores ingenieros de papel del mundo con los que mantienen el contacto. (Fig. 24)

- **Quim Corominas:** Artista y pedagogo catalán que posee una gran colección de objetos y juguetes infantiles, entre los que se encuentra una importante selección de libros móviles.
- **Rafael Tous:** Galerista y promotor de la sala Metrònom, que hizo una exposición a principios de 1988 en el Museo del Juguete de Figueras de unos 150 libros móviles entre el fondo del museo y su propia colección. Es propietario de una importante colección de libros manipulados por artistas.
- **Syndrome Imaginaria:**²⁰ En el centro de Barcelona se encuentra además esta librería, especializada en “*álbumes ilustrados, cuentos fantásticos, libros tridimensionales y libros mágicos.*”



Fig. 24: Página web: “Pop-Up: Los libros móviles y desplegados de Ana María Ortega”. Dentro de la web “Emopalencia”, Escuela de Música Ortega.

¹⁹ www.emopalencia.com/desplegados.htm

²⁰ syndromeimaginaria.blogspot.com.es

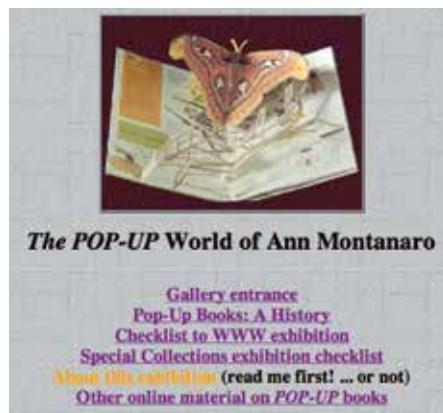


Fig. 25: Portada de la web "The Pop-up World of Ann Montanaro"

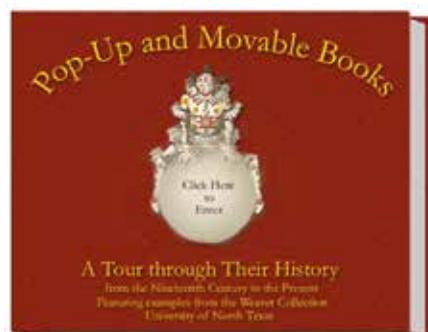


Fig. 26: Imagen de la exposición "Pop-up and Movable Books: A tour through their History"

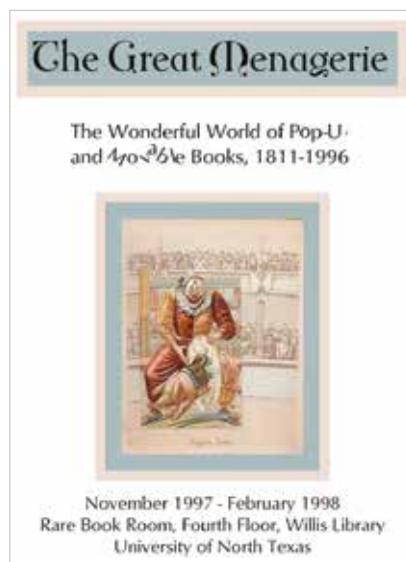


Fig. 27: Imagen de la exposición "The Great Menagerie: The Wonderful World of Pop-Up and Movable Books. 1811-1996"

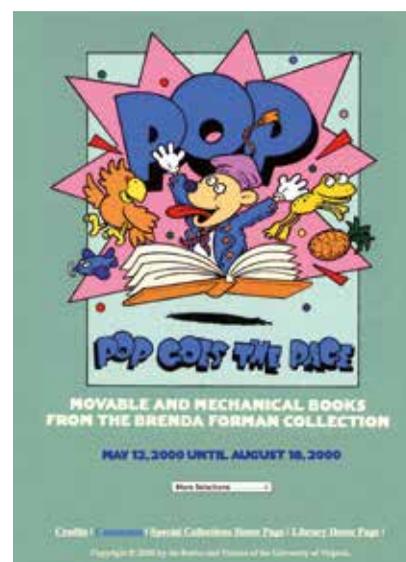


Fig. 28: Imagen de la exposición "Pop Goes the Page: Movable and Mechanical Books".

5.5- Exposiciones

Los antecedentes de estos libros infantiles eran títulos destinados a los adultos, y ahora están encontrando de nuevo el prestigio entre este público, reconocido en las cada vez más numerosas exposiciones organizadas por instituciones sobrias como museos y galerías de arte, que prestan sus instalaciones para mostrar el gran repertorio de títulos de estos libros y obras de arte, que se han recopilado en las distintas colecciones alrededor del mundo. Algunas de las muestras más destacadas de los últimos años son:

- **"The POP-UP World of Ann Montanaro".²¹** Colección de Ann Montanaro en la Biblioteca de la Universidad de Rutgers (New Jersey). De Abril a Julio de 1996. (Fig. 25)
- **"Pop-up and Movable Books: A tour through Their History from the Nineteenth Century to the Present".²²** Colección de Gustine Courson Weaver en la biblioteca de la Universidad de North Texas. (Fig. 26)
- **"The Great Menagerie: The Wonderful World of Pop-Up and Movable Books. 1811-1996".²³** Exposición por el Dr. Kenneth Lavender y Gwen Smith. Biblioteca de la Universidad de North Texas, Sala "Rare Book" en la cuarta planta, Biblioteca Willis. De Noviembre de 1997 a Febrero de 1998. (Fig. 27)
- **"World of the Child: Two Hundred Years of Children's Books.** Organizada por Iris R. Snyder en la Biblioteca Hugh M. Morris, galería "Special Collections" de la Biblioteca de la Universidad de Newark (Delaware). Del 17 de Febrero al 12 de Junio, 1998.

²¹ www.libraries.rutgers.edu/rul/libs/scua/montanar/p-ex.htm

²² www.library.unt.edu/rarebooks/exhibits/popup2/default.htm

²³ www.library.unt.edu/rarebooks/exhibits/popup/main.htm

²⁴ www.lib.udel.edu/ud/spec/exhibits/child/index.htm

- **“Pop Goes the Page: Movable and Mechanical Books”**.²⁵ Colección de unos 800 ejemplares de Brenda Forman. Organizada por Johanna Drucker en la Biblioteca de la Universidad de Virginia. Del 12 de Mayo al 18 de Agosto del 2000. (Fig. 28, en la pág. opuesta)
- **“Brooklyn Pops Up!: The History and Art of the Movable Book”**.²⁶ Exposición de más de 100 pop-ups o libros móviles, con un catálogo diseñado por R. Sabuda, de 8 páginas dobles que representan escenas de Brooklyn con pop-ups, creadas con la colaboración de 12 ingenieros de papel y artistas; y portada ilustrada por Maurice Sendak. Organizada por Ann Montanaro, R. Sabuda y Ellen G. K. Rubin, de la Sociedad del Libro Móvil. Biblioteca Pública de Brooklyn (Nueva York) De Septiembre a Diciembre del 2000. (Fig. 29)
- **“Pop-Up, Peek, Push, Pull... : An Exhibition of Movable Books and Ephemera”**.²⁶ Colección de Geraldine Roberts Lebowitz. Bienes Center for the Literary Arts. Boca Ratón (Florida). Mayo 2001. (Fig. 30)
- **“Paper Engineering: The Pop-up Book Structures of Vojtěch Kubašta, Robert Sabuda, and Andrew Binder”**. Bienes Center for the Literary Arts. Colección de Dianne y Michael y la Biblioteca “Rare Book”. Biblioteca Broward County January. Fort Lauderdale (Florida). Del 16 de Enero al 12 de Marzo de 2004. (Fig. 31)
- **“Ideas in Motion: The History of Pop-Up and Movable Books”**. Colección de Ellen G. K. Rubin en la Universidad estatal de New Paltz (Nueva York). Del 11 al 30 de Abril de 2005.
- **“Paper Engineering: Fold, Pull, Pop & Turn”**.²⁸ Muestra de 50 libros móviles desde 1540 hasta ahora, con los mejores ingenieros de papel. Organizada por la Smithsonian Libraries Exhibition

²⁵ www2.lib.virginia.edu/exhibits/popup/

²⁶ www.popuplady.com/mbs04-brooklynpopups.shtml

²⁷ www.broward.org/library/bienes/lii13900.htm

²⁸ smithsonianlibraries.si.edu/foldpullpopturn/

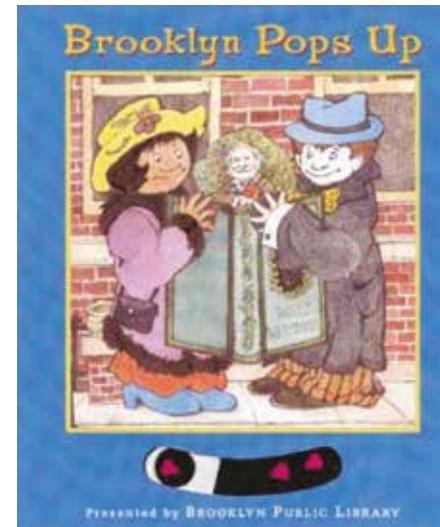


Fig. 29: Portada del catálogo de “Brooklyn Pops Up!: The History and Art of the Movable Book”

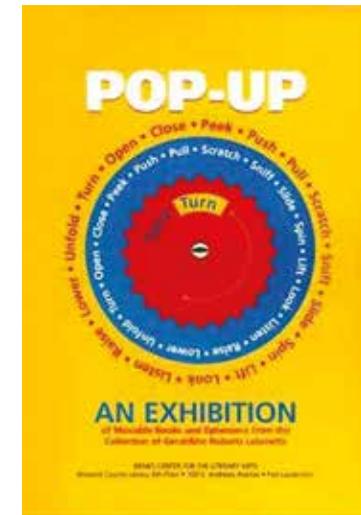


Fig. 30: Cartel de la exposición “Pop-Up, Peek, Push, Pull... : An Exhibition of Movable Books and Ephemera”

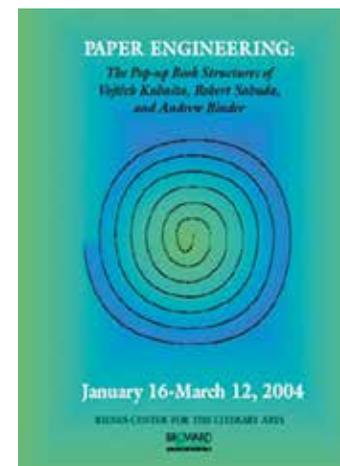


Fig. 31: “Paper Engineering: The Pop-up Book Structures of Vojtěch Kubašta, Robert Sabuda, and Andrew Binder”

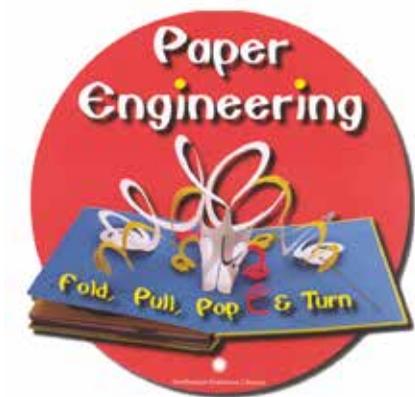


Fig. 32: Imagen de la exposición “Paper Engineering: Fold, Pull, Pop & Turn”



Fig. 33: Portada del Blog "Oh Pop-up"



Fig. 34: Cartel de la exposición "Languettes, tirecttes... le livre s'anime"

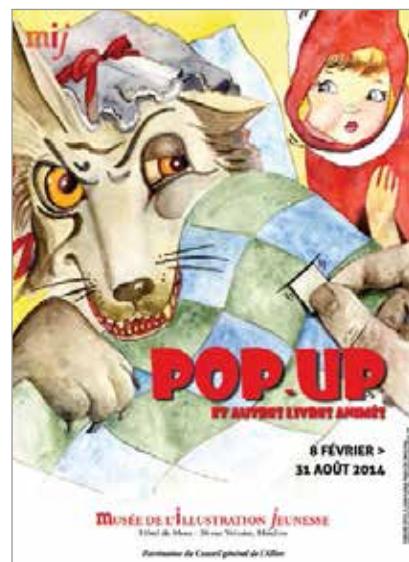


Fig. 35: Cartel de la exposición "Pop-up et Autres Livres Animés"

Gallery con la colaboración de Ellen G. K. Rubin y Ann Montanaro. En el Museo Nacional de Historia Americana, Washington DC. De Junio de 2010 a Octubre de 2011. (Fig. 32, en la página anterior)

- **"Pop-Up! The Magical World of Movable Books"** Exposición con una muestra de títulos de 1930 a 2007, de la colección de Bernard S. Shapiro. Organizada en el International Print Center de Nueva York, de Enero a Marzo de 2013.

En Francia

- **"Livre a-ni-més: Pop-up et Autres Systèmes, du XVIe au XXIe"**. Colección Patrimonio de la Biblioteca Municipal Georges Pompidou (Châlons-en Champagne, Francia). Muestra con más de 250 libros y otros documentos pop-up, comisariada por Anne Legoff y realizada en 2011.

- **"Oh Pop-up"**.²⁹ La Asociación "Oh Pop-up" realiza numerosas exposiciones en Francia bajo su nombre, como **"Oh Pop-up. De Brest à Morlaix. L'histoire du Livre animé"**. Se puede visitar su blog, creado por Julien Laparade, con una muy completa información, así como imágenes, catálogos, o vídeos con visitas virtuales a las exposiciones, etc. La última muestra fue **"Oh pop-up: Histoire du livre animé Le Folgoët"** sobre la historia del libro animado de la Edad Media hasta la actualidad. En la Biblioteca de Folgoët, de Mayo a Junio de 2014. (Fig. 33)

- **"Languettes, tirecttes... le livre s'anime"** En el Scriptorial, Museo de los manuscritos de Mont-Saint-Michel en Avranches. De Febrero a Junio de 2013. (Fig. 34)

- **"Pop-up et Autres Livres Animés"**. Exposición de unos 150 títulos de bibliotecas públicas, coleccionistas privados y algunos artistas

franceses. Obras posteriores al “Livre-joujou” de Jean-Pierre Bres, publicado en 1831 y considerado el primer libro móvil infantil francés. Comisariada por Judith Henon , en el Museo de l’illustration Jeunesse, del 8 febrero al 31 de agosto de 2014. (Fig. 35, en pág. opuesta)

En España

- **“Libros móviles y despleables”**. 180 libros móviles de la más importante colección de España, reunida por los parentinos Ana M.ª Ortega y Álvaro Gutiérrez. Organizada por Obra Social Caja Madrid y comisariada por Álvaro Gutiérrez. Espai Cultural Caja Madrid. Barcelona, 2005. (Fig. 36)
- **“Tesoros de papel: Libros juegos y juguetes”**. Colección Quim Corominas. 250 piezas ordenadas cronológica y temáticamente, que nos muestran la evolución de la primera industria del juguete en Europa desde 1810 hasta 1930. Centro Sociocultural Fundación Caixa Galicia, 2009. (Fig. 37)
- **“Arte pop-up: Libros de arte móviles y despleables”**. Colección de Ana M.ª Ortega y Álvaro Gutiérrez. Muestra de 100 títulos, de temática monográfica, dedicada al libro móvil y desplegable de contenido artístico. 24 exposiciones realizadas por toda España. Pinacoteca Municipal de Langreo Eduardo Úrculo. Langreo, Asturias, 2010/2011. (Fig. 38)
- **“Una Historia de los Libros Desplegables. Una Historia con 4 dimensiones”**. Colección de Ana María Ortega y Álvaro Gutiérrez. Sala Municipal de Exposiciones de la Casa Revilla, Valladolid. Del 5 de Noviembre al 8 de Diciembre de 2014. (Fig. 39)



Fig. 36: Catálogo de la exposición “Libros móviles y despleables”



Fig. 37: Catálogo de la exposición “Tesoros de Papel”



Fig. 38: Catálogo de la exposición “Arte pop-up. Libros de arte móviles y despleables”

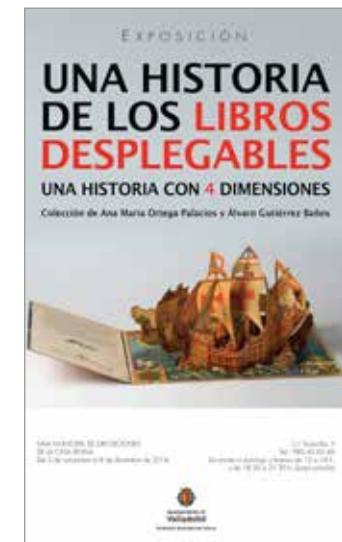


Fig. 39: Cartel de la exposición “Una Historia de los Libros Desplegables”

5.6- Creadores/ Ingenieros

Después de algunos años oscuros y carentes de interés, hoy podemos hablar de un pop-up “de autor”, con creadores con nombre propio y grandes autores del pop-up. También hay libros que tienen más de una empresa detrás, muchos ingenieros trabajan para la norteamericana Intervisual Communications Intl., la factoría más importante de este tipo de libros. Otros van por libre, y muchos son autores completos de sus propios libros: el ingeniero es también autor del texto y de las ilustraciones. Pero lo que está claro es que la complejidad de los libros pop-up modernos, han traído a la figura del ingeniero de papel de la oscuridad al centro del escenario. No hay muchos ingenieros actualmente, alrededor de unos cien aproximadamente, aunque cada día van surgiendo nuevos nombres. Inglaterra y Estados Unidos son los países de procedencia de la mayoría, aunque en los últimos años, la escuela francesa se ha ido desarrollando y ganando más atención, contando con más de una docena de ellos. Normalmente provienen de distintas disciplinas de formación, como arquitectura, diseño, ilustración, diseño de packaging o publicidad. Pero la mayoría, son autodidactas en el mundo de la ingeniería de papel, han empezado observando y examinando cuidadosamente otros libros pop-up para averiguar cómo funcionan.

5.6.1 - Estados Unidos

Hay solo unos pocos ingenieros de papel en el mundo de hoy que están explorando nuevas ideas y formas de hacer libros interesantes. Uno de los más ingeniosos es Robert Sabuda, que sorprendió al mundo del libro móvil justo cuando se creían explorados todos los caminos del medio, con sus elaborados y minimalistas mecanismos en “El Alfabeto de Navidad”. (Mark Hiner 2013)³⁰.

- **Robert Sabuda:**³¹ Proviene de 3 generaciones de carpinteros de Michigan y estudió arte en el Pratt Institute de Brooklyn (Nueva York). Allí, su profesor de arte les pidió que realizaran una construcción de papel, y él realizó un complejo pop-up de un niño en un avión (su primer pop-up). De formación autodidacta, descubrió los libros móviles de niño, en la sala de espera del dentista, y realizó sus primeras experiencias con las carpetas que traía su madre del trabajo.

Muy destacado y conocido, es el principal responsable de la popularidad de la que los libros móviles gozan actualmente. Comenzó como ilustrador de libros infantiles, y a partir de 1990 empezó a investigar el trabajo en 3 dimensiones con papel. En **1994**, publicó con Orchard Books su primer libro desplegable: “**Christmas Alphabet**”, con el que proclamó la maravilla de la ingeniería de papel al prescindir de molestos gráficos e ilustración y dejar que la simple pero poderosa elegancia de papel blanco troquelado, con mecanismos igualmente blancos, sutiles pero encantadores e ingeniosos, sorprendieran y cautivaran al lector.

“Creó nuevas formas de hacer moverse el papel y mostró una nueva forma de mirar los pop-ups, lo sofisticados que pueden llegar a ser. ¡Todavía no entiendo cómo se las arregló para incluir mecanismos que las imprentas, siempre me han dicho que eran imposibles de troquelar!”. (Mark Hiner 2013)³⁰

Desde entonces, ha liderado las innovaciones en el campo. Aunque trabajó unos años en una editorial infantil de Nueva York, enseguida fundó su propio estudio en el que actualmente trabaja con su socio, Matthew Reinhart, otro de los grandes del género

y con el que es coautor de varias obras, como **“Brava, Strega Nona!”** (Ed. Putnam Children, 2008). (Fig. 40).

Ha sido elegido ganador del Premio Meggendorfer en tres ocasiones: 1998 con **“The Christmas Alphabet”**, 2000 con **“Cookie Count: A Tasty Pop-up”** (Simon & Schuster, 1997) (Fig. 41) y 2002 con **“The Wonderful Wizard of Oz”** (Ed. Kókinos, 2008) (Fig. 42).

Según confiesa, consigue algunas de sus mejores ideas cuando se ducha en el gimnasio o cuando acaba de despertar de una siesta. Siente que su mente subconsciente está trabajando en soluciones, y cuando está relajado, éstas le asaltan.

Para obtener nuevas ideas, recurre a otros campos como la arquitectura, las bellas artes y el diseño industrial en busca de inspiración. Por ejemplo, un descubrimiento reciente en una exposición de arte moderno, ha provocado que quiera experimentar con papel de fibra óptica, que se ilumine cuando se mueva. (Alter 2011)

Aunque algunas ideas y técnicas todavía le eluden, y hay muchas que no ha sido capaz de encontrar la manera de hacerlas, hoy en día es el creador de más de 20 cuentos de hadas móviles, obras clásicas, y otros. Publica uno o dos títulos pop-up al año que son best-sellers en todo el mundo y traducidos a más de 30 idiomas, y además ilustra libros infantiles y colecciona libros móviles antiguos (es un gran admirador de Kubasta).

Otros títulos conocidos del autor son: **“Alicia en País de las Maravillas”** (Ed. Kókinos, 2006), **“Peter Pan”** (Ed. Kókinos, 2009), **“Beauty and the Beast”** (Simon & Schuster, 2010), **“Las Crónicas de Narnia”** (Ed. Planeta, 2008) y su último libro pop-up, **“The Little Mermaid”** (La Sirenita) (Simon & Schuster, 2013).

Fig. 40: “Brava, Strega Nona!”
Tomie dePaola, Robert Sabuda y
Matthew Reinhart.
(Putnam Juvenile, 2008)



Fig. 41: “Cookie Count: A Tasty Pop-up” Robert Sabuda.
(Little Simon, 1997)



Fig. 42: “El Maravilloso Mago de Oz” Robert Sabuda.
(Editorial Kókinos, 2008)



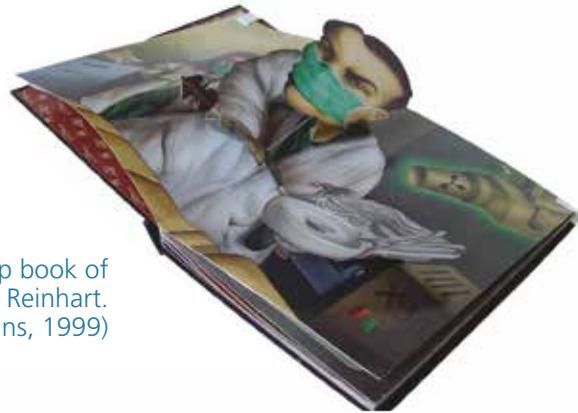


Fig. 43: "The Pop-up book of Phobias". Matthew Reinhart. (Harper Collins, 1999)



Fig. 44: "Star Wars: Guía de la galaxia pop-up" Matthew Reinhart. (Editorial SM, 2007)

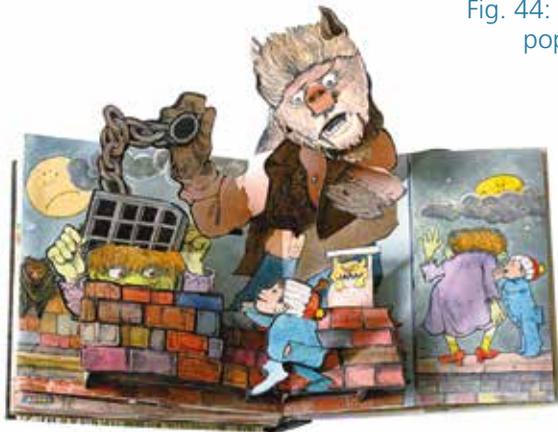


Fig. 45: "Mommy?" Matthew Reinhart, Maurice Sendak y Arthur Yorinks. (Michael di Capua Books, 2006)

- **Matthew Reinhart:**³² Considerado más barroco que Sabuda, algo más torpe en su forma de ilustrar pero más hábil, si cabe, como ingeniero del papel. Estudió medicina y diseño industrial en el Pratt Institute de Brooklyn, y comenzó diseñando juguetes antes de unirse a Sabuda, primero como pasante y luego como su compañero de estudio y socio. Su primera gran entrada en el mundo de los pop-ups fue con **"The Pop-up Book of Phobias"** en 1999, (Fig. 43) y ha sido **Premio Meggendorfer** en **2008** por el libro **"La Guía pop-up de Star Wars"** (Orchard Books 2007/SM 2007) (Fig. 44), y el pasado año **2014** ha vuelto a ser el elegido por su libro **"Transformers: The Ultimate pop-up Universe"** (LB Kids, 2013).

Reinhart es el autor de otros libros impresionantes como "El Libro de la Selva" (SM, 2007), "Cenicienta" (SM, 2007), el genial **"Mommy?"**, ilustrado por Maurice Sendak (2006) (Fig. 45), o el impresionante "Game of Thrones: A Pop-Up Guide to Westeros" (Welcome Books, 2014). Otros títulos son: "A Pop-up Book of Nursery Rhymes: A Classic Collectible Pop-Up" (2009), "The Pop-up Book of Nightmares" (2001) y "DC Super Heroes: The Ultimate Pop-Up Book" (2011).

Estos dos ingenieros pueden ser considerados como los nuevos líderes de esta última "Edad de oro de los libros pop-up", y son socios en un estudio en el Upper West Side de Manhattan. Conjuntamente han publicado algunos títulos como los libros de la serie **"Enciclopedia Prehistórica"** (publicados en España por la editorial Montena); los de la **"Enciclopedia Mitológica"** (publicados por SM): "Hadas y Criaturas Mágicas" (2008), "Dioses y Héroe" (2010) y "Dragones y Monstruos" (2010); o el anteriormente mencionado **"Brava, Strega Nona!"** (2008), escrito e ilustrado por Tomie DePaola en 1975 y ganador del premio Caldecott. (Fig. 40 en la página anterior)

- **David A. Carter:**³³ Artista experimental que siempre ha dibujado y pintado estructuras construidas en metal, madera y otros materiales. Se especializó en ilustración en la escuela de arte y aprendió el oficio de ingeniero de papel trabajando en Intervisual Communications Inc., junto a artistas como Pelham o Pienkowski. Hoy está considerado como uno de los maestros del arte del pop-up, materia sobre la que publicó con Jim Díaz, director creativo de Intervisual, el libro **“Los elementos del pop-up”** (Little Simon 1999/Combel 2009) en el que definen 44 estructuras básicas que los ingenieros de papel utilizan para crear sus mecanismos. Tras este libro, se preguntó cómo serían estas estructuras si las desarrollara para ser lo más complejas posible, y combinando esta idea con diferentes piezas de ingeniería de papel que había rechazado con anterioridad, después de 7 años de experimentación, creó el libro **“Un Punto Rojo”** (Little Simon 2005/Combel 2010), con el que fue elegido ganador del **Premio Meggendorfer** en el año **2006**. (Fig. 46)

“Yo definiría mi obra como algo parecido a los libros de artista para niños de todas las edades, con esculturas kinéticas de formas libres y cientos de imágenes ocultas que están esperando a ser descubiertas. Espero que esto sea una definición que divierta la gente y les haga querer ‘tocar el arte’”. (Carter 2011; Trebbi 2012, 90-91).

Algunos títulos del autor son los de su serie de bichos (28 títulos) (Fig. 47): “Los 12 bichos de la Navidad”, “Chinches”, o “Contando”; o la serie de libros abstractos de puntos y colores, que son muy modernos y también para adultos, en los que nos hace buscar formas ocultas en las estructuras de papel: “Un Punto Rojo”, “600 Puntos Negros”, “Ruido Blanco” (Fig. 48), “Cuadrado Amarillo”. Todos ellos publicados en España por la editorial Combel.



Fig. 46: “Un Punto Rojo”
David A. Carter
(Editorial Combel, 2004)

Fig. 47: “Bugs That Go!”
David A. Carter
(Little Simon, 2011)

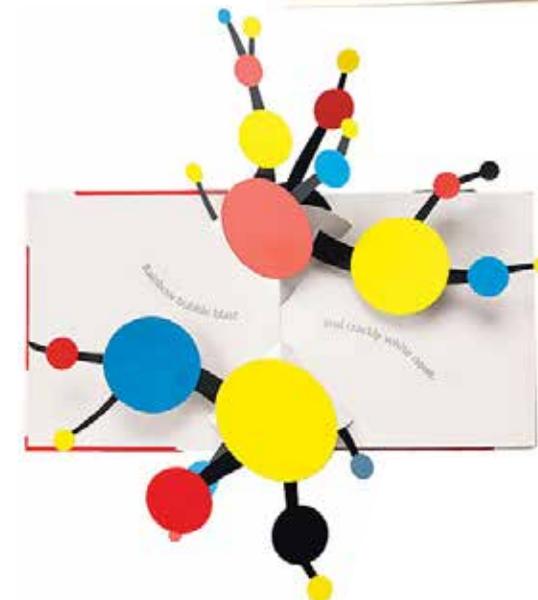
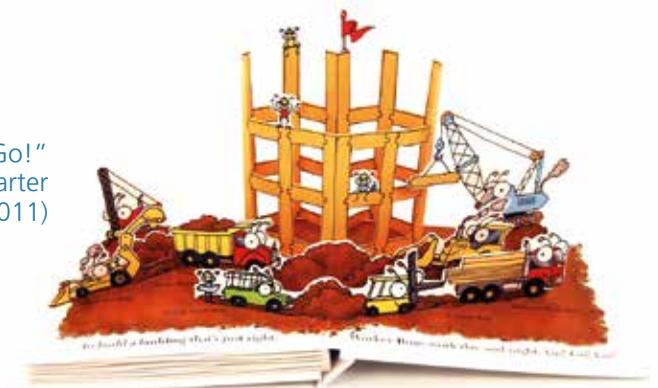


Fig. 48: “White Noise”
David A. Carter
(Little Simon, 2009)

³³ www.popupbooks.com

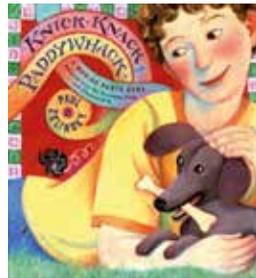
Fig. 49: "Moby-Dick" Sam Ita.
(Sterling Publishing, 2007)



Fig. 50: "20.000 Leguas de Viaje Submarino" Sam Ita.
(Sterling Publishing, 2008)



Fig. 51: "Knick Knack-Paddywhack!"
Ingeniería: Andrew Baron.
(Ed. Dutton Children Books, 2002)



- **Sam Ita:**³⁴ Estudió diseño gráfico en el Instituto Pratt y es un alumno aventajado de la escuela de Sabuda, de estética inspirada en los cómic clásicos y un despliegue de recursos maravillosos. Su primer trabajo como ingeniero de papel fue para el Village Voice, y desde entonces ha aplicado sus habilidades en sectores tales como la edición, la publicidad y el diseño de juguetes. Su primer libro, la adaptación a comic/pop-up del clásico **"Moby Dick"** (Fig. 49) fue seleccionado oficialmente por el Club de Lectura Primera Dama, Patricia Blagojevich de Illinois. Actualmente vive y trabaja en Queens. Otra de sus grandes adaptaciones a comic/pop-up son "20.000 leguas de viaje submarino" (Fig. 50), "Frankenstein" y "La Odisea", publicados en España por la editorial SM.

- **Andrew Baron:**³⁵ Desde los 12 años, se interesó por observar cómo estaban hechos los juguetes y otras máquinas como relojes, etc. Las habilidades que adoptó restaurando estos objetos, son las que ahora han dado fruto en sus conocimientos sobre ingeniería de papel, a lo que lleva dedicándose desde 1990. Es conocido por crear mecanismos complejos e innovadores, aportando al mundo de los libros pop-up la emoción, la atención al detalle y la experiencia que le aportan estos conocimientos sobre mecánica. Puede hacer frente a cualquier duda o cuestión en los distintos apartados o fases de la creación del libro: desde el desarrollo de los diseños originales en papel y la ingeniería funcional, hasta cualquier tipo de soporte o consulta en los apartados editorial, de pre-impresión, de producción, de reducción de costes y/o manufactura del proyecto. Con su libro **"Knick-Knack Paddywhack!"**³⁶ (2003) (Fig. 51), ilustrado por Paul O. Zelinsky y uno de los libros pop-up más complejos (más de 200 piezas en movimiento), se convirtió en ganador del Premio Meggendorfer en el año 2004, y en el año siguiente, colaboró con Brian Selznick en su premiado libro "La invención

de Hugo Cabret”, explicándole cómo funcionan los mecanismos de un autómata.

La coleccionista y experta de los pop-ups Ellen Rubin dice: *“Knick-Knack Paddywhack!” tiene más acciones vinculadas a una sola lengüeta que ningún libro mecánico desde Lothar Meggendorfer*”. (Rubin; Knick-Knack Paddywhack! 2015)³⁶ *“El libro tiene 200 piezas móviles, 300 puntos de pegamento (el doble de lo habitual), 15 solapas, y numerosas piezas moviéndose simultáneamente con una lengüeta!!! [...] Es el libro móvil más complicado jamás hecho (No hay pop-ups en KKP!)”* (Rubin 2002, 13)³⁷

- **Carol Barton:**³⁸ Estudió Bellas Artes en la Universidad de Washington, y aprendió a montar y desmontar cosas en el taller mecánico de su padre, lo que le sirvió mucho después en el análisis de los mecanismos de la ingeniería de papel, así como las clases de fundamentos de diseño 3D que tomó en la universidad. Es autora de libros pop-up, libros de artista y libros educativos, y profesora de la Universidad de Arte de Philadelphia y del Colegio de Arte y Diseño Corcoran, en Washington DC. *“La enseñanza me permite definir el arte de la ingeniería de papel en términos lógicos, paso a paso. Además, las sesiones en el aula informan de los temas y métodos de producción de mis propios libros”*. (Barton 2009)³⁹ Su obra se expone a nivel internacional y se encuentra en numerosas colecciones, como la Biblioteca del Congreso, el Museo de Arte Moderno y el Museo Victoria and Albert de Londres.

El descubrimiento del libro carrusel italiano “Sleeping Beauty” le hizo darse cuenta de que éste podría ser un aspecto dimensional emocionante para la forma de un libro. Despertó su interés por estos libros y empezó a investigar tomos científicos raros con partes

³⁶ <http://www.paulozelinsky.com/peek.html>

³⁷ www.popuplady.com/mbs05-mbsgrows.shtml

³⁸ www.popularkinetics.com/index.html

³⁹ www.philobiblon.com/bonefolder/vol5no2contents.htm



Figs. 52: “The Pocket Paper Engineer, Volume 1: Basic Forms: How to Make Pop-Ups Step-by-Step”. Carol Barton. Popular Kinetics Press (2005)
“The Pocket Paper Engineer, Volume 2: Platforms and Props: How to Make Pop-Ups Step-by-Step” Carol Barton. Popular Kinetics Press (2008)
“The Pocket Paper Engineer, Volume 3: V-Folds: How to Make Pop-Ups Step-by-Step”. Carol Barton. (Popular Kinetics Press, 2012)



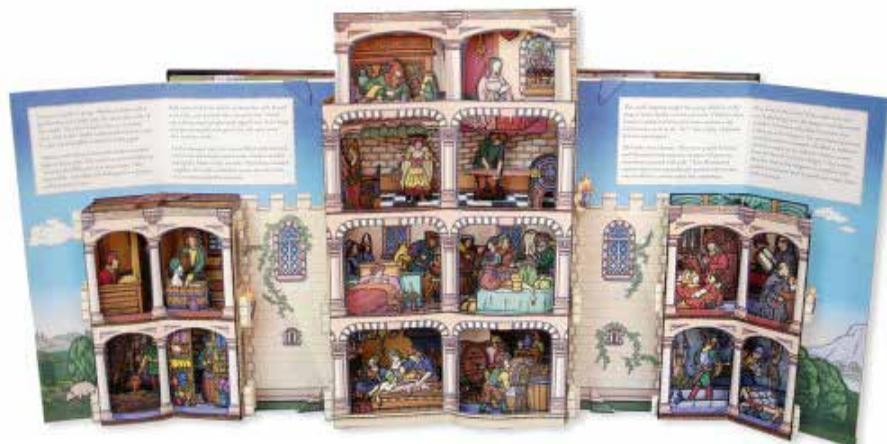


Fig. 53: "Castle: Medieval Days and Knights" Kyle Olmon. (Orchard Books, 2006)



Fig. 54: "The Spirit: A Pop-Up Graphic Novel" Will Eisner y Bruce Foster (Insight Editions, 2008)



Fig. 55: "Harry Potter: A Pop-Up Book: Based on the Film Phenomenon" Bruce Foster. Lucy Kee (Insight Editions, 2010)

móviles, que fueron los que primero capturaron su imaginación. Comenzó a visitar las colecciones y bibliotecas de Estados Unidos en busca de ejemplares de libros con formatos escultóricos y mecanismos inusuales. A medida que continuaba la investigación de los libros móviles y pop-up históricos, estudió sus estructuras para aprender cómo fueron diseñados y ensamblados. (Barton 2009)⁴⁰

Ha hecho varios libros de artista, pero sus libros "how-to": "**The Pocket Paper Engineer**" Vol. 1, 2 y 3 (Figs. 52, en la página anterior) intentan enseñar la ingeniería de papel con proyectos interactivos para cada forma básica, permitiendo a los lectores aprender "a través de sus manos". Esta serie es la culminación de sus años de docencia.

- **Kyle Olmon:**⁴¹ (Chicago) Estudió Bellas Artes en la Universidad de Illinois y comenzó otra titulación en historia del arte. Uniendo sus prácticas artísticas y el amor por la historia y los libros, comenzó a hacer libros de artista. En un curso de intercambio en Australia, se introdujo en el mundo de los pop-up. Empezó a aprender todo lo que hay que saber sobre cómo hacerlos, hasta que agotó los pocos libros de instrucción disponibles. A medida que su fascinación por ellos crecía, se decidió a hacerse aprendiz de alguno de los grandes creadores contemporáneos para continuar con su educación. Se mudó a Santa Fe para estudiar con Andrew Baron, quien le enseñó los entresijos de la producción de los pop-up y el libro móvil. Le invitó a participar en la creación de un libro titulado "Celebration", en honor al décimo aniversario de la Movable Book Society, con el que tuvo la oportunidad de trabajar con algunas de las personas más conocidas en la comunidad, así como de manipular y recrear preciados elementos pop-up del pasado. Poco después se unió a Robert Sabuda y Matthew Reinhart en su estudio de Nueva York, encontrándose nuevamente trabajando bajo las mentes

⁴⁰ www.philobiblon.com/bonefolder/vol5no2contents.htm

⁴¹ www.kyleolmon.com

más innovadoras y creativas del campo. A su llegada a Manhattan, se le ofreció la oportunidad de escribir y diseñar un libro pop-up sobre los castillos y la vida medieval, que publicó un año después: "Castle: Medieval Days and Knights". (Fig. 53, en la pág. opuesta) Actualmente trabaja también como profesor, impartiendo un curso de ingeniería de papel en el Pratt Institute de Nueva York.

- Otros ingenieros estadounidenses también importantes son: **Bruce Foster**⁴² (Figs. 54 y 55, en la pág. opuesta), **Jim Diaz**, **Tor Lokvig**, ingeniero de varios libros ilustrados por Jan pienkowski, como el exitoso bestseller anteriormente comentado en este estudio, "Haunted House" (Heinemann, 1979) y "Robot" (Heinemann, 1981); u otros títulos como el pop-up de la película "Star Trek" (Fig. 56), **Ib Penick** (danés residente en Estados Unidos) (Fig. 57), **Chuck Murphy**, **Chuck Fischer** (pop-up para adultos), **Andrea Dezsö**, etc...

5.6.2- Europa

En Europa no hay una escuela propiamente dicha, pero contamos con excepcionales creaciones de autor. Los dos pioneros en la utilización de recursos pertenecientes al pop-up fueron:

- **Bruno Munari**⁴³ (Italia): Artista que dedicó sus actividades creativas a experimentar con todas las formas artísticas: escultura, pintura, fotografía, cine, escritura, diseño de lámparas y mesas... Y también, en el campo de la literatura para niños, creando libros de artista y libros móviles infantiles. Entre 1927 y 1997 escribió más de 150 libros de los cuales, unos 30 están dedicados al público infantil. Fue el primero en utilizar texturas, troqueles y páginas recortadas con una intención narrativa y prescindiendo del texto. Exploró todos los mecanismos que no implican efectos 3D ni articulaciones

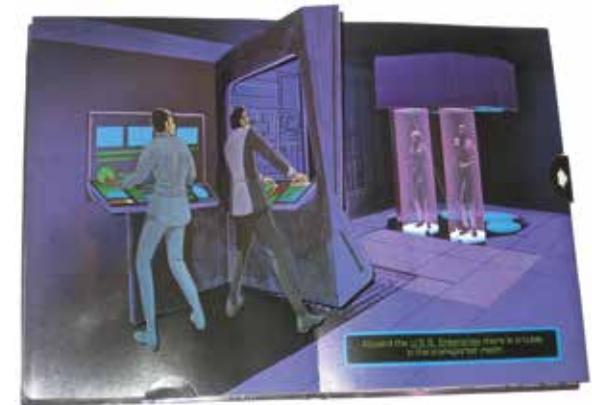
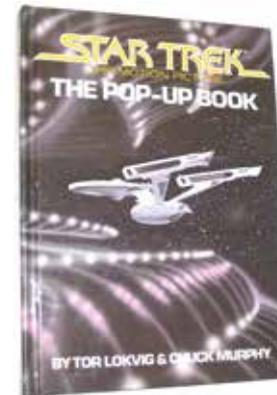


Fig. 56: "Star Trek, The Motion Picture: The Pop-Up Book". Tor Lokvig & Chuck Murphy. (Wanderer. New York, 1980)



Fig. 57: "Star Wars: Return of the Jedi" Ib Penick. (Random House, 1983)



Fig. 58: "Nella nebbia di Milano" Bruno Munari (Corraini editore, 1996)

⁴² paperpops.com/

⁴³ www.munart.org

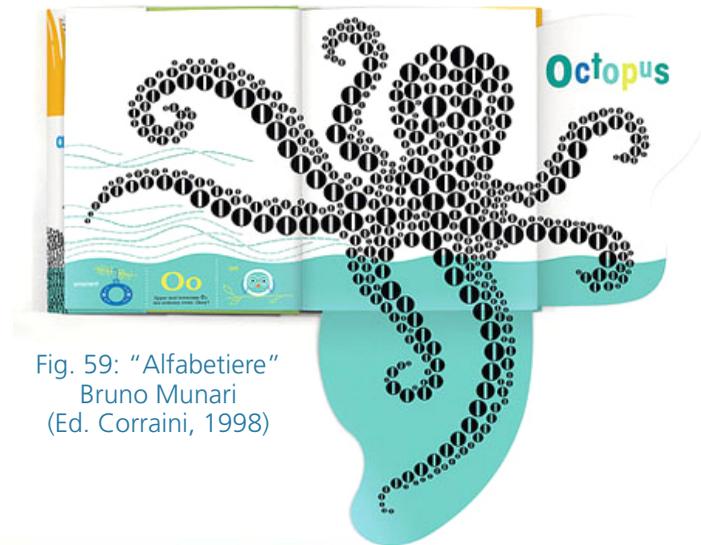


Fig. 59: "Alfabetiere"
Bruno Munari
(Ed. Corraini, 1998)



Fig. 60: "Rond carré: le livre-jeu des formes"
Kveta Pacovska.
(Éditions du Seuil, 1994)

Fig. 61: "Alphabet"
(Pop Up Die Cut Book)
Kveta Pacovska.
(Tate Publishing, 2013)



para dar vida a sus libros, rompiendo con los límites de la publicación tradicional y reconectando con su infancia: jugando y descubriendo el mundo.

Consiguió el éxito combinando el entretenimiento de los niños, dándole una nueva forma a su modo de ver el mundo leyendo las imágenes, con obras como "The circus in the mist" (1968), o "Nella nebbia di Milano" ("En la niebla de Milán", 1996). (Fig. 58 en la página anterior)

Con su enfoque artístico y pedagógico, sus trabajos teóricos y didácticos siguen influyendo tras su muerte (1998), especialmente en Francia, Italia y Japón, y son particularmente respetados hoy en día por los profesionales de la educación y el arte (Fig. 59).

- **Květa Pacovská (Checoslovaquia):** Pintora, escultora e ilustradora nacida en Praga. Como ilustradora, fue Premio Hans Christian Andersen en 1992, otorgado como reconocimiento a una contribución duradera a la literatura infantil y juvenil, y en los últimos 40 años ha publicado más de 60 libros. También es autora de infinidad de libros desplegables, cuyas creaciones y esculturas de papel demuestran que se puede llegar a la primera infancia con conceptos artísticos y arquitectónicos de alto nivel. (Figs. 60 y 61)

Toma su inspiración de artistas como Klee, Kandinsky y Miró, invitando a los niños a explorar el arte a través de los libros. Define las letras como "*la arquitectura del placer*" y aconseja tocar cada elemento y observar a través de los troqueles de las páginas.

Entre sus títulos más destacados se encuentran: "El pequeño rey de las flores" (1991), "Teatro de Medianoche" (1992) y "Caperucita Roja" (2008). Una excelente antología de su obra, es el recientemente publicado "**Hasta el infinito**" (Ed. Faktoría K de libros, 2008).

5.6.2.1- Inglaterra

- **David Pelham:** En **“Trail”** (2007), (Fig. 62) desarrolla un poema en un libro blanco con una ruta plateada que conduce al lector en su viaje página por página. Al igual que Sabuda en alguna de sus obras, Pelham utiliza el papel blanco para centrar la atención en las formas en este libro pensado para un público adulto.

Pero en realidad, la mayoría de su producción en libros móviles está dedicada al público infantil. Su especialidad: desarrollar mecanismos que funcionan de forma muy sencilla y aptos para las manos más pequeñas, como en los libros **“Regalo Inesperado”** y **“¡Pum-pam, cataplán!”** (Ambos editados en España por Edebé en 2009). (Fig. 63)

- **Norman Messenger:** Autor de uno de los libros más ácidos, imaginativos y sugerentes del mercado europeo: **“Imagina”** (Candlewick 2005 / SM 2006). (Fig. 64) Un desplegable que incorpora todos los trucos del género, recuperando los efectos visuales de prestidigitación e ilusiones ópticas que estuvieron de moda en la Europa del S. XIX.

- **Ray Marshall:**⁴⁴ Diseñador gráfico que comenzó su carrera de ingeniero de papel en 1979. Trabajó con su amigo el ilustrador Korky Paul en su primer libro pop-up **“The Crocodile and The Dumpertruck: A Reptilian Guide To London”**(Holiday House, 1982).

Ha publicado más de 24 libros interactivos para niños, entre ellos **“Watch It Work: The Car”**(Viking Children’s Books, 1984) con el que en 1985 ganó el Premio Ray Smarties de Inglaterra. Al año siguiente se mudó a San Francisco y abrió una empresa llamada **“Paper Creations”** especializada en pop-ups para publicidad.



Fig. 62: “Trail. Paper Poetry” David Pelham. (Little Simon, 2007)



Fig. 63: “Stuff and Nonsense: A Touch-and-Feel Book with a Pop-Up Surprise!” David Pelham. (“¡Pum-pam, cataplán!” Ed. Edebé, 2009)



Fig. 64: “Imagina” Norman Messenger. (Ediciones SM, 2006)

Fig. 65: "The Castaway Pirates" Ray Marshall. (Chronicle Books, 2008)

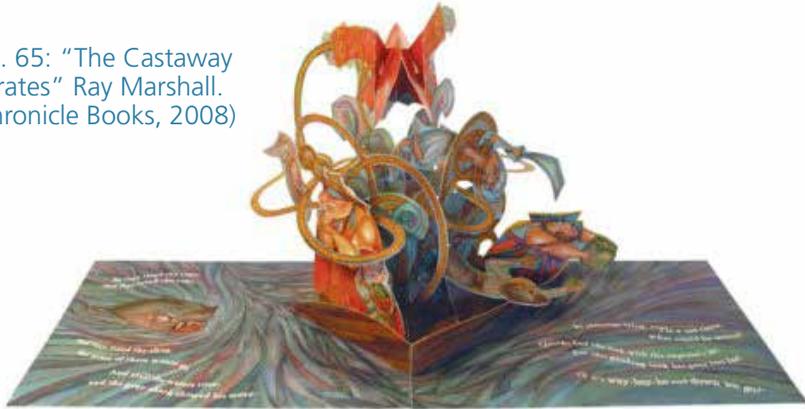


Fig. 66: "Paper Blossoms: A Book of Beautiful Bouquets for the Table" Ray Marshall. (Chronicle Books, 2010)

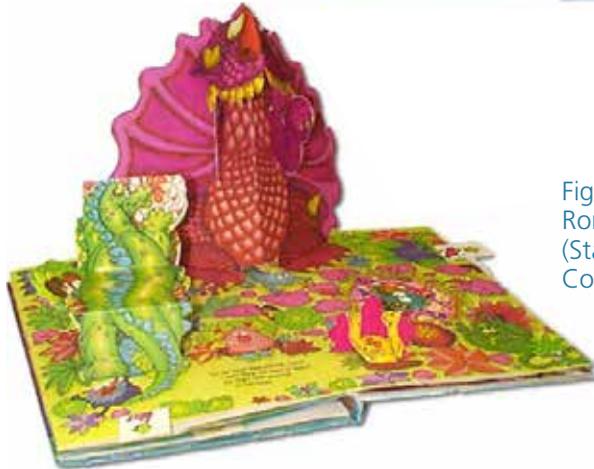


Fig. 67: "Monster Island" Ron van der Meer (Starlight / Intervisual Communications, Inc. 1981)

Tras un descanso de 20 años para centrarse en el diseño gráfico, se puso a trabajar en **"The Pirates Castaway: A Pop-Up Tale of Bad Luck, Sharp Teeth, and Stinky Toes"** (Chronicle Books, 2008), (Fig. 65) es su vigésimo quinto libro pop-up y el primero que ha escrito como autor del texto. En 2012 ganó el Premio Me-ggendorfer con su libro **"Paper Blossoms: A Book of Beautiful Bouquets for the Table"** (Chronicle Books, 2010). (Fig. 66)

- **Ron Var der Meer:**⁴⁵ Holandés graduado en el Royal College of Art de Londres, respetado ilustrador infantil y diseñador de juguetes educativos. La primera vez que vió un libro pop-up decidió que ésa era su área, los libros para él, y a día de hoy ha publicado alrededor de 150-170 libros pop-up.

Ron se dió cuenta de que la fortaleza de los papeles y colas actuales, hacían posible hacer un libro pop-up elaborado pero más resistente a los niños. Se acercó alrededor de los años 80 a Hunt con la idea de **"Monster Island"** su primer libro pop-up (Fig. 67). Tuvo que ir a la empresa en Los Ángeles y trabajar con sus ingenieros de papel, y fue así como conoció a muchos de los mejores y aprendió de ellos: observándolos y viendo cómo lo hacían. Lo novedoso de este libro es que el lector es llevado en un viaje en 3D, en el que en lugar de observar los pop-ups como pasivas ilustraciones tridimensionales, tiene que interactuar con los mecanismos del libro para desarrollar la historia (combinación de estructuras tridimensionales o pop-ups, con mecanismos interactivos en un mismo libro).

Tres años después, Ron convenció nuevamente a Hunt, tras el inicial escepticismo de éste, para publicar su próxima idea, el anteriormente comentado en este estudio **"Sailing Ships"** (Intervi-

sual, 1984). Un verdadero y sofisticado libro móvil dirigido al lector adulto, cuyos imponentes pop-ups han hecho que se convirtiera en un clásico y que se reproduzca con regularidad. Fue el primer ingeniero de papel en insistir en que los adultos también pueden fascinarse por los libros móviles como los niños, y bajo esta perspectiva, sus libros dan información sobre temas específicos como arte, arquitectura, música y psicología. Con **“The Art Pack”** (Ebury Press, 1993 / Destino, 1993) se propuso desmitificar el mundo del arte, evitando la pomposidad de muchos libros de arte, sin ser condescendiente. El éxito de este libro lo ha llevado a una sucesión de “paquetes” igualmente elaborados, como “The Architecture Pack” (Fig. 68) o “The Music Pack”, que proporcionan el núcleo de la obra de su nueva compañía editorial.

Todo esto junto con títulos más infantiles como **“How Many?”**⁴⁵ (Robin Corey Books 2007 / Macmillan 2009). (Fig. 69)

Sus obras han sido bestsellers internacionales y son coleccionadas por fans de todo el mundo. El éxito de los libros de Ron no se puede medir en ventas solamente, sino que también se ha traducido en numerosos premios y comisiones de la talla de la Sociedad National Geographic, Disney, el Rock and Roll Hall of Fame, el Paul Getty y el Victoria and Albert.

“El gran genio de los pop-ups desde el principio, el innovador pedagógico, es Ron van der Meer, nosotros hemos hecho con él libros maravillosos, porque están pensados para que los niños piensen y aprendan todo tipo de conceptos a base de descubrir”. (Entrevista a Barroso, Anexo II)



Fig. 68: “The Architecture Pack: A Unique, Three-Dimensional Tour of Architecture over the Centuries: What Architects do, How They do It” Ron van der Meer. (Knopf, 1997)



Fig. 69: “Cuenta cuántos” (“How Many”) Ron van der Meer (Editorial Macmillan, 2009)



Fig. 70: “Un viaggio” Ron van der Meer. (Franco Cosimo Panini Editore, 2012)



Fig. 71: "¡Menos Lobos!"
Corina Fletcher
(Editorial Serres, 2007)

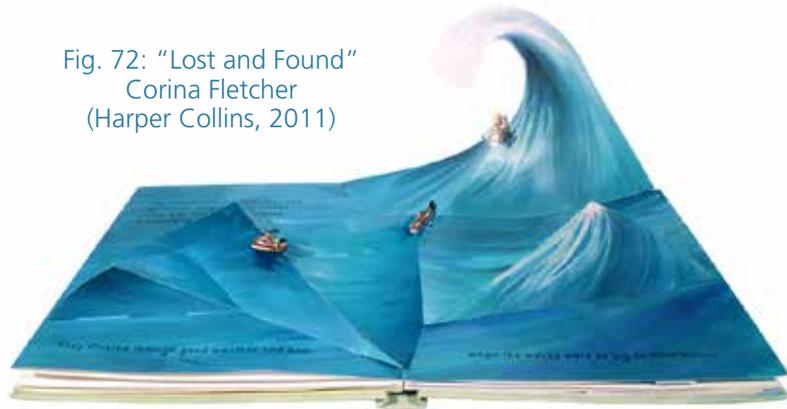


Fig. 72: "Lost and Found"
Corina Fletcher
(Harper Collins, 2011)



Fig. 73: "Hansel y Gretel"
Louise Rowe
(Osa Menor, 2010)

- **Corina Fletcher:**⁴⁶ Una buena exponente del pop-up "made-in-Europe". Estudió diseño gráfico en el Central St. Martins School of Art de Londres. Comenzó con los libros pop-up colaborando en 1997 con Ron van der Meer en su "The Architecture Pack", y tras veinte años de experiencia en la ingeniería de papel, ha conseguido una estética ultra-moderna que podemos observar en su serie de libros móviles de los personajes "Juan y Tolola" (Fig. 71), superponiendo las imágenes originales de la genial pareja creada por Lauren Child, sobre distintos papeles pintados, texturas, fotos ampliadas, etc. Entre los títulos de la serie destacan "¡Menos Lobos!", "No tengo nada de sueño y no quiero ir a dormir", "No quiero comer tomates", publicados en España por la Editorial Serres, del grupo RBA.

Sus pop-up son delicados, de gran calidad y muy inteligentes, y ha trabajado con varios autores reconocidos para llevar sus libros a las tres dimensiones, como con el "Guess How Much I Love You" de Anita Jeram (Walker Books, 2011), o el "Lost and Found" de Oliver Jeffers (Harper Collins, 2011). (Fig. 72)

- **Louise Rowe:**⁴⁷ Ilustradora e ingeniera de papel licenciada en diseño gráfico con honores, ha creado adaptaciones pop-up muy teatrales de los clásicos como "Caperucita", "La Bella Durmiente" y "Hansel y Gretel" (Fig. 73), publicadas por la packager Tango Books, y en España por la editorial La Osa Menor. En estos libros ha creado una atmósfera de cuento un poco aterradores, muy cercano a las versiones originales de aquellos cuentos de Perrault y los hermanos Grimm. Con unos sugerentes pop-ups en colores sepia, verdes y tierra, dibujos definidos y con fotomontajes de elementos naturales reales, como hojas, etc.

- **Mark Hiner:**⁴⁸ Ingeniero de papel durante veinte años, trabajó junto a su profesor Ron van der Meer, en la realización del "Sailing Ships". Ha escrito dos libros "How-to" sobre cómo hacer pop-ups, para ayudar a los principiantes a introducirse en las técnicas: "Paper Engineering for Pop-Up Books and Cards" (Parkwest Pubns, 1986), y "Up-Pops" (Tarquin, 1993) ingeniería de papel con bandas elásticas.

- **David Hawcock:**⁴⁸ Autor de "Titanic" (bestseller en 2007), (Fig. 74) "El cuaderno perdido: Leonardo da Vinci" (Walker Books 2008 / Ed. Montena, 2008) (Fig. 75), también ha realizado libros más infantiles como la serie "Metro y medio de (Momia, Drácula, Esqueleto)" publicada en España por SM, y muchos más títulos con otros autores, como la serie del personaje "Maisy", de la ilustradora Lucy Cousins (Ed. Serres) (Fig. 76), etc.

"David Hawcock tenía su propia editorial. En un momento dado, estaba harto de todos los aspectos financieros, y se hizo socio de otra editorial a la que va presentando sus proyectos y ésta se los va publicando". (Entrevista a Barroso, Anexo II)

- Otros ingenieros ingleses conocidos son: **Manth** (que trabaja para muchos títulos de Tango Books), **Keith Finch** (ingeniero de las colecciones de "Valeria Varita" y "Lupe" de Lara Jones entre otros), (Fig. 77) **Jo Lodge**⁵⁰, aprendiz de Rod Campbell (con libros también de la serie de "Lupe" y de su serie "Sr. Coc"), **Steve Augarde**, **Jennie Maizels**⁵¹, **Vic Duppa-Whyte** (diseñador gráfico británico, comprometido con el diseño tridimensional del libro en la década de 1980, autor con David Pelham y David Rosendale de "El Cuerpo Humano", 1983 y "The Royal Family Pop-up Book", 1984), etc...

⁴⁸ www.markhiner.co.uk

⁴⁹ www.hawcockbooks.co.uk

⁵⁰ www.jolodge.com

⁵¹ www.jenniemaizels.com

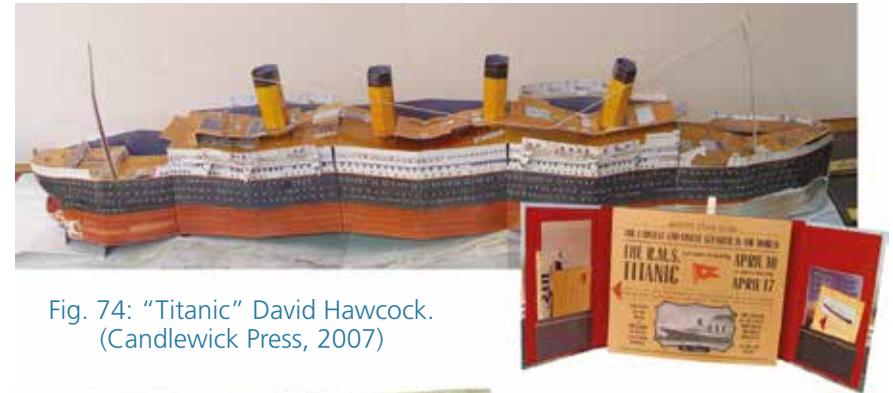


Fig. 74: "Titanic" David Hawcock. (Candlewick Press, 2007)



Fig. 75: "El cuaderno perdido de Leonardo Da Vinci" David Hawcock. (Editorial Montena, 2008)



Fig. 76: "La casa y el jardín de Maisy" Lucy Cousins. (Editorial Serres, 2008)

Fig. 77: "Poppy Cat's Garden" (Lupe en el Jardín) Keith Finch (Macmillan Children's Books, 2008)



Fig. 78: "Popville"
Louis Rigaud
(Editorial Kókinos, 2009)

Fig. 79: "En el Bosque del Perezoso"
Anouck Boisrobert y Louis Rigaud.
(Hipòtesi, 2013)

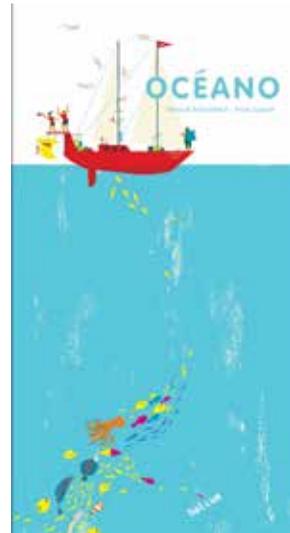


Fig. 80: "Océano" Anouck Boisrobert y Louis Rigaud. (Hélium, 2013)

5.6.2.2- Francia

Actualmente, toda una "escuela francesa" ha emergido con unos pocos artistas e ingenieros de papel, que trabajan "tras la escena" creando este tipo de libros. Para éstos, la parte técnica es considerada como un factor más, que surge al servicio de la idea y la estética, no como un fin en sí mismo.

- **Anouck Boisrobert y Louis Rigaud:**⁵² Diseñadores de la Escuela Superior de Artes decorativas de Estrasburgo. Creadores de "Popville" (2009) (Fig. 78) versión tridimensional y sin texto de un poema de Pablo Guerrero sobre la ciudad, "Dans la Forêt du paresseux" ("En el bosque del perezoso", Hipòtesi, 2011) (Fig. 79), "Océano" (2013) (Fig. 80), y "Oh, mon chapeau!" (2014) publicados por la editorial Hélium. Buscan una fuerte idea a transmitir y la plasman en el libro móvil con la mayor simplicidad posible: utilizando uno o dos mecanismos simples, una gama reducida de colores y un diseño gráfico minimalista. Hacen que el pop-up de estos libros vaya cobrando significado mientras la historia está siendo contada, permitiendo al lector ser un mero espectador o participar en ella y ser parte de la historia.

"Nuestro objetivo es crear nuevas formas de usar un libro y nos gusta divertirnos con él como objeto. Los libros móviles te permiten romper con los límites del libro tradicional y crear nuevas formas". (Boisrobert y Rigaud 2011; Trebbi 2012, 127).

- **Marion Bataille:**⁵³ "ABC3D" (Fig. 81, en la página opuesta) es un libro-abecedario modernista inspirado en algunas de las teorías de Munari sobre el aprendizaje de las letras, que los adultos y los niños disfrutarán por igual. Salió con solo 30 copias como un libro de artista, pero ahora es una de las mayores ventas mundiales. Con

cerca de 200 mil copias, demuestra que hay libros de alta calidad y sencillos, para el disfrute tanto de los adultos como los niños. Este éxito es posible gracias a la combinación de una buena idea, con un diseño gráfico y mecanismos de gran calidad, así como los altos valores de una buena editorial. Era difícil innovar en el arte del pop-up, pero Bataille lo ha conseguido en este libro con vocación de clásico, ganador del [Premio Meggendorfer](#) en la edición del año **2010**.

- **Philippe Huger**⁵⁴ Diseñador gráfico graduado en la Escuela de Artes Aplicadas Duperré. Cuenta con múltiples actividades en torno a la pintura, el dibujo y los libros. Es a la vez un ilustrador, grabador, impresor, profesor de arte, dibujante e ingeniero de papel. En particular, crea libros móviles como “Drôle D’oiseau”, “Tobor”, etc Todos sus libros (excepto “Tobor”) son impresos y realizados por su editorial **Philippe UG**. El modo de impresión en serigrafía artesanal y la realización según la demanda hacen que haya diferencias de un ejemplar a otro: cada libro es único.

- Otros ingenieros franceses conocidos son: **Olivier Charbonnel**⁵⁵ (Fig. 82), **Patricia Cavrois**, **Martin Graf**, **Claire Hannicq**, **Marie-Christine Guyonnet**, **Bernard Duisit**, etc...

5.6.2.3- Resto de Europa

- **Kees Moerbeek**⁵⁶ (Holanda): Uno de los autores más antiguos, apenas publicado en España, y autor de varios pop-up para adultos. Creador de la adaptación del clásico americano de Johnny Gruelle “**Las aventuras de los muñecos Ana y Andrés**” (Ed. SM, 2008) (Fig. 83) y, después de 25 años de búsqueda, de un formato nuevo de libro, los “**Roly-Poly**” o **libros-cascada**, para los más pequeños, con títulos como “Los tres cerditos” (Ed. Pirueta), “Nursery Rhymes” (Fig. 84, en la pág. siguiente) y otros cuentos.

⁵⁴ www.philippe-ug.fr

⁵⁵ www.oliviercharbonnel.com

⁵⁶ www.keesmoerbeek.com



Fig. 81: “ABC3D” Marion Bataille. (Editorial Kókinos, 2008)



Fig. 82: “Arche de Noé” Olivier Charbonnel. (Ed. Bayard Jeunesse, 2011)



Fig. 83: “Las Aventuras de los Muñecos Ana y Andrés” John B. Gruelle y Kees Boerbeek. (Ediciones SM, 2008)

Fig. 84: "Nursery Rhymes"
Libro-Cascada de Kees Moerbeek,
(Childs Play Intl Ltd. 2001)



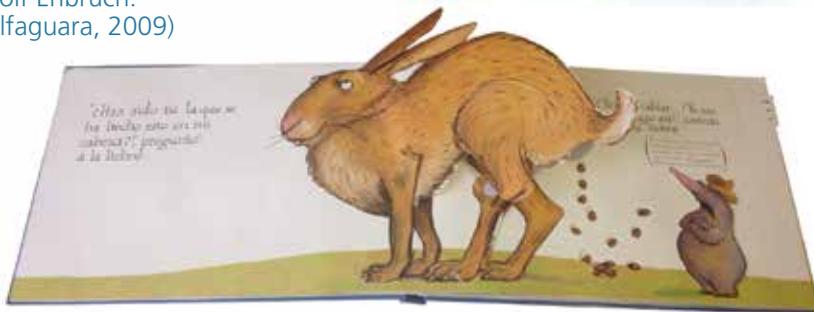
Fig. 85: "La Pequeña Oruga Glotona"
Eric Carle
(Editorial Kókinos, 2009)



Fig. 86: "Guess How Much
I Love You". Pocket pop-
up. Anita Jeram. (Walter
Books Ltd. 2012)



Fig. 87: "El topo que que-
ría saber quién se había
hecho eso en su cabeza"
Wolf Erlbruch.
(Alfaguara, 2009)



"Mi objetivo es incitar curiosidad, no a través de espectaculares pop-ups, sino jugando con ese deseo de saber que será lo que nos revelará el próximo pop-up. En mis libros 'Roly Poly', las reglas que se establecen para leerlo y manipularlo son lo importante en sí, más que los pop-ups; el libro crea sus propias e ilógicas normas, que una vez establecidas, hacen los problemas de ineficacia e inutilidad por su fragilidad, irrelevantes, porque el libro ha tomado su propia realidad. Todo lo que el ingeniero de papel tiene que hacer es establecer las reglas y procurar que el lector las adopte y le guíen por esta nueva realidad". (Moerbeek 2011; Trebbi 2012, 95)

- En **Italia**, además del gran Bruno Munari, destacan algunos ingenieros y autores de pop-ups como **Pietro Franchi** y **Massimo Missiroli**.⁵⁷
- Otros autores del resto de Europa son: **Marina Boucheï**, **Tina Kraus** (Alemania), etc...

5.6.2.4- Adaptaciones de Libro-álbum a pop-up

Los europeos han creado numerosas obras pop-up a partir de álbumes ya clásicos en la historia moderna de la literatura infantil, con las ilustraciones originales de dichos álbumes, adaptadas a las tres dimensiones. Algunas de las publicaciones de este tipo son:

- **"La pequeña oruga glotona"** de Eric Carle (Fig. 85), que salió en su versión desplegable para celebrar el 40 aniversario del nacimiento de este importante libro álbum.
- **"Guess How Much I Love You". Pocket Pop-up.** (Fig. 86) versión del famoso libro de Anita Jeram en un mini leporello o libro-acordeón en miniatura, con pop-ups en su interior.
- **"El topo que quería saber quién se había hecho aquello en su cabeza"**, de Wolf Erlbruch (Fig. 87), uno de los libros más importantes de la literatura infantil europea, en su versión pop-up.

- **“El principito”** (Fig. 88), un pop-up europeo al cien por cien, lo que implica sutilidad y delicadeza a la hora de poner al popular personaje de Saint-Exupery en tres dimensiones. Una obra hecha con buen gusto y calidad por el ingeniero **Bernard Duisit**.

- **“El cuento del travieso Perico y el conejito Benjamín”** de Beatrix Potter. Una reciente versión en pop-up, en el que la mala calidad de los mecanismos hacen de él un producto del momento, condenado a no perdurar.

* Todos aquellos libros en los que no especificamos la autoría de la Ingeniería de papel, es debido a que no se indica ni se nombra entre los créditos de la publicación.

5.6.3- Otros continentes

- **Katsumi Komagata (Japón):** (1953) Comenzó a hacer libros tras el nacimiento de su hija en 1990, con “Little Eyes”, una serie de postales plegadas en tres partes y con troqueles, en las que se comunicaba con ella; y desde entonces ha dedicado sus esfuerzos a producir libros infantiles como con la editorial One Stroke (Tokio). Conforme su hija crecía, desarrolló nuevos libros con originales encuadernaciones, diferentes tipos de papel y nuevas estructuras de narrativa visual, creando un mundo de nuevas experiencias táctiles y sensoriales. Es autor de unos 30 títulos de una gran simplicidad, sutileza y elegancia, impresos en papeles de colores de gran calidad con troqueles que producen maravillosos efectos de transparencia y sombras (Figs. 89 y 90). También realiza creativos talleres para padres e hijos alrededor del mundo.

- Otros autores son: **Tatiana Stolyarova** (Rusia), **Hiroko Momoi** (Japón), **Yusuke Oono** (Japón).

Fig. 88: “El Principito”
Antoine de Saint-Exupery
(Editorial Salamandra, 2009)



Fig. 89: “Little Tree / Petit Arbre” Katsumi Komagata.
(Co-Édition One Stroke / Les Trois Ourses, 2009)



Fig. 90: “Ça y Est Je Vais Naître”
Katsumi Komagata.
(One Stroke, 2011)

5.7- El Libro Móvil en España

Hoy en día son miles los amantes de los libros pop-up, cuya afición e investigación se concentra en países anglosajones y en centroeuropa. En España aún existen pocos estudios, y ello hace que este tipo de libros sea poco conocido.

Como mencionamos anteriormente en el capítulo de precedentes, los libros móviles llegan a España en **1934**, cuando la editorial **Molino** (perteneciente al grupo editorial RBA desde el año 2004) se hace con los derechos de importación de Blue Ribbon. Entonces, comienza a publicar los libros de la editorial americana en nuestro país bajo el nombre de **“Ilustraciones Sorpresa”**. Años más tarde, sobre la década de los '40, otros editores y firmas barcelonesas se unen a la producción de libros móviles, como por ejemplo, la editorial **Juventud**, o **Calleja**, con su colección de cine. Aunque nunca ha habido una importante producción nacional de libros móviles (y mucho menos de autoría propia), como para equipararla a la estadounidense o la inglesa, por ejemplo.

“Si hace 10 años en España, los pop-ups prácticamente no existían, la oferta destaca hoy por su variedad, espectacularidad y calidad. Las increíbles figuras emergentes, solapas, lengüetas y ruedas animadas llaman la atención tanto de niños como de adultos y son buscadas por los coleccionistas”. (Abella 2009)⁵⁸

5.7.1- Editoriales

Casi todas las editoriales españolas que tienen una línea infantil y juvenil publican pop-ups. MacMillan Iberia, por ejemplo, tiene clásicos como “La princesa y el guisante”, “El mago de Oz”, “Peter Pan” o “Alicia en el País de las Maravillas”. SM tiene una co-

lección de Clásicos del Pop-Up, “El sabueso de los Baskerville” es uno de sus títulos. Alfaguara ha sacado, entre otros, “El topo que quería saber quién se había hecho aquello en la cabeza”. Kókinos también tiene una “Alicia en el País de las Maravillas”, “La pequeña oruga glotona” o “Adivina cuánto te quiero”. Todas las editoriales que publican pop-ups, importan este tipo de libros. Combel es una de las pocas que hace libros pop-up de creación propia y con autores españoles. Publica todos sus libros en castellano y en catalán y los exporta al extranjero. (Mora 2011)⁵⁹

- **Combel**⁶⁰ es un sello editorial que desde el año 1989 edita libros ilustrados infantiles y que pertenece al grupo editorial Casals desde 1994. Fue la primera editorial que se atrevió a introducir en nuestro país la nueva generación de desplegados con su primera publicación en pop-up: el libro del autor americano David A. Carter “Un punto rojo”. Salió a la venta en castellano y en catalán, y sus utópicas construcciones esconden en cada página un punto rojo que el lector debe encontrar. Se decidieron a comprarlo precisamente por ese mismo proceso de enamoramiento que experimenta el público: se enamoraron del libro de Carter en una feria editorial y se apuntaron a la coedición. Según su directora editorial, fue más bien como un capricho, el antojo de hacerlo, sin pensar realmente que fuera a ser comercial ni que finalmente se vendiera tanto como se ha vendido. A este libro, le siguieron los demás números de la colección de Carter, así como la publicación “Los elementos del pop-up”, un libro sobre cómo hacer pop-ups, del mismo autor.

Es necesario destacar la labor de esta editorial, que está creando numerosos libros móviles de producción propia (el primero fue el

🔗 ⁵⁸ www.diariocordoba.com/noticias/cultura/el-libro-pop-up-se-consolida-en-amplio-mercado-editorial-espanol_526859.html

🔗 ⁵⁹ elpais.com/diario/2011/12/10/babelia/1323479558_850215.html

🔗 ⁶⁰ www.combeleditorial.com

de “La leyenda de Sant Jordi” en 2010), apostando por productos nacionales “hechos en casa”, cosa excepcional en nuestro país. Tienen títulos como “Mira, mira” de Àngels Navarro; los libros de Mercè Canals y Lluís Farré; “María y el detective Guatson. La caja de los tesoros” de Jordi Cervera y Sebastià Serra; las series de Meritxell Martí y Xavier Salomó. O la nueva colección de arte de la ilustradora Patricia Geis “Mira qué artista”. Libros sencillos, de calidad y con recursos móviles ingeniosos y elegantes, con los que *“queríamos que los niños pudieran ver arte, como esculturas o instalaciones, en toda su dimensión. Que un pato de Calder se pudiera balancear o Leonardo da Vinci pudiera liberar a un pajarito”*.

Así como esta autora reconoce que no tenía experiencia pero ha *“aprendido viendo lo que llegaba de fuera”*; Lluís Farré, admite que empezaron a hacerlos a raíz de la propuesta de la editora de Combel, Noemí Mercadé. *“Al principio siempre eran propuestas nuestras, buscábamos un equipo para poder hacer el proyecto. Ahora, con el tiempo y la experiencia de algunos ilustradores que ya han hecho algún libro, varía el origen de la propuesta. Los ilustradores generalmente no saben hacer los pop-ups, necesitan formación. Algunos ya han ido aprendiendo de la experiencia, de las pruebas de ensayo-error y porque les gusta, pero lo ideal sería tener un ingeniero de papel que se encargara de hacer los mecanismos”*. (Entrevista a Mercadé y Mercader, Anexo III).

Además, esta editorial organiza algunas actividades relacionadas con el género, como la exposición **“Libros para experimentar”**, en colaboración con el espacio La Panera (centro de arte de Lleida). En ella proponían una actividad familiar dirigida a los más pequeños, consistente en observar y experimentar los libros pop-up expuestos, para después realizar una creación propia: una tarjeta pop-up.

⁶¹ www.youtube.com/user/combeleditorial

⁶² www.editorialkokinos.com

⁶³ www.grupo-sm.com/inicio.asp

En su **canal de Youtube**,⁶¹ tienen vídeos de cómo se han realizado algunos de los libros pop-up de estos autores españoles.

Pero por lo general, la inmensa mayoría de los libros móviles que se publican en España, son coediciones de títulos extranjeros de los que las editoriales españolas compran los derechos para editarlos en castellano en nuestro país.

- La editorial independiente, **Kókinos**,⁶² también se atrevió por primera vez con uno de los espectaculares despleables del gran Robert Sabuda, hace cuatro años. “Alicia en el país de las maravillas” fue una apuesta arriesgada, por lo novedoso del producto, pero finalmente resultó ser muy exitosa. A este clásico le siguieron otros como “El mago de Oz” y “Peter Pan”, ambos del mismo autor y publicados en la misma editorial.

Tras los pasos de Kókinos se unieron al género algunas de las grandes editoriales, con títulos también de Sabuda como “Las Crónicas de Narnia” publicado por **Ed. Destino** (grupo Planeta) en 2008; o las series “Enciclopedia prehistórica” y “Enciclopedia Mitológica” editadas por **Montena** (grupo Random House Mondadori) y realizados por Sabuda junto a Matthew Reinhart.

- Sin embargo, la editorial española que actualmente publica más libros móviles es **SM**.⁶³ Produce títulos que abarcan todos los géneros literarios: desde versiones de los clásicos de siempre, cuentos infantiles originales, series de personajes, colecciones y sobre todo, muchísimos libros de divulgación, de conocimiento y de transmisión de conceptos, abarcando todas las edades desde los primeros lectores.

SM publica libros móviles desde hace muchos años. Inicialmente, probaron con algún título para ver cómo se iba a asentar el género

en nuestro país: cómo iba a reaccionar el público. Posteriormente, al comprobar que era un producto que se vendía, los han seguido produciendo por la demanda de librerías y centros comerciales. Los vendedores piden más títulos pop-up, los exponen en sus puntos de venta y así llegan a más público.

En cuanto a géneros literarios, esta editorial siempre ha mantenido producción de pop-ups en todos los ámbitos, pero sobre todo aparecen en los libros de conocimiento. Dentro de los libros de conocimiento casi siempre hay pop-ups: si antes había unos 200 títulos de conocimiento, dentro de los cuales están los atlas, enciclopedias o cualquier cosa que no fuera narrativa, ahora con la crisis pueden haberse reducido a unos 50, de los cuales, a lo mejor 20 o 25 pueden ser pop-ups.

Aunque han comprobado que el género del libro móvil se vende y funciona, esta editorial solo publica coediciones de editoriales extranjeras a las que compran los derechos. *“Si nosotros intentamos hacer un libro nuestro en pop-up, el precio de venta al público podría salir por 50€ o más, y eso no lo compraría nadie [...] La fabricación interna tiene un precio disparatado para hacerlo en España”*. (Entrevista a Peces y Jurkowska, Anexo I)

- La editorial **MacMillan**⁶⁴ empezó a hacer libros infantiles hace unos 9 años, y desde el principio empezaron también a hacer libros pop-ups aunque, como la mayoría de las editoriales españolas, no publican títulos de autores españoles, solo coediciones extranjeras.

Le siguen a las editoriales anteriormente comentadas, otras como: **Edelvives**, que se está aventurando a publicar algunos li-

bro móviles de autores españoles, como el “Top Secret” de Ángels Navarro o “El Arca de Noé” de Sabrina Bus y Xavier Deneux; **Beascoa**, y muchas otras editoriales españolas que, con mucha más timidez, se están adentrando en la publicación de estos libros que nos llegan desde el extranjero, donde se publican en mucho mayor número.

5.7.2- Creadores e ingenieros de papel

Tampoco contamos en el territorio nacional con ingenieros de renombre como en Estados Unidos o Inglaterra, dada la falta de tradición y antecedentes nacionales, así como la escasez de conocimiento sobre la materia. Pero en los últimos años, varios autores e ilustradores se han aventurado a hacer algún título pop-up, y tras comprobar el éxito obtenido, los han continuado con nuevos números en la formación de series o colecciones. Casi todos están publicados por la editorial Combel, que como hemos comentado anteriormente, es la que más apuesta por los libros móviles realizados por estos autores nacionales.

Algunos de estos autores-ilustradores-ingenieros que comentamos son:

- **Fernando Ferreras** (León): Con los libros de “Las 3 mellizas” de la catalana Roser Capdevilla o el de la “Catedral de León” (Fig. 91, en la pág. opuesta) en 2004 junto a:
- **Mariví Garrido**⁶⁵ (María Victoria Garrido Bianchini). Licenciada en Arquitectura y Urbanismo, diseñadora de Arquitectura Origámica y profesora de matemáticas. Durante su período de docencia (hace unos trece años), llegó a la papiroflexia y su relación con la

⁶⁴ www.macmillan.es

⁶⁵ marivi_10.tripod.com/myhomenew.html

geometría buscando nuevos métodos para impartir una enseñanza práctica y amena de las matemáticas, que captara la atención de sus alumnos. Buscando en Internet modelos para realizar con ellos, encontró los primeros pop-ups de Arquitectura Origámica desarrollados por el arquitecto Masahiro Chatani como publicidad de sus edificios. En ella vislumbró múltiples posibilidades para conseguir maravillosas estructuras tridimensionales. *“Siempre me gustó representar mis pensamientos en forma tridimensional y el papel es versátil, bastante económico y no hay límite, solo tu imaginación”* comenta la ingeniera. (Entrevista a Garrido, Anexo VI)

Después siguió investigando: descubrió a grandes artistas del papel como Robert Sabuda y Matthew Reinhart, a quienes conoció en su primera exposición colectiva en Nueva York en el año 2001, y comenzó a desarrollar su propio estilo, aplicando esos conocimientos a sus propios diseños de forma autodidacta. Le influyen también los libros de David Carter o David Hawcock.

“Estoy constantemente investigando nuevas técnicas para aplicar a mis creaciones”. (Entrevista a Garrido, Anexo VI)

Su primer paso, fue trabajando en libros móviles de tamaño normal: un encargo de un editor suizo para promocionar el turismo, consistente en 5 desplegados de 5 Cantones. Poco después, realizó **“Gaudí, Arquitectura Viva”**, publicado en España por Lupita Books (Fig. 92). Y también trabaja mucho para agencias de publicidad.

Un día, le dijeron de crear un libro en miniatura para una exposición y desde entonces, empezó a crear también estos libros minúsculos, como el de la **Catedral** de Notre Dame de París, la de Vic o la **de León** (Fig. 93), con piezas de poco más de dos milímetros.

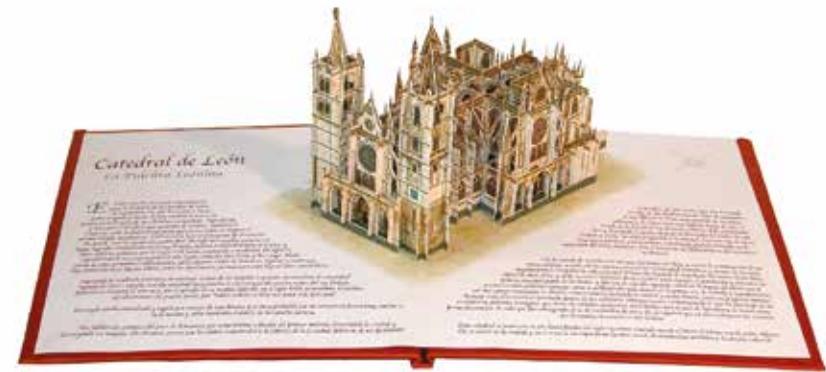


Fig. 91: “Catedral de León”. F. Ferreras y M. Garrido (2004)



Fig. 92: “Gaudí. Arquitectura Viva”
Mariví Garrido
(Lupita Books S.L. 2009)



Fig. 93: “Catedral de León.
Miniatura”
Mariví Garrido



Fig. 94: "Bienvenidos al Mundo de Hello Kitty" Maria Victoria Garrido (Media Live, 2010)

Fig. 95: "El Arca de Noé" Lluís Farré y Mercè Canals (Combel, 2009)



Fig. 96: "La Leyenda de San Jordi" Lluís Farré y Mercè Canals (Combel, 2009)

Presenta estos libros todos los años en la Miniature Book Society Conclave Book Fair, en la que participan artistas de todo el mundo y en la cual ha sido galardonada en dos ocasiones con el premio Distinguished Winner 2009 y 2010 por sus trabajos "Illustrated Architecture Glossary Miniature Book" y "Four Seasons Miniature Book", respectivamente.

"Los libros en miniatura son apasionantes y me dan la oportunidad de hacer lo que yo deseo, solo te condicionan sus dimensiones, que tienen que ser de un máximo de 7x7 cm en la cubierta". (Entrevista a Garrido, Anexo VI)

Su obra ha sido expuesta en lugares tan diversos como Santiago de Compostela, Burgos, Barcelona, Amsterdam, La Plata (Argentina), Russi (Italia) o Nueva York. Entre sus libros publicados en España por la Editorial Lupita Books destacan: "Little Star" y **"Bienvenidos al mundo de Hello Kitty"** (2010) (Fig. 94) y muchos otros proyectos que aún no se han publicado.

Entre los libros para otros países, destacamos: "Switzerland. The movable book" (Daniel Oet, Suiza), "Jockum Nordstrom" (Christophe Daviet-Thery, París – XN Editions), y "The Paper Architect" (Potter Craft US, UK). También colaboró en: "Art du pop-up et du livre animé" de Jean-Charles Trebbi (2012). (Entrevista a Garrido, Anexo VI) (Garrido 2011)⁶⁶

- **Lluís Farré:**⁶⁷ Ha publicado varios libros pop-up para la editorial Combel, junto a la ilustradora Mercè Canals: "Los Reyes Magos de Oriente", **"El Arca de Noé"** y **"La Leyenda de San Jordi"**. (Figs. 95 y 96).

- **Patricia Geis:**⁶⁸ Estudió Bellas Artes y Diseño Gráfico en Nueva York, empezó haciendo portadas y luego se pasó al pop-up. Con

⁶⁶ www.tucamon.es/contenido/arquitecturas-de-papel

⁶⁷ lffarre.blogspot.com.es

su serie de libros de arte “¡Mira que arte!” y “¡Mira que artista!”, con títulos como **“Andy Warhol”** (Fig. 97), “La Mona Lisa”, “Alexander Calder” o **“Las Meninas”** (Fig. 98), y los libros para primeros lectores como “¡A lavarse los dientes!”. Todos publicados por la editorial Combel.

“El proceso es totalmente artesanal: con papel, cartulina, cinta de pintor y tijeras hago una primera prueba y luego voy recortando o añadiendo trocitos de papel donde haga falta. Después de probar, fallar, probar, fallar, tomo las medidas y dibujo el original en el ordenador. Una vez montado, hay que seguir perfeccionándolo hasta que quede óptimo. Se necesita un poco de matemáticas y conceptos de geometría, mecánica, visualización espacial y saber resolver los problemas que vas encontrando. Es un proceso que requiere mucha paciencia y concentración, pero a la vez es como un juego y muy divertido” (Geis; Mora 2011)

- **Xavier Salomó:**⁶⁹ Ha realizado varios títulos junto con la autora Meritxell Martí, como **“10 viajes y un sueño”** (Fig. 99) y **“10 ciudades y un sueño”** (Fig. 100, en la pág. siguiente); o la nueva colección de clásicos para los más jóvenes **“Mini Pops”** (Fig. 106, en pág. 144), con títulos como “Caperucita” y “Los tres Cerditos” (Ver pág. 176). Todos ellos publicados con la editorial Combel.

También han publicado dos divertidos libros de solapas con la editorial francesa independiente Sarbacane (París): “Les aventures de Pam et Paul: L’île aux 160 erreurs” y “Au Pays des 260 sosies” (“Las aventuras de Paula y Pablo: La isla de las 160 diferencias” y “En el país de los 260 clones”). Álbumes de gran formato para buscar diferencias y clones, el último título, se ha publicado en Francés, Catalán, Alemán, Neerlandés, Italiano y Danés.

Fig. 97: “¡Mira qué artista!: Andy Warhol” Patricia Geis. (Combel, 2010)



Fig. 98: “¡Mira qué arte!: Las Meninas” Patricia Geis. (Combel, 2010)



Fig. 99: “10 viajes y 1 sueño” Xavier Salomó y Meritxell Martí (Combel, 2011)



⁶⁸ patriciageis.com

⁶⁹ www.xaviersalomo.com/index_castellano.htm



Fig. 100:
"10 ciudades y 1 sueño"
Xavier Salomó
y Meritxell Martí
(Combel, 2012)



Fig. 101:
"Mira, Mira: Ilusiones
Ópticas" Angels Navarro.
(Combel, 2010)

Fig. 102:
"Maria y el detective
Watson: La Caja de los
Tesoros" Sebastià Serra,
(Combel, 2011)



- **Ángels Navarro** es licenciada en psicología y especialista en terapia de juego. Ha publicado los libros "Top Secret", "Letra a letra" y "**Mira, mira**" (Fig. 101), con juegos de percepción, imaginación, lenguaje y observación.

- **Sebastià Serra**⁷⁰ es otro ilustrador que se ha aventurado a hacer un magnífico libro pop-up: "**La Caja de los Tesoros**" (Fig. 102) publicado, como casi todos, por la Editorial Combel.

- **Yeray Pérez**⁷¹ (Murcia) Otro de los pocos españoles especializado en ingeniería de papel. Diseñador gráfico y director de arte, ocasionalmente realiza proyectos de ingeniería para libros, tarjetas, publicidad o como maquetas para estudios de arquitectura. Todo esto, paralelamente e incluido dentro de los demás trabajos que desarrolla dentro de la agencia "La Calle es Tuya" (Murcia).

Llegó a la ingeniería de papel hace unos 5 o 6 años, tras conocer el "Alicia en el País de las Maravillas" de Sabuda, y decidió sumergirse en este mundo estudiando y analizando todos los libros móviles que encontraba (sobre todo la obra de Sabuda y Reinhart, con los que como muchos otros, redescubrió el mundo de los libros pop-up). Aplicaba todo lo que iba descubriendo, simplificando, combinando, volviendo a hacerlo complejo y volviendo a simplificarlo, en experimentos propios.

Coincide, por lo tanto, con la mayoría de los ingenieros de papel en una formación autodidacta, basada en el estudio de lo que han hecho anteriormente otros para desarrollar sus propias soluciones. *"Me influye todo lo que cojo, muy rara vez tengo que desarrollar desplegables que sean tan complejos como los que hacen Sabuda y Reinhart, porque no suelo tener tiempo para desarrollarlos ni clientes con el presupuesto necesario, pero entonces utilizo*

⁷⁰ <http://www.sebastiaserra.com>

⁷¹ www.carbonara.es

referencias más sencillas o simplifico estos mecanismos que me encuentro. Lo que hago es estudiarme todos los libros que tengo y formarme con eso una cultura visual". (Entrevista a Pérez, Anexo V)

Le gusta este trabajo porque aúna varios factores como la mecánica, la geometría, el juego de montar y desmontar cosas, y por su gusto por el libro, la ilustración y el mundo editorial. En estos libros encuentra la combinación perfecta del amor por las artes y el amor por la técnica, como en su otro ámbito de trabajo: por un lado el diseño gráfico, que es arte y técnica, y por otro, la ingeniería de papel que también lo es.

Realizó en marzo de 2009, como Proyecto Final para el Grado de Diseño Gráfico (antes de conocer "Los elementos del pop-up" de David A. Carter) su propio libro pop-up con 10 lecciones según los tipos de mecanismos **"POP: Guía pop-up sobre libros móviles"**.⁷² (Fig. 103)

"Yo cuando fabrico desplegables, es para conseguir este tipo de efecto; el efecto de los libros desplegables de abrirse y que la gente se quede 'ahhhhhhhh', porque me pasa a mi, que los estudio y aún así cada vez que abro un libro nuevo, 'me quedo en el sitio', y después no puedo esperar a enseñárselo a alguien más, para verle la cara". (Entrevista a Pérez, Anexo V)

Poco después de salir de la escuela de diseño, realizó sus primeros encargos de ingeniería de papel: una tarjeta desplegable para una orquesta (muy sencilla, con un mecanismo de apertura a 90°). Al mismo tiempo, realizó su único libro publicado actualmente, **"¿De qué están hechas las Niñas Flamencas?"** (Fig. 104) con la editorial Combel, que le contactó cuando buscaba a un ingeniero de papel específicamente para ese proyecto. "Estuve trabajando



Fig. 103: "POP: Guía pop-up sobre libros móviles" Yeray Pérez Vallejo (2009)



Fig. 104: "¿De qué están hechas las niñas flamencas?" Yeray Pérez. (Combel, 2011)



Fig. 105: "¡Narices!" Yeray Pérez

⁷² www.youtube.com/watch?v=bRy2X_Wwwws

junto con la ilustradora a distancia, en una comunicación continua via e-mail. Ella me mandaba los dibujos y yo los reinterpretaba en tres dimensiones y se los mandaba. Después me indicaba correcciones y yo hacía los cambios, hasta que finalmente le mandaba los planos con todas las piezas tratadas y digitalizadas, y un prototipo en blanco para que lo pudieran pasar todo a imprenta". (Entrevista a Pérez, Anexo V).

Posteriormente realizó un par de proyectos de libros infantiles pop-up para los que está buscando editorial. (Fig. 105, en la pág. anterior)

Simultáneamente se dedica sobre todo a hacer maquetas para estudios de arquitectura de diseño de platós de televisión (una solución muy práctica e innovadora para poder obtener varias reproducciones de una maqueta y transportarlas fácilmente). En el caso de estas maquetas arquitectónicas y encargos menores de tiradas cortas, como tarjetas y demás, hace la impresión en digital y se encarga personalmente o con uno o dos asistentes, del cortado, doblado y montaje de todos los ejemplares a mano

"Con el volumen de proyectos que hay, y las posibilidades de la técnica, creo que se podría vivir de la ingeniería de papel en España. El problema es que hay que moverse entre un montón de proyectos, pero hay muchos campos en los que se podría aplicar la ingeniería de papel y en los que se aplica muy poquito, y que son tareas que se 'comen' los diseñadores gráficos o los ilustradores [...] Ahora tengo muchas ganas de meterme más con el tema de arquitectura, porque he estado trabajando mucho con este estudio, me han demandado trabajo a menudo, y presentan retos interesantes. Están todos los arquitectos presentando maquetas

hechas en aluminio o en madera que pesan mucho y solo pueden hacer una, y no saben que se pueden hacer en papel y en lugar de hacer una sola, reproducir varias copias y llevarlas todas en una sola carpeta". (Entrevista a Pérez, Anexo V)

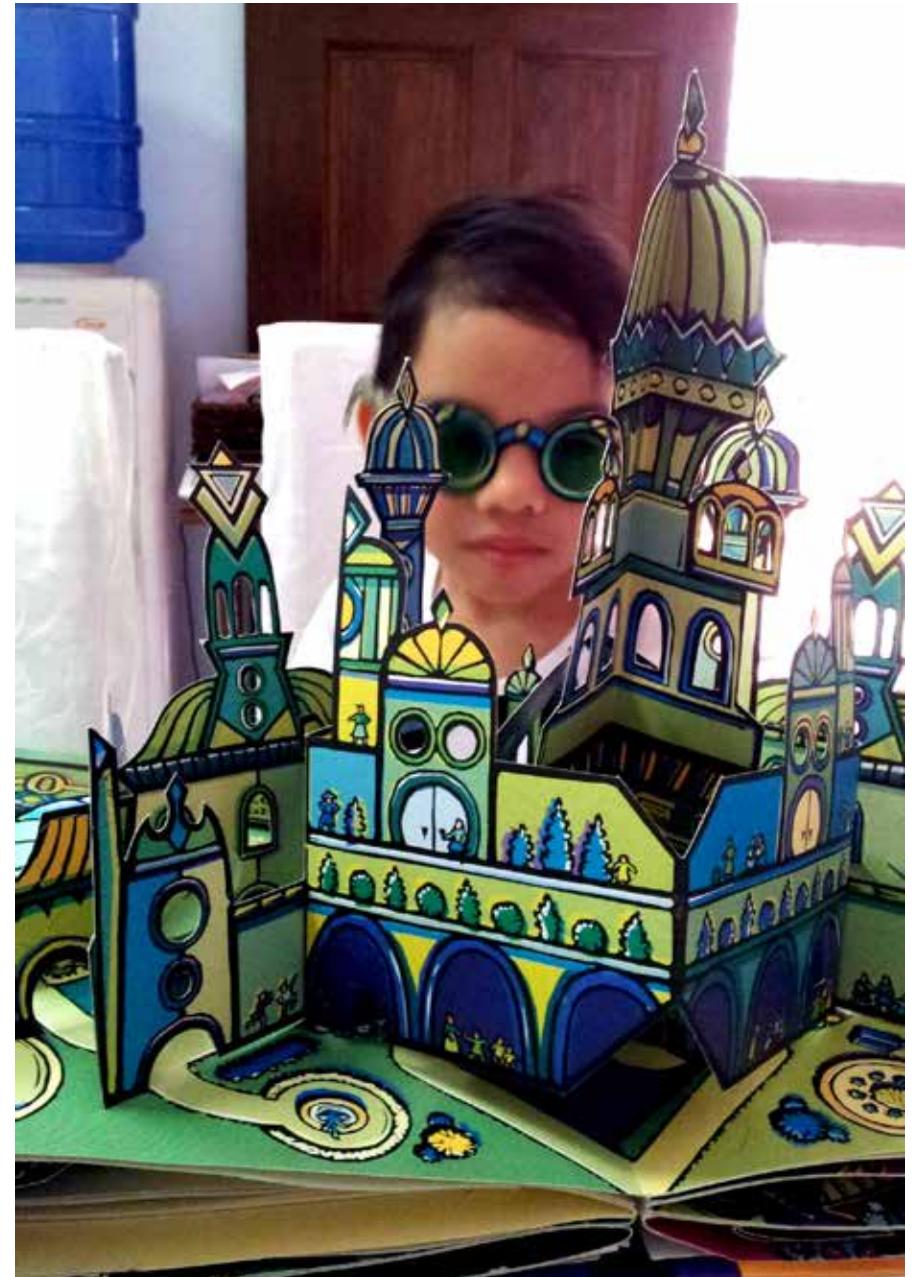
Actualmente reside en Barcelona donde ha organizado varios cursos de Iniciación al Pop-Up en la librería especializada "**Syndrome Imaginaria**".



Fig. 106: "Caperucita Roja" y "Los Tres Cerditos" de la serie "Minipops" XavierSalomó (Combel, 2014)

La consolidación de esta clase de libros en el mercado español representa toda una nueva tendencia desde hace un par de años. Muchos escritores sostienen que hace una década los pop-ups no existían en ninguna librería, sin embargo ahora decoran la mayoría de los escaparates y estantes. Así mismo, varios ilustradores españoles, atraídos como el resto del público por estos maravillosos libros, se están animando a intentar hacer sus propias creaciones, apoyados por las editoriales que se arriesgan a producir este producto, o las que, en casos esporádicos, se ven animados a afrontar algún proyecto de este tipo.

Aún así, ¿podemos pensar que es un género que se ha consolidado definitivamente?, ¿ha pasado la etapa de lo que se considera una moda o una novedad y se ha afianzado como un género en nuestras librerías?, ¿es un producto lo suficientemente aceptado en nuestro país como para que otras editoriales se animen a publicar más títulos de autores nacionales? o ¿quizás los niños (y mayores) siguen prefiriendo los juguetes y otros soportes más tecnológicos y digitales tanto para jugar o entretenerse como para leer y/o aprender?

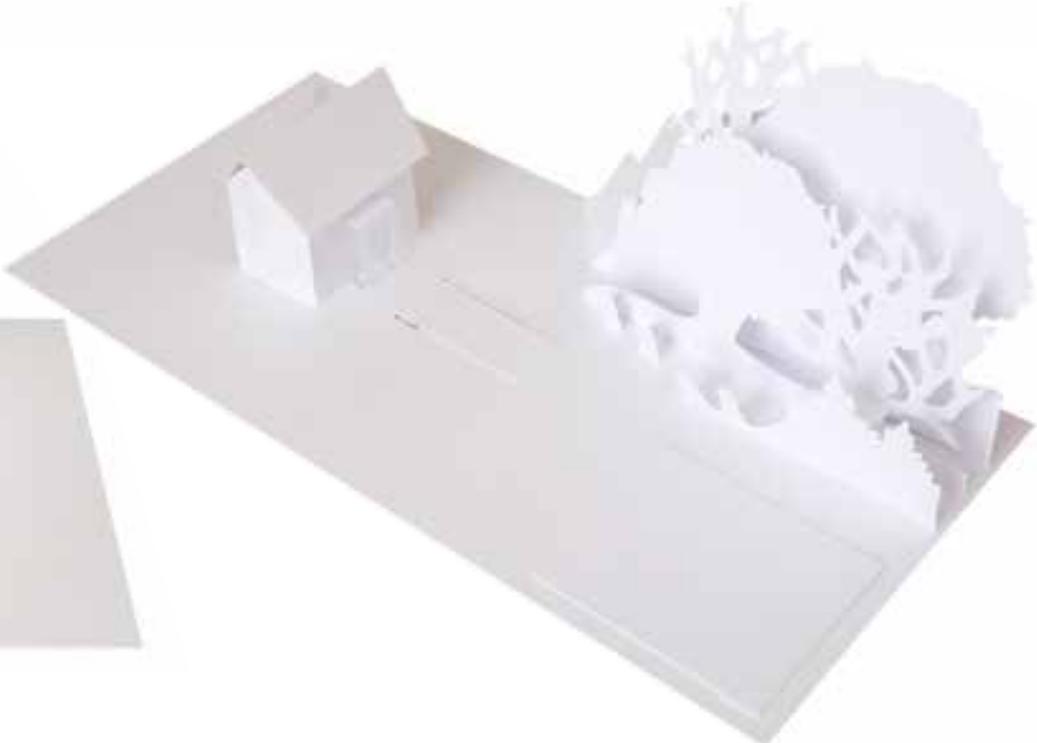


6. Proceso de realización

¡Pop-Up!

La arquitectura del libro
móvil ilustrado infantil

Maquetas blancas o
"white dummies"
de Louise Rowe



6. PROCESO DE REALIZACIÓN	150
6.1- Idea, creación y diseño	151
6.1.1- Manuscrito	151
6.1.2- Storyboard	151
6.1.3- Ingeniería de papel	151
6.1.3.1- Lista de pop-ups	151
6.1.3.2- Prototipo o bocetos tridimensionales	151
6.1.3.3- Digitalización	152
6.1.3.4- “White Dummy” o maqueta 3D	153
6.1.3.5- Correcciones y cambios	154
6.1.4- Ilustraciones	155
6.1.5- Anidamiento (“nesting”)	156
6.2- Pre-Impresión	157
A) Ferros u Ozálidas	
B) Plotters	
C) Pruebas en color	
6.3- Impresión	159
6.4- Troquelado	159
A) Troquel mecánico	
B) Troquel o cortadora láser	
6.5- Desguace	160
6.6- Ensamblaje	161
6.7- Encuadernado	162
6.8- Distribución y comercialización	162
6.9- El proceso de coedición	166
• Book Packagers	
• Gestores de impresión	
6.10 - Posibles ajustes para abaratar los costes de producción	171

6- PROCESO DE REALIZACIÓN DE UN LIBRO MÓVIL

A la hora de realizar un libro móvil, la iniciativa puede surgir de diferentes formas: puede ser que un ingeniero de papel o autor completo (autor del texto + ilustrador + ingeniero) proponga un proyecto a la editorial y ésta decida realizarlo. En otros casos, la editorial o un packager propone sacar un libro o una colección con pop-ups y busca a los ingenieros e ilustradores para montar el proyecto. También hay casos en que la editorial decide que un libro plano ya existente quedaría muy bien en pop-up. O puede ocurrir que haya un personaje o una serie de libros que venda mucho, y la editorial decida sacar versiones pop-up, como ha ocurrido con títulos como *Maisy*, *Sr. Croc*, *“La Oruga Glotona”*, *“Sabes cuánto te quiero”*, *“El topo que quería saber...”*.

Un libro móvil suele tener entre 5 y 7 páginas dobles, por motivos económicos relacionados con el precio, pero también porque un libro con más páginas resultaría demasiado grueso y difícil de manejar.

El método por el que son ideados, diseñados, creados y fabricados es siempre similar: un proceso complejo, de distintas etapas y que implica el trabajo de muchos especialistas. Puede durar desde 6 a 8 meses, la parte de diseño y creación, y hasta 1 o 2 años en completarse todo el proceso de fabricación, implicando la cooperación del ingeniero de papel, el diseñador (en muchos casos la misma persona), el autor, el ilustrador, la editorial y la imprenta.

En este capítulo vamos a desarrollar brevemente cada uno de estos pasos del proceso de realización de cualquier libro móvil, desde el origen de la idea, hasta su colocación en los estantes, acompañándolos de imágenes para facilitar su comprensión. (Fig. 1)



Fig. 1: Desarrollo de "Alicia" de "Cuentos Silenciosos" Benjamin Lacombe (Edelvives, 2010)

6.1- Idea, creación y diseño

6.1.1- Manuscrito

Primero se escribe la historia que se va a plasmar en el libro, ya sea una adaptación o un texto original, y se muestra a la editorial para proponerlo como proyecto. El editor hará las correcciones pertinentes hasta su aprobación.

6.1.2- Storyboard

Se comienzan a dibujar las ilustraciones que se plantean para cada página, y se elabora la secuencia de la historia en el “storyboard” del libro. El ilustrador hace los bocetos de las imágenes, en los que tanto él como el ingeniero de papel pueden estudiar el tipo de mecanismos más adecuados para darle movimiento, tridimensionalidad y vida. (Fig. 2)

6.1.3- Ingeniería de papel

El ingeniero o equipo de diseño, recibe de la editorial o del autor el dossier del proyecto con toda la información y material de referencia que tiene que estudiar: los bocetos, storyboard, textos, etc.

6.1.3.1- Lista de pop-ups: Primero se realiza una lista con las ideas de qué tipo de mecanismos pueden ir en cada página. Se empiezan a trazar bosquejos o esquemas en lápiz sobre papel de los mecanismos, dibujando a mano el tipo de desplegable que se podría realizar en cada página y el tipo de efecto o movimiento a conseguir con él. (Fig. 3)

6.1.3.2- Prototipo o bocetos tridimensionales: Después se comienzan a realizar bocetos de los mecanismos directamente en papel, sin escala, solo para ir esbozando lo que va a aparecer en



Pinocchio

La belle au bois dormant

Fig. 2: Bocetos de “Cuentos Silenciosos” Benjamin Lacombe (Edelvives, 2010)

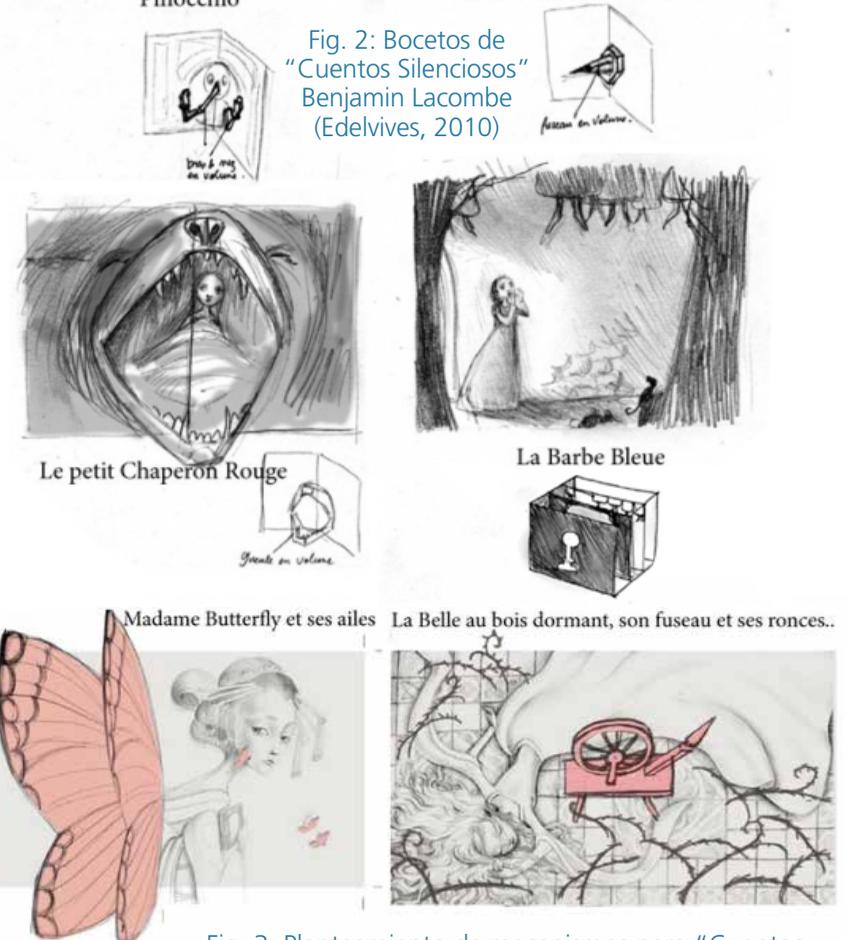


Fig. 3: Planteamiento de mecanismos para “Cuentos Silenciosos” Benjamin Lacombe (Edelvives, 2010)

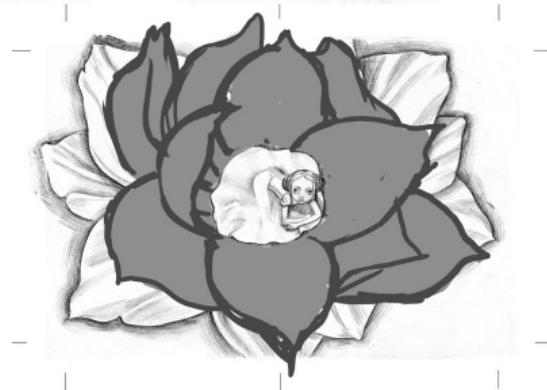
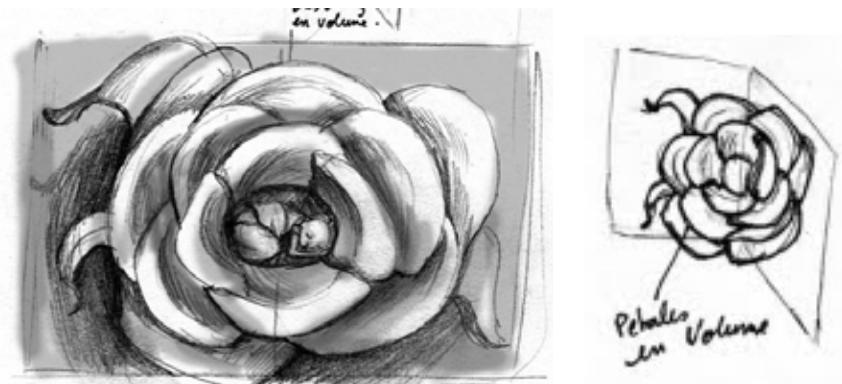
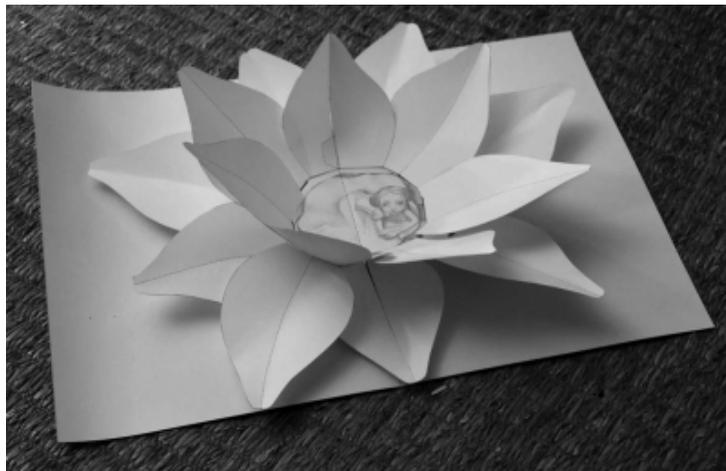


Fig. 4: Bocetos, planteamiento y realización del prototipo de "Pulgarcita" de "Cuentos Silenciosos". Benjamin Lacombe (Edelvives, 2010)



cada página. Con esto, se comprueba si lo que se ha ideado se puede fabricar realmente, con los volúmenes y movimientos que se han imaginado, si funciona y cómo queda en la página. Ésto no es ni mucho menos definitivo, ya que no hay ninguna garantía de que lo que se dibuje se pueda realizar finalmente, por ello, ésta es la parte más difícil de hacer en un libro móvil y requiere muchas pruebas. Además la ilustración puede sufrir cambios en base al espacio que necesite el ingeniero para ubicar los desplegables y que se puedan desarrollar como se haya ideado. Esta fase puede tardar entre 3 y 6 meses, en los que se van probando y refinando las formas hasta que el mecanismo o estructura funcione correctamente. (Fig. 4)

6.1.3.3- Digitalización: Una vez se han compuesto los mecanismos y se aprueba este prototipo, se desmonta y se escanean o fotografían las piezas para pasarlas a ordenador. La mayoría de ingenieros utilizan programas informáticos vectoriales como Freehand, Illustrator, Corel o Autocad, porque son más exactos y el trabajo se puede separar por capas (texto, líneas de corte, color...). Por ejemplo, Mariví Garrido es arquitecta y utiliza el Autocad, luego vectoriza las piezas en Illustrator y las trabaja finalmente con el programa Craft Robo Pro, para obtener las piezas.

También existen algunos programas o **softwares** para la creación y edición de pop-ups, tanto para tarjetas de arquitectura origami de una pieza, como para cualquier tipo de pop-up, insertando las formas básicas de mecanismos y añadiendo y editando elementos.

(La información encontrada sobre este tipo de programas está desarrollada en el capítulo 7 de este estudio, apdo. 7.2 "Softwares para creación de mecanismos, pág. 184).

Aunque siempre habrá ingenieros de la vieja escuela que no sepan utilizar el programa y lo sigan haciendo mental y manualmente, y con el procedimiento "ensayo/error". Por ejemplo, Robert Sabuda nunca diseña por ordenador hasta que no están aprobados los mecanismos, ni realiza un primer esbozo bidimensional del libro: con el manuscrito y su equipo de diseñadores, crea la lista de posibles desplegables y empieza a hacer bocetos directamente en 3D y en papel. (Alter 2011)¹ Como él mismo asegura en el apartado de preguntas de su web, las pruebas las hacen con patrones trazados sobre papel de seda, y no los digitalizan hasta que no han sido aprobados por la editorial.

Con cualquiera de los programas vectoriales, se dibujan las **líneas de corte** de las piezas para imprimirlas y montar el primer modelo definitivo en cartulina blanca: (Fig. 5)

6.1.3.4- "White Dummy" o maqueta 3D: Tras planear el diseño inicial de los pop-ups, se realiza una primera versión en papel blanco (sin ilustraciones) y con las líneas de corte (die lines), se recorta y se ensambla a mano, en un montaje más definitivo de cómo quedaría todo lo que se ha realizado. Esta parte del proceso puede tardar alrededor de 1 mes.

El ingeniero entrega a la editorial este prototipo, que es el que servirá también al impresor para ver cómo se dobla y se monta todo en el libro, de cara a la manipulación y el ensamblado. Esta maqueta es un ejemplar único que se realiza especialmente para mostrar el trabajo a la editorial. Con ella, un editor puede ver por ejemplo si una cartulina es demasiado gruesa, o demasiado fina y hay que modificarla. (Fig. 6)

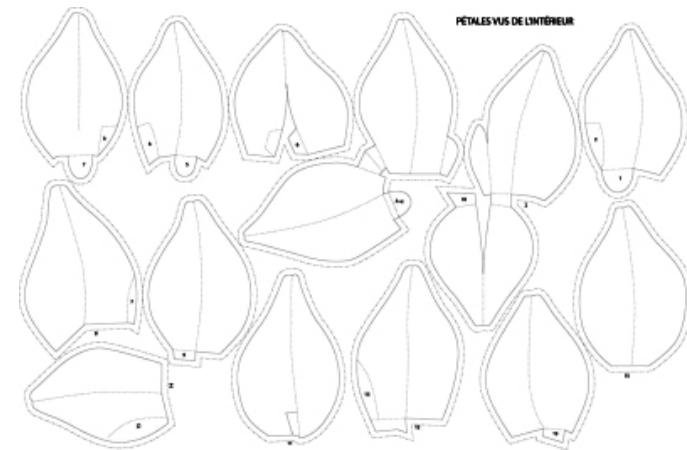


Fig. 5: Digitalización y líneas de corte de "Pulgarcita" de "Cuentos Silenciosos". Benjamin Lacombe (Edelvives, 2010)

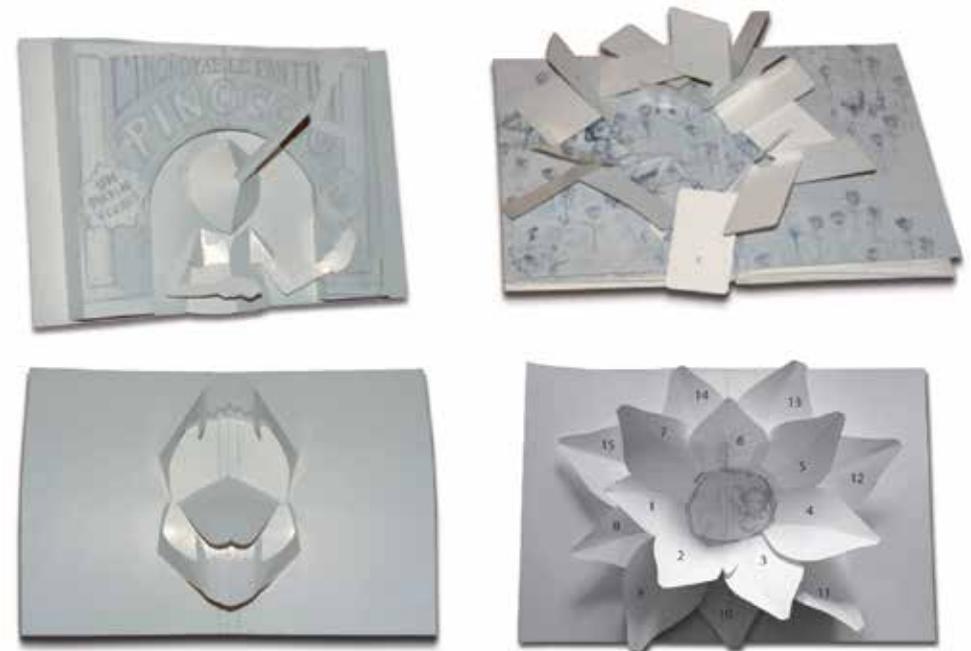


Fig. 6: "White Dummies" de "Cuentos Silenciosos" Benjamin Lacombe (Edelvives, 2010)

¹ online.wsj.com/article/SB10001424052970204831304576597200764936760.html

Fig. 7: Prototipo, "white dummy" y artes finales de "Medusa" del libro "Encyclopedia Mythologica - Dragons & Monsters" Reinhart y Sabuda (Candlewick, 2011)



Fig.8: Maqueta con anotaciones y definitiva de "Thor" del libro "Encyclopedia Mythologica- Gods & Heroes" Reinhart y Sabuda (Candlewick, 2010)

6.1.3.5- Correcciones y cambios: Algunas de las variables que se deciden en esta parte del proceso son: qué puntos necesitan pegamento y en qué cantidad, qué longitud deberán tener las legüetas y hasta qué altura deberá erigirse una figura. El calibre o gramaje del papel, su granulación (sentido y cantidad del grano o la fibra); su forma, composición y cantidad son otras características que deben ser revisadas y probadas. (Hanán 2007, 82)

Esta parte del proceso puede alargarse bastante, ya que se suelen hacer muchas maquetas en libros de este tipo para llegar al producto final. Hay veces que hay páginas más complicadas o páginas que hay que revisar de manera más puntual, y se envía a imprenta para probar solo esa doble página. Si el precio de impresión resulta muy alto, entre la imprenta, la editorial y los autores tendrán que decidir los cambios a realizar para abaratar los costes, ya sea quitar mecanismos, imprimir solo una cara, simplificar algunas partes, o incluso quitar páginas enteras del libro.

En el caso de los libros móviles es fundamental toda esta fase de maquetas hasta llegar a la maqueta final aprobada, donde todas las cosas estarán en la posición exacta en la que tienen que estar en el libro finalizado. (Fig. 7)

Por lo tanto, se hacen varias rondas de "white dummy" en las que el proceso se realiza a dos bandas: editorial - imprenta. Al igual que anteriormente hizo el ingeniero, la imprenta realiza la maqueta de prueba en blanco y la envía a la editorial para que la apruebe o realice cambios, y ésta la envía de nuevo al impresor para que lo compruebe y mande posibles modificaciones y un presupuesto. (Fig. 8)

6.1.4- Ilustraciones

Mientras, se van realizando y terminando las imágenes hasta sus artes finales, o en el caso de que no se hubieran proyectado antes de la ingeniería, se encargan en este momento a un ilustrador.

Éste debe realizar por un lado, las artes finales de los fondos, que es lo que irá impreso en las páginas de libro o página base. (Fig. 9) Y por otra parte, deberá realizar y dar color a cada una de las piezas del mecanismo por separado, ajustándose a las formas y los contornos creadas por el ingeniero, y a los diferentes dobleces y pliegues de cada una. (Fig. 10) La mayoría de las veces, sobre todo en el caso de los pop-ups y si el presupuesto de impresión lo permite, las piezas irán ilustradas por las dos caras, ya que el libro va a ser observado desde todos los ángulos de visión.

Por lo tanto, el ilustrador debe tener la capacidad para pensar en términos tridimensionales e imaginarse el resultado final de la estructura, para poder dar los colores y sombras adecuados a cada una de las piezas, aunque estén por separado y en distintos papeles. Y tendrá que tener en cuenta otros factores, como la sangre a añadir a cada pieza para evitar bordes blancos, etc. En definitiva, debe tratar cada pieza como una ilustración en sí, pero teniendo en cuenta el todo donde irá incluida.

Una vez acabadas todas las ilustraciones, se escanean y digitalizan de nuevo, ya con una resolución adecuada para su impresión. Estas artes finales se envían al ingeniero para que pueda adjuntar las gráficas al archivo vectorial con las líneas de corte y demás, para montar los pliegos de impresión en el anidamiento.

Fig. 9: Ilustraciones finales de "Cuentos Silenciosos" Benjamin Lacombe (Edelvives, 2010)



Fig. 10: Artes finales y piezas de "Pulgarcita" de "Cuentos Silenciosos" Benjamin Lacombe (Edelvives, 2010)

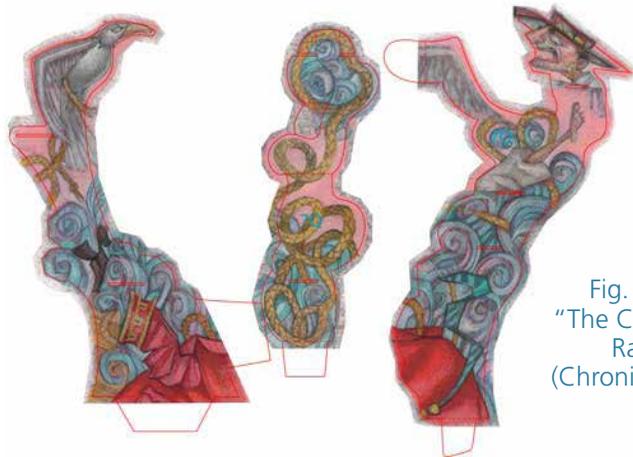


Fig. 11: Piezas de "The Castaway Pirates" Ray Marshall. (Chronicle Books, 2008)

Proyecto: "Dragon's Egg" de David Hawcock para Walker Books.



Fig. 12: Anidamiento de piezas en un pliego y libro con el despiece y las indicaciones de puntos de pegamento, plegados, etc. en el orden de ensamblaje.

6.1.5- Anidamiento ("nesting")

Las piezas (Fig. 11) se montan en pliegos del tamaño de la plancha de impresión que se va a utilizar. Cada pliego contendrá el mayor número de piezas posible, muy juntas y encajadas unas con otras como en un rompecabezas, para que el gasto de papel sin utilizar sea el mínimo y por lo tanto, los costes también. Este trabajo puede hacerlo el ingeniero de papel o el impresor dependiendo del caso, pero quien lo haga será el responsable de que haya el menor desperdicio de papel posible, intentando que las piezas ocupen la mayor parte de la superficie del pliego a la hora de configurar el anidamiento. (Fig. 12) *"Este proceso es tan horrible y lento que nosotros no lo haremos nunca más en el estudio. Es como tratar de armar un rompecabezas sin ningún tipo de imagen de cómo se supone que debe ser el rompecabezas terminado"*. (Sabuda 2015)²

Según el ingeniero de papel **Ron van der Meer**, la fase del anidamiento es muy importante, ya que hay que decidir el tamaño del pliego y asegurarse de que todas las piezas caben en él; y también hay que tener en cuenta muchos otros factores, como la dirección en la que la máquina de impresión tomará el pliego y la **dirección de la fibra**, (Ver pág. 266) que puede ir a lo largo de la longitud del papel o al revés. Esto es importante, ya que si se dobla el papel en contra de la dirección de la fibra se romperá más fácilmente, y si se hace en la misma dirección, será más fácil de doblar. Por lo tanto, si se va a hacer una lengüeta es mejor hacerla en contra del recorrido del papel y así ese trozo de papel será mucho más fuerte. Dicho esto, hay que asegurarse de que las cosas que necesitan más fuerza vayan en contra de la dirección de la fibra. (Entrevista a Van der Meer, Anexo VII)

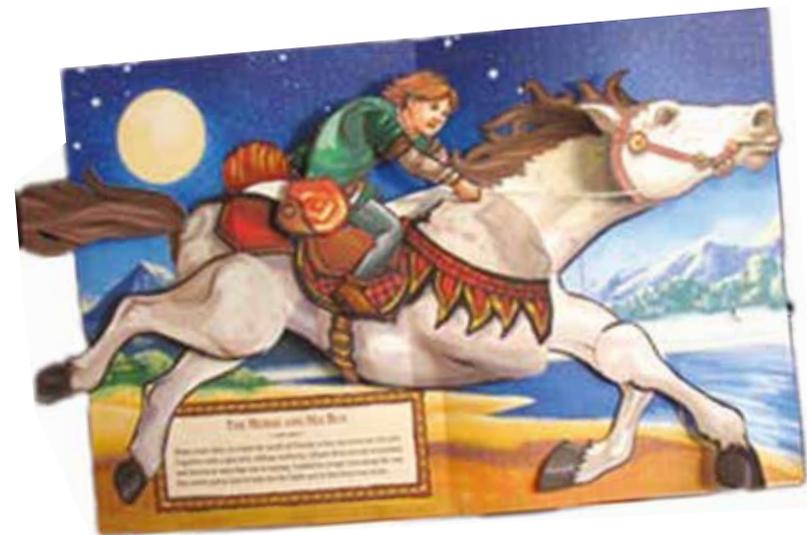
Finalmente, el ingeniero o el estudio realizará con esto un archivo para impresión con dos capas, una para las gráficas o ilustraciones, y otra para las líneas de corte de las piezas. Éste se enviará al impresor junto con el “white dummy” definitivo, para que lo tenga como referencia, y las instrucciones de manipulado y ensamblado. *“Junto con el prototipo, entrego el archivo de corte en la extensión que solicite el que va a cortarlo, puede ser .ai o .dwg, más las instrucciones de su armado ‘step-by-step’ tanto en fotografías como en texto explicativo. Por ejemplo ‘unir la pieza A con la pieza B1 y la B3 aplicando cola en la solapa’, etc”.* (Entrevista a Garrido, Anexo VI)

Con esto debería ser suficiente para seguir la fabricación por parte del impresor y con la supervisión del editor. En este punto, generalmente, el ingeniero ya ha cumplido su parte y no participará más en el proyecto, a no ser que tenga pactado en contrato con la editorial la supervisión de todo el proyecto y corrección de posibles errores.

La mayoría de los libros pop-up requieren entre varios meses y un año para desarrollarlos, desde los primeros dibujos y bocetos, hasta la realización del prototipo final. (Figs. 13)

6.2- Pre-Impresión

Como hemos visto, una vez que tenemos el diseño definitivo y aprobado por editor y autores, se envían al impresor todos los archivos digitales (fondos y piezas anidadas) con el texto, las artes finales, y las líneas de corte en distintas capas; junto con la maqueta y las instrucciones de montaje, para ser evaluados en el lugar de manufacturación. La imprenta estudiará el proyecto para elaborar un presupuesto más ajustado, y decidir y organizar los siguientes pasos de la producción: la impresión, el troquelado de piezas y el montaje.



Figs. 13: Proceso de realización de una doble página de “Las Crónicas de Narnia”. Robert Sabuda. (Planeta 2008)

Normalmente en estos proyectos, el editor suele confirmar el trabajo con el impresor después de haber aprobado una maqueta en blanco perfecta, el “white dummy” definitivo. En él se comprueba que todo es exactamente como tiene que ser, los mecanismos están en su sitio y funcionan bien, y los materiales utilizados son los correctos. Entonces se envían los archivos con las formas y las artes finales y se hacen los ferros.

A) Ferros u Ozálidas: Los ferros u ozálidas representan uno de los pasos básicos en el proceso de impresión de cualquier libro. Se trata de una impresión de baja calidad que se hace de los pliegos tal cual se imprimirían definitivamente, con las páginas impuestas y en el papel que se utilizará en la impresión. Se obtienen a partir de las mismas películas (fotolitos) con las cuales se obtendrán las formas impresoras (planchas). Esta impresión se realiza presensibilizando previamente el papel para que reaccione ante la luz y los productos químicos, dando como resultado una copia monocolor del trabajo en diferentes tonos de azul (el papel fotosensible responde ante la luz ultravioleta volviéndose de ese tono). Una vez expuesto por ambos lados, el ferro se dobla y corta para que el cuadernillo se vea montado tal y como saldrá de máquinas de impresión.

Este tipo de prueba le sirve al editor para verificar el resultado final del producto impreso y cotejar que las páginas estén en orden, que las imágenes estén bien encuadradas y cortadas, que no falte ninguna fuente y que aparezcan todos los elementos que tienen que aparecer en el sitio adecuado. Es una prueba comparativamente barata y se trata también de la última oportunidad que tienen los editores de detectar posibles errores.

En el caso de los libros móviles, los ferros no solo se envían para comprobar que esté todo correcto a niveles de impresión y maquetación, sino que también se utilizan para montar una nueva maqueta tridimensional o “**mockup**”. Se cortan a mano y se van doblando y pegando para montar los pop-ups, para que cuando el editor los repase se vea cómo va a ser el libro definitivo.

B) Plotters: La tecnología moderna, mediante el empleo de impresoras digitales de gran formato, permite obtener estas pruebas con las mismas características: el formato definitivo del pliego de impresión, las páginas impuestas en el pliego, impresión en escala de grises o en color si se requiere, y todo ello antes de la obtención de las películas o fotolitos. Pero, en cambio, no se realizan sobre el papel definitivo, algo fundamental a la hora de verificar el funcionamiento de los mecanismos.

C) Pruebas en color: Muchos editores necesitan recibir una maqueta definitiva con pruebas de color en offset, sobre todo si hay mecanismos complejos. Si un libro tiene muchos mecanismos donde interaccionan diferentes capas de papel, como por ejemplo una ventana que al abrirla muestra a un personaje, hay que asegurarse que al abrir la ventana se vea exactamente lo que se tiene que ver. Por este motivo es necesario hacer la prueba impresa en color, para estar seguro que todo coincida de la manera correcta.

Sin embargo, con una impresión digital (plotter), no podemos saber cómo funcionarán los mecanismos de forma precisa, puesto que no se hace en el papel definitivo. Es necesario, por tanto, una

nueva prueba a color en los papeles definitivos, para la cual se usa una máquina de impresión pequeña y manual.

Normalmente son muy caras, por lo que la decisión de hacer este tipo de prueba dependerá de la editorial. A veces, la editorial necesita una maqueta para presentarla en las ferias y vender el libro, entonces sí que necesita este prototipo acabado y lo más parecido posible al resultado final. Si se trata de una coedición entre varias editoriales y con una tirada de 20.000 o 30.000 copias, se puede diluir el coste en el presupuesto y sería aceptable, pero en una tirada normal de un libro de unas 2.000 copias y para una sola editorial, representaría un coste que no se podría asumir.

Este prototipo es impreso, montado y estudiado, y el impresor envía de vuelta un nuevo prototipo, con sugerencias de modificaciones que ayudarían a una producción en masa más eficiente y con un presupuesto final.

6.3- Impresión

Aprobado el presupuesto final y hechos todos los cambios necesarios, se vuelve a enviar todo el material al fabricante y se procede a la impresión en rotativas de cuatricomía offset, como cualquier libro tradicional.

Para que salga rentable e ir compensando todos los costes, deben hacerse tiradas elevadas, de más de 10.000 copias aproximadamente, porque estos libros tienen una fase de preparación mucho más cara que los demás. Por lo general, un libro pop-up tendrá una primera tirada de unos 20.000 a 30.000 ejemplares, o en el caso de autores más populares y consolidados como R. Sabuda, una primera impresión puede ser de medio millón de copias.

El funcionamiento normal de las imprentas en China, donde se realizan la mayor parte de este tipo de libros, es desarrollar en la misma imprenta todas las partes de la producción del libro: preimpresión, ferros, pruebas de color, impresión, troquelado, ensamblaje y encuadernación en el mismo sitio.

6.4- Troquelado

Cuando están todas las copias impresas, los pliegos van a la máquina de corte o **troqueladora**, donde una pila de papel de un mismo pliego se corta de una vez. Existen dos maneras para troquelar el papel:

A) Troquel mecánico: Es el tradicional, utilizado desde siempre en las imprentas para hacer cortes con formas definidas. Consiste en un bloque o plancha de madera en el que se incrustan unas chapas metálicas de borde afilado, con la forma de las piezas a cortar (matrices), y con la misma disposición que éstas en el pliego. (Fig. 14, en pág. siguiente) Este bloque será impulsado por la máquina (prensa hidráulica) para perforar todos los pliegos de una vez, mediante un golpe seco y contundente, para que salgan todas las piezas cortadas de forma limpia. Cuando no están en uso, los troqueles se protegen mediante piezas de goma para que las chapas no se deformen. La tolerancia del troquel mecánico es normalmente de un radio mínimo de curvatura de 3 mm.

B) Troquel o cortadora láser: (controlado por ordenador) Con este tipo de máquina se puede conseguir una mayor calidad y precisión en el corte, ya que tiene una tolerancia realmente mínima. Por esto se suele utilizar para las formas más complejas, consiguiendo trabajos muchos más finos y



Fig. 14: Troquel mecánico

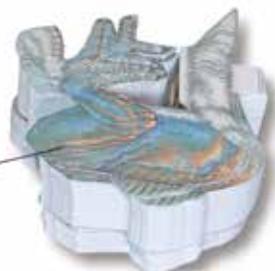


Fig. 15:
Piezas
desguazadas



Un recto/ verso d'une des cartes d'Alice



Le recto/ verso de la gueule du loup



Le castelet de Pinocchio



Les pièces de Pinocchio



Les ailes de Madame Butterfly



Fig. 16: Piezas troqueladas de "Cuentos Silenciosos"
de Benjamin Lacombe (Edelvives, 2010)

detallistas. Una característica que ayuda a reconocerlo es que a veces deja una marca de quemado en los bordes del corte.

Generalmente es un método mucho más caro, por lo que aún no se utiliza para ediciones muy grandes o para el proceso completo, solo cuando las formas son tan finas que no se conseguiría un buen corte con el método mecánico tradicional. Por esto es normal que en la realización de un mismo libro se corten las piezas mediante los dos procedimientos, dependiendo de la complejidad de sus formas.

El troquelado junto con el ensamblaje, son las fases más caras del proceso de fabricación de estos libros, y por lo tanto, los que provocan los altos costes de producción que finalmente repercuten en los precios de venta al público. Cuanto más complicado es el libro, más caro será hacerlo y finalmente comprarlo.

6.5- Desguace

Los pliegos de cartulina con las piezas cortadas pasan por la fase de desguace en la que se retiran cuidadosamente y a mano todas las piezas del pliego, y se van contando y almacenando para el montaje. (Figs. 15 y 16)

- **Residuos de papel:** Todo el papel sobrante se recoge y se envasa en fardos para su reciclaje. El papel reciclado puede reutilizarse por otra compañía o, por ejemplo, para hacer el cartón de la cubierta de otro libro pop-up.

Por esto, las empresas prefieren cada vez más los papeles con barnices a base de agua y no a base de aceite, que son más fáciles de eliminar.

6.6- Ensamblaje

El proceso de manufactura de estos libros es la parte menos evolucionada y desarrollada, ya que no ha cambiado prácticamente desde el S. XIX. Hay pocas imprentas capacitadas para hacer libros pop-up, porque cada mecanismo necesita ser montado a mano.

Las piezas cortadas y desguazadas pasan al área de ensamblaje o montado, que es la parte del proceso en la que trabaja más gente, ya que estos libros siguen haciéndose manualmente y uno por uno. Para montar un solo libro móvil hay cientos de personas: una planta de montaje típica China puede tener entre 500 y 2.000 trabajadores para ensamblar los pop-ups.

Los montadores necesitan años de experiencia para aprender. En las imprentas tienen también sus propios ingenieros de papel, que pueden hacer además sus sugerencias sobre los mecanismos para facilitar el trabajo de montaje. Antes de la impresión de un nuevo título, los especialistas de producción tienen que desmontar y examinar cuidadosamente el prototipo enviado por la editorial, para establecer exactamente qué etapas deben tener lugar en el ensamblaje y en qué orden.

En el **taller de montaje** se programa y organiza todo en un **libro** en el que se marcan todos los plegados y puntos de pegado, en el mejor orden para ahorrar el mayor tiempo posible. (Fig. 12, en la página 156) En una enorme sala de trabajo, los montadores se sientan en largas mesas (de unas doce personas) para montar el libro página a página, y en cada mesa solo trabajan en un pop-up del libro. (Fig. 17) Cada persona tiene una simple tarea a desarrollar dentro de la cadena de producción, ya sea de plegado o de pegado de una pieza, y estas tareas están organizadas para que cada



Fig. 17: Diferentes plantas de ensamblaje

uno tarde el mismo tiempo, y no se produzcan embotellamientos o atascos en la cadena de montaje. No hay margen para el error porque, como dijo Valerie Garfield (editora de Simon y Schuster): *“puede haber un error de 2 mm y no funcionará (el pop-up), porque son maravillas arquitectónicas”*. (Alter 2011)³

Hay muchos puntos de **control de calidad** en la producción de un libro pop-up, ya que hay mucho en juego si los pequeños errores se descubren después de que el libro vaya a la editorial. Por ejemplo, cualquiera de los libros “Pack” de Van der Meer se ensamblan a partir de 600 piezas aproximadamente, y cada mecanismo montado debe ser comprobado cuidadosamente para su ajuste y funcionalidad.

6.7- Encuadernado

Cuando las piezas de cada pop-up están montadas, se insertan y pegan cuidadosamente en las páginas correspondientes. Posteriormente se pegan las páginas unas con otras para montar el interior del libro y unir éste finalmente a la cubierta, y el libro móvil estará terminado. La **cubierta** suele ser de cartón o de un papel de mayor gramaje que el de las páginas interiores, y se pega o cose al lomo del libro. Lo único que se hace con máquinas es la fabricación de la cubierta en tapa dura y el plegado de las páginas en la zona del lomo. Es un increíble proceso en cadena para producir uno de los últimos objetos hechos a mano que puedes comprar hoy en día.

Al final de la cadena se van acumulando copias terminadas de cada prototipo. El número de figuras que se producen al día depende de lo complejas que sean, y de la cantidad de personas que trabajen en ellas. En una planta de montaje de China se pueden

reunir entre 10.000 y 20.000 ejemplares a la semana. La mayoría de las plantas de montaje no fabricarán un libro pop-up con una tirada inferior a 10.000 copias. Además, el coste por libro para la fabricación disminuye a medida que el número de ejemplares sube. Así una tirada de 10.000 unidades costaría más por copia que una de 50.000.

- **Imprentas Especializadas:** Hay muchas imprentas asiáticas que están especializadas en la producción de libros móviles, como por ejemplo: **Millenium International** (China), **Three Color Stone Manufacturing** (China), **Toppan Excel** (China), **Sirivata** (Thailand), **China Printing Service** (China), **Huayang Printing Company** (China), etc.

6.8- Distribución y Comercialización

Además de los costes de fabricación, el editor debe pagar los gastos de distribución, comercialización y promoción del libro.

Otro coste importante que debe tener en cuenta, es el del **transporte** de los libros, del país de fabricación a los almacenes de cada editorial de la coedición. Una vez terminadas, todas las copias del libro son retractiladas, embaladas en cajas y almacenadas por palés en contenedores de transporte para enviarlas primero en camiones hasta el puerto, y luego en **barco** a cada país. (Fig. 18, en la pág. opuesta)

Éste también es un trabajo especializado: hay que localizar los puertos de las inedicaciones y establecer buenas rutas, y asegurarse que los libros lleguen a tiempo y que nada esté dañado, un fallo puede significar tener que volver a empaquetar los libros en el puerto de llegada.

Hay una enorme cantidad de documentación detallada que debe ser preparada con precisión para cumplir con las regulaciones de importación y aduana de cada país. El incumplimiento de esta parte del proyecto puede llevar a retrasos muy costosos.

“La autoedición de mi libro ‘The Pocket Paper Engineer Vol.1’, tardó tres años en completarse. Durante todo un año mantuve correspondencia por correo electrónico con la impresora China. Incluso cuando llegué en el avión a Hong Kong, no estaba segura de que el libro fuera a producirse en realidad. Por suerte, a los tres meses de mi regreso a Estados Unidos, mi marido y yo llevamos camiones de 500 cajas de libros terminados desde el puerto de Baltimore a una instalación de almacenamiento a una milla de nuestra casa. Me presentaron a un mundo muy diferente del mundo del libro de artista: un mundo de prensas de 7 colores, portacontenedores, corretaje de aduanas, facturas comerciales, publicistas, y el transporte marítimo, transporte marítimo, transporte marítimo... A finales de año, ya no era una artista, sino un centro de envasado y distribución. Cuando conseguí a IPG como distribuidor, afortunadamente pude regresar al trabajo de diseño de libros”. (Barton 2009).

* Información de este capítulo, extraída de Hawcock: Sección “How we do it” de su web⁴ / Sabuda: Sección “Pop-up Questions” de su web⁵ / Benfield 2010⁶ / Entrevista a Squilloni, Anexo IV.

⁴ hawcockbooks.co.uk/how-we-do-it

⁵ www.robertsabuda.com/pop-up-questions

⁶ arts.nationalpost.com/2010/12/18/beyond-the-printed-page/

Fig. 18: Embalaje, almacenamiento en palés y desplazamiento en camión.



Fig.19: "White dummy" y arte final de "Las Crónicas de Narnia". Robert Sabuda (Planeta 2008)



Fig.20: Progresión de "Anubis" de "Encyclopedia Mythologica - Gods & Heroes". Robert Sabuda y Matthew Reinhart. (Candlewick, 2010)



Fig.21: Progresión del "Olympus" de
"Encyclopedia Mythologica -
Gods & Heroes". Robert Sabuda y
Matthew Reinhart. (Candlewick, 2010)



6.9- El Proceso de coedición

Una de las principales características de la producción de libros móviles es su naturaleza internacional. Desde principios del S.XIX los libros se publican en varios idiomas para poder ser vendidos en diferentes países, como los libros de Meggendorfer o los de Kubasta, que se publicaron en 37 lenguas distintas.

Los caros métodos “tradicionales” (manuales) de producción en el caso de estos libros, hacen que el proceso de **coedición internacional** sea la única forma de producirlos y poder ofrecerlos con un precio de venta al público accesible (entre 10 € los más sencillos y 30 € los más complejos).

Este proceso consiste básicamente en que varias editoriales se unen para sacar adelante un mismo proyecto y publicarlo cada una en su idioma, pero aunando lo máximo posible los costes comunes de producción para conseguir un precio lo más bajo posible.

Cuando se han decidido la idea y los contenidos, se plantean los mecanismos y se mandan al impresor para que haga un presupuesto aproximado de los costes de producción y una estimación de las fechas. Según este presupuesto, se hacen los ajustes necesarios para que entre dentro de las cifras previstas. Si el coste es demasiado alto, habrá que simplificar los mecanismos y/o reducir material o incluso páginas. Una vez aprobado el presupuesto, la imprenta enviará una maqueta blanca del libro y sus mecanismos montados (“white dummy”), para que se proceda a realizar las ilustraciones y maquetación de los textos. Viendo como quedan los mecanismos en esta maqueta, se podrán seguir haciendo los ajustes que sean necesarios, añadir o quitar piezas, etc.

Paralelamente, antes, durante y/o después de todas estas fases, la “**editorial origen**” (aquella de la que parte el proyecto), procede a la búsqueda de otras editoriales que compren los derechos para publicar ese libro en sus países y así soportar entre todas estos costes.

El orden de los distintos pasos depende de cada editorial y/o situación: hay editoriales que esperan a tener coeditores para poder poner el proyecto de producción en marcha. Hay algunas editoriales que tienen un mercado amplio en su propio país, y pueden permitirse sacar ediciones importantes ellos mismos. Y hay otras que trabajan con licencias, de un personaje o una serie conocidos, y por lo tanto ya saben que estos libros automáticamente se venderán a otros países, etc. Hay series que han tenido éxito en algunos países concretos y tienen compradores fijos allí, así que cuando la editorial origen proyecta un libro nuevo ya sabe que puede contar con estos coeditores.

Las editoriales suelen estar en contacto permanente y avisarse de los nuevos proyectos que va sacando cada una. Por esto el sistema de búsqueda de coeditores puede ser mediante un agente de la editorial origen (normalmente inglesa, americana o francesa), que se desplaza a las editoriales extranjeras para proponerles el libro. O bien mediante las **ferias editoriales** (Frankfurt y Bolonia), en las que esta editorial origen expone un ejemplar del libro en proceso de producción o totalmente acabado, y las demás editoriales que lo vean y quieran participar en su publicación, acuerden en ese momento unirse al proyecto y comprar los derechos. En el caso de una editorial española, compraría los derechos en español, para publicar en España y/o Latinoamérica.

En el caso de llevar el proyecto a las ferias, la editorial origen debe comenzar a invitar (con 3 o 4 meses de antelación) a los otros editores que acudirán al evento para que vayan a ver su stand y su producto, y establecen citas de una media hora con cada uno de ellos para mostrarles el proyecto e intentar vendérselo. Este proceso es igual al de los libros bidimensionales.

Muchas veces el libro no está completamente acabado, pueden enseñar un “white dummy” con algunas ilustraciones, o a lo mejor solo dos páginas terminadas. A veces muestran una página, y eso es suficiente para que a alguna editorial le guste y decida hacer el trato. Normalmente, desde que se aprueba el contrato en la feria y tienen la coedición acordada, hasta que la editorial recibe el libro acabado, puede pasar aproximadamente un año.

En el momento en el que las demás editoriales entran en la coedición, tienen una serie de fechas a respetar dentro del proceso, para maquetar y enviar los archivos del texto a imprimir en su lengua. Cuando el diseño de los mecanismos está acabado, la editorial origen envía los archivos del “white dummy” a las demás editoriales, para que puedan traducir el texto a su lengua y adaptarlo a los espacios reservados para ello, o en el caso de proyectos prácticamente acabados, la maqueta se envía también con las artes finales de las ilustraciones, lo cual facilita bastante la tarea.

Una vez que ya está todo montado con el texto traducido, las editoriales le envían a la editorial origen los pdf's en negro del interior con el texto, y un diseño en cuatricomía de la cubierta, porque ésta puede llevar un diseño diferente y personalizado para la publicación en ese país. Después de esto, todas las coeditoriales reciben una prueba (ferros) normalmente ya desde China, que es

donde se fabrican la mayoría de estos libros (China, a veces Tailandia, a veces Malasya, dependiendo de la editorial origen y con qué imprentas de Asia trabaje).

Una vez recibidas estas pruebas, las coeditoriales deben aprobarlas o indicar si hay algún error de imprenta o si necesitan alguna corrección, para lo que vuelven a mandar los archivos de esas páginas o de ese pop-up concreto a corregir. Normalmente no suele haber ningún problema, llega el libro perfecto y se aprueba definitivamente.

Finalmente todos los archivos y artes finales se reúnen y se fabrican en esa imprenta, con las mismas planchas de color para todos (imágenes de las ilustraciones en cuatricomía), y solo cambiando la plancha de negro (u otro color) con la que se imprime el texto, una para cada idioma diferente. La cuatricomía se comparte, y lo único que cambia es la quinta tinta que es el color del texto, así sale más barato para todas las editoriales participantes.

Sin este proceso de edición conjunta o coedición, no sería rentable realizar libros móviles. Lo más caro al imprimir es el arranque de máquinas, y con la coedición se comparte ese gasto entre todos los países participantes, así como los gastos del manipulado y montaje manual de todos los pop-ups, etc. Además, para que resulte rentable hacerlo y a un precio más o menos asequible, se tienen que hacer tiradas por encima de 10.000/12.000 ejemplares, dependiendo de lo sofisticado que sea el pop-up en cada caso. Así por ejemplo en España, donde la tiradas son de unos 4.000 ejemplares, sin este proceso de coedición, los libros se tendrían que poner a la venta a un precio de 50 € o superior.

Además, en España hay pocas imprentas que sepan hacerlo. Por lo tanto de momento no es viable, se sextuplicarían los costes.

“El coste de manufactura de un libro pop-up es aproximadamente 1/4 del precio de venta final. Por lo tanto, si un libro pop-up se vende al público por 20\$, debe haber costado fabricarlo unos 5\$. Puede parecer que con esto el editor hará una gran cantidad de beneficios, pero eso no es necesariamente cierto. El editor tiene que pagar por toda la comercialización y promoción del libro, así como a sus empleados de la editorial”. (Sabuda 2015)⁷

La producción completa de la tirada para todos los países implicados en una coedición se hace en la misma imprenta, y a cada país le llega el producto en la misma fecha aproximadamente. Luego, cada editorial lo sacará al mercado en su país dependiendo del contrato que haya firmado. No tiene porqué salir en todos los países al mismo tiempo, pero normalmente no interesa tenerlo en el almacén, ocupando sitio y con los costes que supone. Cada una lo sacará cuando crea más conveniente, algunas prefieren aprovechar campañas más comerciales como Navidad, otras se esperan al año siguiente... eso ya es opcional para cada editorial y cada país.

Desde el punto de vista de la **coeditorial**, la producción de un libro móvil es similar a la de un álbum ilustrado normal (bidimensional o plano): cierre de presupuestos y calendario, preparación y envío de archivos, ozálidas, pruebas de color y logística. La única diferencia es que en un libro móvil es más complicado, sobre todo para los diseñadores o maquetadores, disponer los textos traducidos en su lengua y montarlos en las páginas, ya que muchas veces no saben como quedará finalmente el mecanismo tridimensional una vez montado y si podrá tapar el texto con alguna de sus piezas.

Como hemos comentado anteriormente, a veces la editorial origen envía un “white dummy” montado o el libro original en otro

idioma pero completo y terminado, lo cual facilita mucho la tarea de la coeditorial porque se pueden ver mejor los espacios que quedan para poner el texto. Sin embargo, cuando lo envían sin montar, es difícil saber cómo van las piezas y de qué espacio visual real disponen para poder colocar el texto en su idioma, que en el caso del español por ejemplo, ocupa bastante más espacio que el inglés. Así que tendrán que intuir dónde colocarlo y comprobar más tarde si se tatará o no, en las pruebas de los ferros.

En realidad, con un libro pop-up las editoriales tienen mucho menos margen de beneficio que con un álbum ilustrado, por lo que hacer libros propios no es muy rentable y siempre es un riesgo. Es mucho más fácil llegar a las ferias, ver el libro ya planteado o acabado y apuntarse simplemente a la coedición de un producto que ya está viendo prácticamente hecho.

En el caso de hacer un **proyecto propio**, el proceso de producción es muy parecido pero no se trata con la editorial origen sino con la imprenta directamente. Según la editorial española Combel, lo mejor es calcular los costes y previsiones para que una vez cerrado el proyecto salgan los números solo previendo las ventas en España, es decir, que calculando las previsiones de venta en Cataluña y resto de España (ediciones en catalán y en castellano), salgan los números sin contar con la coedición. Después, si en las ferias se apuntan editoriales extranjeras irá aumentando el margen de beneficio, aunque lo ideal sería que se apuntaran estas editoriales desde la primera edición y así saldría más barato. Pero la mejor medida para que salga mínimamente rentable es que se amorticen los gastos de producción con las ventas nacionales.

Información extraída de las entrevistas realizadas en esta investigación a: Peces y Jurkowska de SM, Anexo I; Barroso de MacMillan, Anexo II; Mercadé y Mercader de Combel, Anexo III; y Squilloni de Asia Pacifico Offset, Anexo IV.

- **Book Packagers**

Dentro del proceso de creación de un libro móvil, el packager es un elemento o empresa de conexión entre las editoriales y los ilustradores, autores, ingenieros de papel, impresores y fabricantes. Aunque la mayoría de los packagers no pagan royalties, a menudo los escritores o creadores trabajan para ellos anónimamente, bajo el nombre de la empresa o bajo un pseudónimo. Estas empresas actúan como un enlace, realizando simultáneamente las distintas funciones de agente, editor y productor, para después vender los libros a múltiples editoriales de todo el mundo. Son empresas que crean productos para vender a editoriales, venden sus servicios pero ellas no tienen sello editorial. Los libros saldrán a la venta con el sello de la editorial que lo haya comprado.

El sector del packager es poco conocido fuera del mundo de la edición. Son una parte integral de la industria editorial, pero incluso distribuidores de obras importantes no son conscientes de que los libros que llevan han sido creados por empresas distintas de las editoriales. El packager es una empresa externa subcontratada, a la que se le encarga la realización técnica del libro. Es decir, se le entregan los originales y se encarga de llevar a cabo la realización de la obra, absorbiendo todos o parte de los trabajos necesarios para el desarrollo de ésta.

El proceso de creación de un libro móvil moderno es tan complejo, que muchas editoriales no pueden abarcarlo porque no tienen la experiencia de diseñarlo y producirlo desde el principio hasta el final. Los packagers han ayudado a apoyar el crecimiento en complejidad de los libros de ahora, con sus conocimientos especiales y su experiencia en el género, han permitido un desarrollo

que los editores no están preparados para manejar, y ayudan a los ingenieros noveles con los detalles que son difíciles de aprender por uno mismo.

Muchas veces los packagers presentan sus propias ideas a los editores, y en otras ocasiones, los editores contratan al packager para desarrollar proyectos que han originado ellos. Grandes y pequeños editores recurren a la ayuda de los packagers, entre ellos algunos notables como Simon & Schuster, Viking, HarperCollins, Hearst Books, IDG, Macmillan, Dell, Bantam, Hyperion, Scholastic, y Reader Digest. Una vez que el producto ha sido terminado, el packager lo vende a la empresa editorial final para su publicación definitiva. La editorial, una vez recibido, lo único que se tiene que encargar es de imprimirlo, distribuirlo y venderlo. Aunque a veces, la labor del packager llega a incluir la impresión y el embalaje del producto acabado.

“Son como un librero a gran escala, el packager se encarga de buscar al ilustrador, al autor, preparar la producción, hacerlo todo, y le vende a la editorial la tirada del libro completa, con la producción y el embalaje, y la editorial solo tiene que comprar los derechos para hacer la distribución y comercialización”. (Entrevista a Pérez, Anexo V)

Por lo tanto, las editoriales utilizan los servicios de los packagers en caso de no tener los recursos internos para manejar un proyecto. Gracias a ellos consiguen evitar grandes inversiones y reducir gastos de personal, a la vez que crece su potencial de diversificación de productos puesto que ya no necesitan contratar a cientos de colaboradores para la realización de la obra. Los costes disminuyen, por lo que el precio final del producto también podrá hacerlo.

Hay dos casos en los que las editoriales contratan a un packager: para **Libros de mano de obra** y para **Libros que pertenecen a una serie**. Los Libros de mano de obra son aquellos que se salen de la norma de solo texto y de un solo autor: libros con muchas ilustraciones o fotografías, libros que requieren la coordinación de las aportaciones de varios autores o libros “Novelty” y Pop-ups. La figura del packager es especialmente común en el sector de los libros infantiles, así como en el de los álbumes ilustrados, libros móviles y otras coediciones.

Edward Stratemeyer puede haber sido en los años ‘80 el padre de este sector de la industria editorial. Formó una empresa para crear libros de sus ideas, contrató a escritores fantasmas pagándoles un honorario fijo y los publicó bajo varios pseudónimos, convirtiendo estos libros en series clásicas. Aunque el término de **“packager”** surge a finales de los ‘90, cuando por motivos económicos, Planeta empieza a encargar sus productos fuera. Hasta entonces toda la realización técnica se había hecho dentro de la propia compañía (excepto las traducciones, que la mayoría eran encargadas a colaboradores externos considerados “de la casa”). Pero descubrieron que en época de “vacas flacas” salía mucho más barato utilizar los packagers y así poder mantener a los trabajadores fijos en plantilla, sin tener que despedir a nadie y ahorrándose también indemnizaciones por despidos, etc. Subcontratación pura y dura.

Hay muchos packagers diferentes en distintos países, pero algunos de los especializados en libros móviles que más frecuentemente nos hemos encontrado en esta investigación son de Reino Unido: **Tango books, Templar publishing y Caterpillar** (sello dedicado a los libros interactivos dentro de The Little Tiger).

- **Gestores de impresión**

Hay otro tipo de empresas cuyo cometido es hacer de intermediarios entre las editoriales y las imprentas asiáticas, como hace **Asia Pacífico Offset**, una de las más importantes a nivel mundial. Es una empresa que realiza las funciones de representación comercial y enlace entre los editores y las imprentas, con una de sus oficinas principales en Hong Kong. La empresa lleva activa más de quince años y han trabajado siempre con los mismos siete impresores del sur de China.

Lo que hacen es pasarles el trabajo de las editoriales, y sus compañeros de Hong Kong se ocupan de comparar el papel, coordinar la relación con las imprentas y hacer los controles de calidad. Su objetivo es asegurar una impresión atractiva, una encuadernación de calidad y un servicio excepcional. Tienen un equipo de ventas con delegaciones en EEUU, México, Reino Unido, España, Polonia, Australia y Nueva Zelanda.

“Realizamos libros con pop-ups y también muchos pop-ups en tarjetas de felicitaciones. Tenemos oficinas en Europa, y también en Estados Unidos, donde trabajamos por ejemplo, con el museo MOMA que cada año hace una serie de unas 20 o 25 tarjetas con diseños diferentes, de navidad, etc. y ahí se aplican muchos elementos de pop-up, hilos... muchos trabajos de este tipo”. (Entrevista a Squilloni, Anexo IV).

Se adaptan siempre a lo que piden los editores. Un editor o una editorial como Combel por ejemplo, suelen tener una idea aproximada de lo que quieren para su libro, y la empresa gestora les asesora sobre todo en cuestiones técnicas. Generalmente se hacen muchas pruebas con los libros normales, y con los libros pop-ups todavía más.

En el proceso de producción propia (como por ejemplo hace Combel o cualquier otra editorial origen), cuando la editorial consigue otras editoriales para hacer la coedición de su proyecto, contacta con esta empresa para que entren en juego a producirlo en las imprentas chinas. Contactan incluso antes, porque si quieren vender algo tienen que saber cuánto les cuesta, y si es realizable. Luego la empresa intermedia les puede realizar un presupuesto estimado de la producción del libro concreto y darles algunos pequeños consejos sobre cómo hacer funcionar un mecanismo o que materiales y acabados son más aconsejables, etc.

6.10- Posibles ajustes para abaratar los costes de producción

Hoy en día, el público no compra muchos libros. Actualmente es un mercado pequeño porque el costo es demasiado alto, y las ventas han bajado con los nuevos soportes digitales, por lo tanto los editores solo producen libros que conocen a ciencia cierta que se van a vender. Normalmente recurren más a publicar licencias de personajes conocidos que ya saben que funcionan, de películas o de programas de televisión, etc. No hay muchos editores que quieran correr los riesgos de publicar un libro de un autor nuevo y desconocido, y mucho menos si es un pop-up con el que el margen de beneficios es mucho menor, y con la subida de precios que ha realizado China en estos últimos años también, por lo que se tienen que tomar ciertas medidas para abaratarlo.

El problema con el libro móvil es que, mientras que con un libro normal puedes imprimir unos 5.000 ejemplares, si se trata de un libro pop-up tienes que hacer una tirada mínima de unos 50.000 libros para poder obtener un precio razonable. Y ahora mismo es muy difícil vender 50.000 libros.

Hace años la editorial podía tener una cantidad de libros guardados en el almacén, pero quizás actualmente no se pueden permitir eso, así que no corren el riesgo. Hace unos años por ejemplo, una editorial compraba unos 20.000 libros de una vez, sacaba a la venta unos cuantos y guardaba en el almacén los demás para ir sacándolos poco a poco. Ahora compran unos 5.000, y si se venden quizás encarguen otros 5.000 libros después.

Por lo tanto cualquier medida o avance que pueda surgir para abaratar los costes de producción de estos libros, irá directamente ligada al hecho de que se compren y publiquen más o menos libros pop-up.

La editorial tiene poco poder de decisión en cuanto a los aspectos de producción, generalmente no deciden el material ni por ejemplo el tipo de pegamento o cola utilizado, pero una vez recibido el primer presupuesto del proyecto por parte de la imprenta, puede realizar ajustes para reducir los costes de producción respecto a cuatro aspectos:

- **Mecanismos:** El mayor o menor número de mecanismos y/o la mayor o menor simplicidad de los mismos.
- **Papel:** La imprenta tiene unos papeles y acabados que ofrece a la editorial dentro de los cuales ésta puede elegir.

El presupuesto del libro es dictado por la cantidad de papel que utilice (si se utiliza mucho papel será demasiado caro) y por el tiempo que se tome para montar las piezas y pegarlas. Por esto, el ingeniero debe procurar ser previsor a la hora de pensar y crear los mecanismos, teniendo en cuenta ciertos aspectos como la cantidad de papel necesaria o el número de plegados, y que el montaje sea sencillo. Debe pensar que van a tener que pegar los libros a

mano y por lo tanto no puede hacer que sea demasiado complicado, y esto determinará la técnica que utilice. (Entrevista a Van der Meer, Anexo VII)

También respecto al papel, cuanto más grueso sea mayor será su coste, por lo que hay que buscar el equilibrio entre la funcionalidad (que le otorgue suficiente solidez al mecanismo) y la economía (precio de producción). Otro recurso puede ser utilizar el mismo tipo de papel en las páginas base que en los elementos de los pop-up, dentro de lo que sea posible.

Al realizar el **anidamiento** de las piezas, se tiene que optimizar la posición de éstas para que se puedan imprimir y troquelar con el mínimo de espacio entre ellas y así no tener tantas planchas y troqueles, y sobre todo no desperdiciar papel.

El **troquelado** de las piezas se cobra por tiempo, de manera que piezas muy separadas entre sí o con perfiles muy complejos, son más lentas de cortar y por lo tanto más caras. Si hay varias piezas rectangulares y el ingeniero puede hacerlas coincidir unas con otras en sus límites, para que un corte resuelva dos piezas, el coste se reduciría a la mitad.

- Otra cosa a tener en cuenta son los **puntos de pegado** que necesitan los mecanismos. Como bien aconseja Robert Sabuda, una buena decisión por parte del ingeniero a la hora de realizar los mecanismos, es diseñar (en la medida de lo posible) a partir de una sola pieza de papel plegada sobre sí misma, en lugar de un montón de piezas pegadas entre sí. Además esto hace que sea más fácil de ensamblar y que el trabajo quede mejor, ya que cuanto menos cola utilice menos engrosa el papel de los pop-ups. (Valenta 1999, 7)⁸



Utilización de pestañas aladas para unir piezas: aporta mayor movimiento y flexibilidad de la unión, suprime el pegado con adhesivo y el riesgo de rotura por el constante flexionado del papel.

“Alicia en el País de las Maravillas” Robert Sabuda. Editorial Kókinos (2006)

- Uso de **otros materiales**: por ejemplo, poner una cuerda en una caña de pescar, un palo, un acetato, un papel reflectante a modo de espejo, etc. Añadir cualquier otro material que no sea el propio papel del libro y sus mecanismos, encarecerá también el precio de producción.

El editor podrá participar en los ajustes en mayor o menor medida, dependiendo del tipo de contrato que se haya firmado con éste. El autor puede incluir una cláusula que impida cualquier modificación sin su previa autorización. *“Esto es muy importante porque si no, puedes llegar a ver tu diseño irreconocible y en esto va tu prestigio. Creo que un buen contrato es imprescindible para*

el ingeniero de papel. Yo no cedo mis derechos, solo permito su comercialización durante un tiempo determinado y la cantidad de ejemplares, pero luego los diseños vuelven a mí y si el editor esta interesado en volver a repetir, deberemos firmar un nuevo contrato". (Entrevista a Garrido, Anexo VI)

Si es necesario, se modificarán las características del libro hasta encontrar la manera de ajustar **calidad/precio**, aún así hay proyectos aprobados que finalmente no se publican por un motivo de costes de producción. Como hemos comentado en capítulos anteriores sobre el estado actual del género, según las jefas editoriales de SM (la editorial española que más libros móviles publica hoy en día), desde hace 5 años están restringiendo el número de ejemplares de libros móviles. Y según las editoras de Combel, su tirada de pop-ups ha bajado hasta casi la mitad desde la crisis, y la calidad de materiales y complejidad de los mecanismos también. Algunos libros de éxito no se pueden reimprimir en una nueva edición porque actualmente sería inviable hacerlo tal cual. La editorial puede tomar la decisión de publicarlo quitándole una doble página, antes que bajar la calidad de los mecanismos o del material en general, medidas arriesgadas que siempre van en detrimento de la creatividad y belleza del libro original.

Dejar la parte de atrás de los mecanismos en un solo color o sin imprimir (impresión de los pliegos a una cara), no va a hacer una gran diferencia en el precio, pero es otra medida que hemos observado que se ha tomado en muchos libros de los que se han publicado en estos últimos dos años. La diferencia de precio viene más bien dada por la cantidad y la complejidad de los pop-ups. Quitar una doble página completa es una de las soluciones más interesantes y recurrentes, porque a veces en estos libros, para hacer funcionar los precios se calcula un "precio paquete" por toda

la producción (a veces por número de páginas), y quitar una doble página entera sí que supone un cambio notable.

Todo lo que incluye **manipulación** tiene un coste extra, y por ese motivo los libros se hacen más sencillos. En el caso de la publicidad con pop-ups por ejemplo, las agencias de publicidad ya no consiguen que un cliente invierta en este tipo de proyectos. Como hemos comentado anteriormente, uno de los factores que más encarece la producción es el precio del corte o troquelado, así que las cosas mejorarán un poco cuando estos costes bajen al abaratarse los precios de las cortadoras láser. Es lo mismo que las impresoras, al principio eran un lujo y ahora todo el mundo puede adquirir una impresora de buena calidad para su casa. Si una agencia de publicidad adquiere su propia cortadora láser tendrá acceso a muchos trabajos interesantes que ahora debe subcontratar y de lo que las empresas troqueladoras se aprovechan cobrando más que todos los demás.

Todo esto son medidas más o menos drásticas que pueden bajar un poco el precio de producción, pero desde luego la mejor medida a tomar para abaratar los costes, sin perjudicar la calidad del libro, es sacar tiradas de cuantos más ejemplares mejor, y en el país que lo realice por un precio menor. *"La única forma que tienes de abaratar la impresión es hacer muchos ejemplares, la única forma que tienes de abaratar el corte es hacer muchos ejemplares, y la única forma que tienes de abaratar la manipulación es llevártelo a China".* (Entrevista a Pérez, Anexo V)

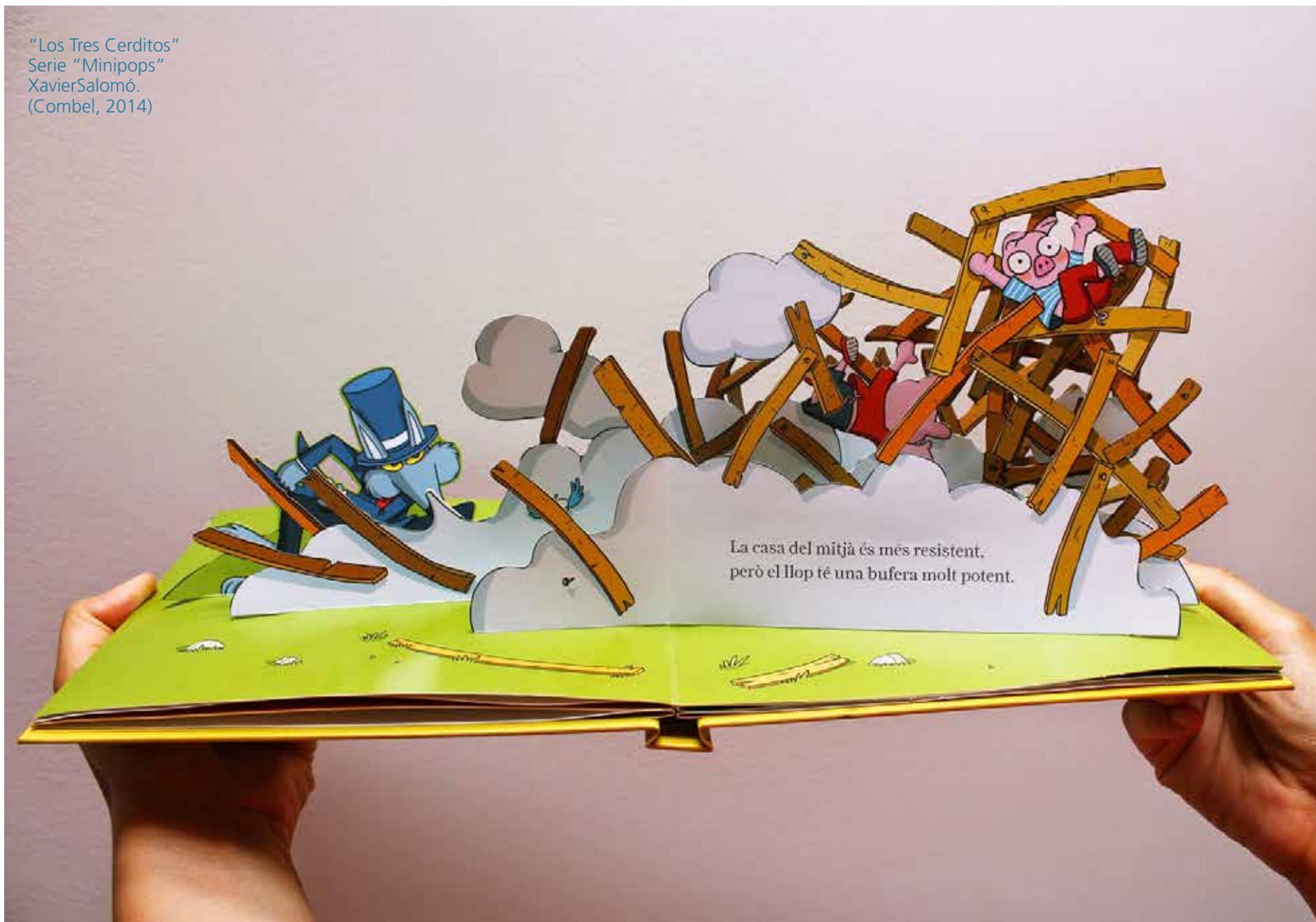
Por lo tanto, la primera medida que se toma para abaratar los costes sigue siendo la **coedición**, que es la única forma de hacer una tirada gigantesca ya que se hace en varios idiomas y para todo Europa, Inglaterra y Estados Unidos. Cuantas más editoriales y más países, más número de ejemplares y más baratos por unidad.

7. Ingeniería de papel

¡Pop-Up!

La arquitectura del libro
móvil ilustrado infantil

"Los Tres Cerditos"
Serie "Minipops"
XavierSalomó.
(Combel, 2014)



La casa del mitjà és més resistent,
però el llop té una bufera molt potent.

7. INGENIERÍA DE PAPEL	178	7.3.2.9- DIORAMA	201
7.1- Ingeniero de papel (paper engineer)	180	7.3.2.10- Flip Book	202
7.2- Softwares para creación de mecanismos	184	7.3.2.11- Index Tabs Book	202
7.3- Sistemas de clasificación de los libros móviles	188	7.3.2.12- Flag Book o Flip-Flap Book	202
7.3.1- Tipos de libros según los mecanismos	188	7.3.2.13- Libro con efectos ópticos	203
7.3.1.1- Libros Novelty o Libros Móviles (Movable or Novelty Books): 2D - Bidimensionales	188	- Efecto Moiré	
7.3.1.2- Libros Pop-Up (Pop-up Books): 3D - Tridimensionales	188	- Imágenes en Rojo-Azul	
A) De una pieza		7.3.3- Tipos de mecanismos	204
B) Multipiezas		• Tipos de efectos a conseguir con el mecanismo	
C) Desplegables u Origami		A) Mecanismos BIDIMENSIONALES o 2D	206
7.3.1.3- Libros de Construcción Múltiple	188	7.3.3.1- SOLAPA (flap)	206
7.3.2- Tipos de libros según su morfología, encuadernación y modo de apertura/lectura	189	7.3.3.2- LENGÜETA (pull-tab)	208
7.3.2.1- TRADICIONAL O ESTÁNDAR	189	7.3.3.3- RULETA o rueda (wheel - revolving picture)	210
A) Formato Vertical		- Volvelle	
B) Formato Horizontal o Apaisado		7.3.3.4- TROQUEL (die-cut o cut-out)	211
7.3.2.2- Libro A TIRAS: Imágenes combinadas (mix-and-match book, pêle-mêles, turn-up)	190	7.3.3.5- TRANSPARENCIA (acetato)	211
- Harlequinade		7.3.3.6- TRANSFORMACIONES: Metamorfosis (dissolving images)	212
7.3.2.3- Libro TÚNEL (peep-show book)	192	A) DISCO DISOLVENTE (dissolving wheel)	
7.3.2.4- Libro CARRUSEL (circular peep-show book)	194	B) VENTANA DISOLVENTE (dissolving window)	
- Carrusel-Teatrillo		B) Mecanismos TRIDIMENSIONALES o 3D	214
- Carrusel-Casa		7.3.3.7- FIGURAS AUTOERÉCTILES (pop-ups)	214
7.3.2.5- TEATRILLO (stage-set)	196	• De 1 Pieza (One piece)	
A) Teatrillo de 90° (90° stage-set)		• Multipiezas o piezas añadidas	
B) Teatrillo de 180° (180° stage-set)		A) Plegados en "V" ("V" fold)	
C) Teatrillo Escenario (scenic book)		B) CAPAS FLOTANTES (layered pop-ups)	
7.3.2.6- Libro DESPLEGABLE (foldout book)	199	C) POP-UPS multipiezas	
- Libro PÓSTER (Libro ALFOMBRA)		• Figuras Geométricas	
- LEPORELLO (acordeón, fanfolded o concertina book)		• Pieza en Arco	
7.3.2.7- Libro TROQUELADO (shape book)	201	• Bisagra ("codo" de movimiento)	
7.3.2.8- Libro CASCADA (roly-poly)	201	• Pop-up de Rejilla (sliceforms)	
		7.3.3.8- TÚNEL (peep-show)	219
		7.3.3.9- DESPLEGABLES añadidos (added fold-out)	219
		7.3.3.10- ENCARTES (sobres y cartas)	219
		C) OTROS elementos interactivos	220



7- INGENIERÍA DE PAPEL

Al diseño y creación de los mecanismos de papel en los libros móviles se le conoce como **Ingeniería de papel**. Es semejante en alguna medida al origami debido a que los dos emplean papel doblado. Sin embargo, el origami tiende a centrarse en la creación de objetos en sí, generalmente exentos y únicamente mediante el doblado de la hoja de papel. Mientras que los pop-ups, por medio de muchos más procedimientos, tienden a ser esencialmente visuales y/o mecánicos en su naturaleza, y dependientes de una base que es la página, más adecuado para adaptarlos a los libros. Es decir, que en la ingeniería de papel se incluyen muchas técnicas que pueden desarrollarse en forma pura, como la arquitectura origámica y el origami, o mixtas como los tradicionales despleables.

Otra de las características particulares del pop-up es el movimiento: *“La fuerza vital que reside en el interior de todo pop-up es la energía cinética, que se genera a partir del movimiento. En los pop-ups se produce al abrir una página, tirar de una legüeta o hacer girar una rueda”*. (Carter y Díaz 2009, 1)

No hay facultades donde se estudie esta disciplina, pero existen cursos y una gran cantidad de talleres en Estados Unidos, Argentina, México, etc., para enseñar a los entusiastas jóvenes y adultos de todo el mundo. El Pratt Institute de Brooklyn (N. York) ofrece una asignatura semestral de introducción a la ingeniería de papel impartido inicialmente por Sabuda, y actualmente por su sucesor Kyle Olmon.¹

Encontramos también el Mills College en Oakland (California), en el que Julie Chen imparte otro curso semestral sobre creación de libros, en el que incluye la ingeniería de papel.

Hay un curso similar de una semana en la EME "Ecole D'Art Maryse Eloy" en París (Francia), impartido por Phillipe UG.²

Y otro más de 7 semanas en NYU "Tisch School of the Arts" en Manhattan: "Making Pop-Up Books and Paper Engineering (ITPG-GT.2884)", impartido por Marianne Petit y Sam Ita.³

La ingeniería de papel es una de esas "oscuras y únicas profesiones que ninguna universidad enseña y que ninguna agencia de empleo tiene registrada". (Seymour; Hanán 2007, 81)

Algunas empresas dedicadas al libro pop-up forman a futuros ingenieros que aprenden de los que ya trabajan allí, como en los antiguos talleres artesanales.

También existe una extensa selección de libros "How to do" (Cómo hacer) publicados, con instrucciones sobre cómo realizar numerosos ejemplos de mecanismos de papel. Entre ellos, destacan "Los elementos del pop-up" de David A. Carter, "Ingeniería de papel" de Mark Hiner, "Ingeniería de Papel y Pop-ups para Dummies" de Rob Ives, "The Pocket Paper Engineer: Basic Forms: How to Make Pop-Ups Step-by-Step" (3 volúmenes) de Carol Burton, y muchos otros títulos, también dedicados a los niños como "Pop-Up. Un libro único para aprender a hacer pop-ups!" de Wickings y Castle. (Fig. 1)

La mayoría de los ingenieros provienen de otros campos profesionales tangencialmente relacionados y aprenden esta disciplina de forma autodidacta.

"Si quieres llegar a ser un ingeniero de papel, lo mejor es estudiar ilustración o diseño gráfico, y tener la habilidad de pensar en tres

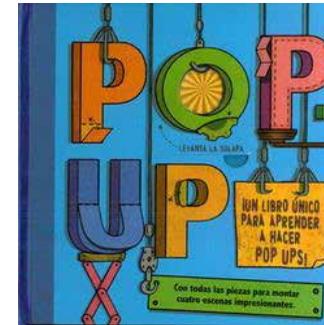


Fig.1: "Pop-Up. Un libro único para aprender a hacer pop-ups!" Wickings y Castle. (MacMillan, 2011) Libro "How to" para niños. (Montaje del Dragón).



² www.ecole-maryse-eloy.com/institut-du-pop-up/

³ itp.nyu.edu/syllabus/popupsyllabus.html



Figs.2: Robert Sabuda y Matthew Reinhart en su estudio

dimensiones, un talento innato que tienen la mayoría de los ingenieros que conozco y que han aprendido el oficio trabajando. No hay sustituto para la experiencia, lo mejor es empezar por intentar resolver algunas simples ideas y luego ir desarrollándolas, sin miedo de cometer errores". (Hiner 2011; Trebbi 2012, 52)

7.1- Ingeniero de Papel (paper engineer)

El Ingeniero de papel es un ilustrador cuyo material de trabajo es el papel, hace igualmente una interpretación artística del texto y la plasma en unas "imágenes" que consisten en formas tridimensionales hechas de papel. Debe ser capaz, como el ilustrador tradicional, de interpretar el texto para plasmarlo en los mecanismos de papel, complementarlo y a ser posible, mejorarlo. (Entrevista a Van der Meer, Anexo VII)

Él es el responsable de crear los **mecanismos de papel** por medio de diversas técnicas como corte, doblado, encolado, etc. Es la persona que hace cada plegado y mecanismo contenido en un libro pop-up, permitiendo a la ilustración moverse, transformarse, o hacerse tridimensional para volver a plegarse en su interior cuando el libro se cierra.

"No se trata tanto de hacer que el pop-up aparezca, como de conseguir que se cierre después. Al hacer un origami, doblas el papel hasta las tres dimensiones y se acabó. Nosotros estamos creando figuras que se convierten en 3D, y luego tienen que volver al 2D. Ese es el verdadero desafío". (Sabuda 2015)⁴

Por lo tanto, un ingeniero de papel es como cualquier ingeniero: resuelve unos mecanismos y unas formas que tienen que moverse de una manera concreta, todas las veces que se usen y de forma

fiable, solo que lo hace de cara a los libros. Realmente es como un ingeniero industrial que aplica la técnica a un material concreto, el papel. (Entrevista a Pérez, Anexo V)

Por supuesto, este ingeniero debe tener buenos conocimientos técnicos sobre el papel como material, sus características físicas y la forma que tiene de responder a las diferentes manipulaciones. Además, debe conocer las técnicas básicas para realizar los mecanismos que le pueden dotar de movimiento, tridimensionalidad, etc.

No importa lo complicada que una acción o estructura pueda parecer, cada libro pop-up está enteramente creado a partir de una variedad de plegados y dispositivos básicos, combinados creativamente en imaginativas formas de capturar el espíritu de cada pieza de la composición. (Baron, 2011)⁵

Cada creador está forzado a hacerse sus propias normas y guías a seguir, las cuales pueden en muchas ocasiones ser contradictorias con las de otro creador. Sin guías ni límites, se enfrenta al reto de llevar vida a la página, entonces, la solución más fácil es imitar los ejemplos y formas del pasado, pero hacia la búsqueda de la originalidad, ayudado de los materiales y sobre todo del papel. (Ita 2011; Trebbi 2012, 113)

“Hagas lo que hagas siempre viene de alguien que lo hizo antes y es mucho mejor que tú. Se trata básicamente de observar lo que ya se ha hecho, pensar en lo que es interesante y cómo puedes hacerlo mejor. Los mecanismos son muy básicos y lo importante es lo que tú hagas con ellos, cuánto más interesante puedes hacerlo”. (Entrevista a Van der Meer, Anexo VII)

Observando los bocetos e imágenes realizadas por el ilustrador, el ingeniero de papel debe imaginar los mecanismos necesarios para



Figs.3: Sam Ita, David A. Carter y Andrew Baron



⁵ www.popyrus.com/paper.html

darles vida, creando las acciones y movimientos más imaginativos y adecuados para cada parte de la imagen. Por lo tanto, la tarea del ingeniero debe ser a la vez funcional, práctica e imaginativa, ya que es el artista que hace que las ilustraciones se muevan. Muchas veces, el ilustrador tiene una idea muy clara sobre los efectos que necesita su imagen, pero otras veces, es el ingeniero el que tiene que aportar estas ideas y decisiones, y en otros casos, el ingeniero puede ser también el ilustrador y/o autor del libro.

“Creo que mucha gente ve la ingeniería de papel como una escultura hecha de papel, pero aunque éste es un aspecto de ella, no lo es todo. Para poner las técnicas en práctica necesitas pensar como un director. Los mecanismos trabajan en una escena, pero la magia viene de su sorprendente forma de contar la historia, con sus movimientos y acciones, identificando los momentos clave de la misma”. (Foster 2014)⁶

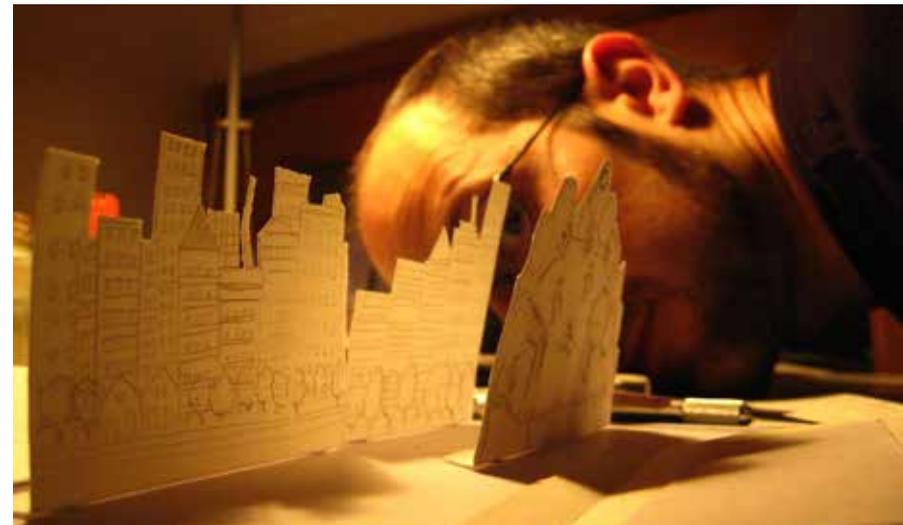
Las técnicas básicas de ingeniería de papel no son difíciles. De hecho, incluso las construcciones emergentes más elaboradas, a menudo se basan en un núcleo de formas simples tales como los descritos en varios de los libros “How-to” (los manuales de instrucciones en el mercado). El reto está en lograr la visión total del proyecto, en este caso, una combinación de la mecánica, la arquitectura, y las imágenes visuales que se unen a la perfección en el mundo mágico de la página. Cuanto más conocimiento tiene un artista de los medios y procesos de producción (diseño gráfico, impresión offset, troquelado y técnicas de montaje) más satisfactorios son los resultados.

“El proceso de pensamiento detrás de diseñar un aplique para la pared, colocación de baldosas, o la configuración de una fuente del jardín no es tan diferente de la construcción de un libro móvil;

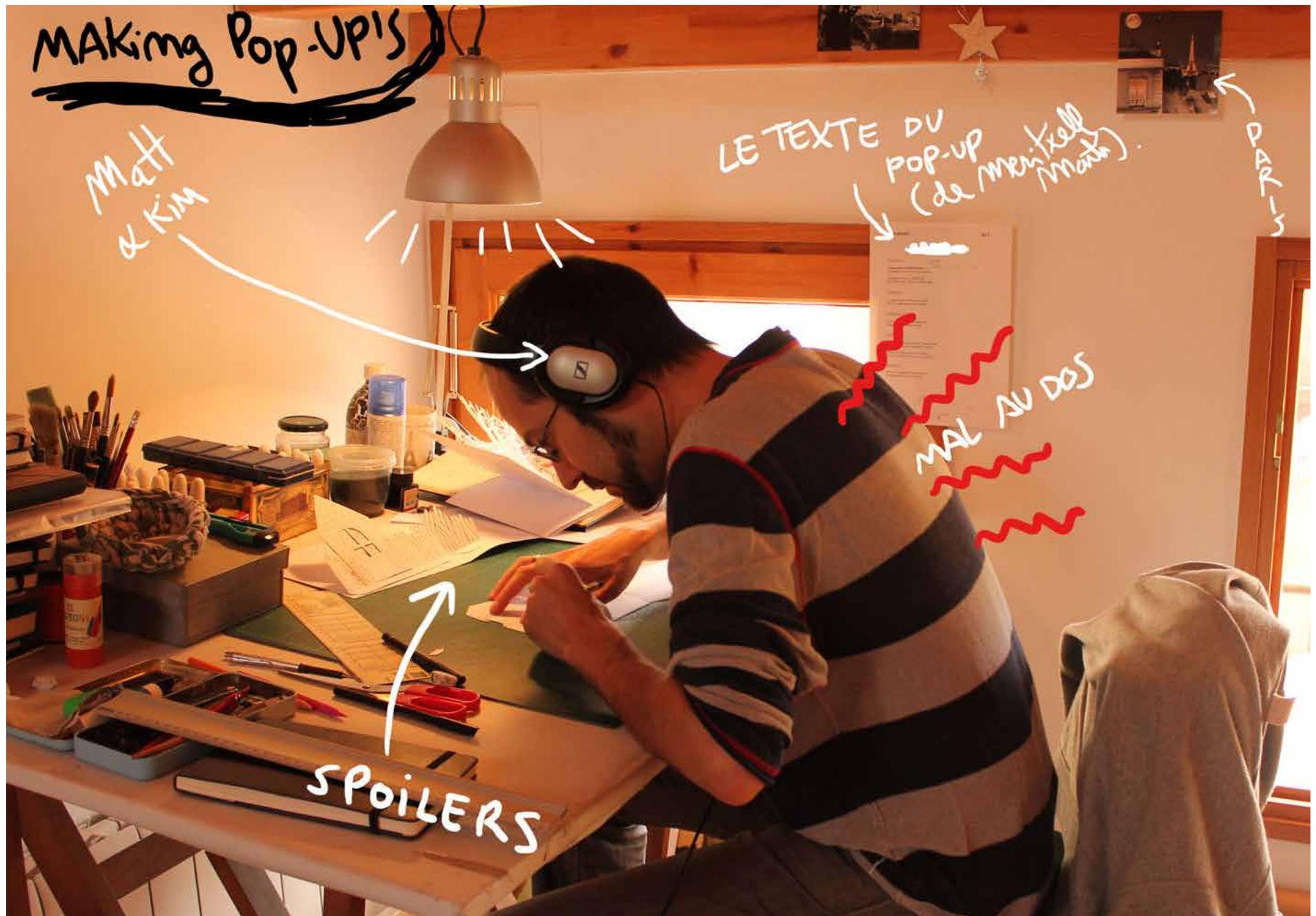
es todo una cuestión de diseño, del ensayo-error, y el perfeccionamiento de las habilidades requeridas con los materiales a mano”. (Barton 2009)⁷

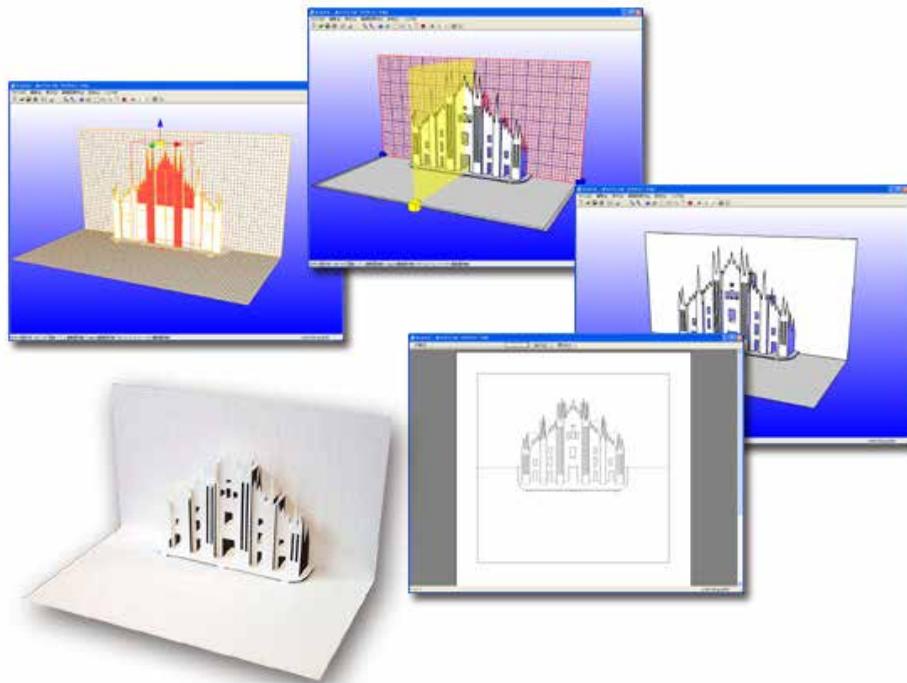


Fig.4: Yeray Pérez

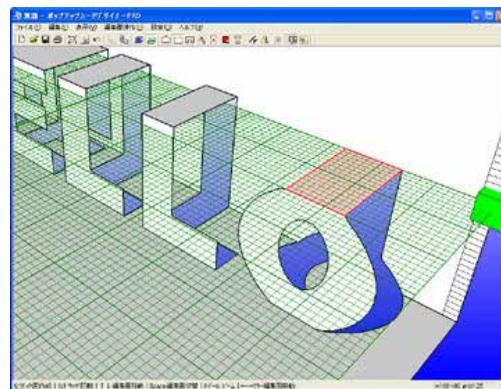
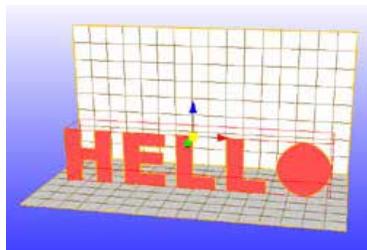


Figs.5: (+ pág. opuesta): Xavier Salomó en su estudio





Figs. 6: Imágenes del programa "Pop-up Card Designer Pro"



7.2- Software para creación de mecanismos

No tenemos constancia de si en las editoriales existe algún tipo de **software** disponible, con las formas más comunes de mecanismos, para utilizarlos automáticamente y aplicarle simplemente las medidas y ubicarlo en la doble página, por ejemplo.

Según nos comentó Mariví Garrido en la entrevista para este trabajo, hay un programa que hace los desarrollos de la técnica Arquitectura Origámica, (edificios compuestos en 90° mediante estructura de 1 pieza, como el trabajo de Masahiro Chatani), en el que se le indican al programa los planos y las alturas a las que están, y te proporciona todo el desarrollo del plano para que lo puedas cortar y doblar, pero solo hace los pop ups de 90° de una sola hoja. (Entrevista a Garrido, Anexo VI)

Yeray Pérez también nos refirió en su entrevista, que había oído hablar de un proyecto de un profesor universitario, sobre un software con el sistema más básico de colocar una pieza con un poco de ángulo y que al abrir se levante de pie sobre la página, al que le introduces los ángulos y te calcula las medidas, posición, etc. (Entrevista a Pérez, Anexo V)

Tras investigar un poco el tema hemos encontrado información sobre algunos programas informáticos de este tipo:

Respecto a softwares para diseñar pop-ups de **Arquitectura Origámica**, destacamos los siguientes:

- **"Pop-Up Card Designer PRO"**:⁸ Es un software para la creación de tarjetas pop-up mediante las técnicas de la Arquitectura Origámica, por lo tanto, siempre obtendrás un mecanismo de una pieza a 90° , que resultará de una sola hoja

de papel. Con este programa puedes crear tu diseño de arquitectura, texto en 3D o cualquier otra forma, y obtener el patrón para imprimirlo, hacer los cortes y plegados de la hoja, y obtener tu tarjeta origámica. Este software es de la empresa japonesa Tama Software Ltd. (más conocida por su programa "Pepakura Designer", para crear figuras de papel tridimensionales exentas) y su descarga está disponible en la web, previo registro y pago de \$32 (27,5€). (Figs. 6, en la página opuesta)

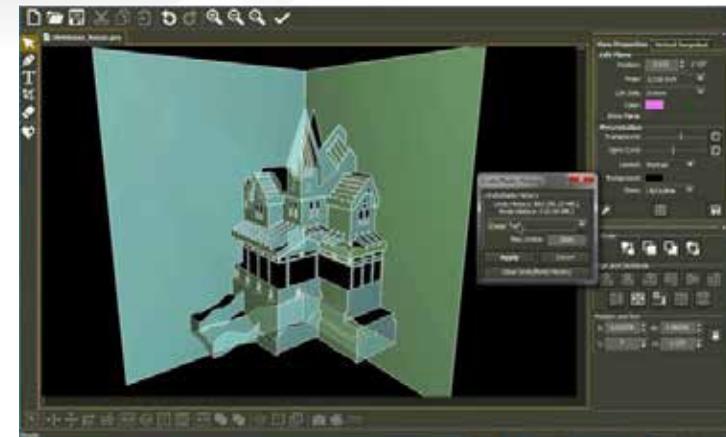
- **"Pop-Up Card Studio™":**⁹ (Figs. 7) Es otro software para la creación de tarjetas con Arquitectura Origámica (pop-up con mecanismo de una pieza en 90°). A diferencia del anterior, este programa está presentado de mejor forma, en su propia web, con un interfaz y diseño más cuidadosos y como un producto para su comercialización. Además, ofrece representación visual virtual previa del proyecto en cualquier momento del plegado, desde 1 a 179° de apertura de la tarjeta, y posibilidad de exportar los archivos finales a formatos .svg, .pdf y .3ds, pudiendo enlazarlo incluso directamente con una cortadora del tipo KNK Zing™.

Este programa, añade además de las líneas de corte y plegado rectas propias del kirigami, la posibilidad de incluir tres líneas de plegado diferentes: plegado en montaña, en Valle o "V" y en bisagra. Puedes especificar cómo se verán las líneas de plegado, así como el funcionamiento de las líneas de corte.

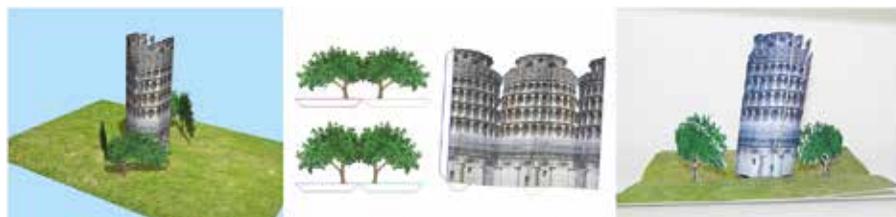
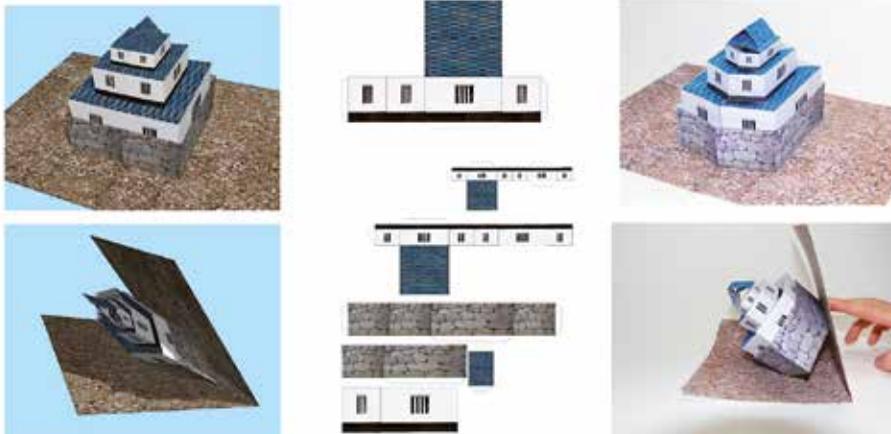
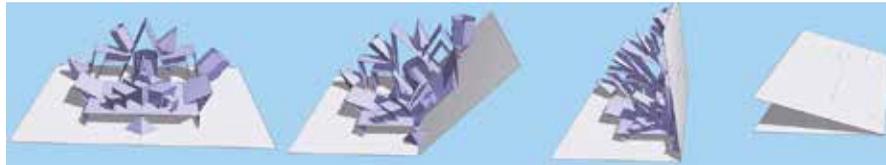
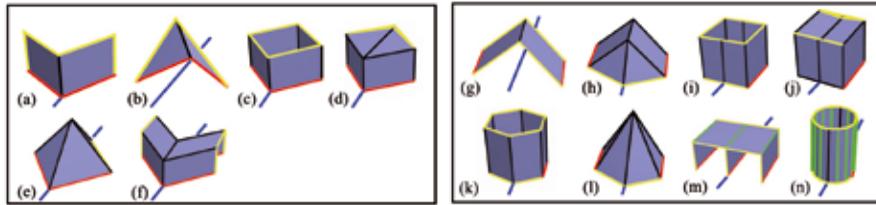
El programa es de la empresa OpenGL, puede comprarse en la web por \$79,95 (69€), y también hay disponible una demo



Figs. 7: Imágenes del programa "Pop-up Card Studio™"



⁹ www.popupcardstudio.com



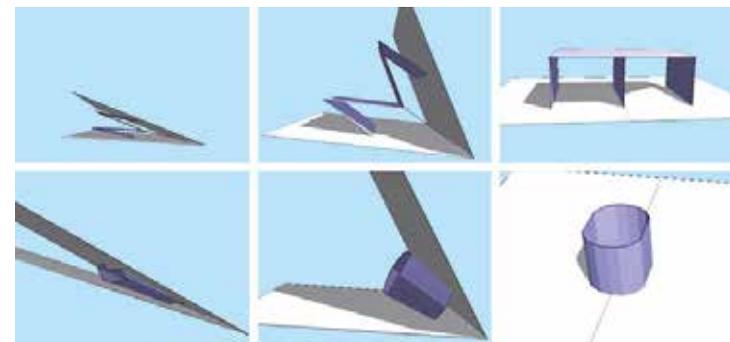
Figs. 8: Imágenes del programa “An interactive design system for pop-up cards with a physical simulation”

de descarga gratuita. En las webs de Dailymotion y Youtube pueden verse numerosos vídeos demostrativos y tutoriales.

También hemos encontrado información sobre otros programas **para crear pop-ups** de todo tipo, estructuras autoeréctiles a partir de las formas geométricas básicas:

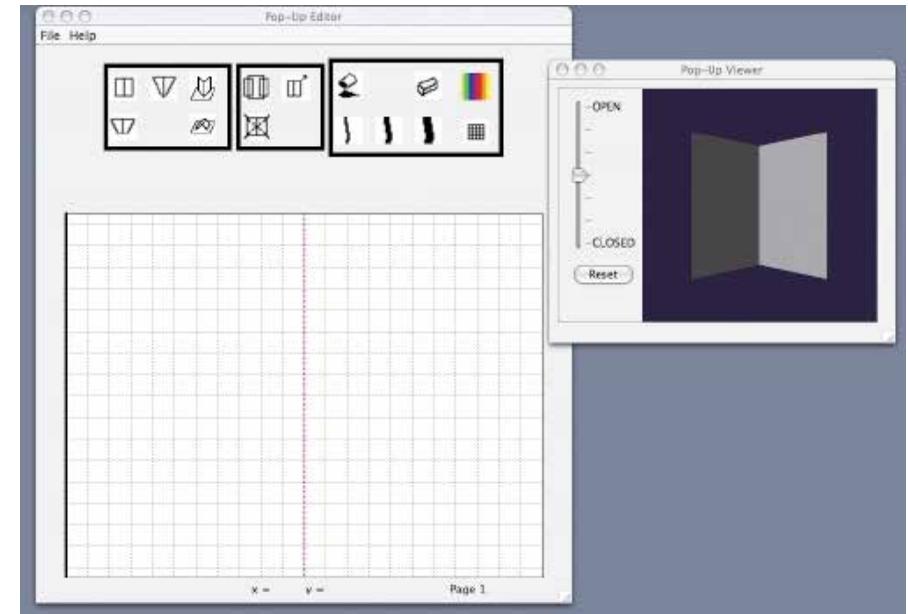
- **“An interactive design system for pop-up cards with a physical simulation” (Sistema Interactivo para diseñar tarjetas pop-up con simulación física).**¹⁰ (Figs. 8) Un software creado como proyecto de investigación por varios estudiantes del Departamento NPAL (Non-numerical Processing Algorithms Laboratory) de la Universidad de Tsukuba (Japón), y subvencionado por el Programa para el Desarrollo de Soluciones Arquitectónicas TIC.

Este software ofrece al usuario la posibilidad de utilizar prácticamente todas las formas básicas de los pop-up y editarlas, y simula el plegado y la apertura de la tarjeta pop-up en una muy buena visualización 3D virtual, del resultado final del diseño. Esta simulación detecta colisiones y salientes e ilustra el movimiento de la tarjeta pop-up. El programa está disponible para su descarga gratuita en la web. (Iizuka et al. 2011)

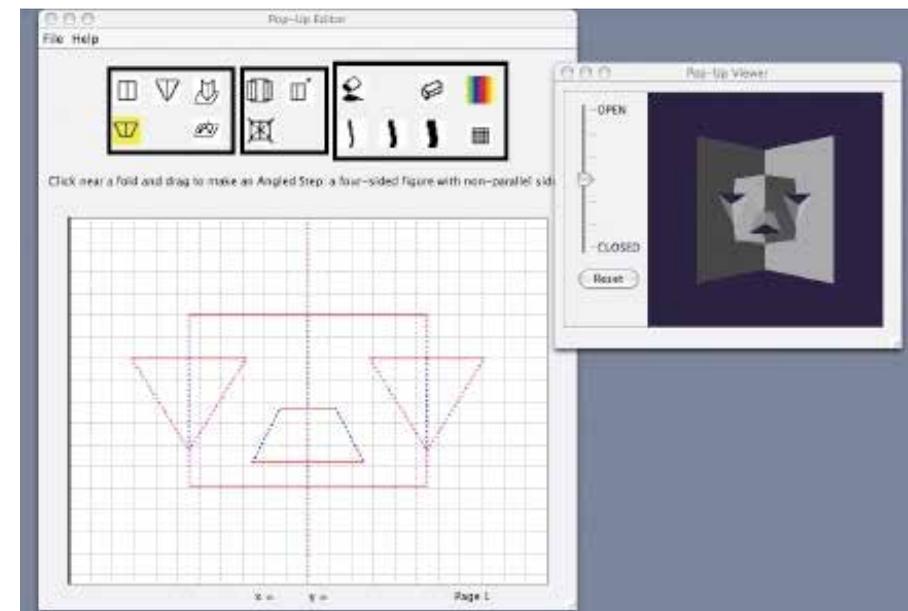


- **“Pop-up Workshop”:**¹¹ (Figs. 9) Es un software diseñado por Susan Lee Hendrix (Doctora en Ciencias de la Informática, área de Ciencia Cognitiva, 2008), como parte de su trabajo de investigación para el doctorado en la Universidad de Colorado (USA). (Lee Hendrix 2008) Susan trabaja en el área de la tecnología para niños, centrada en las herramientas para ayudarles a diseñar sus propios pop-ups, y sobre los efectos en el razonamiento espacial y matemático en esta actividad. Este programa nos ayuda a diseñar pop-up básicos y tarjetas pop-up, para imprimir los patrones y poder cortarlo y montarlo. Es sencillo y tiene un visor 3D para que puedas comprobar lo que has diseñado en una vista previa virtual. La primera versión del software (2005) crea solo un conjunto limitado de formas emergentes, pero la segunda versión ya disponible (2007), tiene más formas y una mejor visión del acabado, requiere una versión más reciente de Java y Java 3D. La documentación referente a este software así como su descarga gratuita (previo envío de un formulario de inscripción) están disponibles en su página web.¹¹

Con cualquiera de estos softwares informáticos, se diseñan las líneas de plegado y corte de las piezas para simplemente imprimir y montar el modelo tridimensional en cartulina blanca.



Figs. 9: Imágenes del programa “Pop-up Workshop”



¹¹ 3d.cs.colorado.edu/%7Ectg/projects/popups/index.html

7.3- Sistemas de clasificación de los libros móviles

Tras consultar las fuentes e información existentes sobre estos libros y los mecanismos que utilizan, hemos elaborado un sistema propio de clasificación. En él, hemos establecido las tipologías básicas de formatos de libro así como de mecanismos de papel. Contemplando todas las formas que se pueden encontrar tanto actualmente, como en los libros comentados en el capítulo anterior de historia.

Al comenzar a investigar sobre este tema con la finalidad de poder establecer una clasificación más aproximada y definida, encontramos que en la mayoría de documentos diferencian los libros móviles según el tipo de mecanismo que predomine en cada uno. Sin embargo, hoy en día encontramos libros que combinan todos los tipos de mecanismos ya sean bidimensionales o tridimensionales, en una magnífica conjunción de efectos. Pero debemos recordar que antiguamente, lo usual era más bien dedicar un libro a un tipo de mecanismo, y entonces estaban los libros de solapas, los pop-up, los de lengüetas, etc.

Por lo tanto, antes de desarrollar el sistema de clasificación que hemos elaborado en este trabajo, queremos nombrar primero esta otra clasificación basada en el tipo de mecanismos:

7.3.1- Tipos de libros según los mecanismos

7.3.1.1- Libros NOVELTY o Libros Móviles (movable or novelty books): 2D - Bidimensionales: Elementos sencillos y planos sobre la superficie de la página, que producen efectos de movimiento o transformación en la imagen: solapas, lengüetas, volvelles, ruletas, ventanas o discos disolventes, troqueles, etc.

7.3.1.2- Libros POP-UP (pop-up books): 3D - Tridimensionales: Estructuras autoeréctiles. Figuras que “saltan” o surgen al abrir la página, cobrando tridimensionalidad y movimiento.

A) De una pieza: El mecanismo tridimensional más básico. La figura se forma con cortes y plegados a partir de la propia página base, sin añadir más piezas de papel. Se ensamblarán de forma paralela al lomo de la página o en ángulo respecto a el mismo (Plegado en “V”) y se observarán siempre con el libro abierto a 90°.

B) Multipiezas: Estos mecanismos se construyen con añadidos de otras piezas de papel, pegadas o ensambladas a la página base o a otra forma que actúe como base, de forma paralela o en ángulo. Estos mecanismos se observarán siempre con el libro abierto a 180°, y las formas más conocidas son:

- Plegados en “V” (“V” Fold)
- Capas Flotantes o Plataformas
- Formas Geométricas: Tienda / Caja / Cubo / Cilindro / Barco / Cono / Pirámide / “Boca”
- Pieza en Arco o Bóveda
- Pivote o Codo de movimiento
- Mecanismos de Rejilla (“Sliceforms”)

C) Desplegables u Origami: Desplegable realizado con una sola hoja de papel o con añadidos, cortando y doblando. (Arquitectura Origámica).

7.3.1.3- Libros de CONSTRUCCIÓN MÚLTIPLE: Combinaciones de varias técnicas de construcción, añadiendo otros materiales además del papel (cordones, remaches, plástico, acetatos, etc).

(Van Dyk et al. 2010/2011, 19)

7.3.2- Tipos de libros según su morfología, encuadernación y modo de apertura/lectura

Los libros móviles pueden tener cualquier tamaño o forma. La decisión es en general del artista o autor, con aprobación de la editorial y adecuándolo a los costes de fabricación.

En este primer apartado de clasificación, nosotros hemos decidido diferenciar los distintos tipos de libros móviles que podemos encontrar, según el formato y tipo de encuadernación que tengan, y la forma y el orden en que deben abrirse y leerse, lo que muchas veces viene condicionado directamente por el tipo de mecanismo que utilicen.

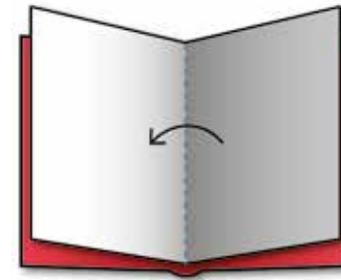
7.3.2.1- TRADICIONAL o ESTÁNDAR

Prácticamente, casi todos los libros móviles (a excepción del libro túnel, el cascada, y algún que otro formato menos convencional), tienen una encuadernación y sistema de apertura/lectura tradicional, es decir, similar al de los libros planos convencionales. Las páginas están unidas y cosidas en el centro (lomo), y el pasado o volteo de las mismas se hace de forma similar, diferenciándose el formato apaisado y el vertical.

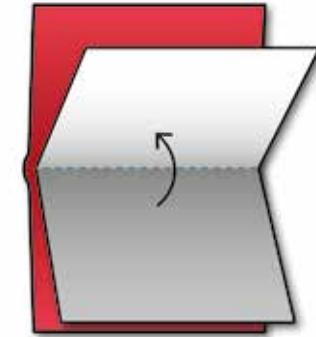
A) Formato VERTICAL: Altura > Anchura. Volteo de páginas de derecha a izda. como cualquier libro convencional.

B) Formato HORIZONTAL o apaisado: Altura < Anchura. Volteo de páginas de abajo a arriba.

Como hemos dicho, dentro de éstos dos formatos, pueden incluirse la mayoría de las demás categorías, exceptuando por ejemplo el libro túnel y los libros cascada.



FORMATO VERTICAL
Apertura de derecha a izquierda.



FORMATO HORIZONTAL O APAISADO
Apertura de abajo a arriba.

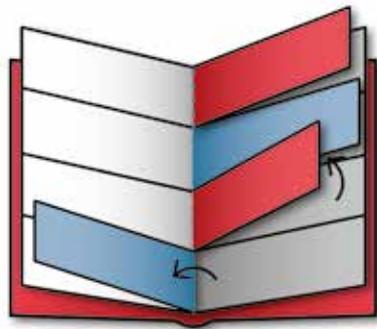


Libros de **FORMATO VERTICAL**
Volteo de páginas de derecha a izquierda.



Libro de **FORMATO APAISADO**
Volteo de páginas de abajo a arriba.

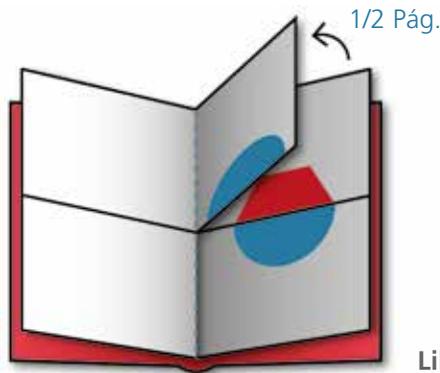




Libro de cuatro tiras



"Famous Faces" N. Messenger. (DK Children, 1995)



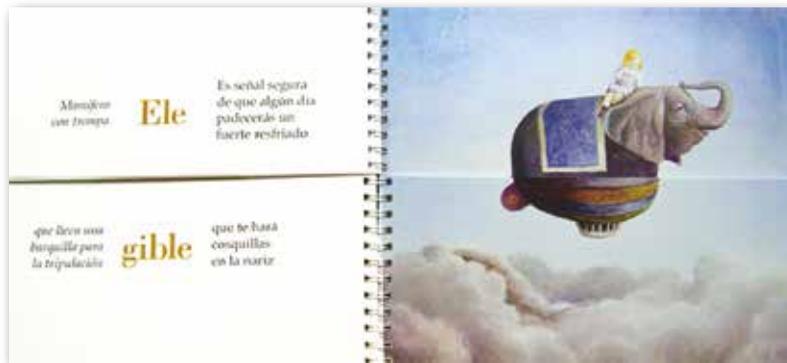
Libro de dos tiras



Imagen 1



Imagen 2



LIBRO DE DOS TIRAS
"Soñario" Javier Sáez Castán. (Océano, 2008)

7.3.2.2- Libro A TIRAS. Imágenes combinadas (mix-and-match book, pêle-mêles, turn-up)

Libro de apertura tradicional, ya sea vertical o apaisado, basado por completo en el **mecanismo de solapa**. (Ver pág. 206) Las ilustraciones (por lo general un rostro o figuras completas de personajes o animales), o en otros casos el texto ("A Hundred Thousand Billion Poems" de Raymon Queneau, 1961) ocupan toda la superficie de las páginas. Éstas son cortadas en varias partes (tres o cuatro, o a veces más) horizontales o verticales, unidas únicamente por la encuadernación del libro. De esta manera se puede pasar una página completa con todas sus divisiones y verse una ilustración nueva, o voltear unas partes y otras, combinándolas libremente, y resultando un dibujo distinto que es la combinación de varias partes de otros. Las ilustraciones se pueden combinar con las de las otras páginas, multiplicando así las oportunidades de lectura y dando lugar al efecto conocido como **Imágenes Combinadas (Pêle-mêles, mix-and-match, turn-up)**. (Ver pág. 197)



LIBRO DE DOS TIRAS CON POP-UPS CENTRALES.
"La fábrica de monstruos". Margaret G. Wang. (Arttime, 2008)

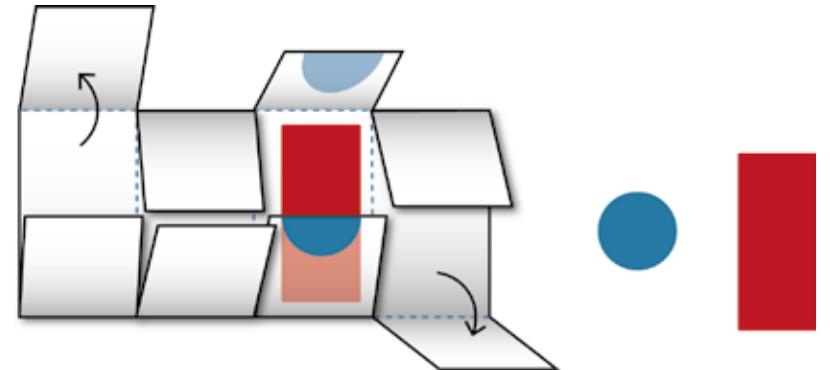
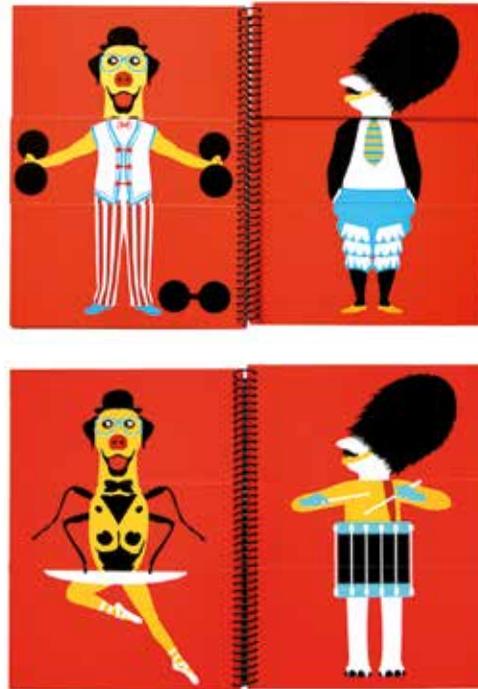


LIBRO DE TRES TIRAS
 "Méli-melons" Séverin Millet.
 (Seuil, 2006)

- HARLEQUINADE:

Son una variedad considerada dentro de los libros a tiras. De los primeros libros publicados para ofrecer entretenimiento en lugar de adoctrinar, producidos en Londres por el editor Robert Sayer en 1765. (Ver pág. 43)

Libro desplegable consistente en una hoja suelta doblada perpendicularmente en cuatro partes, con ilustraciones en solapas dobladas hacia arriba o hacia abajo sobre sí mismas, cambiando la ilustración original y avanzando en la historia. El sencillo sistema de los Harlequinades fue siempre receta de éxito, utilizado por artistas como Meggendorfer. Un simple folleto de 16 páginas cortadas en tres partes puede crear 1536 imágenes diferentes, a menudo surrealistas y con un amplio rango de posibilidades de combinación: miles de historias diferentes en un solo libro.



HARLEQUINADE

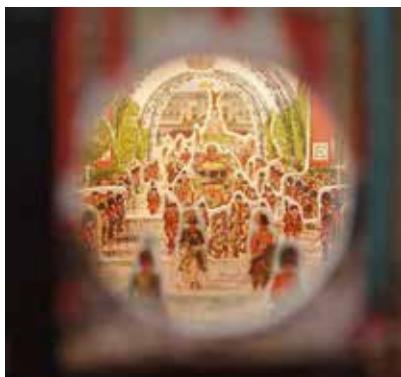
Imagen 1 Imagen 2



HARLEQUINADE (cerrado y abierto)
 (American, c.1820)



HARLEQUINADE
 "The fairy king" (1771)



Vista desde la mirilla



LIBRO TÚNEL
 "Her Majesty's Coronation 1952-1977"
 (1977)



Vista desde la ventana



LIBRO TÚNEL
 "Show Book-Christmas Crib Scene"
 (Series B, No.1) Jack S.Chambers
 T. Werner Laurie (1950's)

7.3.2.3- Libro TÚNEL (peep-show book)

Libro de apertura especial basado en el mecanismo del mismo nombre. El contenido se alarga como un acordeón, de manera que al mirar desde un extremo se ven en perspectiva todas las páginas troqueladas que constituyen el libro, formando un escenario multicapa tridimensional de gran profundidad. (Ver pág. 219)

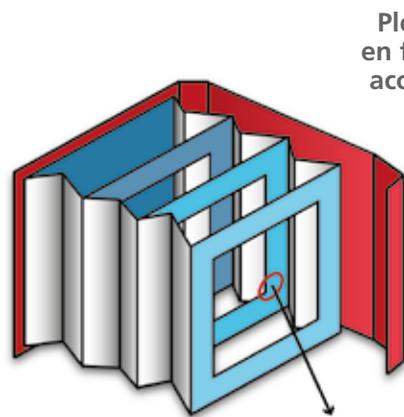
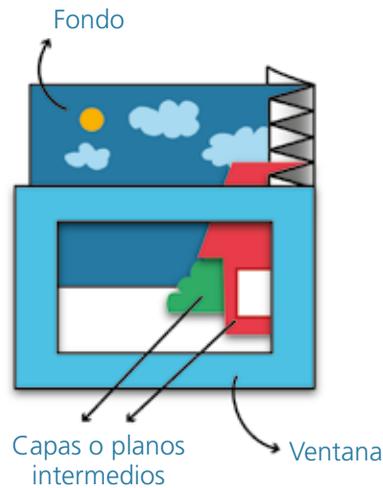
Lo forman un conjunto de paneles troquelados, por lo general de 6 a 10, con representaciones de distintos planos de una escena, todos con la misma dimensión exterior, el perímetro del marco. Se disponen uno detrás de otro, manteniendo las hojas equidistantes y paralelas entre sí mediante lengüetas de papel. A medida que lo cerramos los planos se superponen como en un acordeón mediante un plegado en forma de fuelle o al estilo concertina. Al desplegarlo las figuras de cada plano se separan creando la ilusión de profundidad y perspectiva al observarlo a través de un agujero o "mirilla" ("show de mirones") en el centro de la cubierta, como mirando un "túnel" formado por el total de las páginas que lo constituyen.

La mayoría de este tipo de libros son de épocas pasadas, tuvieron mucho éxito durante los siglos XVIII y XIX, pero raramente se encuentran ejemplos en publicaciones actuales. El más famoso creador de este tipo de libros fue **Martin Engelrecht**, quien realizó 67 modelos diferentes entre 1740 y 1770. Los primeros que surgieron en esta época del S. XVIII, iban dedicados generalmente al público adulto, y en 1820 aparecieron en Inglaterra, Francia y Alemania, los primeros túneles de papel considerados juguetes, para el público infantil. (Ver pág. 44)

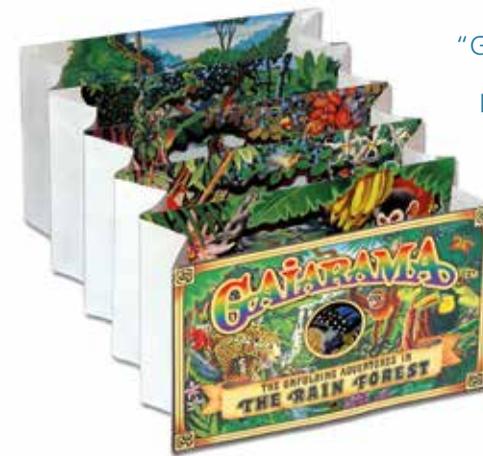
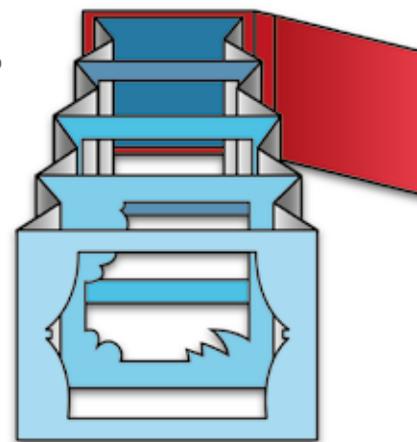
Hay muchos factores que hacen este tipo de libro tan atractivo; el formato, la perspectiva tridimensional, la forma inesperada de un mecanismo que "sale" hacia afuera, y que involucra al lector/espectador metiéndole dentro del "corazón" de la escena.



Escena tridimensional de múltiples capas.



Plegado en fuelle o acordeón
Mirilla o "Peephole"



LIBRO TÚNEL
"Gaiarama™. The Unfolding Adventures in the Rain Forest"
Dexter Westerfield y Paul Bourgois
(White Eagle. California, 1980's)

LIBRO TÚNEL
"A Sunday on La Grande Jatte"
Joan Sommers
(The Art Institute of Chicago, 2006)

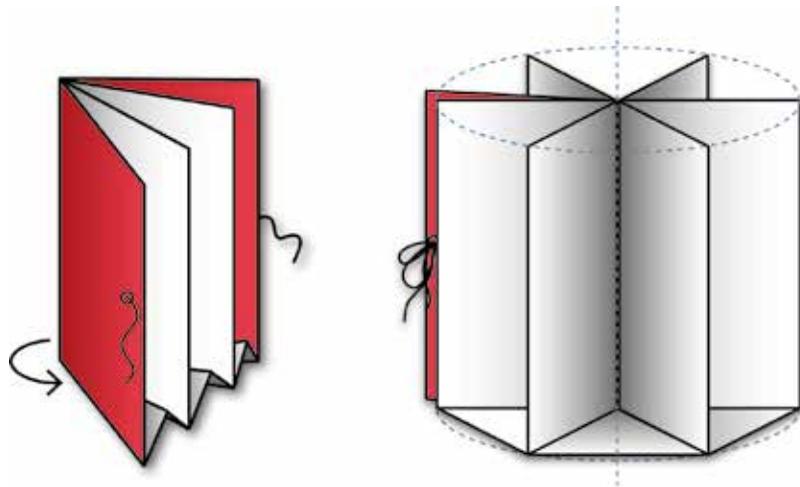


LIBRO TÚNEL
"Le Douanier Rousseau" (2006)

7.3.2.4- Libro CARRUSEL (circular peep-show book)

Es un libro circular que se abre de forma tradicional, desplegándose en **360°** formando un efecto carrusel y que trabaja en muchas ocasiones con el tipo de escena del libro **teatrillo**. Se abre completamente doblando la cubierta hacia atrás, tocando la portada con la contraportada y atándolas con cuerdas, cintas, broches, velcro, etc. Mantiene todas las páginas con la misma apertura angular al mismo tiempo, construyendo un "tiovivo" sobre el que ilustraciones y textos se disponen alrededor del eje central (lomo del libro) y pudiendo ser observadas desde todos los ángulos.

Se compone con mayor frecuencia de 5 o 6 escenas, y deriva del anteriormente comentado Peep-Show Book o Túnel en el sentido de observar una escena tridimensional con diferentes planos de profundidad paralelos, solo que sin la mirilla para observar: la escena se muestra directamente al espectador.



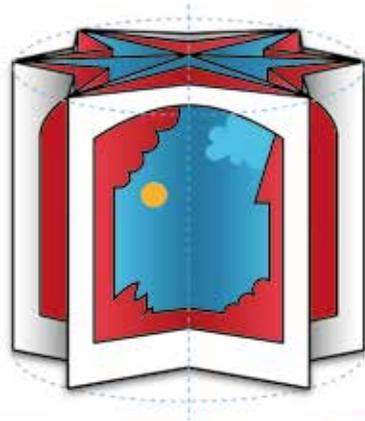
"Mi definición de un 'libro' es bastante amplia, abarca una gama de materiales, estructuras y formas históricas. Sin embargo, todavía tengo un problema con la definición de los peep-shows históricos como 'libros', porque carecen de una lectura secuencial narrativa. Entonces empecé a considerar los carruseles como algo más que meros soportes y me di cuenta que el formato peep-show circular, al añadir texto e imágenes a todas las superficies, podía forzar al espectador a 'leer' el libro desde muchos ángulos y así restablecer una línea de tiempo y la narrativa resultante dentro de la pieza". (Barton 2009)¹²



LIBRO CARRUSEL
"Los tres cerditos"
Jenny Arthur y Martin Taylor
(Combel, 2010)

– **CARRUSEL-TEATRILLO (star book):**

Algunos están diseñados para representar simultáneamente varios cuadros o escenas en relieve, como un Túnel sin mirilla, un peep-show que muestra la escena directamente al lector. Utilizan dos o tres capas de la escena troqueladas, de anchura y altura decreciente, del exterior al interior, formando escenas con cierta profundidad tridimensional. También es conocido como **“Star book”**, por crear una forma de estrella estructurada en 4, 5 o 6 puntas, al estar abierto completamente. (Ver pág. 44)



CARRUSEL-TEATRILLO “La Primera Navidad” Jan Pienkowski. (Montena, 1996)

– **CARRUSEL-CASA:**

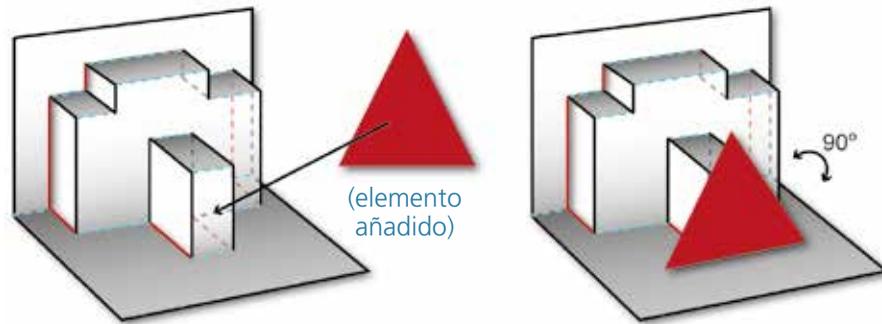
Las distintas escenas del libro representan habitaciones y lugares de una casa, un castillo, una granja, etc; para jugar en ellas con personajes troquelados. (libro-juego).



CARRUSEL-CASA
“La vida en un castillo”
Tim Hutchinson.
(Combel, 2009)

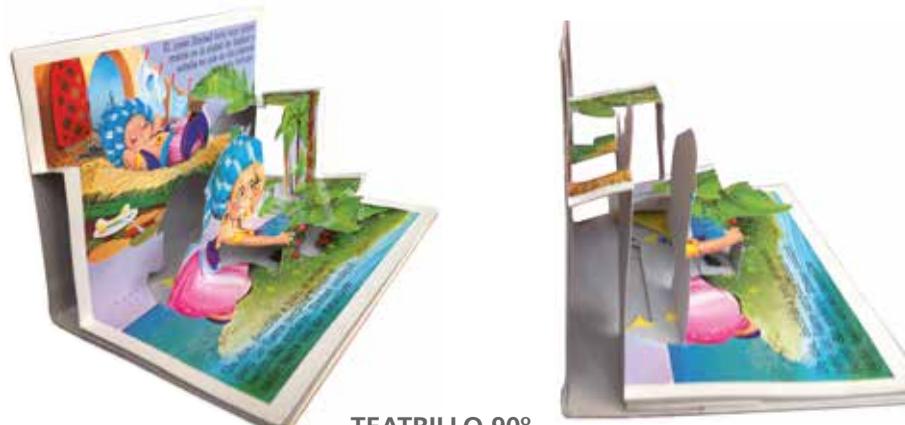


CARRUSEL-CASA
“Hospedería Botticelli”
Jan Pienkowski.
(Montena, 1996)



TEATRILLO 90°

(Con plegados paralelos de una pieza y con elementos añadidos)



TEATRILLO 90°

"Simbad el marino" Serie Panorama. (Artes Gráficas Cobas, 1985)

7.3.2.5- TEATRILLO (stage-set)

Es un libro de apertura tradicional que revela una escena interior o exterior (habitación, paisaje...) sobre el que se sitúan los elementos y personajes en distintas capas según los diferentes niveles de profundidad y el plano en el que se encuentran. Se basan en los mecanismos pop-up de una pieza, de capas flotantes y de plegado en "V", con diferentes niveles de profundidad. Pueden ser de apertura tradicional horizontal o vertical, a 90° o a 180° dependiendo del caso, pero desde luego, en este tipo de libro, hay un mayor porcentaje de formato apaisado a 90°.

El éxito de su construcción depende de la alineación técnica del primer plano, medio y las piezas de fondo. Cuando se ve desde el frente esta composición espacial, se crea una ilusión de profundidad realista.

Los teatrillos son una clara evolución de las tarjetas y otros ejemplos del arte de papel del siglo XIX, consistentes principalmente en una sola escena. En una época anterior a la televisión, películas y entretenimiento electrónico para el hogar, el teatro reinaba. A finales del S. XIX, mientras que los padres disfrutaban de una velada en el teatro, los niños realizaban sus propias producciones en el cuarto de juegos con la ayuda del teatrillo.

Antes de la invención del cine, estos libros exigían un tipo diferente de interacción creativa, combinando los aspectos de la visión pasiva y el juego activo. (Forman 2000)¹³

A) TEATRILLO de 90° (90° stage-set)

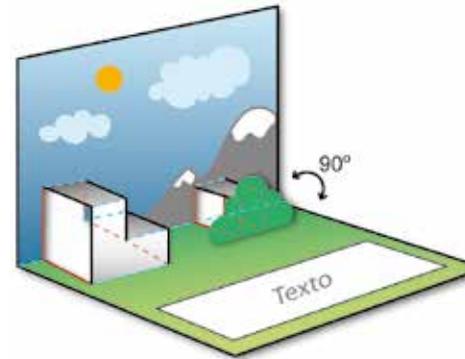
Libros con imágenes escénicas que se obtienen mediante el corte y doblado de la misma página base y pudiendo añadirle piezas pegadas en planos sucesivos a estas primeras, siguiendo los mismos planos paralelos. En estos libros la imagen queda totalmente levantada al abrirlo en **90°** (si se abriera completamente el libro, quedaría plano), resultando una página abajo como “suelo” de la escena y la otra, abierta perpendicularmente a ésta, como si fuera la “pared” o fondo de la escena. Las tiras de distanciamiento entre planos y demás elementos se convierten en parte integral del diseño y deben ser pensados ya en la ilustración.

Esta técnica fue utilizada con gran habilidad por **Vojtech Kubašta** (1950, Praga). (Ver pág. 67) Ilustrador y diseñador gráfico, que tras la II Guerra Mundial creó más de 120 libros mediante este simple y económico método, con el que construía escenas sin necesidad de pegado alguno (técnica “cut-and-fold”). (Bohning 2005, 43-44) (Dawson 1995)¹⁴

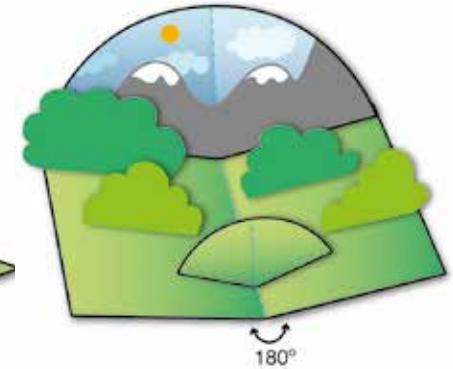
B) TEATRILLO de 180° (180° stage-set)

Imágenes escénicas que se levantan al abrir la página completamente (a 180°) y representan espacios compuestos por los diferentes planos paralelos entre sí, que les dan profundidad, como escena en la que se desarrolla la historia. En este caso, el tipo de mecanismos utilizados, quedan en relieve al abrir el libro completamente plano, en **180°** y suelen ser plegados en “V” añadidos o planos paralelos entre sí y paralelos también a las páginas del libro.

TEATRILLO 90°
(Con plegados paralelos de una pieza y con elementos añadidos)



TEATRILLO 180°
(Con elementos añadidos plegados en ángulo. Plegado en “V”)

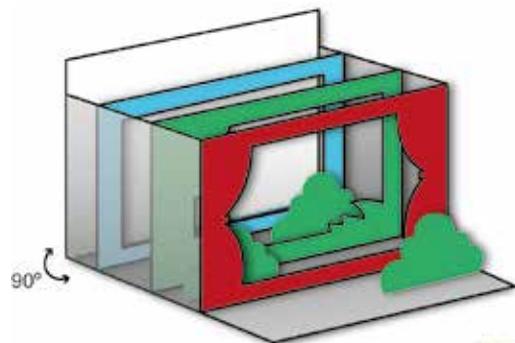


TEATRILLO 180°



“10 ciudades y 1 sueño” Xavier Salomó y Meritxell Martí. (Combel, 2012)

¹⁴ www.popupbooks.info/history/index.php



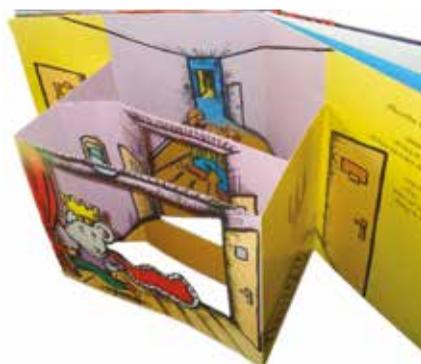
TEATRILLO ESCENARIO 90°
 (Con planos en paralelo
 y a 90° respecto al suelo o base.
 Apertura a 90°)



TEATRILLO ESCENARIO
 "The Gruffalo Pop-Up Theatre Book"
 Julia Donaldson & Axel Scheffler
 (Macmillan Children's Books, 2008)



TEATRILLO ESCENARIO 90°
 "Punch and Bunny"
 (McLoughlin, 1880's)



TEATRILLO ESCENARIO 180°
 "¡Bravo, Teo!" Alain Chiche
 (SM, 2008)

C) TEATRILLO ESCENARIO (scenic book)

Libros teatrillo que se nos revelan como un escenario de teatro. Decorados compuestos por distintas capas alineadas una detrás de otra y generalmente unidas entre sí, entre las que se ubican los personajes que ilustran el relato. A medida que se despliega la escena, el lector se convierte tanto en audiencia como en dramaturgo, responsable de la observación de los detalles ilustrativos y del desarrollo de la acción sobre el escenario.

Pueden ser teatrillos de 90° (unidos entre sí y en 90° a la misma página base), de 180° (en paralelo al lomo del libro o centro de la doble página), o tener otro tipo de construcción. En algunos casos tenemos teatros reales, completos con su escenario, telón y distintos fondos intercambiables.

Dean & Sons los desarrolló utilizando el principio de "peep-show" sin mirilla (1856). En estos casos, representan teatros reales, que adquieren profundidad cuando el lector lo levanta tirando de una cinta en la parte trasera. (Desse 2011; Trebbi 2012, 11) (Ver pág. 52)

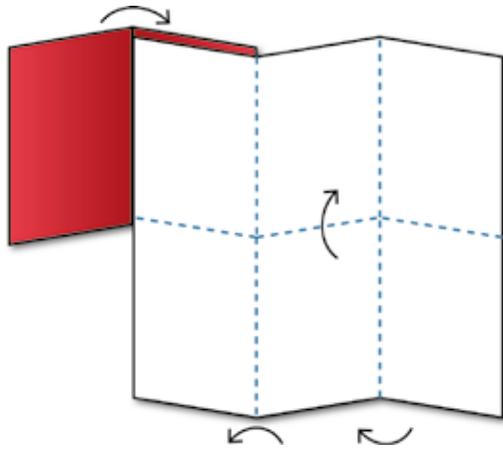


TEATRILLO ESCENARIO 180°
 "Blancanieves" Jane Ray. (SM, 2009)

7.3.2.6- Libro DESPLEGABLE (foldout book)

Las páginas del libro se desdoblán o despliegan resultando una sola hoja de papel de gran tamaño, con una ilustración única y continua.

- **Libro PÓSTER:** Sus páginas se despliegan en un único pliego, resultando un "poster" con toda la historia en una imagen. Una "variante" de este tipo de libro desplegable es el **Libro**

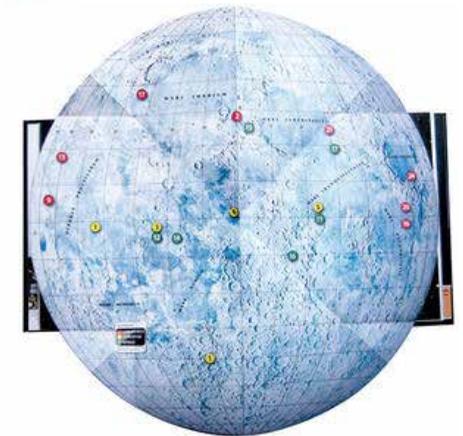


ALFOMBRA que se extiende sobre la superficie del suelo para que el lector pueda contemplar completamente la escena donde se desarrolla la historia.

DESPLEGABLE ALFOMBRA
 "Game of Thrones:
 A Pop-Up Guide to Westeros"
 Michael Komarck y Matthew Reinhart
 (Welcome Books, 2014)



LIBRO PÓSTER
 "Metro Y Medio de Momia"
 David Hawcock
 (SM, 2006)



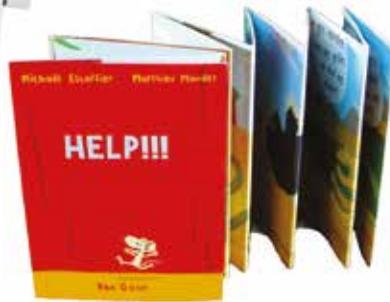
DESPLEGABLE "La conquista de la Luna: 40 años después"
 (La Galera, 2010)



DESPLEGABLE ALFOMBRA "La Granja" Corina Fletcher. (Combel, 2012)



LEPORELLO CON POP-UPS
 "Unfold/Enfold hc"
 Kveta Pacovska
 (Seuil, 2005)



LEPORELLO
 "HELP!!!"
 Michael Escoffier y
 Matthieu Maudet.
 (Van Goor, 2010)



LEPORELLO EN MINIATURA CON POP-UPS "Guess How Much I Love You"
 Pocket pop-up. Ilustradora: Anita Jeram. (Walter Books Ltd., 2012)



LEPORELLO TROQUELADO
 "Le Petit Chaperon Rouge". Clémentine Sourdis. (Helium, 2013)

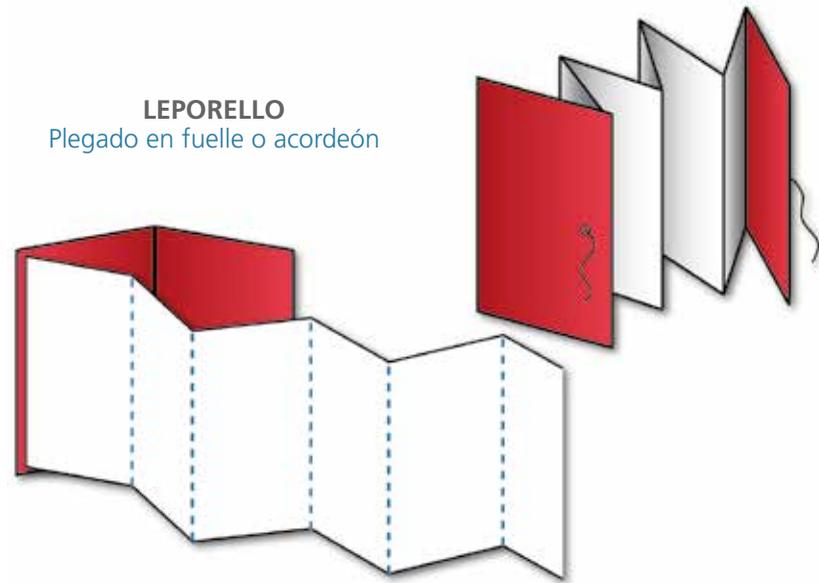
- LEPORELLO (acordeón, fanfolded o concertina book):

Libro hecho con una sola tira larga de papel plegada en zig zag o acordeón. Las páginas no están cosidas o encuadernadas, simplemente pegadas. Pueden ser leídos como un libro normal, abriéndolo en dobles páginas y pasándolas de forma tradicional, o desplegarlo en toda su longitud.

El término "leporello" tiene su origen en la ópera de Mozart "Don Giovanni", en la que Leporello, el sirviente de Don Giovanni, guarda una lista con las anotaciones de las muchas conquistas de su señor, y tiene la idea de doblar la larga lista siguiendo los pasos de una escalera. (Van Dyk et al. 2010/2011, 21) (Hanán 2007, 84)

Edward Hutchins ha creado muchos modelos diferentes de este tipo de libro creando varios tipos de movimientos, especialmente con páginas troqueladas en diferentes tamaños.

LEPORELLO
 Plegado en fuelle o acordeón



7.3.2.7- Libro TROQUELADO (shape book)

Libros cuyas páginas han sido cortadas en su contorno con cierta forma (Ver pág. 61), o que incluyen recortes u orificios dentro de sus páginas, a través de los cuales se puede ver parte de la imagen de la página de detrás. Dentro de este grupo podrían incluirse quizás también los libros que traen figuras troqueladas de los personajes para representar con ellos las escenas del libro. (Ver pág. 49)

Los “**peep trough books**” tienen agujeros que atraviesan todo el libro, favoreciendo el juego textual entre las páginas. En ellos aparecen figuras que traspasan los límites internos de una hoja a otra a través del agujero. Generalmente se utilizan papeles más gruesos o cartón para hacer estos libros. (Hanán 2007, 83)

7.3.2.8- Libro CASCADA (roly poly)

Formato recientemente inventado por Kees Moerbeek y consistente en pequeños semicubos de papel que se agrupan uno dentro de otro sucesivamente, y que se van desplegando como si fueran las diferentes páginas del libro. Suelen ser publicaciones para ayudar a los más pequeños a ver y leer cuentos. Editados en España por Pirueta.

7.3.2.9- DIORAMA

Escena en miniatura representada en una especie de **teatrillo- caja**. Utiliza los recursos por capas del teatrillo (Ver pág. 196) o del túnel (Ver pág. 192) para representar la imagen: elementos tridimensionales y planos recortados conforman una escena situándose a distintos niveles delante de un fondo curvado o plano. Se completa con los efectos de iluminación y puede ser fotografiado para conformar una ilustración, o hacer funcionar las páginas del libro como los diferentes planos del diorama.

Hay otros tipos de libros que pueden ser considerados dentro de los libros móviles o en movimiento, como son:

LIBRO CASCADA
“Los tres cerditos”
Kees Moerbeek.
(Pirueta, 2008)

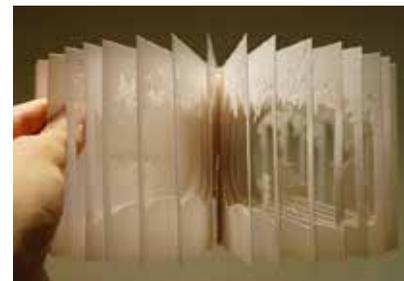


DIORAMA de Jayme McGowan

“El pequeño teatro de Rebecca”
Rebecca Dautremer.
(Luis Vives-Edelvives, 2012)



LIBROS DIORAMA



“360° Book” Yusuke Oono





FLIP BOOK

"Nina's Little Paper Film"

ninandothelittlethings.bigcartel.com/product/flip-book



7.3.2.10- FLIP BOOK

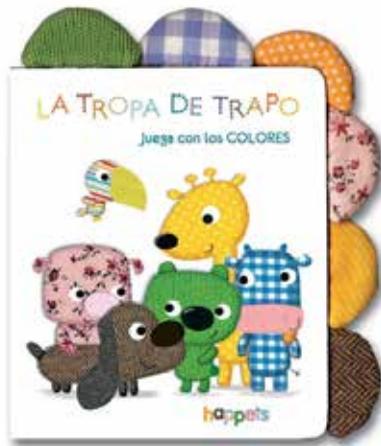
Libro pequeño en el que cada ilustración de cada página es un fotograma distinto de una secuencia y, al ir pasando las páginas a cierta velocidad, se puede apreciar la ilusión de movimiento de la imagen. (Ver pág. 61)

7.3.2.11- INDEX TABS BOOK

Libros de fichas o legüetas que quedan en el lado exterior de las páginas y a diferente niveles, dividiendo en partes iguales la altura de la página y separando el contenido del libro en diferentes secciones, ya sean por tema u otro objetivo.

7.3.2.12- FLAG BOOK o FLIP-FLAP BOOK

Variación del libro acordeón o leporello pero con tiras de papel pegadas al borde de la página que se pliegan en direcciones opuestas. Este tipo de libro móvil es muy poco usual en el género infantil, pero sí es muy utilizado en libros de artista.



INDEX TABS BOOK
"La Tropa de Trapo"
(Lupita Books, 2009)



FLAG BOOK
"The Story of Flying Robert"
Marianne R. Petit (based on the Struwwelpeter by Heinrich Hoffman, 2010)



FLAG BOOK
Sally Klan (2009)

7.3.2.13- Libro con EFECTOS ÓPTICOS:

- **EFECTO MOIRÉ:** Basados principalmente en cómo se ven las imágenes a través de una serie de rendijas, parecido a cuando miramos a través de una persiana veneciana. O con unas ruletas tramadas superpuestas concéntricamente que giran provocando una ilusión óptica de continuo movimiento, por el efecto moiré. (Ver pág. 50)
- **IMÁGENES EN ROJO-AZUL:** Imágenes que a la vista normal parecen como movidas una capa de color sobre la otra. Pero al observarlas con unas gafas especiales cuyos cristales son un acetato rojo para un ojo y azul para el otro, dan la sensación de estar en 3D y con mayor profundidad.



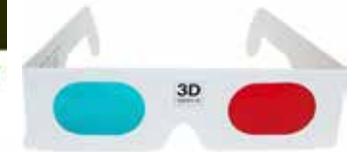
LIBRO CON EFECTO MOIRÉ

“Nueva York en Pijamarama” Imágenes que se animan como por arte de magia. Michaël Leblond y Frédérique Bertrand. (Kalandraka, 2005)



Dig out your 3D glasses for this one, folks!

“The Great Bowdini’s Optical Illusions”
John O’Leary
(Tango Books, 2005)



LIBROS CON IMÁGENES EN ROJO-AZUL



“Circus Life”
V. Kubasta

Hemos hecho un repaso por los tipos de libros móviles que podemos encontrar en el mercado. Desde sus orígenes hasta la actualidad, todos estos libros pueden ubicarse en alguno de los apartados de esa clasificación.

En la descripción de los mismos hemos podido comprobar que algunos reciben su nombre por el tipo de mecanismo que contienen en su interior o que predomina sobre otros tipos, e incluso muchos de ellos se llaman directamente como el mecanismo que le da forma, ya que el libro en sí constituye un mecanismo de ingeniería de papel.

Pero como hemos comentado, a excepción quizás de los libros Túnel (muy escasos en la actualidad) y los libros Cascada, lo que podemos encontrar con más frecuencia hoy en día son libros de formato tradicional verticales o apaisados, que contienen en su interior todo tipo de mecanismos, mezclados y combinados entre sí.

Por ello, una vez que hemos clasificado y descrito estos libros según lo que podemos observar en un primer contacto con ellos, en la primera experiencia al cogerlos y manipularlos (la forma del libro al abrirlo, al pasar sus páginas, cómo tenemos que manipularlo para poder contemplar su historia, etc.), en el siguiente apartado vamos a adentrarnos en ellos para ampliar y completar esta información y facilitar su comprensión.

Queremos observar más detenidamente todas las obras de ingeniería de papel que contienen y centrarnos en cada uno de los tipos de mecanismos que se suelen utilizar en la construcción de todo libro móvil, para establecer una clasificación más detallada y exhaustiva de lo que son los elementos básicos de la ingeniería de papel: los tipos de mecanismos.

7.3.3- Tipos de MECANISMOS

Hace solo 25 años aproximadamente que los mecanismos de papel son discutidos y estudiados. Los términos que se refieren a estos elementos de los libros móviles deben ser todavía definidos y determinados, por esto aquí hemos hecho un registro de los más frecuentes.

Para establecer una clasificación que abarque todos los mecanismos de papel que se utilizan en estos libros, nos hemos centrado en diferenciar y definir las formas básicas más frecuentes, las cuales se suelen utilizar directamente o como base sobre la cual añadir más elementos.

“Básicamente, existen alrededor de 44 mecanismos básicos, y lo que está sucediendo es que los autores, diseñadores e ilustradores están pensando maneras de aplicar nuevas ideas a estas estructuras básicas”. (Carter; Carvajal 2000)¹⁵

La mayoría de los mecanismos de ingeniería que encontramos en cualquier libro móvil, por muy distinto y novedoso que resulte, si lo analizamos a fondo e intentamos observar cómo ha sido construido, seguramente descubriremos que utiliza como base alguno de los mecanismos que se recogen en esta clasificación.

Ésta es la forma de clasificación más clara y coherente que hemos encontrado en la mayoría de las fuentes consultadas, aunque dependiendo del caso, agrupan estos tipos básicos en dos o tres grandes bloques diferenciados según distintos aspectos, como por ejemplo el tipo de efecto que se busca conseguir con el mecanismo. Aunque no hemos basado nuestra clasificación en este factor, ya que muchos mecanismos se pueden incluir en más

¹⁵ www.nytimes.com/2000/11/27/books/boing-pop-up-books-are-growing-up-flaps-foldouts-complexities-attract-adult-eyes.html?pagewanted=2

de un grupo, creemos que es una diferenciación importante e interesante, por ello presentamos primero esta breve clasificación de los tres tipos de efectos que se pretenden conseguir con los mecanismos de papel.

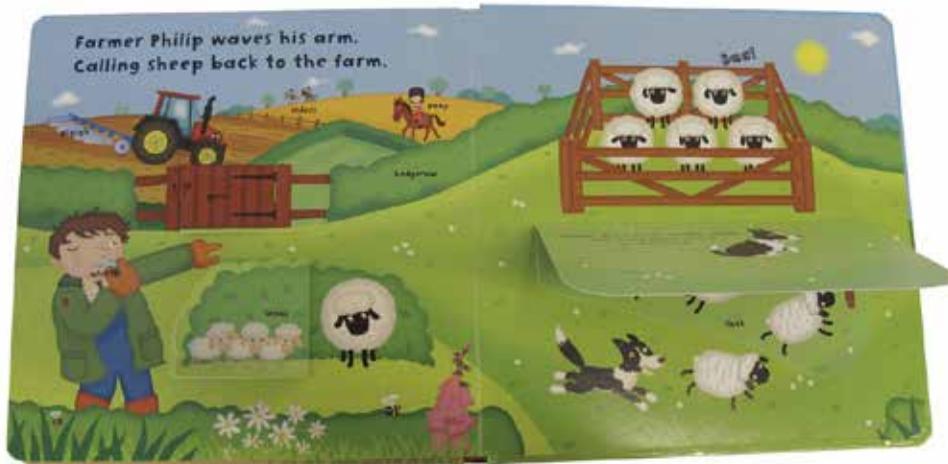
- **Tipos de efectos a conseguir con el mecanismo:**

- **Efecto de movimiento:** Un elemento de la imagen puede ser movido o desplazado al accionar una **lengüeta** o una **rueda**, que el lector tiene que manejar, por lo que ofrece una mayor interactividad y movimiento. Los mejores ingenieros de papel llegan a animar hasta 6 o 7 elementos en la página con una sola lengüeta. El movimiento también puede ser **automático**: el simple hecho de pasar la página puede accionar las tiras ocultas debajo y provocar un movimiento en la nueva página al abrirla completamente.
- **Efecto de transformación** de la imagen: Una primera figura se transforma en una segunda, y a veces, en una tercera. El mecanismo puede ser:
 - Mediante **solapas** (el más simple): Un pedazo de papel pegado sobre o bajo la página, levantado por una lengüeta, o con la mano simplemente, deja ver la imagen que hay debajo.
 - Una **lengüeta** o **ruleta bajo un troquel**: Apareciendo la segunda imagen detrás de una ventana o corte en la página.
 - Una **ventana o disco disolvente**: Las dos imágenes (la que se ve, y la oculta) se cortan en tiras o sectores, que se entrelazan y descubren u ocultan una a la otra, según la posición de la lengüeta.

- **Efecto de relieve o tridimensionalidad:** La página y/o las piezas añadidas, se cortan y doblan para que aparezca el volumen. El relieve se obtiene mediante estas piezas dispuestas en varios planos o niveles y entrelazadas unas con otras. Cuando se abre el libro o se acciona un mecanismo (se tira de una lengüeta, se levanta una solapa, etc.), se eleva la figura por encima del plano de la página, quedando casi exenta de ella. Éstas son las **figuras tridimensionales**, que pueden ser **autoeréctiles** cuando se levantan de forma automática, como los **pop-ups**. (Desse 2015)¹⁶

Una vez visto los tipos de efectos que se pueden conseguir con la ingeniería de papel, vamos a dar paso a la clasificación de mecanismos que hemos elaborado en este estudio. Para ello, hemos agrupado todos los tipos básicos dentro de tres grandes bloques: mecanismos bidimensionales o 2D (todos aquellos que conservan las dos dimensiones de la página, estando ocultos bajo ella o transformándose sobre ella pero sin levantarse apenas de su superficie), mecanismos tridimensionales o 3D (mecanismos que se levantan tridimensionalmente sobre la superficie de la página, ya sea de forma automática o por mediación y manipulación del lector, quedando exentos y solo unidos al libro por una parte de su superficie), y otros mecanismos y elementos interactivos (mecanismos con objetos añadidos o efectos de luz, sonido, etc).

¹⁶ www.livresanimés.com/techniques/techniques1.html



“Busy Farm” Amanda Archer. (Ladybird, 2011)



“ABC mi primer abecedario animado”
Alain Crozon. (SM, 2006)



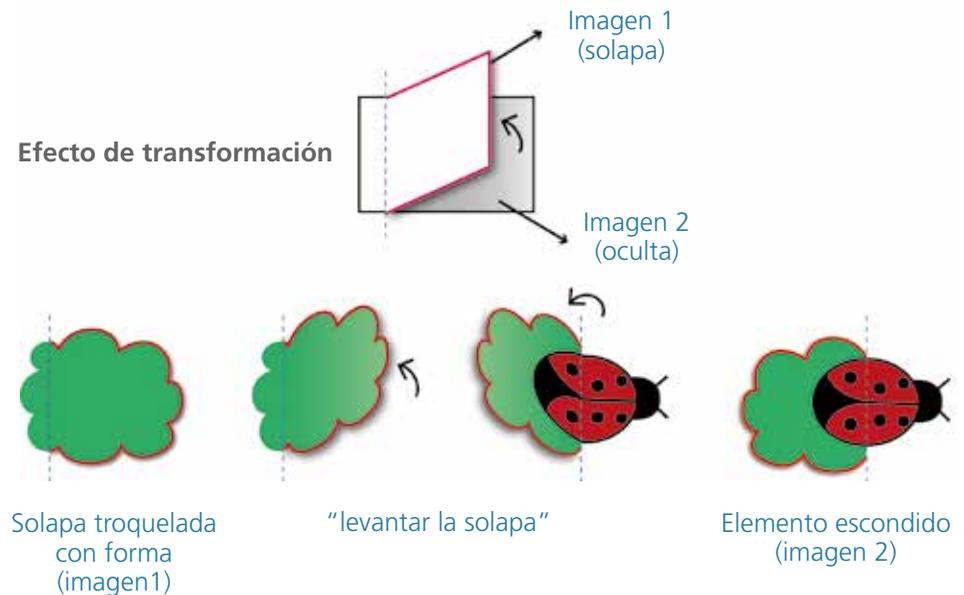
“Buenas Noches, Penélope”
Anne Gutman y Georg Halleleben.
(Juentud, 2004)

A) Mecanismos BIDIMENSIONALES o 2D:

7.3.3.1 SOLAPA (flap)

Es una de las formas más simples y el más sencillo de todos los mecanismos. Una pieza plana de papel fijada a la página base por un punto, revela al ser levantada o desdoblarse, una ilustración, texto o un pop-up que estaba bajo ella. Hace aparecer un elemento oculto hasta el momento a los ojos del lector, al estar cubierto por esta pieza de papel.

A pesar de su extrema simplicidad, el descubrimiento de sorpresas ocultas bajo las solapas de papel desarrolla un gran interés por parte de los niños y los hace atentos y curiosos. De hecho, el “levantar la solapa” se propone principalmente con una intención educativa. Los libros de solapas son actualmente quizás los únicos libros que contienen solo un tipo de mecanismo de papel.

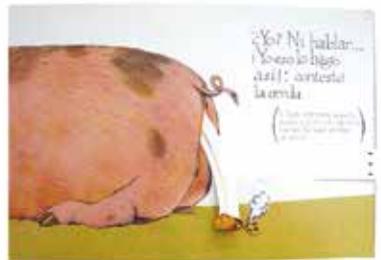




Para ocultar elemento (movimiento y transformación)



Para desplazar elemento (movimiento)



Para desplazar elemento con curva (movimiento)



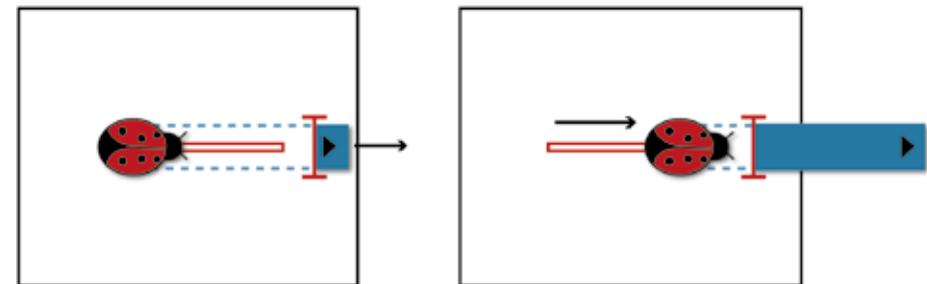
Para levantar solapa (movimiento y transformación)

“El topo que quería saber quién se había hecho eso en su cabeza”
Wolf Erlbruch. (Alfaguara, 2009)

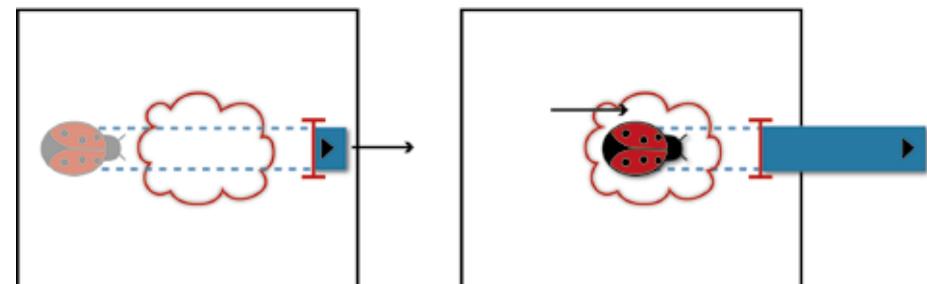
7.3.3.2- LENGÜETA (pull-tab)

Muchos libros disponen de imágenes que se ponen en movimiento mediante una tira de papel (o cinta, cuerda, etc) que cuando se tira de ella, se empuja o se desliza en la dirección indicada (como si fuera una palanca), causa que una ilustración o figura se mueva, se levante o surja tridimensionalmente (pop-up).

A veces puede ser más sofisticada: constituir en sí otro elemento o figura troquelado o recortado de la ilustración, y accionar múltiples movimientos en la imagen con solo una lengüeta, lo que a menudo implica un elaborado sistema de las articulaciones en codo de otros sistemas móviles como poleas, brazos giratorios, palancas, etc.



Para mover un elemento a través de la página (efecto de movimiento)



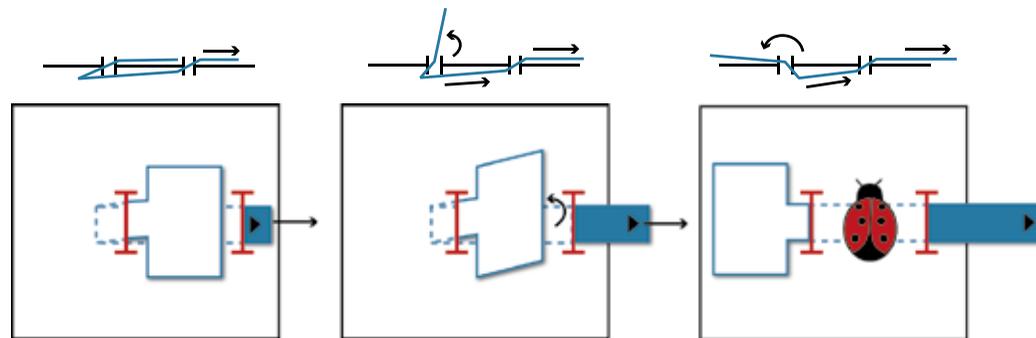
Para mover un elemento escondido hacia una ventana troquelada (efecto de movimiento y transformación)

Las lengüetas se pueden utilizar como mecanismo para personajes articulados que se mueven, o para desplazar las figuras en el espacio de la página, o mediante el aprovechamiento de la parte posterior de la hoja pueden elevar los niveles. A partir de esto, todo tipo de movimiento se puede reproducir en estos libros. Hoy en día, estos mecanismos están predominantemente hechos con papel, rara vez se utilizan cordones o hilos de algodón elástico o cintas como antes.

Este mecanismo es por lo tanto de los que más implica al lector en la interacción con el libro, ya que tiene que accionarlo directamente para poder ver los efectos que esconde y continuar con los acontecimientos del libro.

Jean-Pierre Brés (francés) fue el primero en conectar las imágenes a unas tiras de papel para moverlas en su libro "Livre Joujou" (1831). Uno de los primeros proyectos considerado interactivo. (Ver pág. 51)

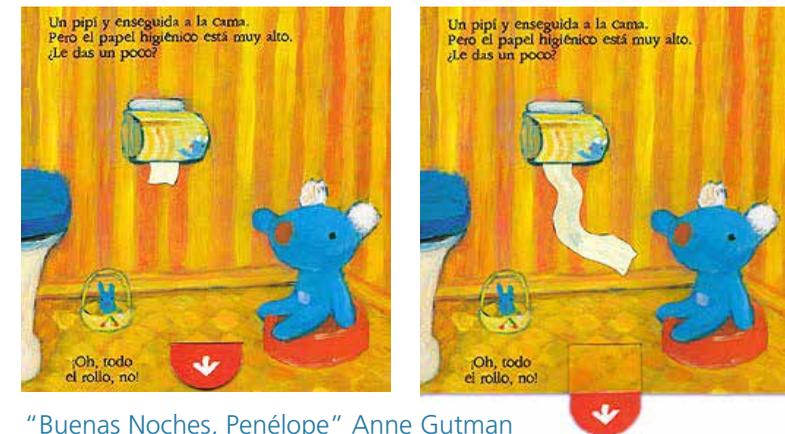
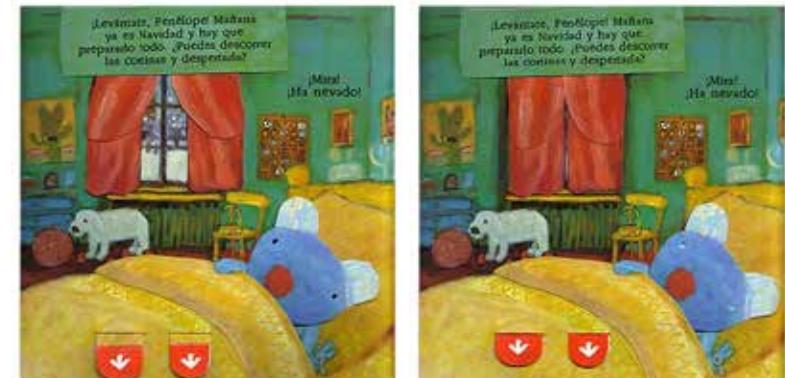
Lothar Meggendorfer produjo aproximadamente 200 libros móviles para niños, inventando constantemente nuevas formas y animando hasta siete elementos de una ilustración al mismo tiempo, con una sola lengüeta y en diferentes direcciones. (Ver pág. 48)



Para levantar una solapa (efecto de movimiento y transformación)



"Cómo funciona el mundo" Andy Mansfield. (SM, 2010)



"Buenas Noches, Penélope" Anne Gutman y Georg Hallsleben. (Juentud, 2004)



Para combinar imágenes (transformación)

"Motor Mouse" John O'Leary (Tango Books, 2004)

7.3.3.3- RULETA o rueda (wheel - "revolving picture")

Disco de papel ilustrado que se fija a la página base por el centro mediante un **pivote** o remache: mecanismo bidimensional de giro consistente en un disco de papel ubicado bajo la página base. Está unido a la rueda en su parte central mediante pestañas y a través de un orificio efectuado en la página. Este dispositivo se utiliza para girar una rueda o cualquier otro elemento pegado a él. Puede estar bajo la página base o sobre ella, y también se utiliza para accionar algún otro mecanismo, combinar la imagen de la página base con la de la ruleta, o para mostrar imágenes de la ruleta a través de ventanas troqueladas en la página base

- **VOLVELLE** (del francés: girar/del latín: volver): Círculos de papel colocados uno encima del otro que giran alrededor de un eje central o remache por el que están fijados a la página. Junto con la solapa, se considera el primer móvil de papel que apareció en un libro (S. XIII) y se solía utilizar como herramienta para cálculos matemáticos, astrológicos, o algunos otros propósitos menos científicos como la adivinación. (Ver pág. 38)

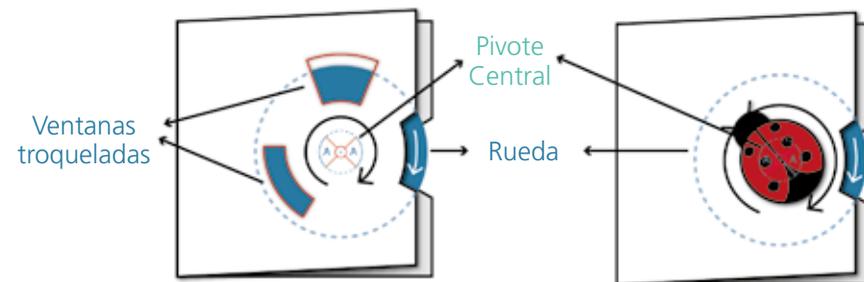
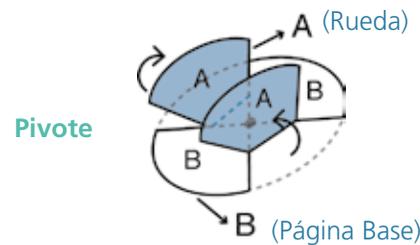


Para mostrar imágenes en ventana troquelada (transformación)

"Abracadabra que tu cuerpo se abra" Jenny Maizels. (MacMillan, 2010)



Para girar un elemento (movimiento)
"Cómo funciona el mundo" Andy Mansfield (SM, 2010)



Con ventanas troqueladas para mostrar elementos escondidos bajo la página base (efecto de transformación)

Para rotar un elemento añadido (efecto de movimiento)

7.3.3.4- TROQUEL (die-cut o cut-out)

Perforaciones en la página con una forma determinada, que dejan ver, a modo de ventana, parte de la imagen de la página a la que queda superpuesta. También pueden ser cortes con formas determinadas en los bordes de las páginas.

O elementos sueltos y exentos del libro, recortados con cierta forma en una lámina de papel aparte y desprendibles para utilizarlos como personajes o elementos con los que jugar e interactuar con el libro representando sus escenas.

Como hemos comentado en el capítulo "Proceso de Realización", el troquelado es el proceso de cortar el papel con una determinada forma o diseño utilizando un bloque de madera, el cual sujeta un troquel de acero con la forma del modelo deseado; como un molde de galletas cortando la forma de la galleta en la masa. (Ver pág. 159) Actualmente, estos cortes son también realizados por máquinas láser que pueden cortar formas mucho más complejas y con mayor precisión.

7.3.3.5- TRANSPARENCIA (acetato)

Papeles transparentes o translúcidos (acetatos, vegetales, cebolla, seda...), que permiten ver la ilustración que se encuentra debajo. En ellos puede dibujarse algún elemento que se unirá a la ilustración de modo "flotante", con lo que provocará algún cambio o transformación en ella.

También suelen utilizarse para simular elementos transparentes como el cristal de una ventana o el agua. O como soporte "invisible" para sujetar a la página otro elemento que esté flotando o volando sobre ella.



Páginas Troqueladas
"Blue to Blue"
Katsumi Komagata
(One Stroke Co. 1994)



Troqueles o perforaciones
"Al Infinito"
Kveta Pacovska
(Faktoria K de Libros, 2008)



"Alice in Wonderland"
J. Otto Seibold y James R. Díaz
(Orchard Books, 2003)



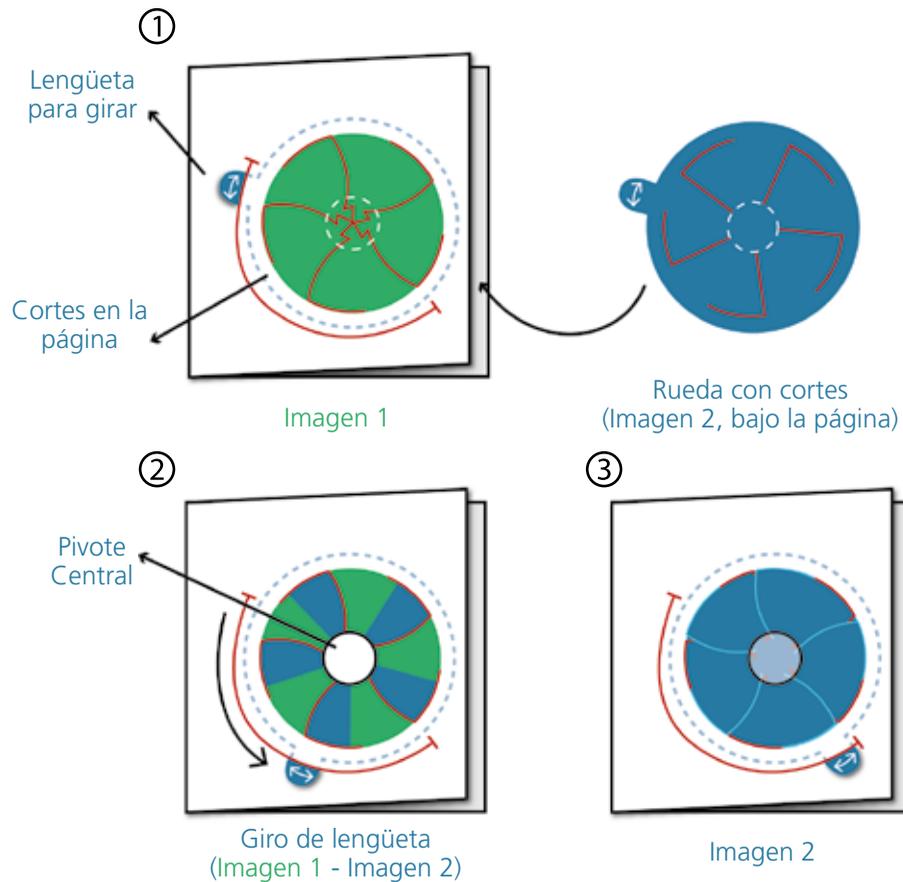
Transparencia

7.3.3.6- TRANSFORMACIONES: (imágenes disolventes) Metamorfosis (dissolving images)

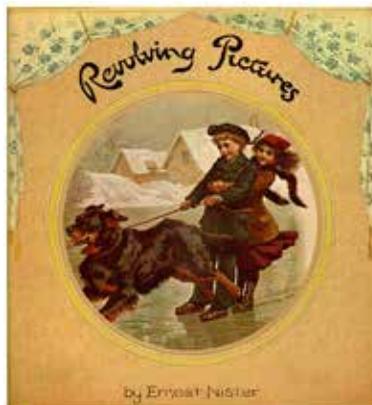
Dos tipos de mecanismos en los que la acción o efecto consiste en la transformación de una imagen en otra. La imagen inicial cambia a otra completamente distinta, accionando una lengüeta, al pasar la página, o por volver una solapa.

A) DISCO DISOLVENTE: (dissolving wheel)

Dos ilustraciones circulares que comparten un eje central y que tienen cortes a lo largo de los radios, resultando la imagen dividida en forma de sectores triangulares iguales (como una tarta) interseccionados entre sí. Esto les permite entrecruzarse en su deslizamiento uno sobre el otro (efecto de diafragma) al accionarla mediante el deslizamiento de una lengüeta, de forma que la ilustración superior gire sobre la inferior, permitiendo que esta última se muestre a través de los cortes. La ilustración de arriba realiza una "metamorfosis" o se "disuelve" transformándose en la ilustración oculta debajo.



"Revolving Pictures"
Ernest Nister
(Ver pág. 57)

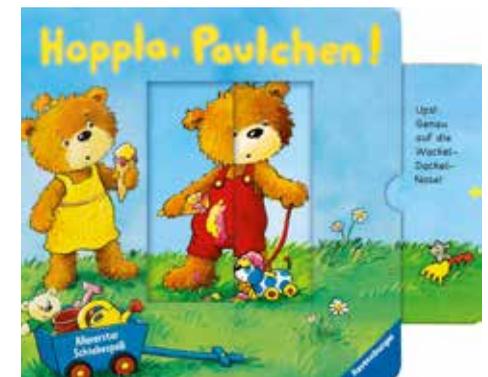
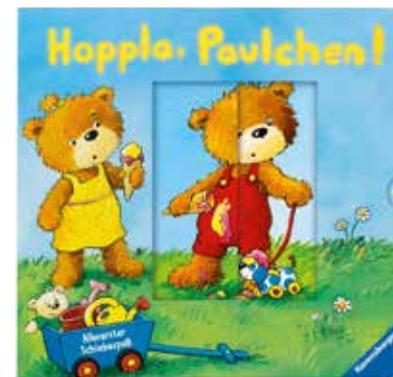
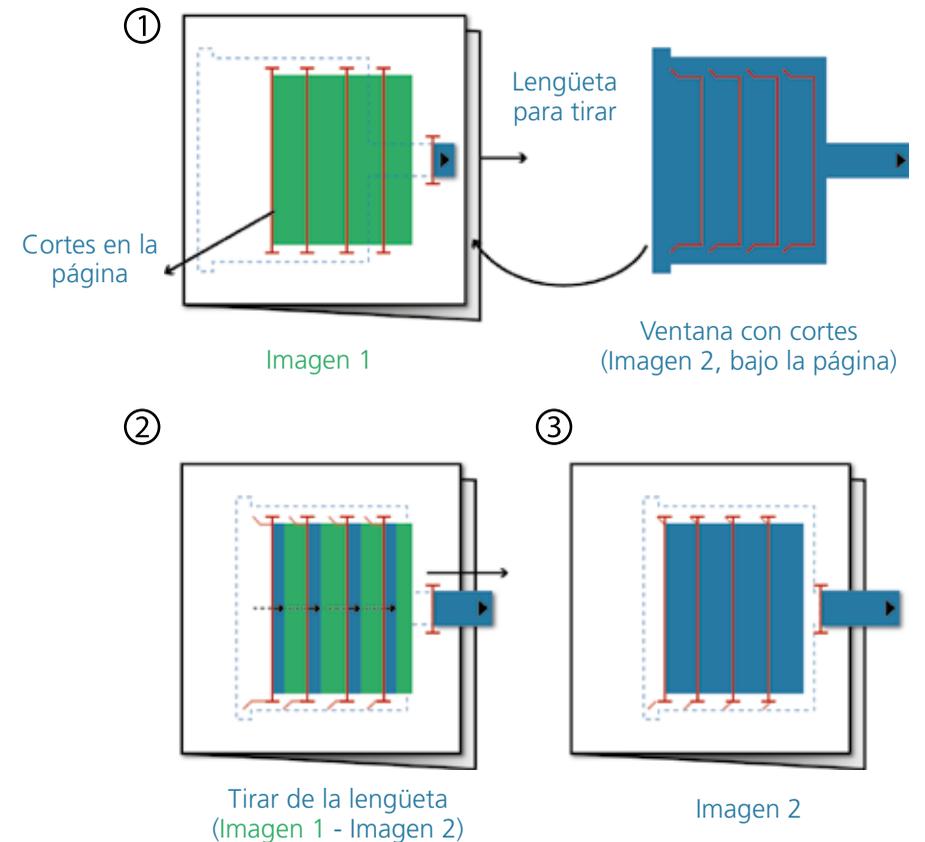


B) VENTANA DISOLVENTE: (dissolving window)

Efecto de persiana veneciana: Dos ilustraciones cortadas en tiras iguales o lamas (como persianas venecianas) ya sea verticales, horizontales u oblicuas, e imbricadas entre sí. Cuando se acciona el mecanismo (tirando de una lengüeta, una solapa o al voltear la página), las lamas de una imagen se deslizan sobre la otra, disolviéndose la imagen que veíamos en una nueva. Como la primera imagen da paso a la segunda, ambas imágenes se pueden distinguir en el punto medio de la transformación. Cada vez que se mueve la lengüeta o el mecanismo de accionamiento, una imagen sustituye a la otra.

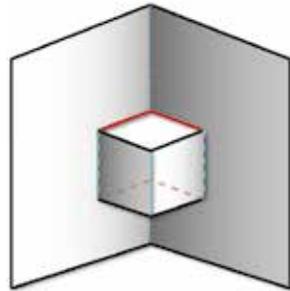
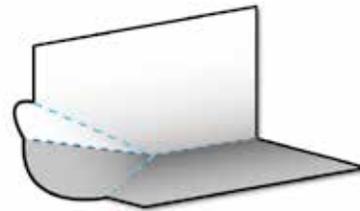
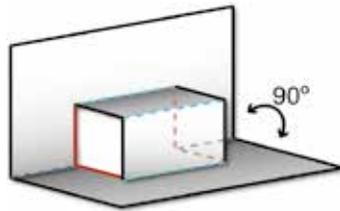


“Alice in Wonderland” J. Otto Seibold y James R. Díaz. (Orchard Books, 2003)

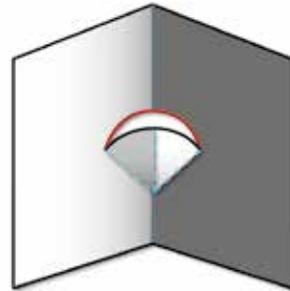


“Hoppla, Paulchen!” Sandra Grimm y Katja Senner (Ravensburger Buchverlag, 2010)

Mecanismos DE 1 PIEZA (Apertura a 90°)



Plegados en paralelo



Plegados en ángulo
(Plegado en "V")



TEATRILLO DE 90° EN PARALELO
"Caperucita Roja" V. Kubasta (1960)



TEATRILLO DE 90° EN ÁNGULO
"Moureninska Pohadka" V. Kubašta (1973)

B) Mecanismos TRIDIMENSIONALES o 3D: (pop-up)

Elementos o estructuras de papel que al ser accionadas automáticamente al abrir la página o por medio de algún otro mecanismo (solapa, lengüeta, etc.), o al ser manipuladas directamente por el lector, se levantan por encima de la superficie del libro dando lugar a una figura tridimensional o en relieve.

7.3.3.7- FIGURAS AUTOERÉCTILES (pop-ups)

Figura o ilustración que cuando se activa, se eleva automáticamente y en tres dimensiones por encima del nivel de la página. Puede tener mayor o menor grado de complejidad, pudiendo ser observados desde todos los ángulos o puntos de vista, y crea estructuras volumétricas que se pliegan sobre sí mismas al cerrar el libro. La apertura de la página produce la energía necesaria (energía cinética) para que esta estructura tridimensional autoeréctil se despliegue, volviendo a su condición plana al cerrarla. Estos mecanismos se construyen de 1 pieza o con añadidos de papel u otros materiales, pegados y plegados mediante dobleces paralelos entre sí o en ángulo, y ensamblados también de forma paralela o en ángulo respecto al lomo del libro o a la línea central de la página base. Los **plegados paralelos y en ángulo** constituyen las estructuras básicas fundamentales de muchos de los mecanismos, desde las que evolucionan y se desarrollan hacia las composiciones más complejas. Dependiendo de las técnicas, la tridimensionalidad se consigue abriendo el libro en un ángulo de **90° o 180°**. Mecanismos básicos:

- **DE 1 PIEZA (one piece):** El tipo de pop-up más básico. Figuras tridimensionales conseguidas a base de cortes y plegados a partir de una sola página o pieza de papel, la propia página base. Pueden estar realizados **paralelos** al lomo del libro o centro de la doble página, o **en ángulo (Plegados en "V")**, y

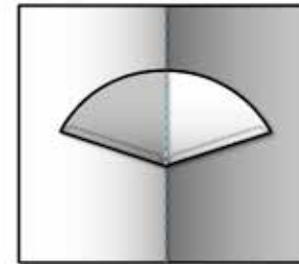
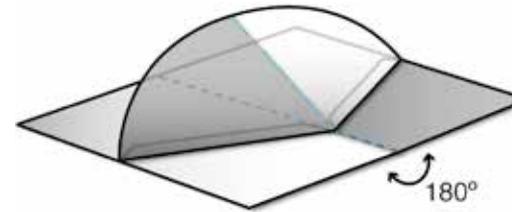
estará totalmente desplegado cuando la página se abra en **90°**; si se abriera completamente a **180°**, el mecanismo quedaría plano. Un ejemplo de esto, son los antiguos libros **TEATRILLO A 90° O "SCENIC BOOK"**, que reproducen escenas utilizando media página como base o suelo y la otra media como pared de apoyo de las piezas. La doble página se transforma en un "escenario" mediante una construcción con múltiples cortes y plegados de la página, que se despliegan al abrir el libro en 90°, quedando paralelas y perpendiculares a la página vertical (pared) y a la que queda horizontal (suelo).

- **MULTIPIEZAS O PIEZAS AÑADIDAS:** Mecanismos realizados con añadidos de otras piezas de papel u otros materiales, pegados o ensamblados entre sí y a la página base, igualmente **en ángulo o en paralelo** al lomo del libro. La diferencia con los mecanismos de una pieza es que, este mecanismo estará completamente abierto o levantado con la apertura de la página a **180°**, es decir, con el libro abierto en plano. Dentro de este grupo estarían además todas las formas de pop-up.

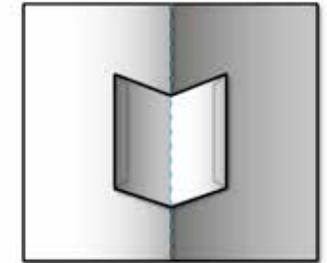
A) PLEGADOS EN "V" ("V" fold):

Pieza de papel doblada en dos partes no necesariamente iguales y unidas a la página **en ángulo** formando una "V" con el vértice en el lomo del libro o centro de la doble página, derivando de esta forma de plegado y ensamblado su nombre. Puede ser simétrica con respecto a la página, o asimétrica. Cuando se abre la página se mueve y toma forma. Es el mecanismo más frecuentemente utilizado para crear efectos de gran impacto visual, usado como base sobre la que ir colocando más piezas para obtener creaciones dinámicas partiendo de una forma sencilla. El plegado en "V" es una de las dos formas emergentes más utilizadas en muchos de los libros pop-up para niños, junto con las capas flotantes.

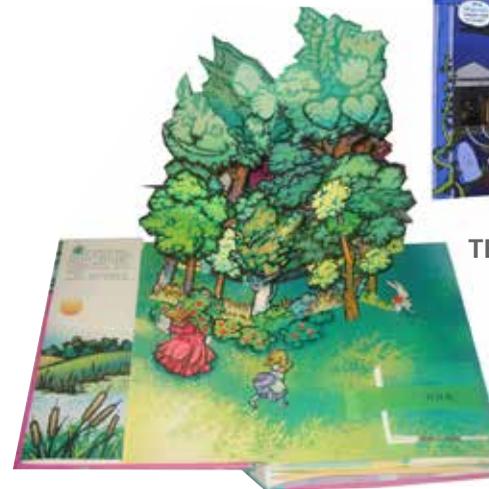
Mecanismos MULTIPIEZA o de PIEZAS AÑADIDAS (Apertura a 180°)



Plegados en ángulo (Plegado en "V")



Plegado en paralelo (Tienda o montaña)

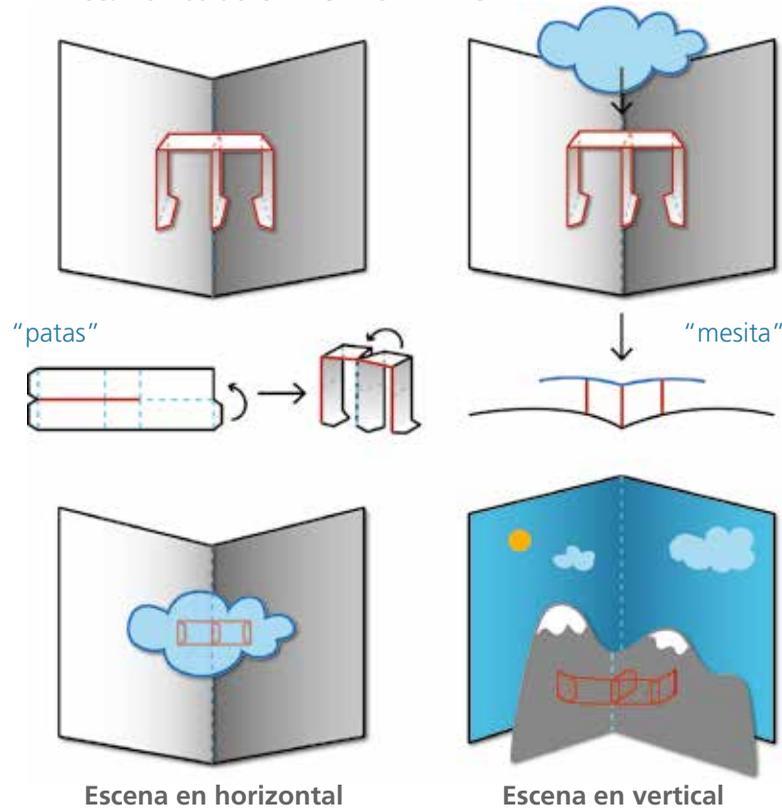


TEATRILLO DE 180° EN ÁNGULO
"Alicia en el País de las Maravillas"
Robert Sabuda (edición japonesa)



TEATRILLO DE 180° EN PARALELO
"Spooky Ride" John O'Leary
(Tango Books, 2001)

Mecanismos de CAPAS FLOTANTES



"Los tres cerditos"
Jenny Arthur y Martin Taylor
(Combel, 2010)



"Els tres Reis d'Orient" Lluís Farré y
Mercè Canals. (Combel, 2009)



"El Arca de Noé" Lluís Farré y Mercè
Canals. (Combel, 2009)



"Alice in Wonderland" J. Otto Seibold y
James R. Díaz. (Orchard Books, 2003)

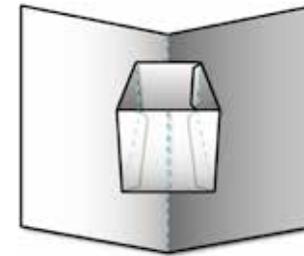
B) CAPAS FLOTANTES (layered pop-ups):

Piezas de papel dispuestas de forma horizontal con pliegues paralelos entre sí, y **paralela** a la superficie de la página y en capas a distintas alturas. Estas piezas se sientan en unas pestañas subyacentes y ocultas o "patas"; tiras de distinta longitud que se colocan perpendiculares a la página base y soportan a estas capas flotantes como una "mesita" sobre la que se van colocando otras capas o elementos, para crear la ilusión de que están flotando sobre la superficie de la página y conseguir el efecto de profundidad con su disposición en diferentes planos y alturas. Todos los planos de la imagen, ya sea horizontal o vertical desde su punto de vista, se dibujan en piezas de papel aparte, dobladas en dos partes por el centro o lomo del libro, separados entre sí por pequeñas pestañas que le dan al dibujo la profundidad perspectiva de una escena o una escena real. Toda la construcción es paralela a las páginas en las que se apoya, y el mecanismo se levanta completamente con la apertura del libro a **180°**.

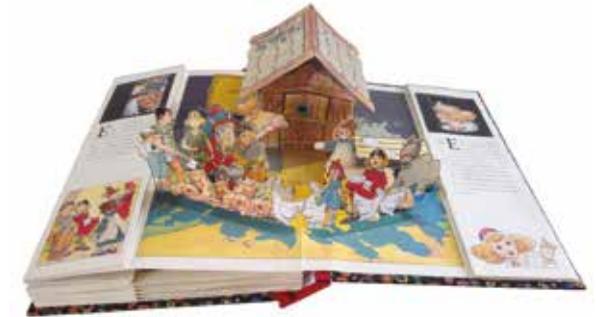
C) POP-UPS:

Estructuras **multi pieza** que pueden estar formados por ciertas figuras básicas, a las que se van añadiendo otras piezas de papel para ir aumentando su complejidad. Figuras principales:

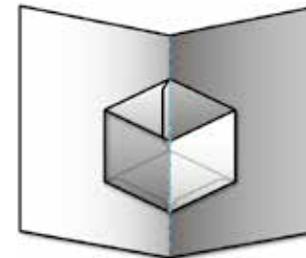
- **FIGURAS GEOMÉTRICAS:** Formas tridimensionales autoeréciles de **Cubo o caja, Cilindro, Tienda, Barco, Cono, Pirámide y "de Boca"**, colocados **paralelos** o **en ángulo** con respecto al centro del libro, que se levantan o toman su volumen al abrir la página. (Imágenes de cilindro, cono y boca en pág. siguiente)
- **PIEZA EN ARCO:** Pieza de papel **paralela** al lomo de la página, que se levanta en forma de arco o bóveda, mediante una banda de papel pegada a la página base opuesta que "tira" de esta pieza levantándola conforme abrimos la página quedando totalmente levantado con la apertura a **180°**. (Imagen en pág. siguiente)
- **BISAGRA ("codo" de movimiento):** Mecanismo tridimensional de rotación, de una pieza o añadido a la página o a otro mecanismo. Mediante plegados en ángulo, produce el movimiento de giro de una figura o elemento pegada a él, según el ángulo de apertura de la página. Hay distintos tipos de bisagra, se pueden accionar mediante una lengüeta y tener brazos adicionales, o mediante la apertura de la página o una solapa, obteniendo grandes resultados en cuanto a la animación y el impacto. (Imagen en pág. siguiente)
- **POP-UP DE REJILLA (sliceforms):** Objetos o formas tridimensionales hechos a partir del entrelazado de varias piezas o láminas de papel, que se intersectan o entrelazan en "X", unidas por algún punto y cortadas a modo de rejilla con sus tiras y rendijas iguales y paralelas. Estas piezas quedan conectadas entre sí de forma perpendicular creando una especie estructura de rejilla forman-



Caja o Cubo paralelo



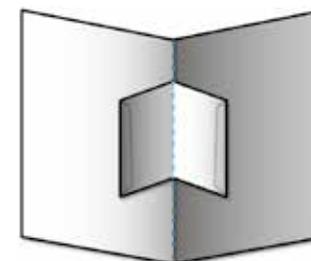
"Las Aventuras de los Muñecos Ana y Andrés"
John B. Gruelle y Kees Moerbeek (SM, 2008)



Caja o cubo en ángulo



"Alicia en el País de las Maravillas"
Robert Sabuda. (Kókinos, 2006)



Tienda



"Encyclopedia Mythologica - Dragons & Monsters"
Reinhart y Sabuda. (Candlewick, 2011)



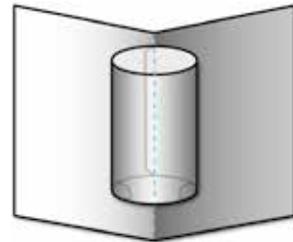
"Alice in Wonderland" J. Otto Seibold y James R. Díaz. (Orchard Books, 2003)



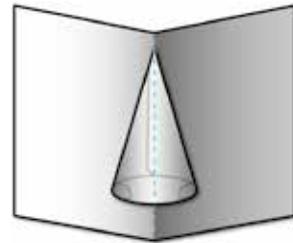
"Cuentos Silenciosos" Benjamin Lacombe. (Edelvives, 2010)



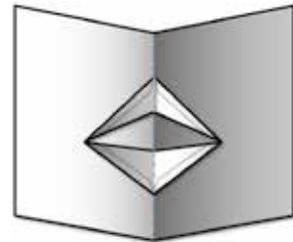
"El topo que quería saber quién se había hecho eso en su cabeza" Wolf Erlbruch. (Alfaguara, 2009)



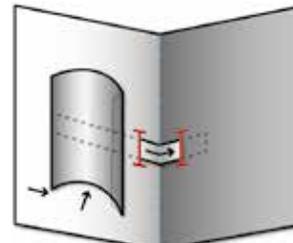
Cilindro



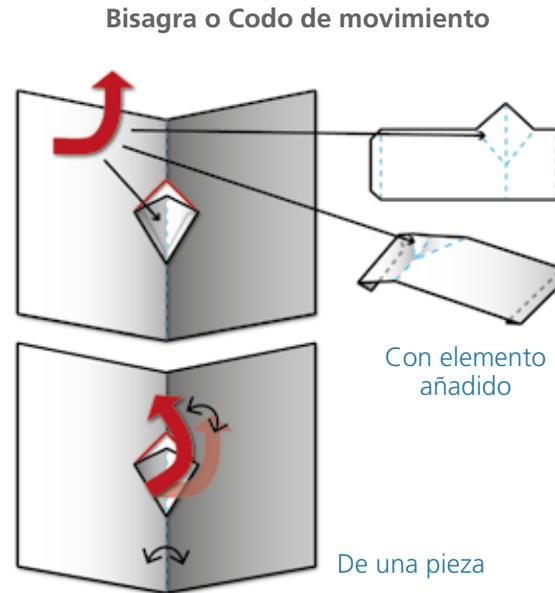
Cono



Boca



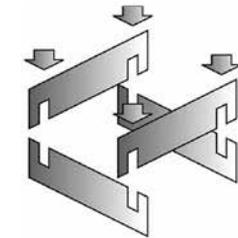
Arco o Bóveda



Bisagra o Codo de movimiento

De una pieza

Mecanismo de Rejilla o planos cruzados



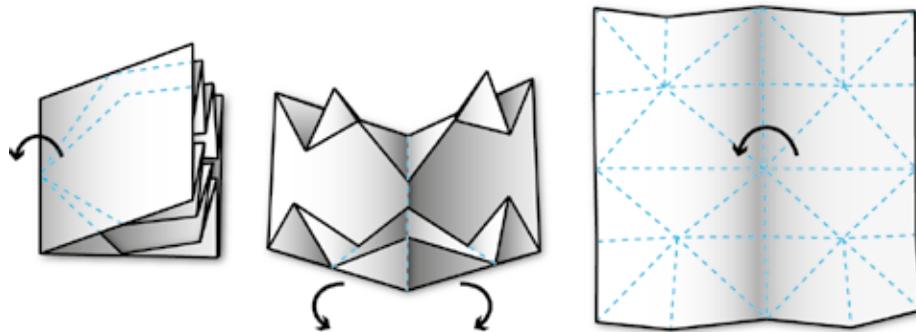
do el volumen de la figura geométrica tridimensional deseada. Surgieron como elementos geométricos utilizados para el aprendizaje de modelos matemáticos permitiéndoles ser más fácilmente demostrados en una época en la que no existía la representación 3D. Gracias a **John Sharp**, "sliceform" es el término genérico para referirse a las formas matemáticas con especiales cualidades escultóricas. Gracias a su inherente flexibilidad, pueden estructurarse tanto en ángulos agudos y obtusos, como en ángulos rectos. Las formas no tienen porqué ser geométricas, hay autores de pop-up, como Tatiana Stolyarova, que hacen pop-ups de rejilla de formas más complejas, basadas en frutas, objetos y animales. (Trebbi 2012, 58-59) Es una técnica que requiere mucha precisión.

7.3.3.8- TÚNEL (peep-show)

Elemento tridimensional no auto-eréctil añadido a la página, de sistema similar al del “libro túnel o en acordeón”. (Ver pág. 192) Plegado consecutivo en forma de acordeón, en el que las figuras (troqueladas o en papel transparente para poder ver todas las capas) se despliegan paralelamente una tras otra, elevando la ilustración por encima del nivel de la página, dando a la imagen una impresión de gran profundidad.

7.3.3.9- DESPLEGABLES añadidos (added fold-out)

Mecanismo de papel tridimensional y desplegable añadido a la página, realizado con otra pieza de papel al modo del **origami**. Generalmente no autoeréctil, consiste en una página o pieza de papel que se despliega en un tamaño mayor, a modo de póster.



7.3.3.10- ENCARTES (sobres y cartas)

Elementos añadidos al libro, a modo de facsímiles (copia o reproducción precisa de un documento original, principalmente antiguo); por ejemplo en un libro epistolar que reproduce las propias cartas tal y como se recogen del buzón, o en libros en los que aparezcan mapas, recetas, etc...



Túnel “Alicia en el País de las Maravillas” Robert Sabuda. (Kókinos, 2006)



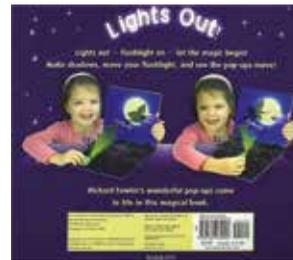
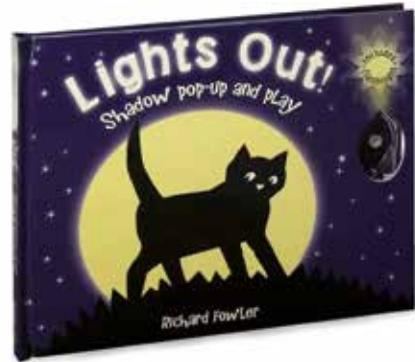
Desplegables “Esplendor de la America Antigua” Felipe Dávalos y M. Eugenia Guzmán. (Centro de I+D de España, 2002)



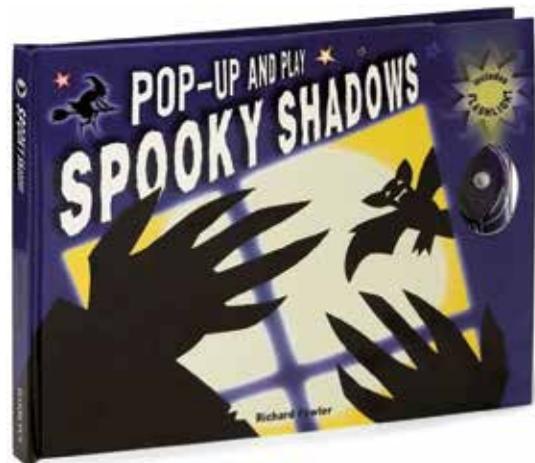
“La sensacional historia del Mundo” Neal Layton y Corina Fletcher. (Molino, 2006)



Encarte “La Pócima de belleza de la Bruja Zelda” Eva Tatcheva. (Molino, 2002)



“Lights Out! Shadow Pop-Up and Play Book”. Richard Fowler. (Barron’s Educational Series, Incorporated, 2006)



Libros con escenas a 90° en las que los distintos planos y el personaje son siluetas troqueladas que al enfocarles con la linterna, proyectan su sombra sobre el fondo

“Pop-Up and Play Spooky Shadows” Richard Fowler (Barron’s Educational Series, Incorporated, 2007)

C) OTROS ELEMENTOS INTERACTIVOS:

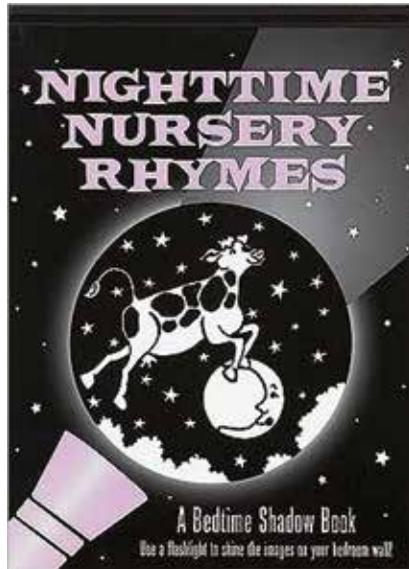
En general, también conocidos como elementos o añadidos “ad hoc”: hologramas, chips de luz y/o sonido, objetos reales, texturas, cassettes, cd’s, etc.

En sentido amplio, “ad hoc” puede traducirse como específico o específicamente, o especial, especializado...

“Le Petit théâtre d’ombres”
Olivier Charbonnel.
(Gallimard Jeunesse)



Teatro de sombras con los decorados o fondos en negro sobre acetato, para proyectarlos con una linterna sobre la pared y representar en ella la escena.



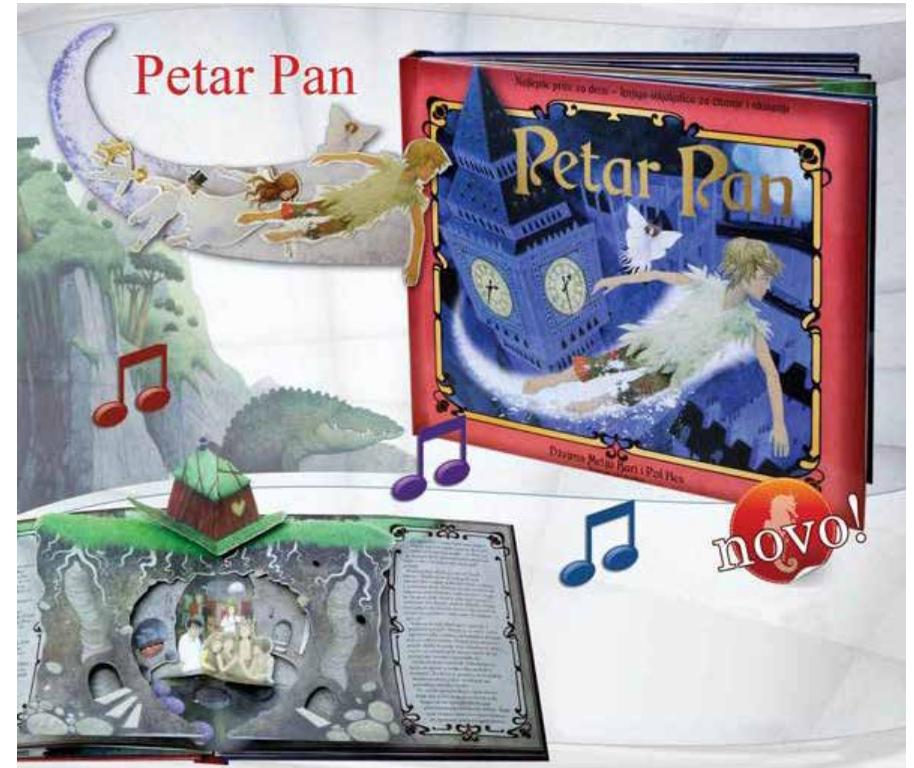
Cuentos con las ilustraciones en negro sobre acetato, para proyectarlas con una linterna sobre la pared al leer el cuento en la cama.

“Nighttime Nursery Rhymes” (A Bedtime Shadow Book)
Barbara Paulding. (Peter Pauper Press, Spi edition, 2010)

Colección de libros infantiles con sonidos de animales de la selva y otros lugares



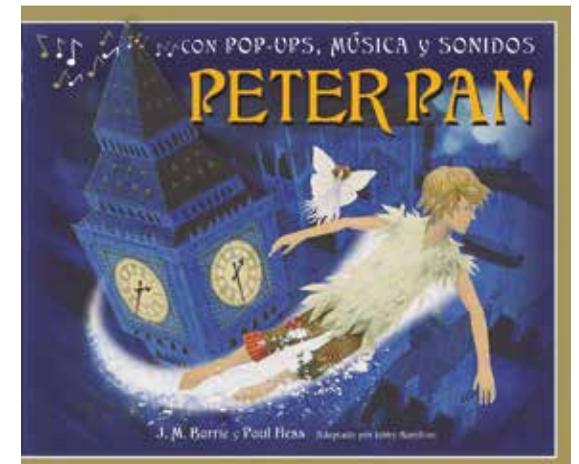
“Sonidos de la Selva” Derek Matthews (SM, 2004)



Colección de Cuentos Clásicos con Pop-ups, música y sonidos.

“Peter Pan”
Andy Mansfield
(Macmillan, 2010)

👉 www.youtube.com/watch?v=4kFlyX7-qSw



8. Investigación de campo

¡Pop-Up!

La arquitectura del libro
móvil ilustrado infantil



8. INVESTIGACIÓN DE CAMPO	226
8.1- Recogida de datos	226
8.1.1- Ficha diseñada para la recogida de datos	226
8.2- Análisis comparativo de la muestra	231
8.2.1- País de fabricación	231
8.2.2- Lengua original	231
8.2.3- Texto	231
• Disposición del texto	
• Esquema de la maquetación	
8.2.4- Editoriales españolas	232
• Ingenieros recogidos en la muestra	
8.2.5- Autoría ingeniero	232
8.2.6- Género literario	233
8.2.7- Colecciones	234
8.2.8- Tipología libro	234
8.2.9- Ingeniería de papel: mecanismos utilizados	235
8.2.10- Grado de complejidad/interactividad	236
8.3- Resultados de la muestra analizada	237
8.3.1- Editoriales españolas	237
8.3.2- Lengua original	237
8.3.3- País de fabricación	237
8.3.4- Autoría ingeniero	238
8.3.5- Edad lectora	238
8.3.6- Texto	238
• Maquetación	
8.3.7- Género literario	239
8.3.8- Colecciones	239
8.3.9- Tipología libro	239
8.3.10- Ingeniería de papel: mecanismos utilizados	240
8.3.11- Grado de complejidad/interactividad	240
8.3.12- Apreciaciones de los ejemplares analizados en los últimos dos años	241

8. INVESTIGACIÓN DE CAMPO:

8.1- Recogida de datos:

Como explicamos al inicio, en el capítulo de Metodología, cuando iniciamos esta investigación además de consultar las fuentes de información existentes sobre este tema, para conocer el estado actual real de este tipo de libros en el mercado nacional, necesitábamos apoyar y complementar este trabajo con una investigación de campo. Para llevar a cabo esto nos hemos desplazado a los puntos de venta y lectura (librerías y bibliotecas) especializados en literatura infantil para recoger una buena muestra de datos sobre los libros móviles que hubiera en estos lugares.

Se acordó limitar la muestra a los libros móviles infantiles publicados en España desde el año 2000; y para agilizar esta recogida de datos, se decidió diseñar una ficha en la que anotar todas las características posibles de cada libro.

Para recoger los datos nos desplazamos a los siguientes lugares:

- Sección infantil de la librería de FNAC (Madrid).
- Sección infantil de la librería "La Casa del Libro" (Madrid).
- Biblioteca Pública Municipal Iván de Vargas (Madrid).
- Librería Infantil y Juvenil "La Mar de Letras" (Madrid).
- Biblioteca Provincial de Granada (Granada).
- Sección infantil de la librería Babel (Granada).
- Librería Infantil y Juvenil "Picasso" (Granada).
- Librería Infantil y Juvenil "Imagina" (Granada).

Tras una primera recogida de varias semanas de registro y anotación, después de eliminar los ejemplares extranjeros o anteriores al año 2000, resultó una muestra de 228 libros, a los que posteriormente se

le unieron, en una segunda tanda de recogida, los libros publicados entre 2011 y 2013, resultando una cantidad de 73 libros más; con lo que nuestra muestra de análisis ha ascendido a la cuantiosa cantidad de **301 libros** para el apartado de investigación de campo de este trabajo.

8.1.1- Ficha diseñada para la recogida de datos:

Se ha diseñado una ficha que contempla todos los datos importantes o significativos a recoger de cada ejemplar de la muestra, a modo de formulario con casillas para anotar rápidamente el máximo de datos posibles para su estudio y comparación.

Siguiendo el orden de lectura, los apartados y datos reflejados en esta ficha son:

• DATOS DEL LIBRO:

TÍTULO

- **Colección** (si pertenece a una colección de más números; nombre de la colección y cantidad de ejemplares encontrados que la constituyen).
- **Editorial** (editorial española que publica la edición o coedición registrada).
- **Año** (año de publicación y de otras ediciones anteriores si se diera el caso).
- **ISBN** (*International Standard Book Number* (Norma ISO 2108) Número Estándar Internacional del Libro; es un número creado para dotar a cada libro de un código único que lo identifique para el uso comercial del libro: 978-84-XXXX-XXX-X, 84 es el

número indicador de la nacionalidad española).

- **País de construcción** (donde se haya fabricado el libro).
- **Lengua Original** (lengua de la publicación original).

Autor/es (Nombre de los autores reflejados en la publicación).

- Texto / Ilustración / Ingeniería.

- **LECTOR AL QUE VA DIRIGIDA LA PUBLICACIÓN:**

Edad: Primeros lectores / Infantil / Juvenil / Adultos / Todos los públicos.

Género: Femenino / Masculino / Unisex.

- **GÉNERO LITERARIO:**

Ficción o Narrativo (Cuento)

- **Clásico:** Historia original, versión modificada, serie personaje o adaptación literal de 2D a 3D.
- **Original:** Historia original, serie personaje o adaptación 2D a 3D.

No Ficción o de Conocimiento (Didáctico)

- **Divulgativo:**
 - Científico: Conceptual o Técnico.
 - Cultural: Artístico / Histórico / Social / Biográfico.
- **Educativo:**
 - De Transmisión de Conceptos: Abecedario, números, colores, animales, lugares, profesiones, etc.
 - De Transmisión de Valores: Multiculturalidad, ecología, convivencia, hábitos, valores, etc.
- **Lúdico** (con juegos, laberintos, preguntas, etc).

Fantasy (Libros, tratados o manuales sobre seres o personajes fantásticos: Brujas, Duendes y Hadas, Piratas, Vampiros, Dragones, etc).

Narración Gráfica o Cómic (Adaptaciones de cómics 2D u originales, con las características gráficas de estos libros: viñetas, bocadillos, narración secuencial...).

Poesía (creación original o adaptación) **y Otros**

- **TIPOLOGÍA DE LIBRO:** (Según morfología, encuadernación y modo de apertura/lectura y del libro).

Modo de Apertura tradicional

- **Formato Vertical** (Volteo de las páginas de derecha a izquierda).
- **Formato Horizontal o Apaisado** (Volteo de las páginas de abajo a arriba).

Morfología

- **Libro a Tiras (Pêle-Mêles)** (imágenes combinadas).
- **Libro Carrusel o Circular:** Normal / con Teatrillo / Libro Casa.
- **Teatrillo (Stage-set)**
- **Libro Túnel (Peep-show)**
- **Panorama (libro desplegable):** Libro "Póster" / con Teatrillo / Leporello o zig-zag / Harlequinade.
- **Libro Cascada**
- **Diorama**
- **Libro-Juguete**

- **TEXTO**

Sin texto o Con texto (en prosa o en verso).

- Integrado / En solapas / En librito añadido o aparte

- **INGENIERÍA DE PAPEL: MECANISMOS UTILIZADOS**

Solapas (Flaps): Solo voltear o levantar / Con pop-up dentro / Para activar otro mecanismo / Solapa de borde de página (Gate-fold) / Apertura en cascada.

Lengüetas (Pull Tabs): Solo tirar / De movimiento (desplazamiento o giro de otro elemento) / Para levantar una solapa / Para activar otro mecanismo.

Desplegables (Fold-Up):

- **“V” Fold** (*Considerado posteriormente)
- **Capas flotantes o plataformas**
- **Pop-ups:** Sin movimiento / Con movimiento (pivotes o brazo móvil).

Ruletas: Solo girar y con ventanas troqueladas / Con movimiento de otro elemento.

Transformaciones o Metamorfosis:

- **Disco disolvente**
- **Ventana disolvente** (o veneciana): Activada por lengüeta / por solapa / al pasar la página.

Teatrillo

Túnel o Acordeón (Fanfold)

Troqueles (Páginas troqueladas o cortadas, ventanas o formas troqueladas, figuras extraíbles, personajes u otros elementos para jugar, etc)

Sobres / Cartas

Transparencias (acetatos)

Plegados añadidos (formas desplegadas añadidas tipo “póster”, etc)

Otros elementos interactivos (Velcro, cuerda, tela, palos, sonido, luz, hologramas, objetos 3D reales, espejos, etc).

- **ILUSTRACIONES**

a) Grado de Figuración: Realismo fotográfico / Representación figurativa realista / Representación figurativa no realista (antropomorfos, desproporciones, perspectivas no realistas, etc) / Caricatura / Pictograma / Geometrización / Representación no figurativa (abstracta) / Esquemas, diagramas, etc

b) Técnica

- **Línea:** Lápiz (color o grafito) / Tinta / Plumilla / Estampación / Digital / Sin línea.
- **Color:** Acuarela / Tintas Planas / Lápices Color / Barras (ceras, crayones, pastel, toza, etc) / Acrílicos / Estampación (Grabado, serigrafía, etc) / Digital (2D o 3D) / Collage (Digital, Fotomontaje o 3D, con objetos reales, papeles, plastilina, etc) / Texturas táctiles reales (telas, peluche, cartones, etc)

c) Estilo: B/N (Blanco y negro) / Colores Primarios / Línea de contorno negra y gruesa / Sin contorno / Pictórico / Con infografías (mapas conceptuales) / Uso de objetos reales.

- **GRADO DE COMPLEJIDAD:** de los mecanismos en escala de 1 a 10.
- **GRADO DE INTERACTIVIDAD:** o interacción con el lector, en escala de valor de 1 (sólo visual o sin interactividad) a 10.

- **OTROS COMENTARIOS**

Argumento o Tema (Breve resumen y mayor especificación del tema, por ejemplo tipo de conceptos y/o valores, tipo de seres en el caso de Género Fantasy, tema específico en el caso de Género Científico, etc).

Observaciones (Otros títulos de la colección, comentarios o dibujos sobre la maquetación o algún desplegable, comentarios significativas, etc).

Esquema de la maquetación: Homogénea / Libre o Heterogénea / Con pop-up localizado central o al final.



TÍTULO:

Colección:
Editorial:
Año:
ISBN:
País de construcción:

Autor/es:

Texto:
Ilustración:
Ingeniería:
Lengua Original:

Lector

Edad:
Primeros lectores
Infantil
Juvenil
Adultos
Todos los públicos
Género:
Femenino
Masculino
Unisex

Género Literario

Historia original
Serie Personaje
Adaptación de 2D a 3D
Ficción o Narrativo (Cuento)
Clásico
Historia original
Versión modificada
Serie Personaje
Adaptación de 2D a 3D
Divulgativo
Científico
Conceptual
Técnico
Artístico
No Ficción o de Conocimiento (Didáctico)
Cultural
Histórico
Social
Biografía
Educativo
Transmisión de Conceptos
Transmisión de Valores
Lúdico
Laberintos, juegos, etc
Fantasy
Narración Gráfica o Cómic
Original
Adaptación
No Ficción
Poesía
Original
Adaptación
Otros:

Tipología de Libro

(Según modo de apertura/lectura y morfología del libro)

Modo de apertura Tradicional
Apertura horizontal
Apertura vertical
Libro a tiras (Péle-Méles) (Imágenes combinadas)
Libro Carrusel o circular
Normal
con Teatrillo
Libro Casa
Teatrillo (Stage-set)
Libro Túnel (Peep-show)
Panorama desplegable
"Póster"
con Teatrillo
Leporello
Harlequinade
Libro cascada
Diorama
Libro-Juguete

Texto

En Prosa
En verso
Con texto
Integrado
En solapas
En librito añadido
Sin texto

Ingeniería de papel: Mecanismos utilizados

Sólo voltear
Con pop-up
Solapas (Flaps)
Para activar mecanismo
Solapas de borde de página
Apertura en cascada
Imágenes combinadas (Péle-Méles)
Sólo tirar
Lengüetas (Pull Tabs)
De movimiento (desplazamiento/ giro)
Para levantar solapa
Para activar mecanismo
Desplegables (Fold-up):
"V" Fold
Capas flotantes o plataformas
Pop-Ups
Sin movimiento
Con movimiento
Ruletas
Sólo girar/ con ventanas
Con movimiento
Transformaciones o Metamorfosis:
Disco disolvente
Por lengüeta
Ventana Disolvente
Por Solapa
Al pasar página
Teatrillo
Acordeón o túnel
Troqueles
Sobres y cartas
Transparencias (acetatos)
Plegados añadidos
Otros Elementos Interactivos (Velcro, cuerda, palos, etc)

Ilustraciones

a) Grado de Figuración
Realismo Fotográfico
Representación figurativa realista
Representación figurativa no realista (antropomorfos, desproporciones, perspectivas no realistas, etc)
Caricatura
Pictograma
Geometrización
Representación no figurativa (abstracta)
Esquemas, diagramas, etc
b) Técnica
Lápiz
Color
Grafito
Tinta
Plumilla
Estampación
Digital
Sin línea
Línea
Acuarela
Tintas Planas
Lápices Color
Barras (Ceras, pastel, tizas...)
Acrílicos
Estampación
Color
Digital
2D
3D
Collage
Digital
3D (papel, plastilina, objetos...)
Fotomontaje
Texturas táctiles reales (telas, cartones, etc)
B/N
Colores Primarios
Línea de contorno negra y gruesa
Sin contorno
c) Estilo
Pictórico
Con infografías (mapas conceptuales)
Uso de objetos reales

Grado de Complejidad de los desplegables

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Grado de Interactividad

Visual Interactivo
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Argumento o Tema: (Breve resumen o mayor especificación del tema)

Transmisión de conceptos: Animalario / Colores / Números / Abecedario / Diccionario / Contrarios / Lugares (casa, colegio, etc...)
Transmisión de Valores: Hábitos / Vida Cotidiana / Multiculturalidad / Convivencia / Ecología
Fantasy: Duendes y Hadas / Brujas / Vampiros / Dragones / Piratas
Científico: Cuerpo Humano / Espacio / Tierra / Océanos
Observaciones: (otros títulos de la colección)

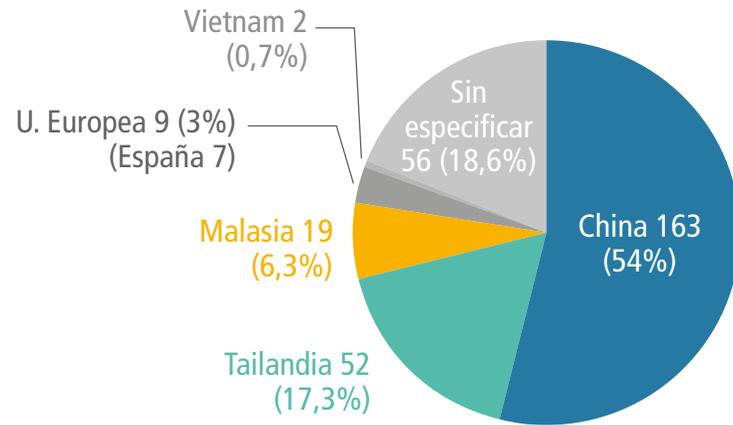
Esquema de la maquetación:

Homogénea
Con pop-up localizado
Libre / Heterogénea
Central
Final

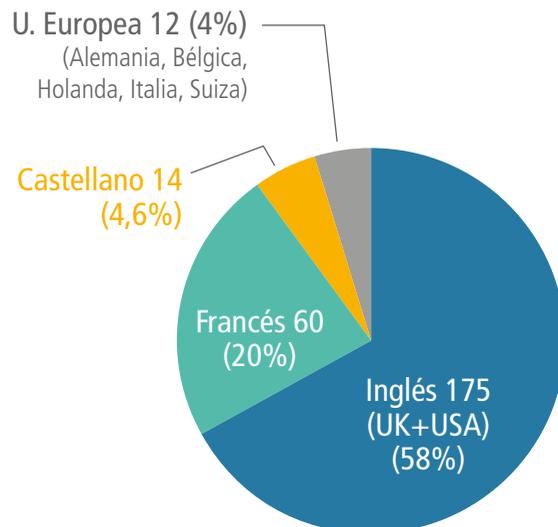
8.2- Análisis comparativo de la muestra

Resultados de la muestra analizada (cómputos y porcentajes más significativos) y análisis comparativo.

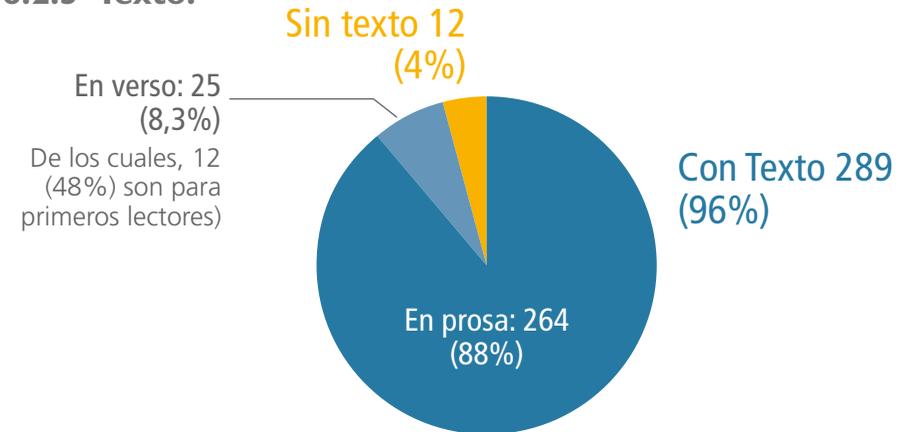
8.2.1- País de fabricación:



8.2.2- Lengua original:



8.2.3- Texto:



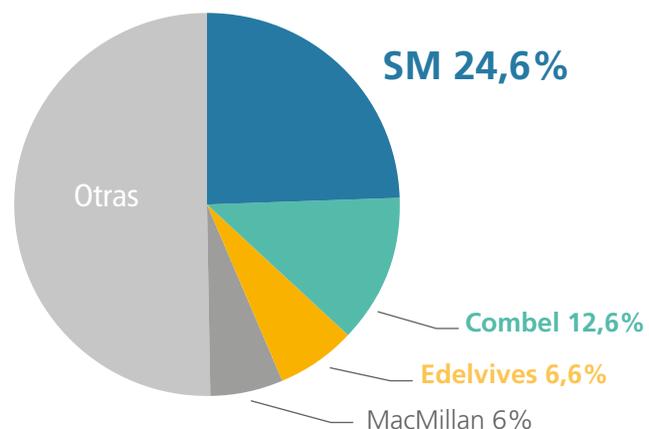
Disposición del texto:

Sólo al inicio	12	(Suelen ser Libro Carrusel o Libro-Juguete sin texto, con el relato al inicio)
Sólo al final	2	
Integrado	266	
+ solapas: 33		
+ librito: 12		
+ solapas/librito: 20		
Sólo en solapas	7	
Sólo en librito añadido	2	(De los cuales, 2 son Libro Carrusel)

Esquema de la maquetación:

Homogénea	140	(En género Clásico: 15 de 27= 55,5%)
Libre / Heterogénea	156	(En género Divulgativo: 22 de 31= 71%)
Con pop-up localizado		
Central	5	
Final	40	(De los cuales, 7 son Carrusel o Juego)

8.2.4- Editoriales españolas:



SM	74	Corimbo	5
Combel	38	Edebé	5
Edelvives	20	Osa Menor	5
MacMillán	18	Todolibro	4
Beascoa	17	Destino	3
Kókinos	11	Blume	3
Susaeta	11	Thule	3
Bruño	10	Ediciones B	3
La Galera	7	Juventud	2
San Pablo	6	Planeta Jr.	2
Serres	6	Faktoría K	2
Océano Travesía	6	Montena	2
Timun Mas	5		
Otras: Pirueta, Jaguar, Salamandra, Alfaguara, Alberdaria, Artime, Ecir, Zorro Rojo, Larousse, Phaidon, Blume, Bárbara Fiore, Parramón.			1

8.2.5- Autoría ingeniero:

Libros que publican el nombre del ingeniero de papel **130**
(43% aprox.)

Autor Ilustración / Ingeniería **20**

Autor Texto / Ilustración / Ingeniería *(x3) **14**

(David Pelham, Jo Lodge (Sr. Coc), David A. Carter...)

Ingenieros recogidos en la muestra:

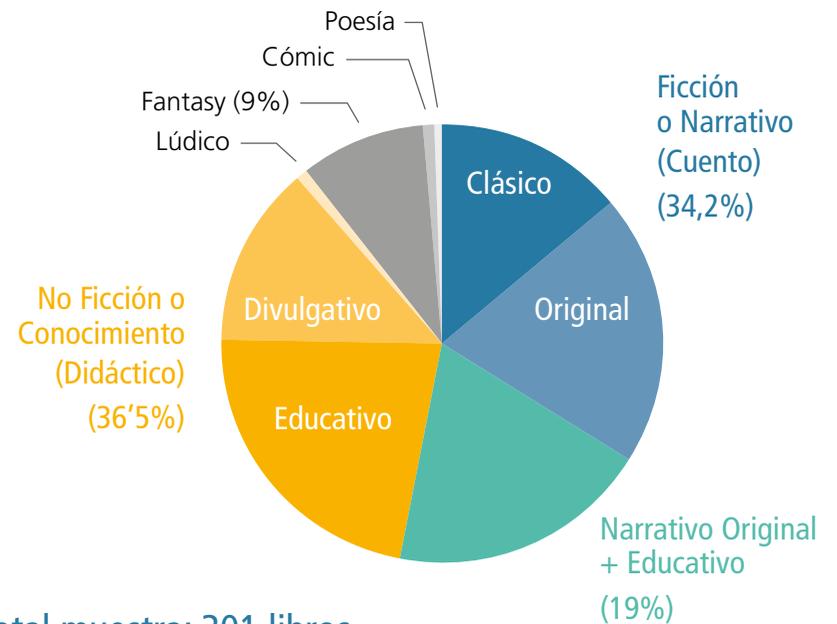
Keith Finch (Valeria Varita)	12	Lluis Farré (español)	2
Andy Mansfield	9	Maggie Bateson	2
David Hawcock	8	Keith Moseley	2
Corina Fletcher (Lauren Child)	6	Richard Hewitt	2
Nick Denchfield	5	Marion Bataille (x3) (ABC)	2
Jo Lodge (x3) (Lupe, Sr. Coc)	5	Alison Gardner (x3)	2
Richard Ferguson	4	Louise Rowe	2
Richard Hawke	4	José Pons	1
Kees Moerbeek	4	Florencia Cafferata (x3)	1
Robert Sabuda	3	David Pelham (x3)	1
Matthew Reinhart	3	Alan Brown	1
Manth (Tango Books)	3	Geoff Rayner	1
Martin Taylor	3	Yeray Perez (español)	1
David A. Carter (x3) (Pto. Rojo)	3	Otros...	1

8.2.6- Género literario:

Ficción o Narrativo (Cuento)		103
Clásico:	42	Historia original: 28 Versión modificada: 13 Serie Personaje*: 0 Adaptación de 2D a 3D: 1
Original:	61	Historia original: 54 Serie Personaje: 5 Adaptación de 2D a 3D: 2
Narrativo Original + Educativo		57
		Historia original: 42 Serie Personaje*: 15
No Ficción o Conocimiento (Didáctico)		110
Educativo:	67	Transmisión de Conceptos: 55 Transmisión de Valores: 12
		Científico: 22 Conceptual Técnico
Divulgativo:	40	Artístico: 2 Histórico: 4 Cultural: 18 Social: 2 Biografía: 1
Lúdico:	3	
Fantasy		27
Narración Gráfica o Cómic		3
Poesía		1
total libros		301

***Series Personajes:**

- Sr. Coc
- Lupe
- Penélope
- Valeria Varita
- Lo y Lea
- Maisy
- Juan y Tolola
- Bruja Zelda
- Piggy Wiggy
- Dodó
- Rosa Mariposa



Total muestra: 301 libros

Educativos:

Transmisión de Conceptos

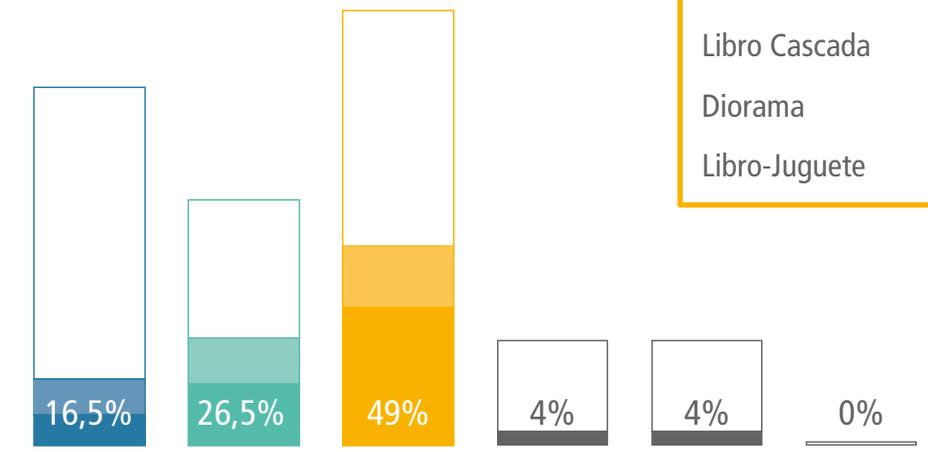
Animales	38
Colores	8
Números	14
Abecedario	5
Lugares (Casa, colegio, granja, hospital...)	26
Transportes o vehículos	6
Profesiones	5
Tamaños	3
4 Estaciones	2
Alimentos	3
Deportes	1

Transmisión de Valores

Multiculturalidad	5
Ecología / M. Ambiente	2
Convivencia (igualdad, respeto...)	6
Valores / Sentimientos (amor, amistad...)	6
Vida Cotidiana	7
Hábitos	18
(Pañal/Orinal, hora de dormir/comer, lavarse los dientes, leer, vestirse, alimentación...)	

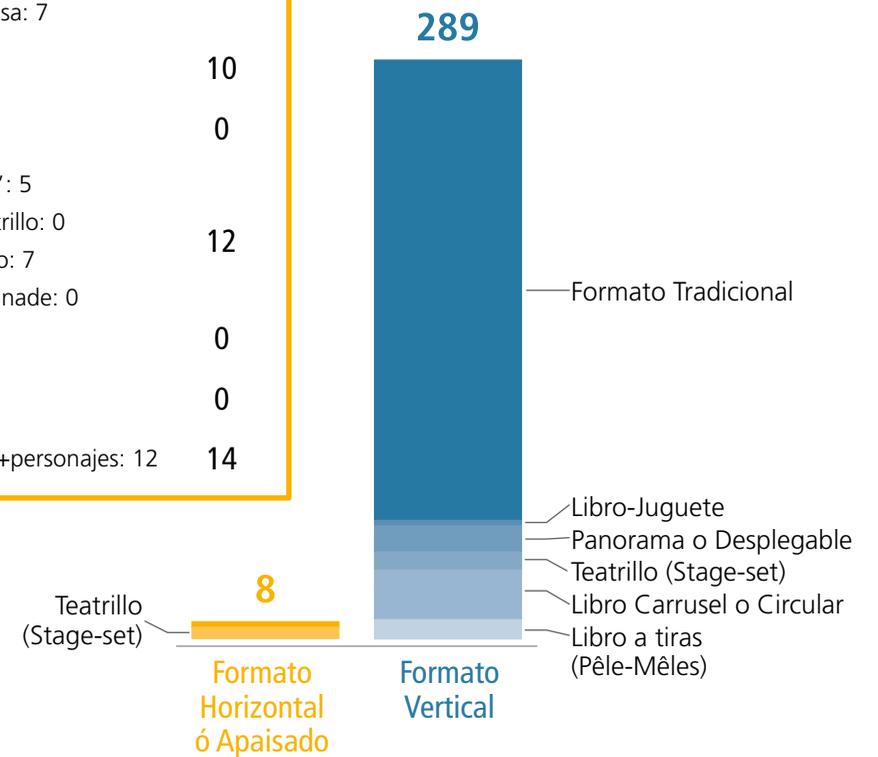
8.2.7- Colecciones:

Ficción o Narrativo (Cuento)	13
Clásico:	6
Original:	7
Narrativo Original + Educativo	21
Serie personaje	12
No Ficción o No Narrativo (Didáctico)	39
Educativo:	27
Divulgativo:	12
Lúdico:	0
Fantasy	3
Narración Gráfica o Cómic	3
Poesía	0
total colecciones	79



8.2.8- Tipología libro:

Modo de apertura:	
Apertura Vertical	8
Apertura Horizontal	289
Morfología:	
Libro a Tiras (Pêle-Mêles)	7
Libro Carrusel o Circular	21
Normal: 13	
con Teatrillo: 1	
Libro Casa: 7	
Teatrillo (Stage-set)	10
Túnel (Peep-show)	0
Panorama	12
"Póster": 5	
con Teatrillo: 0	
Leporello: 7	
Harlequinade: 0	
Libro Cascada	0
Diorama	0
Libro-Juguete	14
Carrusel+personajes: 12	



Solapa (Flap) 361

Solo voltear: 163
 Con pop-up: 89
 Para activar mecanismo: 20
 Solapa de borde de página (Gatefold): 82
 Apertura en cascada: 7

Imágenes combinadas (Pêle-Mêles) 9

Lengüeta (Pull Tab) 234

Solo tirar: 81
 De movimiento (desplazamiento/giro): 79
 Para levantar solapa: 31
 Para activar mecanismo: 43

Figuras autoeréctiles (Pop-Up) 414

Capas flotantes o plataformas: 180
 Pop-Ups sin movimiento: 142
 Pop-Ups con movimiento: 92

Ruleta 88

Solo girar/con ventanas: 76
 Con movimiento: 12

Transformaciones o Metamorfosis ... 17

Disco disolvente: 2
 Ventana Disolvente: 15
 Por lengüeta: 13
 Por solapa: 1
 Al pasar pág.: 1

Teatrillo 47

Túnel 3

Troquel 101

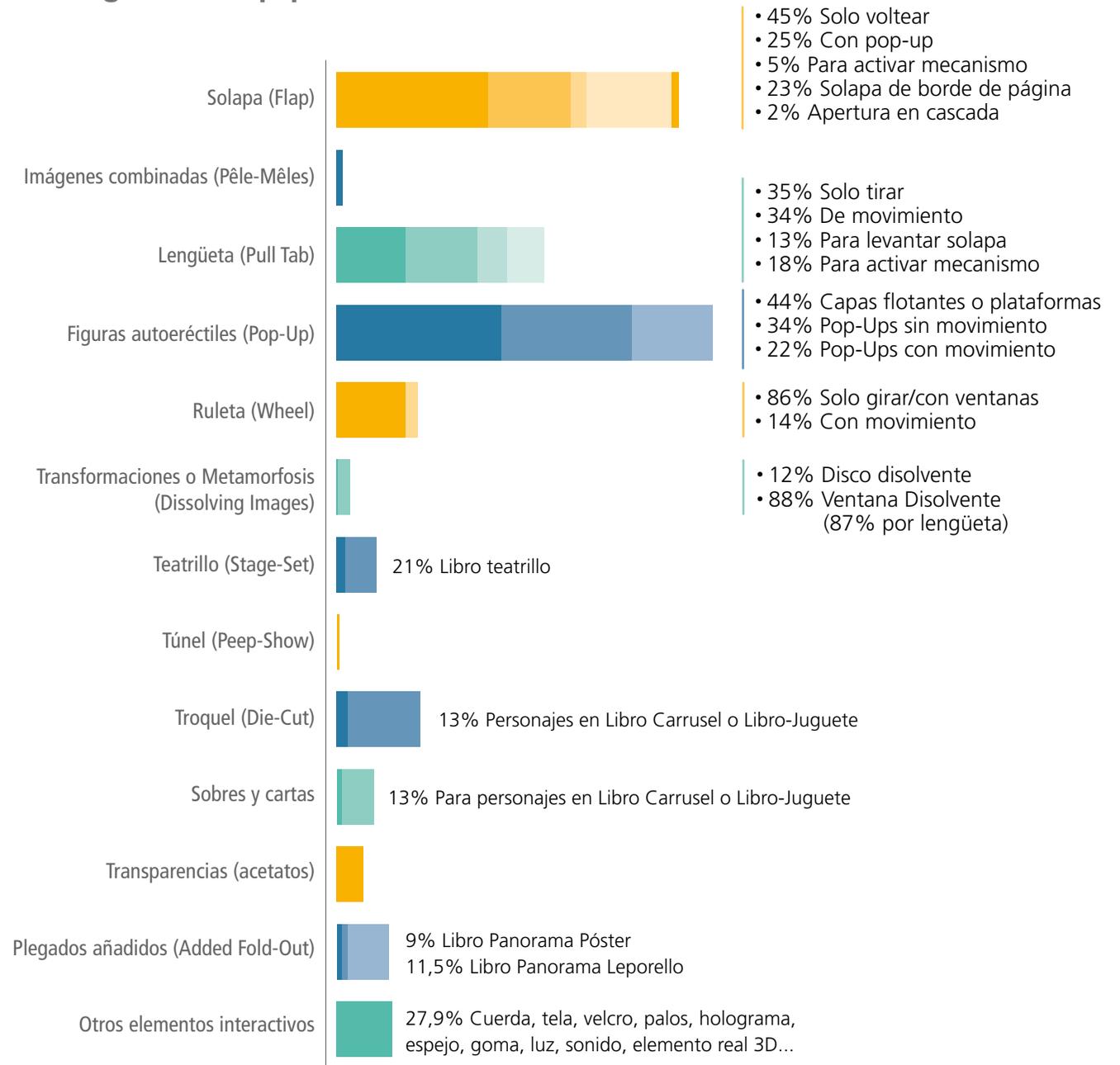
Sobres/Cartas 41

Transparencias (acetatos) 27

Plegados añadidos 50

Otros elementos Interactivos 84

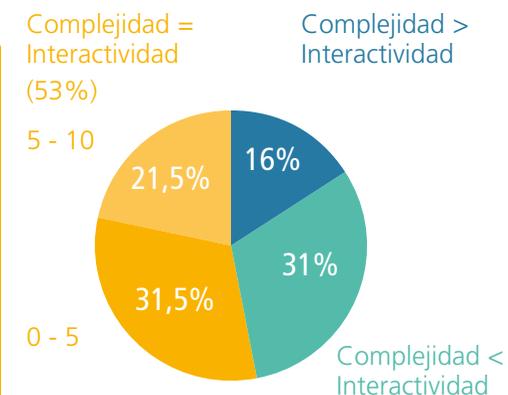
8.2.9- Ingeniería de papel: mecanismos utilizados



	Solapa (Flap)	Sólo voltear	Con pop-up	Para activar mecanismo	Solapa de borde de página (Gatefold)	Apertura en cascada	Imágenes combinadas (Péle-Méles)	Lengüeta (Pull Tab)	Sólo tirar	De movimiento (desplazamiento/giro)	Para levantar solapa	Para activar mecanismo	Figuras autoerectiles (Pop-Up)	Capas flotantes o plataformas	Pop-Ups Sin movimiento	Pop-Ups Con movimiento	Ruleta (Wheel)	Sólo girar/con ventanas	Con movimiento	Transformaciones o Metamorfosis	Disco disolvente	Ventana Disolvente	Teatrillo (Stage-Set)	Túnel (Peep-Show)	Troquel	Sobres / Cartas	Transparencias (acetatos)	Plegados añadidos (Added Fold-Out)	Otros elementos interactivos
Clásico (27)	37%	30%	15%	22%	0	0	11%	19%	0	11%	70%	56%	41%	15%	0	0	4%	30%	4%	30%	19%	11%	11%	15%					
Original (43)	44%	23%	2%	28%	2%	0	19%	19%	14%	21%	58%	44%	35%	19%	9%	0	7%	12%	0	33%	9%	12%	16%	19%					
Original + Educativo (48)	58%	21%	4%	27%	2%	2%	25%	35%	13%	13%	50%	40%	35%	23%	2%	0	2%	2%	0	27%	8%	6%	13%	23%					
Divulgación (31)	81%	48%	6%	52%	3%	3%	48%	39%	19%	26%	74%	65%	13%	35%	6%	0	6%	19%	3%	35%	26%	23%	42%	22%					
Educativo (52)	62%	25%	2%	23%	2%	6%	27%	25%	12%	8%	52%	37%	21%	40%	6%	0	2%	10%	0	29%	6%	6%	19%	17%					
Fantasy / Cómic / Poesía (25)	44%	48%	12%	8%	0	20%	16%	0	4%	72%	60%	36%	8%	0	4%	8%	32%	0	32%	28%	4%	16%	28%						

8.2.10- Grado de complejidad / interactividad:

	Clásico (42)	Original (61)	Original + Educativo (57)	Divulgación (40)	Educativo (70)	Fantasy / Cómic / Poesía (31)	TOTAL
Complejidad > Interactividad	5	6	9	5	12	11	48
Complejidad < Interactividad	12	14	25	7	32	3	93
Similar	de 0 a 5	19	24	15	14	7	95
	de 5 a 10	6	17	8	14	10	65



8.3- Resultados de la muestra analizada

Tras este análisis más detallado sobre la actualidad de los libros móviles en nuestro país y nuestras librerías, y después de las observaciones durante la recogida de datos, y la comprobación en las tablas y gráficos comparativos expuestos en el apartado anterior, podemos sacar las siguientes conclusiones y comentarios respecto a la muestra analizada y por lo tanto, del estado actual de los libros móviles en el mercado nacional.

- El primer dato a destacar es que hay muchos más libros de este tipo actualmente en las bibliotecas y sobre todo librerías, de lo que sospechamos en un principio al plantear esta investigación.

Puesto que limitábamos la **muestra** a libros infantiles publicados en España a partir del año 2000, haber recogido un total de **301 ejemplares** (teniendo en cuenta además que había una cantidad bastante mayor y que no los hemos registrados todos) denota una importante cantidad de estos ejemplares en el mercado actual.

Sabiendo además, como hemos podido observar durante la recogida de fichas y se ha reflejado en los datos, que muchas de las muestras pertenecen a colecciones o series de más de 10 números publicados en algunos casos, entendemos que hay una gran cantidad de libros móviles en la actualidad.

8.3.1- Editoriales españolas

Siguiendo más o menos el orden de la ficha modelo, podemos comprobar que la **editorial** que más libros de este tipo publica en España con diferencia es **SM**, con un **24,6%** de los libros registrados y pertenecientes a todos los géneros, tanto narrativo como de conocimiento, fantasy y cómic. Seguida de **Combel**, con menos de la mitad que ésta primera, y muchas otras editoriales.

Dicho esto, es notable que en mayor o menor cantidad, muchas editoriales españolas (más de 37 registradas) se aventuran a realizar alguna de estas publicaciones, al menos desde la última década.

8.3.2- Lengua original

Aún así, solo un 4,6% de los libros que hemos analizado, eran originarios en **lengua** castellana; ya que la inmensa mayoría (**58%**) son libros en lengua original **inglesa**; de Estados Unidos, y sobre todo del Reino Unido (destacando las editoriales inglesas Caterpillar y Tango Books). Seguida de la **Francesa**, con un **20%** de la muestra analizada. Esto coincide con la procedencia de la mayoría de las páginas webs en las que hemos podido encontrar la información existente sobre estos libros; pertenecientes a aficionados, coleccionistas y demás, procedentes la mayoría de EEUU, UK y Francia.

8.3.3- País de fabricación

Continuando con la procedencia u origen, hemos podido comprobar que prácticamente casi todos se fabrican en países orientales; según aquellos en los que se especifica el **país de fabricación** o construcción (el 18,6% no lo especifica), siendo el mayor fabricante **China**, con un **54%**, seguida de **Tailandia y Malasia**; y realizándose solo un 3% de ellos en la Unión Europea.

En esto, tenemos que aclarar que sobre todo se trata del caso de libros con mecanismos más complejos, ya que los que contienen únicamente solapas, troqueles o este tipo de mecanismos más sencillos, seguramente se podrán realizar en su país de procedencia. En la muestra hemos dejado de lado un poco los tipos de libro que únicamente contienen páginas troqueladas, ya que en sí no tenían tanto interés para este estudio como otros con mecanismos más complejos e interactivos.

8.3.4- Autoría ingeniero

Respecto a la **autoría** de los libros, actualmente aparece casi siempre especificado el autor del texto, el de las ilustraciones, e incluso el del traductor, pero el nombre del **ingeniero de papel** solo ha aparecido aproximadamente en un **43%** de los libros analizados. Aún así es una cantidad importante y un hecho relevante, el que se haga referencia al autor de los mecanismos, siendo en algunos casos el más señalado, como en los libros de R. Sabuda o M. Reinhart, cuyos nombres aparecen como reclamo en la portada.

A pesar de la popularidad de éstos, los que aparecen con mayor cantidad de producción en esta muestra, son ingenieros de libros para edades más infantiles, como Keith Finch (Valeria Varita), Corina Fletcher, Manth (Tango Books), David Hawcock, y muchos más autores más o menos conocidos. En el panorama nacional, se encuentran casos sobre todo cuando se trata de ingeniero/ilustrador o autores completos del libro: Lluís Farré y sus libros en colaboración con Mercé Canals; Xavier Salomó en sus libros con Meritxell Martí, o Patricia Geis.

De los casos en los que se especifica la autoría del ingeniero de papel, en un 20% son también los autores de las ilustraciones, y en un 14% la misma persona es el autor de la obra completa (texto / ilustraciones / mecanismos), como en los casos de David Pelham, Jo Lodge (Sr. Coc), David A. Carter (“Punto Rojo”), etc.

8.3.5- Edad lectora

En el apartado de análisis de la **edad lectora**, hemos de decir que deberíamos haber especificado distintas franjas dentro de la edad infantil, ya que prácticamente todos los libros analizados eran destinados a este público, aunque se advertían diferencias como tamaño y complejidad del texto, de las imágenes y de los conceptos, según

las distintas edades, diferenciadas en algunas ocasiones por la editorial, especificando el límite de edad mínima aconsejado en 3 años muchos de ellos, otros en 2 o en 4.

Sí se podrían distinguir algunos ya más complejos y con más masa de texto (como los de Sabuda, Reinhart, etc) como quizás más “juveniles” o a partir de 5 años o más, pero dentro siempre de los libros infantiles; o por otro lado, y más numerosos, los libros para primeros lectores, quizás más fáciles de situar, por el texto breve y en tipografía grande, y la ilustraciones, más grandes, de tintas planas, línea de contorno gruesa...

Igualmente ocurre con el género del lector, por lo general son ejemplares “unisex” ya que son libros iniciales, de transmisión de conceptos y valores, o que relatan historias para todos los niños y niñas, aunque sí es destacable el hecho de que en toda librería existe una sección del estante repleta de libros de color rosa, con temática de hadas, princesas y demás, destinados sobre todo al público femenino.

8.3.6- Texto

Respecto al **texto**, su tratamiento y su ubicación, el dato más sobresaliente es que casi todos los libros están escritos en **prosa (88%)**, excepto el **4%** que **no tienen texto** ninguno (la mayoría libros más abstractos, de diseño, etc) y el **8,3%** que están escritos en **verso**, de los cuales, casi el 50% son libros para primeros lectores.

En la mayoría de los casos, la ubicación del texto se integra en la maquetación junto con el resto de elementos, ya sea en la misma página o en solapas o libritos añadidos, excepto en algunos casos de Libro Carrusel o Libro-Juego, en los que aparece al principio para luego dar paso al carrusel o juego sin texto.

- Un dato que nos parece significativo en este aspecto de la **maquetación** es que prácticamente se ha encontrado la misma cantidad de ejemplares con una maqueta homogénea y regular a lo largo de todo el libro (sobre todo en cuentos clásicos), como ejemplos de una maqueta heterogénea y compuesta de forma más libre y distinta en cada doble página (71% del género Divulgativo). Y solo una minoría son ejemplares bidimensionales con un solo desplegable en el centro o al final del libro.

8.3.7- Género literario

En lo concerniente al tipo de **género literario** que publica estos libros, hemos comprobado con sorpresa, que aunque en un principio esperábamos que existiera una mayoría de **cuentos o libros narrativos (34,2%)**, la realidad es que, aunque en una cantidad similar, hemos encontrado más ejemplos en el caso de **libros no narrativos, didácticos o de conocimiento (36,5%)**, sobre todo, libros de **transmisión de valores y conceptos** (nada de extrañar teniendo en cuenta que se trata de libros para niños, en plena etapa de crecimiento, formación y educación).

Así mismo, debemos destacar que nos hemos visto obligados a añadir tras la recogida de datos y para este análisis, un “género” no previsto en el diseño de la ficha, consistente en una mezcla del género **narrativo original (cuento) y el didáctico educativo (transmisión de valores y/o conceptos)**, en los que un/os personaje/s nos cuenta su historia y/o nos relata lo que hace, etc, como excusa para transmitir unos conceptos. Lo hemos añadido posteriormente en el análisis comparativo contemplándolo como otro apartado o conjunto separado a tener muy en cuenta.

Dicho esto, nos encontramos con una mayoría casi compartida de libros del Género Narrativo (de los cuales, el 59% son Originales)

y del Género Didáctico (de los cuales, el 61% son Educativos); seguida de cerca por este **género mixto Narrativo-Educativo**, con un **19%** sobre la muestra analizada, de los cuales, otro dato significativo es que el 26% de estos libros, son series de un personaje, que se hace amigo del lector y le va enseñando distintos valores y conceptos en cada número de la serie o colección.

Más de lejos les siguen el Género **Fantasy (9%)**, el de **Cómic (1%)** y el de **poesía**, del que solo nos hemos encontrado con un ejemplar y con el texto o poema solo al final (“PopVille”).

8.3.8- Colecciones

El tema de las **colecciones** o series anteriormente nombradas es otro aspecto a comentar, ya que son bastante numerosas. Un **26%** de los libros registrados pertenecen a una colección más o menos numerosa (algunas de más de 13 títulos publicados como “Mi Mundo” de la Ed. SM) y en activo actualmente, por lo que hay que tener en cuenta que, aunque en estos casos solo se haya contabilizado un ejemplar para la muestra, el número de libros existente es mucho mayor en realidad.

De estas colecciones, la mayoría pertenecen de nuevo al **Género No Narrativo o Didáctico (49%)**, seguido del **Narrativo-Educativo** con un **26,5%** de la muestra (del cual, el 57% son series de un personaje), y por un **16,5%** del **Género Narrativo**.

8.3.9- Tipología de libro

Entrando de lleno en la **Tipología de Libros** encontrados, la inmensa mayoría son libros de **modo de apertura tradicional horizontal** y de formato vertical (**96%**), habiendo encontrado solo 8 de apertura vertical y formato apaisado.

Y respecto a la **morfología**, observamos que los formatos menos convencionales abundan menos que en épocas más antiguas. Por ejemplo, no hemos encontrado ningún ejemplar de Libro Túnel; y sólo algunos ejemplares de Teatrillo (3%), Panorama (4%) y Libros a Tiras (2%).

Siguiendo al **7%** de **Libros Carrusel o Circular**, que abundan un poco más, se encuentran los Libros-Juguete (4,6%).

La mayoría de ellos son más bien libros de formato tradicional (76%) seguramente por razones de economía en la fabricación, facilidades de colocación en los puntos de venta y lectura, comodidad de manejo y lectura, etc.

8.3.10- Ingeniería de papel: mecanismos utilizados

Y finalmente, hablando ya de **mecanismos de papel** utilizados actualmente en estos libros, encontramos notables diferencias.

El mecanismo más utilizado son los **desplegables autoeréctiles**, con un 44% de mayoría del tipo más simple, las capas flotantes o plataformas. Un poco por debajo de estos, el que más destaca, bastante por encima del resto, es curiosamente el mecanismo más simple, la **solapa** (con un 45% de solapas de “sólo volteo”).

Por detrás les siguen las **lengüetas**, que son de los mecanismos, a nuestro parecer, más complejos y que más interactividad requieren por parte del lector, con mayor cantidad de ejemplos del tipo de “sólo tirar” y de “movimiento”. Quizás esto sea también debido a que es uno de los mecanismos que más premeditación requiere, teniendo que plantearse qué y cuántos elementos de la página se van a accionar con esa lengüeta, y todo el intrincado “invisible” que conlleva: elementos siempre por debajo de

la página base, respetando el doblado de la página en el lomo, el espacio que requieren los demás mecanismos que se incluyan en esa misma página, etc.

Bastante menor es la cantidad de **troqueles** y **ruletas** (también más interactivas y de las que el 86% son de “sólo girar” y con ventanas troqueladas). Seguidas de otros elementos varios, los plegados añadidos, teatrillos, sobres/cartas y transparencias. Y mucho menos numerosas son las imágenes metamórficas (de las que el 88% son de tipo ventana disolvente), las imágenes combinadas o a tiras; y los túneles, de los que hemos encontrado tan solo 3 ejemplos.

Así mismo, podemos comprobar en la tabla comparativa de mecanismos por género, que el **Género No Narrativo o Didáctico** es en la mayoría de los casos (sobre todo en los libros de Divulgación), el que mayor porcentaje de mecanismos utiliza.

8.3.11- Grado de complejidad / interactividad

Para terminar, una comparativa que nos ha resultado muy interesante es la del grado de **complejidad** de los desplegados, frente a la **interactividad** que ofrecen. En este análisis, dando valores dentro de una escala de 1 a 10 en ambos factores, hemos encontrado que solo un poco más de la mitad de los libros (53%) ofrecen una valoración **similar** entre interactividad y complejidad. En estos casos, esta valoración queda generalmente por **debajo de 5**, es decir, que hay mayor cantidad de libros más sencillos y menos interactivos a su vez (más visuales).

Sin embargo, en cuanto en un mismo libro el grado de complejidad e interactividad se distancian entre sí, encontramos una mayoría de libros (31%) que frente a un grado de **complejidad**

por **debajo de 5**, es decir, de mecanismos y desplegados más sencillos, comprenden un **mayor** grado de **interactividad** con el lector.

Esto sobre todo, se ve claramente en los libros para niños de edades más bajas y primeros lectores. Los mecanismos son más sencillos, sobre todo solapas para voltear o de borde de página, para facilitar el manejo por estos niños pequeños y también asegurar un poco más la perdurabilidad del libro; sin embargo, implican mucho más a este lector, que tiene que interactuar con el libro, descubriendo, jugando y aprendiendo.

Y por contraste, los libros con mecanismos más complejos (16%), como por ejemplo los pop-up y estructuras tridimensionales más elaboradas, como son los de Sabuda, Reinhart o Carter, son libros completamente visuales, en los que la interacción con el lector se limita a la acción de pasar las páginas para descubrir la siguiente maravilla tridimensional que le espera a la vuelta. Además estos libros son, por supuesto, mucho más delicados y menos accesibles al manejo de niños pequeños.

8.3.12- Apreciaciones de los ejemplares analizados en los últimos dos años

En los últimos dos años, se puede apreciar que la publicación de libros móviles ha aumentado considerablemente. Todos los libros comentan que es un producto que se ha vendido mucho últimamente.

En muchos casos, respecto a la recomendación de edad del lector al que va dirigido, no aparece nada especificado por la editorial. Aunque sí la recomendación para “a partir de 36 meses” o de 3 años, y que “puede contener piezas pequeñas que pueden ser in-

geridas o inhaladas”, junto con el símbolo de calidad de la Comunidad Europea: **CE**, habituales en los juguetes con piezas sueltas. Pero no suele aparecer indicación de edad lectora por parte de la editorial. En estos casos, es el librero el que se encarga de hacer esta recomendación al público, generalmente según la cantidad de texto y el tamaño y tratamiento de éste, y no tanto atendiendo a las características del tipo de mecanismos que contiene o del material en que están hechos. Por ejemplo, los libros que suelen tener más texto y en una tipografía más pequeña (la mayoría de narrativa y cuentos clásicos, sobre todo si mantienen el texto original), los suelen recomendar para mayores de 5 años, a partir de los 7 u 8 años, que los niños ya sepan leer sin dificultades y no les resulte tan tedioso enfrentarse a unos textos tan largos. Aunque según las editoriales consultadas, ellos ya tienen en cuenta el tipo de mecanismos según la edad lectora a la que va dirigido el libro, y lo suelen indicar más bien en los catálogos de distribución.

En los libros analizados en la segunda recogida de datos, han sido destacables varios aspectos:

- El no reconocimiento del Ingeniero de papel si no es una figura ya consolidada (sobre todo en publicaciones de origen Francés). En las últimas publicaciones que han salido al mercado, el nombre del ingeniero de papel no viene especificado en portada o créditos, a no ser que ya sea una figura importante y reconocida, y muchas veces, la autoría es atribuida a la empresa que ha realizado el libro en general.
- Una bajada de calidad en cuanto a mecanismos (no exactitud de las medidas, pop-ups que no llegan a abrirse completamente con el abatimiento de la página) e impresión (impresión a una cara con el dorso en blanco o en un color plano).

- Aparentemente, la única distinción entre libros para primeros lectores o para mayores de 5 años por ejemplo, es el tipo de ilustración y el tratamiento del texto. Sí es verdad que para primeros lectores se utilizan mecanismos más sencillos y de menor número de piezas y mayor tamaño. Pero en general, utilizan el mismo papel, lo cual sugiere una no adecuación del material a la edad del lector objetivo, a excepción por ejemplo de los libros de solo solapas para primeros lectores. Algunos mecanismos resultan muy complejos y frágiles para ser manejados por aquéllos a los que se supone que van destinados.

Por lo tanto, nos lleva a pensar que son libros para compartir; para ser manipulados e incluso contados por el adulto al niño, que se lo mostrará y leerá enseñándole no solo el atractivo de la historia que cuenta y el vivirla juntos, sino también a ser cuidadoso y respetuoso con las cosas, a manejarlas con cuidado y descubrir juntos todas las sorpresas que esconde ese libro tan especial.

Así mismo, depende de la creatividad del adulto al contar la historia, el que enganche y atraiga también al niño, ayudado de los mágicos elementos tridimensionales y de movimiento que tienen sus ilustraciones.



9. Materiales de fabricación

¡Pop-Up!

La arquitectura del libro
móvil ilustrado infantil



Yusuke Oono "Sweet Home" 360° Visual Stories

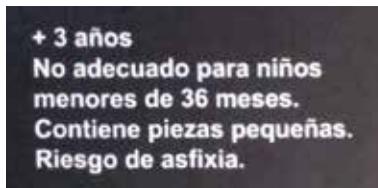
9. MATERIALES DE FABRICACIÓN	248		
• Respecto a la recomendación de edad lectora y su adecuación al material o tipo de mecanismos			
9.1- Tests de Seguridad en Europa	250		
• Tests de seguridad en España			
9.2- Materiales que se utilizan actualmente	252		
9.2.1 - Papel	252		
• Normativa			
• Toppan Excel			
• Three Color Stone Manufacturing			
• China Printing Service			
• Asia Pacífico Offset			
• Ingenieros			
9.2.2- Adhesivo	256		
• Normativa			
• Ingenieros			
9.2.3- Otros materiales	258		
9.2.4- Posibilidades de encontrar un papel con mayores prestaciones y más adecuado a su finalidad	260		
9.3- Análisis experimental de materiales	263		
9.3.1- Procedimiento de las prácticas experimentales	263		
• Mecanismo			
• Materiales y herramientas			
9.3.2- Breve vocabulario de propiedades mecánicas del papel	266		
9.3.3- Experimentación con el material que se utiliza actualmente	268		
• Práctica 1: Cartulina China 1			
• Práctica 2: Cartulina China 2			
• Práctica 3: Cartulina China 3			
9.3.4- Experimentación con los materiales estudiados como posible alternativa	270		
A) Papeles Sintéticos	270		
9.3.4.1- Papel sintético PEPA, de NAN YA	270		
• Práctica 4: NAN YA PEPA.			
9.3.4.2- Papel sintético Synaps™ OM, de AGFA	272		
• Práctica 5: AGFA Synaps OM.			
9.3.4.3- Papel sintético POLYART® de ARJOBEX (Arjowiggins)	274		
9.3.4.4- Papel TYVEK	276		
• Práctica 6: TYVEK.			
B) Papeles de Piedra	277		
9.3.4.5- Papel de piedra EMANAGREEN®	277		
• Práctica 7: EmanGreen 1			
• Práctica 8: EmanGreen 2			
C) Otros Papeles Especiales	280		
9.3.4.6- Papel ANTALIS Pop'Set, de ARJOWIGGINS Creative Papers	280		
9.3.4.7- Papel FEDRIGONI Symbol Freelife	281		
• Práctica 9: FEDRIGONI Symbol Freelife Satin.			
• Práctica 10: FEDRIGONI Symbol Freelife Gloss.			
9.3.4.8- Papel FEDRIGONI Symbol Card	283		
• Práctica 11: FEDRIGONI Symbol Card 1			
• Práctica 12: FEDRIGONI Symbol Card 2			
9.3.4.9- Papel FEDRIGONI Arco Design	284		
• Práctica 13: FEDRIGONI Arco Design			
9.3.4.10- Papel FEDRIGONI Inspira	285		
• Práctica 14: FEDRIGONI Inspira			
9.3.4.11- Papel TORRASPAPEL Creator Vol.	287		
• Práctica 15: TORRASPAPEL Creator Vol.			
9.4- Conclusiones de la experimentación	288		
9.4.1 - Procedimiento	288		
9.4.2- Papeles	289		
• Dureza			
• Flexibilidad / Rigidez			
• Resistencia al dobléz o plegado			
• Pegado			
• Estabilidad dimensional o Resistencia a la humedad			
• Elasticidad / Plasticidad			
• Resistencia al rasgado			
• Resultado final del pop-up			
• Precio			

9- MATERIALES DE FABRICACIÓN

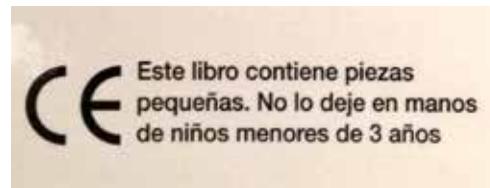
Un tema que planteamos en este trabajo, es el estudio de los materiales con los que se realizan estos libros, y su adecuación a la edad lectora a la que van dirigidos. Si los papeles con los que se construyen los mecanismos son realmente adecuados para la manipulación y trato al que el libro va a ser sometido.

Obviamente, un factor importante es la edad del lector y lo cuidadoso que sea, por lo que las características de los mecanismos se intentan adecuar a estos factores: para los más pequeños deben ser unos pop-ups de piezas grandes, sencillas y consistentes, para que el niño no las arranque ni pueda llevárselas a la boca. Su utilización por los más jóvenes debe estar supervisada por si alguna solapa o pieza se suelta con el uso, y el disfrute y aprendizaje de cómo manejar el libro irá dependiendo también de quién esté acompañando al niño en su lectura y su habilidad para hacérsela más o menos atractiva

Durante el desarrollo de esta investigación hemos observado que los libros pop-up son generalmente libros para todas las edades, y normalmente se suele indicar en ellos, si no la edad recomendada, sí una advertencia del tipo: “no adecuado para niños menores de 36 meses” porque contiene piezas pequeñas que pueden ser ingeridas, etc. recomendaciones similares a las de los juguetes.



+ 3 años
No adecuado para niños
menores de 36 meses.
Contiene piezas pequeñas.
Riesgo de asfixia.



CE Este libro contiene piezas
pequeñas. No lo deje en manos
de niños menores de 3 años

- **Respecto a la recomendación de edad lectora y su adecuación al material o tipo de mecanismos**

En muchos casos, la única diferencia que hemos encontrado entre libros de primeros lectores y libros dedicados a niños un poco mayores, es el tipo de ilustración y el texto, pero generalmente utilizan el mismo tipo de papel, acabado y mecanismos (exceptuando algunos libros de solapas para primeros lectores, realizados en cartóné). Ésto nos lleva a preguntarnos, teniendo en cuenta el tipo de público al que van destinados estos libros, si realmente los materiales utilizados son los más adecuados o si se debería prestar más atención a la adecuación del material y el tipo de ingeniería utilizada según la edad lectora.

Como hemos comentado con anterioridad en este estudio, en las ferias se hace diferencia entre el libro pop-up con estructuras tridimensionales emergentes, y el libro novelty, con mayoría de solapas, lengüetas, etc.

- Los **libros novelty** suelen ser de temáticas didácticas y de materiales más resistentes (tienen menos elementos que sobresalgan de la página, susceptibles de ser agarrados y arrancados). Están indicados para lectores **menores de 3 años**, que tienen que empezar con libros de cartón o de plástico. Los que más abundan para **primeros lectores** son los de solapas y algunos de lengüetas, éstas muchas veces a modo de agujeros troquelados en páginas todavía de cartón, para que el niño pueda meter el dedo y tirar o empujar de forma más fácil que coger una lengüeta consistente en una tira de papel. Los niños de estas edades realmente no tienen mucha precisión ni capacidad de presión o de pinza en los dedos,

y les es más difícil coger una lengüeta normal, por eso para primeros lectores son mejores libros sólidos de cartón, con texturas y solapas muy grandes que escondan algún motivo a descubrir.

“Yo no suelo utilizar lengüetas porque creo que tienden a romperse con facilidad. Por el impulso natural a querer tirar de ellas cada vez más lejos”. (Sabuda; Valenta 1999, 8)

Gradualmente, las páginas van pasando a ser de papel grueso (pero más fino que el cartón) y hay más piezas, hasta los primeros pop-ups, muy sencillos y sólidos, con pocas piezas y de gran tamaño. Posteriormente irán viniendo los libros en papel menos grueso y con mecanismos cada vez más complejos, y así se va pasando de una edad a otra de forma gradual.

- Los **libros pop-up** suelen ser más de narrativa, para relatar un cuento, y van dirigidos a lectores de 3 años en adelante, a los que ya se les puede ir contando una historia y mantenerlos en ella. **A partir de los 5 años** el niño ya puede empezar a manipular pop-ups, siempre que tenga al lado a sus padres que les enseñen a tratar los libros con cuidado. Y de esta manera se va avanzando, según la capacidad del lector, a relatos mucho más largos y con más texto. Finalmente llegamos a libros con una complejidad técnica superior para niños a partir de **8 o 10 años**.

“Prácticamente hasta que no sean lectores de casi 10 años no puedes meter nada que no sea complejo, porque jugarán con él, lo agarrarán por las capas o por las piezas, lo intentarán abrir en más de 180° y puede pasar de todo. He visto muchos libros desplegables rotos porque tengo amigos con

niños pequeños, y hay libros con un público más infantil que tienen mecanismos o desplegables más frágiles, lo que pasa es que estos libros están hechos para que los padres se los lean y se los enseñen a los niños”. (Entrevista a Pérez, Anexo V)

Hay muchos y distintos niveles, entre los que puede llegar a haber una gran diferencia: desde los que tienen un solo y sencillo mecanismo, a los que incluyen muchos diferentes en una sola página, incluso algunos más innovadores con sistemas que, además de combinar los pop-ups, utilizan elementos nuevos como son los acetatos, cuerdas, palos, sonido, etc.

En general todas las editoriales aseguran tener muy en cuenta la diferenciación de la edad lectora a la que está dirigida cada libro. Pero muchas de ellas solo ponen esta recomendación en sus catálogos a modo indicativo y no impreso directamente en el libro, ya que luego muchos libreros en los puntos de venta quieren tener la libertad de hacer sus propias recomendaciones.

Una vez realizadas estas observaciones, nos preguntamos si se podrían encontrar unos materiales más óptimos o adecuados para realizar estos libros y poder alargar un poco su esperanza de vida en manos de estos pequeños y entusiasmados lectores.

Para ello, primero debemos averiguar los tipos de materiales que se están utilizando en las imprentas chinas donde se realiza la producción de estos libros, por lo que contactamos con algunas de ellas para preguntarles por los papeles que normalmente utilizan. No ha sido una empresa fácil, ya que muchas de ellas no han contestado o reclaman esta información como muy privada y no nos la han querido facilitar, pero finalmente estamos muy satisfechos con los resultados obtenidos.

9.1- Tests de Seguridad en Europa

Se utilicen los materiales que se utilicen, una vez producidos, todos los libros deben pasar y aprobar diferentes tests de seguridad y controles de calidad. Los test de seguridad están muy controlados, cada vez son más exigentes y están en continua evolución. Estos libros tienen que llevar la marca **CE** que suelen llevar también los juguetes, la indicación de la edad mínima del lector, y tienen que pasar estos test para poder entrar en Europa o en los Estados Unidos.

Como bien indica la empresa Asia Pacifico Offset en su web¹, la normativa europea considera como juguete a cualquier producto o material designado para el uso de niños menores de 14 años, luego estos libros entrarían dentro de esa definición, teniendo que superar las mismas pruebas necesarias establecidas por la normativa.

El juguete es uno de los productos que están sometidos a una mayor carga normativa en materia de seguridad. Su destinatario final, el niño, es un sujeto especialmente vulnerable y, por ello, las autoridades tienen la obligación de velar por el establecimiento de un marco legal que le proteja en todos los ámbitos.

El organismo que regula la normativa de seguridad de los juguetes en Europa es CEN (Comité Europeo de Normalización). Este organismo dependiente de la Comisión Europea, está compuesto por las asociaciones nacionales de normalización, AENOR para el caso concreto de España, quien a su vez está vertebrado por los diferentes Comités Técnicos de Normalización (CTN). El CTN Español para el juguete es el AEN/CTN 172, SC1 «Juguetes».

Las regulaciones de seguridad de los juguetes exigen que sean diseñados y producidos para cumplir una serie de requerimientos, que sirven de guía para el fabricante.

Los requerimientos son los siguientes:

- Debe cumplir con las regulaciones de seguridad.
- Debe llevar una marca **CE**. Marcado por el que el fabricante indica que el juguete es conforme a los requisitos aplicables establecidos en la legislación. Esta marca es el resultado de la declaración de conformidad CE otorgada por un organismo nacional de acreditación: un documento que debe ser actualizado con regularidad, y estipula el cumplimiento de las exigencias esenciales de conformidad e indica qué normas armonizadas han sido empleadas.
- El nombre y la dirección del proveedor deben aparecer en el embalaje.
- Debe incluir advertencias.
- **Tests de seguridad en España** para juguetes (en los que se incluyen los libros pop-up): la norma armonizada que desarrolla los requisitos técnicos de seguridad es la **UNE-EN 71** (UNE=Una Norma Española / EN=Norma Europea) que consta de 8 partes o capítulos en los que se describen distintos tipos de requerimientos:
 - UNE-EN 71 Parte 1: **Pruebas mecánicas y físicas**, como por ejemplo: puntas afiladas, bordes afilados, piezas pequeñas, etc.
 - UNE-EN 71 Parte 2: **Inflamabilidad**
 - UNE-EN 71 Parte 3: **Test de metales pesados** solubles y contenido de plomo. Pueden aplicarse a espiral metálico,

- wire-o metálico y crayones.
- UNE-EN 71 Parte 6: Símbolo gráfico para el etiquetado de **advertencia sobre la edad**. Los juguetes que puedan resultar peligrosos para los niños menores de treinta y seis meses llevarán una advertencia que irá acompañada de una breve indicación, que podrá figurar en las instrucciones de uso, sobre el peligro específico por el que se aplica la precaución. Las advertencias pueden ser, por ejemplo: «No conviene para niños menores de 36 meses», «No conviene para niños menores de tres años» o una advertencia con el pictograma siguiente:



- UNE-EN 71 Parte 9: **Test químicos**, solo aplicables a productos para niños menores de 3 años.
- **Cadmio**: Test similar al EN 71 Parte 3. Puede aplicarse a espiral metálico y wire-o metálico.
- **Ftalatos**: Test para ftalatos. Puede aplicarse a:
 - a. Plastificados.
 - b. Espiral / wire-o de plástico.
 - c. Sobrecubiertas /fundas /cubiertas de libros.
 - d. Blisters.

- e. Bandejas de plástico.
- f. Películas de retractilados.
- g. Tapas de PVC.

- **Packaging de metal pesado**: Test para metales pesados en packaging. Pueden aplicarse a cajas de embalaje y películas de retractilado.

(Asia Pacífico Offset 2015)¹ (Miró y Giner 2009, 45)² (Real Decreto 1205/2011, de 26 de agosto, sobre la seguridad de los juguetes.)³



“La industria química ha contribuido de alguna manera al crecimiento de estos libros. El nivel de toxicidad de los nuevos materiales ha sido cuidadosamente atendido por los innovadores de este campo, especialmente en aquellos libros para los más pequeños. Estos libros están diseñados para resistir maltratos de manipulación, mordidas y baboseos”. (Hanán 2007, 69-70).

¹ www.asiapacificoffset.com/index.php/es/ecpc

² www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/372/43.pdf

³ www.boe.es/boe/dias/2011/08/31/pdfs/BOE-A-2011-14252.pdf

9.2- Materiales que se utilizan actualmente

9.2.1- Papel

Como sabemos, el papel es el soporte por excelencia utilizado por la industria gráfica para producir los libros. Se fabrica a partir de la celulosa extraída de fibras madereras, vegetales o sintéticas, siendo la más común de ellas la procedente de los árboles. Esta celulosa se mezcla con cargas (para darle volumen), pigmentos (para otorgarle lisura y microporosidad en alguna de sus capas) y aditivos (para modificar las características físicas del papel y que tenga un buen comportamiento en máquina). Todo ello para obtener la pasta, que puede ser mecánica (sin aditivos, como para el papel de prensa y cartoncillo por ejemplo), o química (tratada químicamente para blanquearla, como en los papeles offset y estucados) a partir de la cual se obtendrá el papel, ya sea en hojas o bobinas de papel continuo.

Finalmente, algunas de las especificaciones del papel resultante serán el gramaje, el formato o tamaño, la dirección de la fibra y el tipo de acabado, que determinará sus características superficiales y de calidad, como por ejemplo, el estucado, (ya sea en 1 cara o en ambas), el offset (no estucado), texturizado como el verjurado, u otras calidades especiales.

“El papel tiene un rol muy importante: al contrario que el cemento o el metal, no obedece a una reglas matemáticas, tiene su propia personalidad y actuará libremente. Descubrir todo el potencial de trabajo que tiene el papel va a requerir un montón de dar-y-recibir”. (Ita 2011; Trebbi, 2012, 113)

El tamaño y funcionamiento del pop-up estará siempre limitado al tamaño y características de la cartulina que se utilice. *“A la hora*

de escoger una cartulina, una de las características más importantes es que se doble bien. Algunas cartulinas se desgarran a lo largo de los pliegues, así que es recomendable experimentar un poco para asegurarse de que se pueden hacer marcas y pliegues limpiamente. En opinión de los autores, una cartulina de 250 gm² suele ser un buen comienzo, aunque eso depende de los distribuidores y los tipos de cartulina, la densidad varía en función del tipo de cartulina”. (Finch 2013, 19)

La elección del tipo de soporte o papel concreto a utilizar depende de las características del trabajo para el que está destinado. Según **Ron van der Meer**, en la fabricación de pop-ups, como en la fabricación de envases, se utiliza un papel especial con la fibra muy corta. Esto hace que cuando se doble el papel, la fibra no se rompa, por lo que se puede doblar de nuevo una y otra vez, mientras que con otro tipo de papel normal en el que las fibras son largas, la pieza se termina rompiendo y se cae. Luego el papel para pop-up es un papel especial, que se hacía en Suecia o Noruega, pero ahora también se hace en Estados Unidos y en el Lejano Oriente. Según afirma el ingeniero, es un papel resistente y no debe romperse siempre y cuando los lectores usen el libro con respeto. (Entrevista a Van der Meer, Anexo VII)

Sea como sea, esta elección sobre el tipo de papel la hará el editor con la empresa que vaya a realizar las reproducciones (imprenta), en base al público a quien esté dirigido el libro, el tipo de impresión con el que se van a producir, acabados, costes, etc. El ingeniero de papel no suele intervenir en estas cuestiones, generalmente, una vez que ha entregado el prototipo final ha acabado su parte en la creación del libro.

- Para hacer un libro pop-up, se suelen utilizar **cartulinas estucadas** de distintos grosores. Estas cartulinas generalmente son producidas en Asia, por lo que la editorial debe elegir los papeles basándose en los catálogos de allí, y los gramajes y la mano que allí se utilizan son ligeramente diferentes de los europeos, por lo que es complicado aunar las expectativas si nos basamos en los papeles que conocemos aquí ya que es un sistema muy distinto. Sucede lo mismo con el resto de material, tipos de pegamento, etc; la denominación de los catálogos asiáticos es distinta.

Generalmente estas cartulinas son un poco más rígidas que el papel y se utilizan en gramajes a partir de 200 gr. (esto seguramente es poco porque es muy fino) / 250 gr. / 300 gr. / 350 gr. (este último da un resultado bastante grueso); tampoco deben ser demasiado gruesas teniendo en cuenta que cuanto más grueso sea el papel, se le puede restar espectacularidad al mecanismo o puede tener más posibilidades de quebrarse a la hora de flexionarlo, etc. Estos gramos son **gr/m²** (o gsm), y definen el grosor y la consistencia del papel, lo que puede expresarse de dos maneras diferentes:

- **Gramaje:** Densidad del papel expresado en gramos por metro cuadrado (gr/m²). Ésta es la medida utilizada en Europa y la mayor parte del mundo. En el sistema métrico, el peso por unidad de superficie de todo tipo de papel y cartón se expresa en gramos por metro cuadrado. Esta cantidad se conoce comúnmente como el gramaje, tanto en español (UNE-EN ISO 536:2013), como en inglés y francés (ISO 536:2012⁴). El peso de una resma (500 hojas) por lo tanto, depende de las dimensiones del papel y su espesor.

El símbolo de la unidad no oficial “gsm” en lugar de la estándar “gr/m²” es también ampliamente utilizado en los países de habla inglesa.

- **Peso base:** Densidad del papel expresado en términos de masa. Se calcula igualmente el peso de una resma (500 hojas), sin embargo, la masa especificada no es la de la resma que se vende al cliente, sino la de la “resma base”: antes de que sea cortada a los tamaños de venta al cliente, en la que las hojas tienen un cierto tamaño más grande. Por lo tanto, para calcular la masa por unidad de superficie, hay que saber la masa de la resma base, el número de hojas de la resma, y las dimensiones de una hoja “sin cortar” de esa resma. En el sistema de los EE.UU. el peso se especifica en libras. A veces se utiliza el símbolo “#”. Por ejemplo, “20#” significa “20 libras por resma base”.

En general estas cartulinas se emplean estucadas, pero hay algunos libros pop-up realizados en papel **offset** de elevado gramaje: por ejemplo los libros de Boisrobert y Rigaud como “Popville” y toda la serie de libros pop-up de Combel sobre artistas (Andy Warhol, Calder, Mona Lisa).

- **Normativa:**

Todos los soportes papeleros se comercializan basándose en nomenclaturas y procedimientos de ensayo normalizados. No hay unas normas universales, por lo que la mayoría de países tienen las suyas propias, especialmente los más industrializados (como China).

La fabricación del papel pasa en todo momento por numerosos controles de calidad, sobre las materias primas, el proceso de fabricación y sobre el producto acabado, dependiendo de si es estucado o no.

En **España** se utilizan las normas **UNE** (Una Norma Española), y otro tipo de normalizaciones son la americana **TAPPI** (Asociación Técnica de la Industria de la Pasta y el Papel), y las **ISO** (Organi-

⁴ www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:536:ed-3:v1:en

Ámbito de la Norma	UNE	ISO	TAPPI
Gramaje	57014-74	536	T410
Humedad	57005		
Espesor y Volumen Específico	57004	534	T411
Estabilidad Dimensional	57049	-	-
Lisura	57093-74	-	-
Rugosidad	57080-74	-	-
Cenizas	57050	2144	T413
Absorción de agua Cobb	57027	535	T441
Resistencia a rotura por Tracción	57028	1924	T404
R. a rotura por Tracción en húmedo	57030-76	3781	T456
Resistencia al Estallido	57058	2758	T403
Resistencia al Desgarro	57033	1974	T414
Arrancado con Ceras Dennison	57088	-	T459
Rigidez Taber	57075	2493	T489
Lisura Bendtsen	57088	2494	-
Lisura Bekk	57093	5627	T479
Porosidad Bendtsen	57066	5636/3	-
Porosidad Gurley	57065	5636/5	T460
Brillo	57132	-	T480
Blancura	57062	2470	-
Tonalidad	-	-	T577
Opacidad	57063	2471	T519
Blistering	-	-	T526
Rugosidad IGT	57067	-	-
pH	57031	6588	T435

Propiedades a analizar en los controles de calidad del papel y Normativas UNE (española), ISO (internacional) y TAPPI (americana) de aplicación.

zación Internacional de Normalización). Todas atienden a características técnicas y mecánicas del papel como: gramaje, humedad, espesor, lisura, rugosidad, brillo, blancura, rigidez, porosidad, tonalidad, opacidad, resistencia a diferentes factores de desgaste o rotura, pH del papel, etc.

Se suelen utilizar diferentes tipos de cartulina según para qué parte del libro se vaya a emplear, si es para la cubierta, para la página base o para los distintos mecanismos. Un editor puede decidir el grosor de la cartulina que quiere para su proyecto, y en general lo decide al ver las maquetas en blanco hechas con un determinado papel u otro, al ver si con ese papel los pop-ups quedan demasiado finos, débiles o blandos, o por el contrario, demasiado gruesos. Se hacen muchas pruebas con el “white dummy”, que es muy importante para revisar el tipo de papel apto para el proyecto. El editor escoge en base a su gusto/expectativas y a la tipología del libro, siempre después de haber comprobado que funcionan los mecanismos correctamente.

“En la primera edición de ‘Mira, mira’ (‘Mira, Mira: Ilusiones Ópticas’ de Angels Navarro, Combel 2010) la hicimos con un papel muy grueso, y luego comprobamos que realmente no hacía falta ese grosor, y sin embargo en otros casos, descubres que el grosor del papel ha sido insuficiente para sostener o levantar el mecanismo (‘La noche de los piratas’ de Peter Harris, Combel 2012). Es algo que se va viendo y aprendiendo con la experiencia”. (Entrevista a Mercadé y Mercader, Anexo III) .

- Según nos comentó Michael Brammer, trabajador de la imprenta china **Toppan Excel** en la oficina de UK, ellos compran el papel para su producción de libros en fábricas de todo el mundo (Asia, Europa y EE.UU.). Para los pop-ups suelen utilizar **cartulinas de**

EE.UU., en particular una marca llamada **Printkote C1S** (“Coated 1 Side” o estucada en 1 cara), ya que tiene buenas propiedades para el trabajo con pop-ups: buena resistencia y rigidez. Utilizan ésta para pop-ups impresos en cuatricomía por una sola cara (4+0), o para impresión de cuatricomía en una cara y un solo color en el reverso (4+1). Para los pop-ups que requieren impresión de cuatricomía en ambas caras (4+4), utilizan **cartulinas chinas C2S** (“Coated 2 Sides” o estucadas en ambas caras). A veces los editores, quieren un acabado mate para sus libros, entonces para ello se utiliza una cartulina sin estucar. En todos los casos, el peso de la cartulina es por lo general de entre 200 y 250 gsm. (Michael Brammer, mensaje por email a la autora, 18 Noviembre, 2013)

- En la página web de otra imprenta china, **Three Color Stone Manufacturing** (Shanghai, China. 2010), hemos encontrado las siguientes especificaciones para un proyecto con pop-ups:⁵

- Tarjetas y Libros Pop-up: libros pop-up para niños, hechos a mano (pedido mínimo: 2000-5000 unidades):
 - 1. Material: **papel de 150gsm a 350gsm**, cartón gris laminado 2 en 1, mate, papeles para opciones de estucado una cara, plateado, dorado y láser, etc. Posibilidad de **papel de piedra** (papel de piedra sin árboles) de 360g sin revestimiento impreso.
 - 2. Impresión: color CMYK o color Pantone.
 - 3. Acabado: impresión flexográfica, offset con opción de laminado brillo/mate, barnizado brillo/mate, recubrimiento UV, brillo, relieve, estampación por calor y serigrafía.
 - 4. Inclusión de accesorios.
 - 5. Facilidad de comunicación para realizar los bocetos u obras de arte terminadas.

- 6. Titularidad: el nombre de marca y marca registrada de este libro pop-up son propiedad de su titular.

- Incluso tienen la opción de tarjeta pop-up con **papel de piedra** de 360 gr.

- En la de **China Printing Service**, en el apartado “Book Printing / Pop-up Book Design”⁶ (Impresión de libros / Diseño de libros pop-up), encontramos la siguiente información de producto:

- **Instrucciones del producto**

- Cantidad mínima: 1 pieza.
- Capacidad de producción: 50.000 unidades por semana.
- Tipo de papel: diferentes tipos de papel fotográfico.
- Encuadernación: encuadernado con cola pur. Encuadernado Perfecto.
- Cubierta del libro: cubierta Pop-up.
- Acabado de superficie: laminado.
- Tipo de impresión: impresión digital.
- Tamaño: irregular.
- Color: a todo color (CMYK).
- Cara Impresa: impresión una cara.
- Forma y estilo: diseño moderno.
- Peso de papel de la cubierta: 300gsm Papel Arte.
- Peso de la hoja interior: 350gsm Papel Arte.
- Formato de archivos: Adobe Illustrator (.eps).

- **Información de envío:**

- Detalle de empaquetado: embalado en cartón.
- Tipo de entrega: por aire en avión o por mar en barco.
- Tiempo de entrega: por aire: alrededor de 5-7 días. Por mar: alrededor de 30-40 días.

⁵ shlhpp.com/mod_product-prdlist-cap_id-117.html

⁶ chinaprintingservice.com/books-printing/pop-up-book-design.html#.UrAITKVVYg

- Según **Asia Pacifico Offset**, los papeles que utilizan las imprentas chinas con las que trabajan son procedentes de fabricantes chinos igualmente, y suelen ser papeles estucados, y cartulinas C2s artboard y C1/s artboard: 210 gsm / 250 gsm / 300 gsm / 350 gsm. Son papeles libres de ácidos y Ph neutro. También disponen de papeles reciclados y con los certificados medioambientales FSC y el EFC (“Elemental Chlorine Free”), pero son más caros y es preciso pedir una cantidad mínima.

- En el caso de los **ingenieros**, utilizarán los papeles y cartulinas más parecidos a los definitivos, y que mejor y más cómodos les resulten para trabajar. El ingeniero español **Yeray Pérez**, hace los bocetos en papel doméstico normal de entre 80 y 200 gsm. y para que el resultado y el funcionamiento sea lo más parecido posible al del “white dummy” y el libro final, realiza los bocetos o prototipos en una escala de proporción “tamaño de la pieza-grosor del papel” adaptada al grosor del papel definitivo. **Xavier Salomó** construye sus prototipos con papel Caballo de 300 gr/m², y **Mari-ví Garrido** prefiere el Canson Mi-teintes de 160 gsm., porque es un papel noble y resistente sin ser pesado.

En el caso del genio de los pop-ups, **Robert Sabuda**, *“Utilizo cartulina blanca de 8’5 x 11 pulgadas, con un peso de 110 libras, de cualquier tienda de suministros de oficina (como Staples u Office Depot). Aunque prefiero un papel no estucado, ya que en el papel estucado, la tinta se puede transferir a la página siguiente al cerrar el libro. También me gusta la sensación táctil y el color brillante de una página sin estucar, pero es más caro. Yo uso papel no estucado Carnival de 80 libras, hermoso blanco y brillante, aunque absorbe mucha más tinta, por lo que uso tintas brillantes para dar un color más fuerte. El libro terminado nunca será tan brillante como el original”.* (Valenta 1999, 7)⁷ *“El papel grueso que utilizamos,*

es cartulina de una tienda de suministros de oficina (como el Staples u Office Depot). Utilizamos esta cartulina blanca de 8,5 x 11 pulgadas, con un peso de 110 libras”. (Sabuda 2015)⁸

9.2.2- Adhesivo

El otro material principal e imprescindible en la producción de los libros pop-up y la construcción de sus mecanismos, es el pegamento con el que se unirán sus piezas y se realizará también la encuadernación del libro.

Los adhesivos pueden tener distintos soportes químicos, como los sistemas en base de agua (líquidos), los sistemas en base de disolvente (líquidos), los Hot melts (100% sólidos y que se aplican por calor) o los sistemas reticulados UV (aplicados con radiación ultravioleta).

Según nos comentó Michael Brammer de Toppan Excel, el pegamento que utilizan para hacer los libros pop-up es bastante estándar: *“pegamento blanco de papel a base de agua, no utilizamos ninguna marca en particular”.* (Michael Brammer, mensaje por email a la autora, 18 Noviembre, 2013)

- En general, creadores e impresores coinciden en indicar el uso de colas de papel y pegamentos estándares para ensamblar las piezas de los mecanismos. Éstos son **adhesivos en base agua** en los que, el soporte químico o la sustancia en la que se encuentran dispersas las partículas adhesivas, antes de ser aplicado, es agua. Después de su aplicación, el agua se evapora en los túneles de secado de la adhesivadora, y el adhesivo queda solidificado uniendo las dos superficies de papel.

Normalmente se pide un pegamento que aguante bastante, porque muchos pop-ups tienen problemas con los plegados y los

⁷ www.robertsabuda.com/interview_robt1.html

⁸ wp.robertsabuda.com/pop-up-questions/

puntos de pegado y a veces, la mayor fragilidad de un mecanismo puede no estar en el papel utilizado sino en el tipo de pegamento y su resistencia, o que no fije bien en un papel poco poroso, etc.

“El problema de estos libros (me muestra un teatrillo de 90°) es que un niño no está acostumbrado a utilizar un libro como un escenario: este libro hay que abrirlo a 90°, dejar una página plana en horizontal, y otra levantada. Y el niño puede hacer así: ‘¡clack!’, abrirlo del todo (180°), y al abrirlo del todo, los puntos de pegado se rompen”. (Entrevista a Barroso, Anexo II)

La otra cualidad que tiene que cumplir este adhesivo es que no sea tóxico ya que, como hemos comentado al principio de este capítulo, todos estos libros normalmente conllevan tests de laboratorio para que se juzgue que es un producto seguro: pasan test de análisis de productos químicos, tests mecánicos (para que no puedan causar daño al lector) y también de inflamabilidad. (Ver pág. 250)

- **Normativa:**

Los adhesivos tienen que ser adecuados y haber pasado todos los tests y controles de calidad al igual que el papel, ya que si no, estos libros no se podrían vender.

Las normas más importantes son las desarrolladas por la Asociación Europea **FINAT**⁹ (del francés “Fédération Internationale des fabricants et transformateurs d’Adhésifs et Thermocollants sur papiers et autres supports”: Federación Internacional de Fabricantes y Transformadores de Adhesivos y Termoencolantes sobre Papel y otros Soportes), que analizan las propiedades del adhesivo sobre acero, polietileno, madera, kraft, etc. con unos métodos de ensayo estándares aprobados a nivel internacional. Algunos de los métodos de ensayo para adhesivos normalizados por la FINAT son:

- Adhesión: Fuerza de desprendimiento. Método de ensayo: Peel. Normas FTM 1 y 2, peel a 180° y 90° respectivamente.
- Release: Fuerza de desprendimiento. Normas FTM 3 y 4, ensayos de release a baja y alta velocidad.
- Cohesión (shear): Fuerza de desprendimiento. Norma FTM 8.
- Adhesividad (tack): Pegajosidad. Método de ensayo Quick Stick. Norma FTM 9, medición del tack.

En España, tenemos también, dentro de la norma **UNE-EN 71** sobre “Seguridad de los juguetes” (anteriormente nombrada en este capítulo) (Ver pág. 250), el apartado 3 sobre “Migración de ciertos elementos”: **UNE-EN 71-3:2013**.¹⁰ En este apartado, la norma especifica las exigencias y los métodos de ensayo para probar la migración (ensuciamiento de la superficie exterior causado por el adhesivo a través de la lámina de papel) de ciertos metales y elementos químicos (entre los que se encontraría el pegamento) a partir de las superficies accesibles del juguete, susceptibles de ser chupados, mordidos o ingeridos por el niño. Los juguetes y accesorios de juguetes pueden, según su función, formato u otras características, comportar un riesgo por el hecho de ser llevadas a la boca, chupadas o salivadas, teniendo en cuenta el comportamiento previsto del niño.

- Hemos preguntado a varios **ingenieros** por el tipo de adhesivo que utilizan para realizar sus prototipos (aunque por supuesto éstos no llegan a pasar ninguno de estos test de calidad y seguridad). **Mariví Garrido** utiliza cola para madera, porque es espesa y no humedece el papel deformándolo. *“Aunque en algunos trabajos para los cuales también hice la manipulación y armado personalmente como caso extraordinario (una edición limitada*

⁹ www.finat.com

¹⁰ www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0052280#.VVxjV-vGWfA



Utilización de palos e hilo para levantar y girar el mecanismo
 "El Maravilloso Mago de Oz" Robert Sabuda. (Editorial Kókinos, 2008)

solo para coleccionistas), me pidieron cola con PH neutro. Parece ser que los museos exigen esa cola porque no amarillea el papel y responde muy bien a la humedad". (Entrevista a Garrido, Anexo VI)

Yeray Pérez suele utilizar para los bocetos un pegamento normal de barra, que le permite reajustar y despegar si se equivoca con un diseño; y pegamento en gel para papel cuando realiza montajes definitivos. A veces, también emplea cinta de doble cara, como también recomienda Keith Finch en su libro "La ingeniería de papel al descubierto". (Yeray Pérez, mensaje privado vía Facebook a la autora, 15 Mayo, 2015) (Finch 2013, 4). Por último, **Robert Sabuda** y los ingenieros de su taller, utilizan un pegamento muy simple, blanco y en base de agua, muy similar a la cola blanca Elmer. (Sabuda 2015)¹¹

Aún así, como hemos comentado anteriormente en este trabajo, la mejor opción tanto técnica como económicamente, es utilizar la menor cantidad de puntos de pegado posibles, intentando diseñar los mecanismos y sus elementos a partir de una sola pieza de papel plegada sobre sí misma y no pegando varias partes unas con otras; o uniendo piezas mediante pestañas aladas insertadas en ranuras en lugar de pegadas, etc. Estas medidas pueden abaratar los costes de producción, hacer el ensamblaje mucho más fácil, y reducir riesgos de deformación del papel por el adhesivo o por diferencias de tensiones en los diferentes papeles, el engrosamiento del mismo, etc.

9.2.3- Otros materiales

En nuestra investigación de campo hemos podido observar libros en los que se recurre a otros materiales, aparte del papel, para construir los mecanismos y complementar o reforzar los efectos que se quieren lograr. Por ejemplo, uno muy recurrente es el uso de acetatos, para simular agua u otros elementos transparentes, o como componente "invisible" para algún mecanismo.

Como siempre, lo que se tiene en cuenta a la hora de utilizar otros materiales es el coste de producción, por lo que generalmente, en la medida de lo posible, los ingenieros intentan resolver todos los mecanismos en papel, a no ser que el uso de ese otro material tenga un sentido específico, como hemos dicho anteriormente, por ejemplo para hacer un elemento flotante o transparente.

Sabuda y Reinhart han sido los más innovadores a la hora de introducir otros materiales aparte del papel, como varillas, palos, hilos o gomas, y así poder hacer cosas que con el papel no podían hacer. Introducen también materiales más suaves y que se deslicen mejor, como un remache de plástico por ejemplo, y que se puedan utilizar como polea o el eje de algún elemento... o incluso componentes electrónicos, como luces y/o sonido.

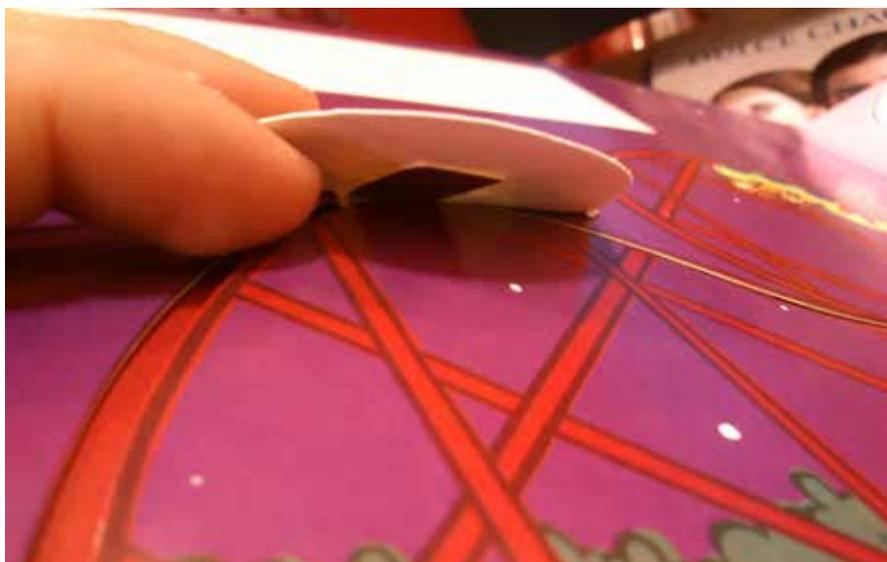
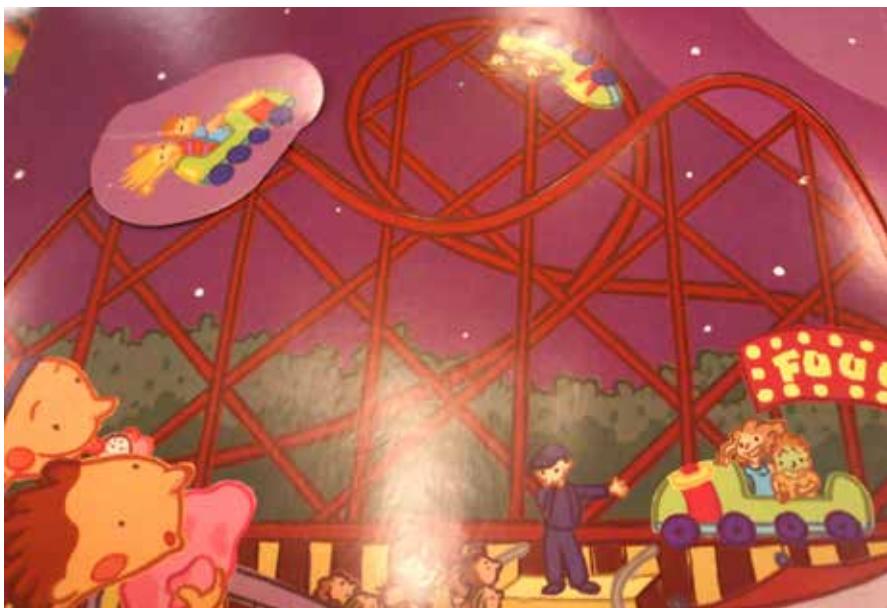
“El papel no es necesariamente el único material utilizado para hacer la magia de un pop-up. Otros elementos como cuerdas y tacos se pueden utilizar para ayudar al papel a hacer trucos especiales, como dar vueltas o girar”. (Sabuda 2015)¹¹

“En el libro de Hello Kitty usé otros materiales, como acrílico transparente para simular cristales, cintas de organza para la camita y papel plata para el espejo. Se pueden utilizar muchos materiales, claro que todo esto encarece la manipulación, así que finalmente lo decide el editor y su presupuesto. Yo puedo ofrecer estas posibilidades, pero el que tiene la última palabra es el presupuesto al que debe ajustarse la editorial”. (Entrevista a Garrido, Anexo VI)

En nuestra investigación de campo, hemos encontrado que dentro de la muestra analizada de 301 libros, se hace un uso de otros materiales en aproximadamente un 28% de ellos, dentro del cual, el más utilizado suele ser el acetato o papel de plástico transparente (34,5%) ya sea para asemejar un elemento transparente (agua,



Utilización de acetato para elementos “en el aire” y cordón de algodón
“Maria y el detective Watson: La Caja de los Tesoros” Sebastià Serra, (Combel, 2011)



Utilización de una pieza de plástico con pestañas, para deslizar el elemento por la ranura sinuosa de forma más fluida.

crystal, gafas, ventana...) o como elemento "invisible" para, por ejemplo, sujetar un elemento que está "volando" o flotando en el aire. Después del acetato, hemos encontrado también muy recurrente el uso de hilos o cuerda (26%), papel plateado reflectante a modo de espejo (14,2%), efectos de sonido y música (8,3%), seguidos del uso del velcro, palos de madera o plástico y diferentes telas para dar textura o como elemento en sí, pudiendo ser normal o de polipiel, de pelo, etc. Seguidamente, aunque con menos frecuencia, hemos podido encontrar el uso de remaches de plástico, papel de lija como textura, efectos de luz, hilo de nylon, uso de cadenas, goma como elemento o como textura, incluso líquido en un contenedor. También pajitas, una pelota para jugar, pegamento para hacer pegajosa una superficie, gafas de cartón y acetato, y algunas imágenes con efectos ópticos.

En definitiva, si el proyecto se lo puede permitir económicamente, cualquier elemento de otro material diferente del papel y que pueda quedar dentro del libro una vez cerrado, se puede utilizar para conseguir con más éxito el efecto deseado para un mecanismo o una interacción con el lector.

9.2.4- Posibilidades de encontrar un papel con mayores prestaciones y más adecuado a su finalidad

Una cuestión que nos planteamos en este estudio, a propósito de la susceptibilidad a la manipulación de estos libros y la fragilidad de sus elementos, fue la cuestión de si se están utilizando los materiales más adecuados o si se podrían investigar otros papeles con el objetivo de solucionar estos puntos débiles y adecuar más estos libros al público al que van dirigidos, las funciones que deben cumplir y el uso que van a recibir.

En general, todas las editoriales y creadores entrevistados coinciden en que los materiales que se utilizan actualmente son perfectamente válidos, y que probablemente, si se utilizaran otros materiales más resistentes o duraderos, serían más caros, con lo cual, ahora mismo sería inviable.

Como hemos comentado en anteriores ocasiones, las editoriales eligen el papel dentro de las opciones que le ofrece la imprenta. De momento trabajan con los gramajes y calidades de papel que les ofertan y dan buen resultado, y concluyen que es mejor trabajar con lo que conocen porque si se pidiera o solicitara otro material concreto, la producción pediría unas cantidades demasiado grandes para ser fabricadas expresamente y ser rentable.

En la parte concerniente al ingeniero, éste no suele tener ninguna capacidad de decisión en cuanto a los materiales, lo único que puede esperar es que utilicen un papel lo más parecido posible al del prototipo. *“Si yo digo que el mecanismo se tiene que hacer en un cartoncillo estucado 1 cara de 180 gr., y el distribuidor tiene un cartoncillo estucado 1 cara de 200 gr., pues se puede adaptar, o viceversa”*. (Entrevista a Pérez, Anexo V). *“Este tema no entra dentro del ámbito del ingeniero de papel. No puedes ir a China y decirle a ellos qué papel usar, a no ser que sean ‘papeles italianos especiales’. El editor va a China a ver las muestras y ya ve cómo queda en ese papel el proyecto en cuestión. En el 99% de los trabajos lo que manda es lo económico, y el editor tratará de pagar lo menos posible por obtener un resultado aceptable”*. (Entrevista a Garrido, Anexo VI)

Aunque también es verdad que las ocasiones en las que se ha introducido en los libros algún material nuevo: hilos, piezas de plástico,

palos, etc. ha sido precisamente por alguna propuesta de un autor y la exigencia del mecanismo que ha realizado de llevar casi obligatoriamente ese material para funcionar correctamente. Los materiales que se están utilizando están bien, pero siempre se puede evolucionar y experimentar para mejorar el funcionamiento de una pieza o crear un mecanismo o forma nueva, y esto normalmente nace a instancias de los autores o ingenieros y de su creatividad para crear algo nuevo o imaginar una forma nueva de animación.

Se puede proponer un tipo concreto de papel u otro material, aunque no siempre es viable. Si en un libro hay materiales que no son estándares, la editorial puede enviar una muestra a la imprenta y ellos buscar el material equivalente en Oriente. Según la imprenta Toppan Excel, *“si la editorial quiere utilizar algún otro tipo de papel o un papel especial, podemos tratar de encontrar y comprar el papel solicitado nosotros mismos o si esto no es posible, la editorial puede suministrarnos el papel a utilizar”*. (Michael Brammer, mensaje por email a la autora, 18 Noviembre, 2013). Pero todo dependerá de si la editorial quiere asumir el coste extra que le puede suponer proponer otro material. Aunque no es cuestión solo de precio, sino también de la disposición por parte del impresor a hacer algo fuera de su material habitual.

De hecho, hay algunas empresas que ofrecen esta opción de realizar los libros con otros papeles, como papel reciclado u otros materiales que tienen a su disposición: **Asia Pacific Offset** por ejemplo, mantiene relaciones con fábricas de papel de todo el mundo, almacenan grandes cantidades de papel de tamaños y pesos estándar y ofrecen estas posibilidades alternativas. Incluso han patentado un tipo de libro plano o tradicional mucho más resistente que los libros de papel al uso:

- **DuraBooks™**,⁹ son libros con la apariencia y el tacto de los libros normales, pero resistentes a las roturas y las manchas cotidianas, de agua, grasa, humedad, etc. Parecen hechos con un papel estucado de alta calidad, y tienen una capacidad muy superior a los libros normales para resistir manipulados y mantenerse limpios. El **papel** está hecho de manera sintética, de resinas de plástico y rellenos inorgánicos, no utiliza ni pasta de madera ni fibra de algodón, y tiene un tacto muy suave, combinado con una gran fuerza y una excelente capacidad y calidad de impresión con un lujoso acabado satinado. Este papel existe en muchos pesos y medidas y puede utilizarse en la mayoría de las técnicas de impresión, incluso en offset de alta calidad.

La **encuadernación** impermeable, única y patentada de DuraBooks™, muestra un aspecto tradicional, pero en realidad es mucho más robusta que la de cualquier libro cosido normal, y el producto resultante tiene un funcionamiento y una durabilidad superior. Se cose con un hilo especial y se adhiere a la tapa con un pegamento también especial. El **pegamento** es un compuesto inventado para este uso y formulado a medida: se trata de un adhesivo también impermeable.

Los DuraBooks™ se imprimen a través de Asia Pacific Offset bajo licencia de Melcher Media. DuraBooks™ es una marca registrada de Melcher Media, Inc. Protegido bajo la patente de EE.UU. No. 6,773,034.

“El material con el que están hechos, son papeles de plástico muy resistentes, pero tienen sus complicaciones. Puede ser más o menos fino, desde unos 140 gr. hasta 200 gr. o más, pero el grueso es muy rígido, no se puede doblar fácilmente para hacer un pop-

up porque se estropea mucho más y además es un papel pesado. Y si utilizas el fino, es más flexible pero demasiado fino y tampoco aguanta como pop-up. Creo que este papel no es muy apto para el pop-up, tendrían que hacerse pruebas.

El tipo de encuadernación nació de toda una serie de experimentos, y el problema que había con este papel era el tipo de pegamento que se podía utilizar, para que no se despegara ni hubiese problemas. El problema aparece a la hora de pegar unas páginas con otras completamente (contracolado) como en los libros de cartón. No se pegaban bien, así que se estuvieron haciendo pruebas para hacer un ‘boardbook’ de plástico, utilizando el papel rígido... lo que habría que hacer para averiguar su idoneidad para realizar pop-ups es igualmente realizar pruebas, para ver si se pueden pegar y si resiste la manipulación”. (Entrevista a Squilloni, Anexo IV)

Tras procesar toda esta información, decidimos que podría ser una buena idea indagar sobre otros tipos de papeles diferentes a los que se están utilizando, que puedan ofrecer mejores rendimientos en cuanto a resistencia y durabilidad, como los papeles sintéticos que utilizan los Durabooks, además de otros que podemos encontrar en el mercado y puedan ofrecer mejores prestaciones. El siguiente paso sería conseguir muestras y realizar un trabajo de experimentación con objeto de comprobar y comparar sus cualidades para elaborar un libro pop-up. Así quizás podríamos llegar a encontrar el papel “ideal” que garantice una mayor duración en la vida de estos maravillosos pero frágiles libros, y al igual que el ingeniero que utiliza un material nuevo o diferente para la creación de su mecanismo, proponer este material como opción barajable por las imprentas para mejorar la calidad de este producto.

9.3- Análisis experimental de materiales

Para empezar, hemos investigado y consultado varios fabricantes nacionales e internacionales de papel y cartón, tanto de papeles más normales como la empresa Torraspapel, como de papeles especiales fabricados por empresas como Fedrigoni y Antalis, también Meadwestvaco y Arjowiggins, terminando por aquellas que fabrican papeles a partir de otras materias primas diferentes de la pasta de celulosa, como Agfa, Nan ya, Polyart, Emanagreen, etc.

Hemos encontrado papeles fabricados a partir de materias que dotan al papel de nuevas y diferentes características, y que garantizan una mayor resistencia al rasgado, plegado, mojado y otros factores que provocan el envejecimiento y deterioro de los libros y de sus mecanismos.

En un principio, tras investigar los fabricantes y sus catálogos, realizamos un listado de papeles que podrían ser interesantes para nuestras experimentaciones. Y tras un período de contactar con estos fabricantes y algunos distribuidores, finalmente hemos conseguido muestras de algunos de ellos en diferentes gramajes, para poder realizar nuestro trabajo de experimentación.

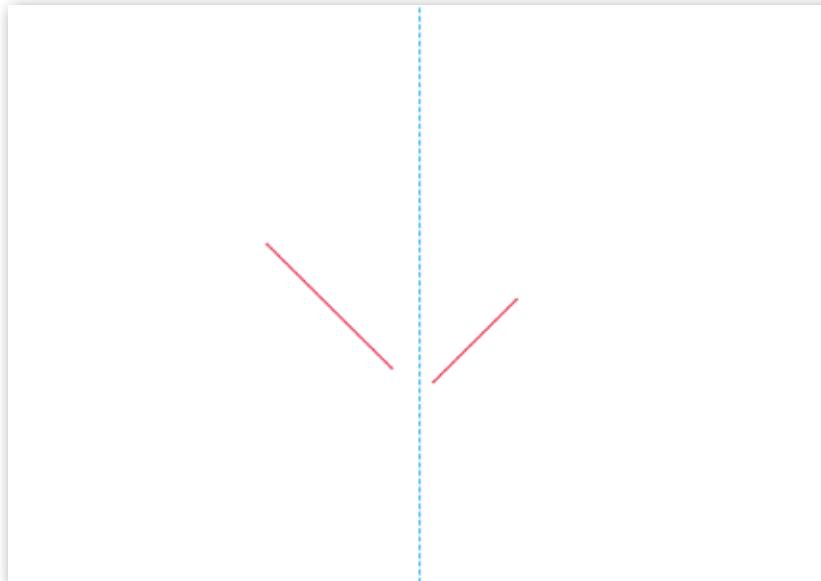
- Las **muestras de papel** que hemos conseguido son:
 - Cartulina China estucada 1 cara.
 - Cartulina China estucada 2 caras.
 - Papel sintético NAN YA PEPA.
 - Papel sintético AGFA Synaps OM.
 - Papel sintético TYVEK.
 - Papel de piedra EMANAGREEN.

- Papel FEDRIGONI Symbol Freelife Satin.
- Papel FEDRIGONI Symbol Freelife Gloss.
- Papel FEDRIGONI Symbol Card Estucado 1 cara.
- Papel FEDRIGONI Arco Design.
- Papel FEDRIGONI Inspira Purezza.
- Papel TORRASPAPEL Creator Vol. Estucado 2 caras.

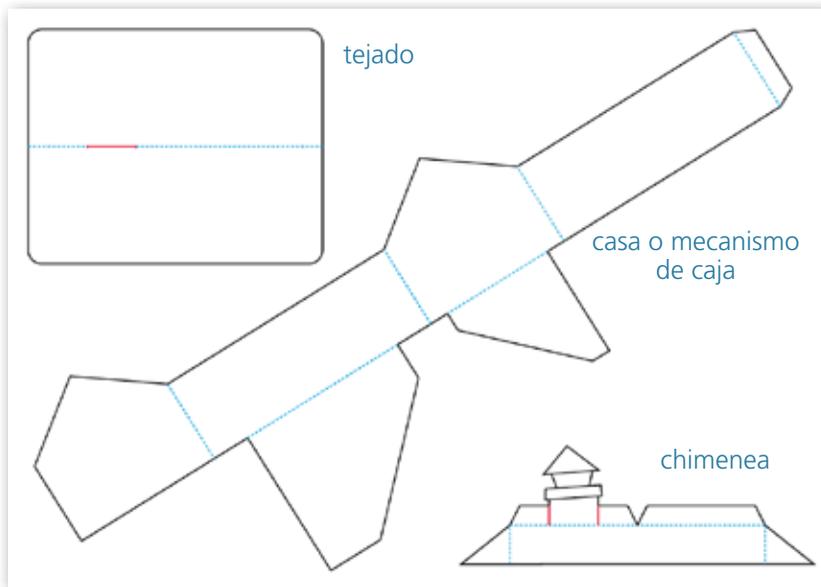
9.3.1- Procedimiento de las prácticas experimentales

Para poder observar el comportamiento de cada uno de los papeles que tenemos para la experimentación y comparar los resultados de forma objetiva, decidimos realizar con cada uno de ellos, el mismo tipo de mecanismo, y así ver cómo responde cada tipo de papel a la misma propuesta.

- El **mecanismo** que hemos seleccionado para hacer la prueba es relativamente sencillo: un **pop-up multipieza** en forma **de caja**, unida a la base **en ángulo asimétrico** respecto al centro de la doble página. (Ver pág. 217) Con la pieza de la caja hemos creado una casita a la que hemos añadido en la parte superior una pieza a modo de tejado. Este tejado tiene inserta otra pieza a modo de chimenea que a su vez, en la parte interna, sirve como refuerzo para unir dos de las paredes enfrentadas y más alejadas de la caja base. Decidimos realizar las muestras sin imprimir, conservando el blanco del papel, ya que en lo que nos vamos a centrar es en las prestaciones de cada papel para ser cortado, doblado y pegado formando la estructura tridimensional. Otro tipo de prestaciones como por ejemplo la textura, blancura o la calidad de la impresión, se recogen dentro de las características del papel que ofrece cada fabricante en las fichas técnicas del producto. Y son datos



Página base con líneas de corte y plegado



Anidamiento de las tres piezas que componen el pop-up

perfectamente válidos y más que comprobados en pruebas que han sido realizadas por los fabricantes con la mayor rigurosidad y según las normativas sobre controles de calidad del papel.

De cada muestra de papel que hemos conseguido, cortamos dos hojas de tamaño A3: una para realizar la doble página base, y la otra para el anidamiento de las 3 piezas del pop-up, para imprimirlas, cortarlas y montarlo todo en la página base. Por lo tanto, finalmente resultará una página de tamaño A4 cerrada, dentro de la cual se montará el mismo mecanismo en todos los ejemplos.

Así que, el motivo a imprimir en cada uno de los pliegos de la muestra es:

- **Página Base:** A3 plegado por la mitad con las líneas de corte para la ubicación de la base del mecanismo.
- **Piezas anidadas:** Caja base + tejado + chimenea (las diferentes piezas que formarán el mecanismo).

Todo con sus respectivas líneas de corte y plegado y las pestañas para el pegado y ensamblaje de las piezas.

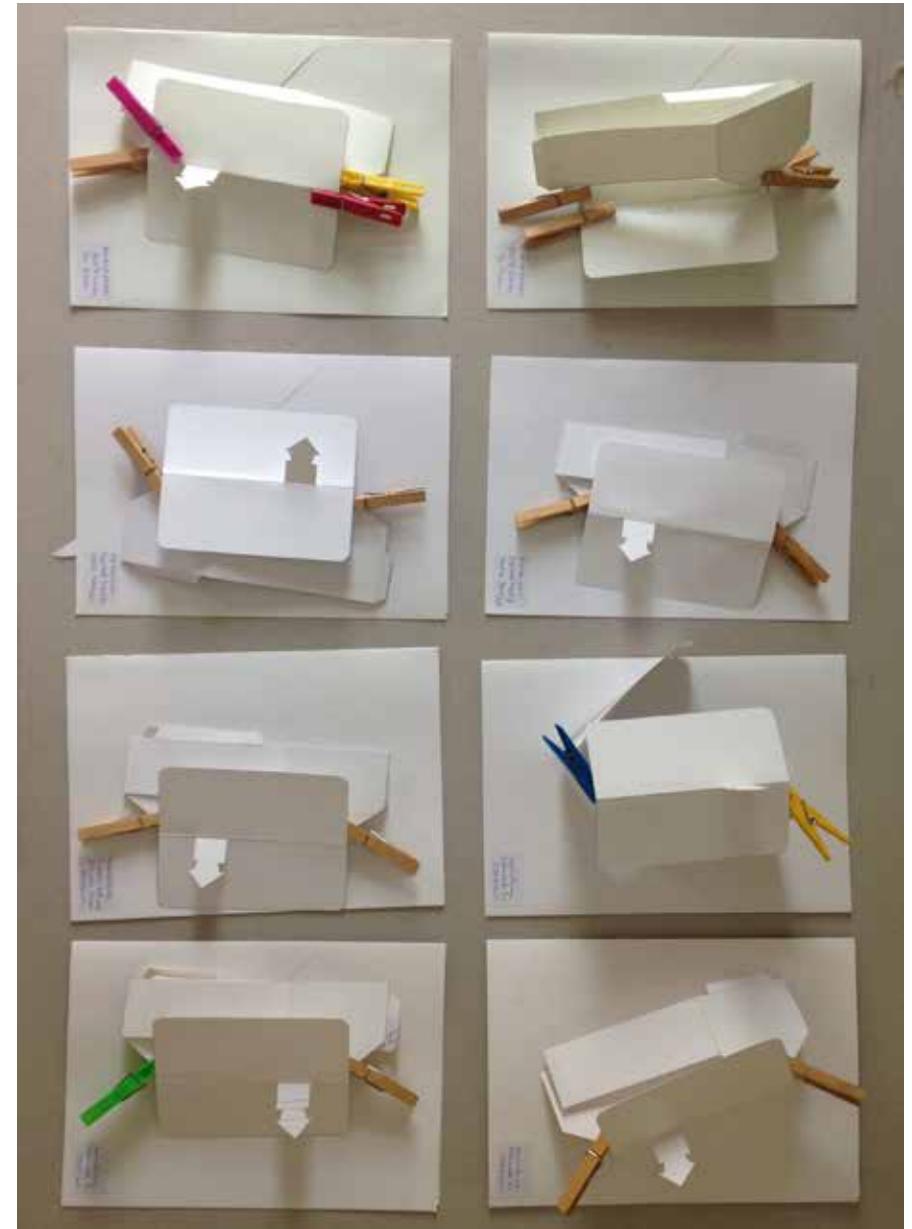


Prototipo en miniatura con papel normal de 80 gr/m²

- **Materiales y herramientas** utilizados para realizar las pruebas:
 - **Corte:** Alfombrilla de corte, cutter y regla metálica para cortar las piezas.
 - **Plegado:** Plegaderas de plástico para marcar la línea de plegado y repasar el dobléz.
 - **Ensamblaje o Pegado:** Cola blanca escolar Pritt, pincel para su aplicación y pinzas de madera para pegar las piezas y sujetarlas durante el secado del adhesivo.



Herramientas utilizadas en el proceso



Pruebas experimentales durante el secado del adhesivo

Para realizar la comparación una vez realizado el pop-up con todas las muestras, los factores que vamos a tener en cuenta son:

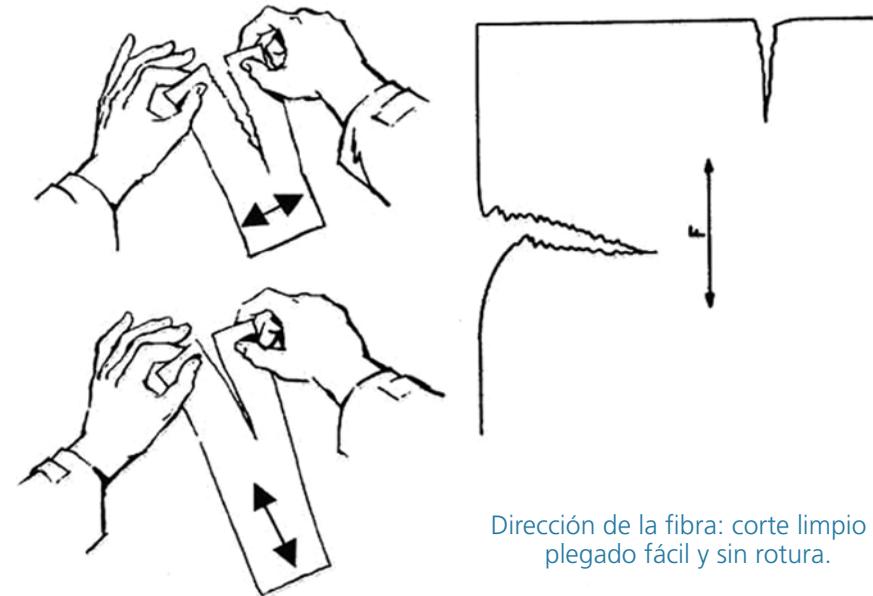
- **Identificación** del tipo de papel.
- **Formato** (tamaño de presentación, medidas de la hoja).
- **Gramaje** (gramajes utilizados y a partir de qué gramaje no es viable su utilización, o por debajo de qué gramaje no funciona).
- **Acabado** (estuco, textura, superficie, color, etc).
- **Ventajas e inconvenientes:** Comentarios y observaciones de sus propiedades mecánicas. Resistencia al plegado y al corte, al marcado de la línea de plegado, resistencia de rasgado y de rotura, resistencia a la humedad (del adhesivo, por ejemplo), flexibilidad y firmeza del papel y de los plegados, plasticidad, rigidez, resiliencia, etc.
- **Precio** de venta a imprentas (generalmente en €/resma)

9.3.2- Breve vocabulario de propiedades del papel

Interrelación entre las propiedades del papel: no existe una propiedad independiente en el papel. Por lo tanto, es imposible alterar una propiedad sin ocasionar un cambio simultáneamente en otras propiedades y este cambio puede ser favorable o desfavorable.

- **Dirección de la fibra:** Dirección en la que las fibras del papel se alinean durante la fabricación. Diferenciamos dos direcciones: dirección longitudinal (en el sentido de la máquina y a lo largo de la bobina de papel continuo, antes de cortar en hojas), y dirección transversal. Las propiedades que aportan los sentidos de fabricación al papel están directamente relacionadas con las resistencias mecánicas y su estabilidad dimensional. A la hora de plegar el

papel, el sentido de fibra debe ser paralelo a los hendidos. El hendidido se puede realizar mediante la técnica del hendidido tipográfico o mediante máquina plegadora. (Ver pág. 156)



Dirección de la fibra: corte limpio y plegado fácil y sin rotura.

- **Durabilidad:** Capacidad del papel para cumplir sus funciones previstas durante un uso intensivo y continuado, sin referencia a largos periodos de almacenado. Un papel puede ser durable (al resistir un uso intensivo durante un tiempo corto) pero no permanente (debido a la presencia de ácidos que degradan lentamente las cadenas celulósicas).
- **Dureza:** Resistencia que opone el papel a dejarse rayar o penetrar, distinguiendo **resistencia al rayado, a la penetración, y al rebote.**

- **Elasticidad:** Propiedad del papel de sufrir deformaciones reversibles cuando se encuentra sujeto a la acción de fuerzas exteriores, y de recuperar su forma original cuando estas fuerzas exteriores se eliminan. Cuando lo doblamos y al soltarlo, recupera su forma original.
- **Estabilidad dimensional o Resistencia a la humedad:** Capacidad del papel para mantener sus dimensiones y su planidad cuando cambia su contenido en humedad, por ejemplo, bajo la influencia de variaciones en la atmósfera circundante, o al aplicarle elementos húmedos como la tinta o algún adhesivo en su superficie.
- **Estucado:** Aplicación de una capa líquida de pigmentos, aditivos y ligantes que mejoran la superficie del papel, proporcionándole una serie de propiedades adecuadas para la correcta impresión de la tinta, ya que el papel, cuando termina su fabricación, tiene una superficie porosa que no es la más adecuada. A la vez de lisura, también le proporciona propiedades como brillo, opacidad y blancura. Se puede aplicar en una cara del papel o en ambas, y se realiza “en máquina” (estucadora dentro de la máquina de fabricación de papel) o “fuera de máquina”.
- **Flexibilidad:** Capacidad del papel para doblarse cuando se mueve a un lado y al otro, sin romperse, y sin estirarse ni comprimirse. Facilidad del papel para doblarse a un lado y a otro sin que exista el riesgo de que se rompa.
- **Gramaje:** Densidad del papel. Se calcula según el peso por unidad de superficie (1m^2) y se expresa en gr/m^2 o gsm (unidad no oficial utilizada en países de habla inglesa).
- **Mano:** Volumen específico del papel. Habitualmente se dice de un papel que tiene “más mano” o “menos mano” que otro para

indicar que al tacto da mayor o menor sensación de volumen. Se obtiene a partir de la siguiente operación: $\text{volumen} = \text{grosor} / \text{gramaje}$; y se expresa en cm^3/g .

- **Peso base:** Densidad del papel expresado en términos de masa por unidad de superficie. La masa especificada no es la de la resma que se vende al cliente, sino la de la “resma base”: antes de que sea cortada a los tamaños de venta comerciales. Para calcularla hay que saber la masa de la “resma base”, el número de hojas de la resma, y las dimensiones de una hoja “sin cortar”. En EE.UU. se expresa en libras y otras veces se utiliza el símbolo “#”.
- **Plasticidad:** Propiedad del papel para deformarse irreversible y permanente cuando es sometido a una tensión que supera su rango o límite elástico. Cuando lo doblamos y no recupera su forma original, se queda con la forma que le hemos dado al doblarlo o deformarlo.
- **Resiliencia:** Capacidad del papel para retornar a su forma original después de haber sido curvado o deformado. La presencia de pasta mecánica en la composición confiere dicha propiedad.
- **Rigidez:** Resistencia que opone un papel a flexionarse, cuando se le aplica una fuerza para doblarlo (resistencia al plegado). Es una propiedad extremadamente importante para muchos usos del papel. La rigidez depende de las fibras que forman el papel, ya que un papel producido con mayor contenido de fibra larga será más rígido que aquél fabricado con mayor cantidad de fibra corta, aunque las cartulinas con fibra larga ofrecen una mejor resistencia al manipulado. La rigidez también es más alta en el sentido de la fibra. Así mismo, el tipo de pulpa de celulosa usado afecta también a la rigidez, la pulpa mecánica aporta más rigidez que la pulpa química.

- **Resistencia al rasgado:** Capacidad de un papel para resistir a la ruptura cuando se somete a un tirón. Existen dos formas de medir la resistencia al rasgado, la más utilizada es la resistencia interna al rasgado, en la que inicialmente se le hace un pequeño corte al papel en el borde, esto le hace más vulnerable al recibir un tirón. Se determina en los dos sentidos del papel y los resultados suelen ser más altos en el sentido transversal. Se expresa en gramos.

- **Resistencia a la rotura** por tensión o tracción: Mide la tensión y el estiramiento (elongación) que sufre el papel hasta el momento de la ruptura. La resistencia a la tensión determina el comportamiento del papel bajo tracción directa. Es mayor en el sentido de la máquina (dirección de la fibra) que en el sentido transversal, y se expresa en Kg/cm o en libras. Es una indicación de la durabilidad.

- **Resistencia al doblez o plegado:** Cantidad de dobleces que resistirá un papel antes de romperse. Está muy relacionada con la flexibilidad/rigidez de los papeles, un papel rígido resiste muchos menos dobleces que uno flexible. Es una propiedad importante en papeles que durante el uso se verán sometidos a un número elevado de dobleces o gran manipulación. Esta resistencia se debe medir en los dos sentidos del papel, resultando mayor normalmente en el sentido de la máquina.

- **Resistencia al arrancado superficial** o levantamiento de la superficie: Resistencia que la superficie del papel opone a ser levantada o arrancada por una fuerza de tensión que tira de ella perpendicularmente, como la tinta al ser impreso o el adhesivo al ser pegado a otro papel o material.

- **Resma:** “Paquete” de 500 hojas de papel. Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE), una resma está formada por veinte manos de papel (1 mano de papel = 5 cuadernillos / 1 cuadernillo = 5 hojas de papel). El peso de 1 resma depende de las dimensiones del papel y su espesor.

9.3.3- Experimentación con el material que se utiliza actualmente

En primer lugar, hemos realizado esta prueba de experimentación con las muestras conseguidas de las cartulinas que se están utilizando actualmente en la fabricación de libros pop-up. ([material facilitado por Asia Pacific Offset](#)) Para comparar las características de los papeles que se utilizan normalmente con aquellos que vamos a proponer como posible alternativa en este trabajo.

• Práctica 1: Cartulina China 1



- **Identificación:** fabricante: Asia Symbol (Shandong) Pulp and Paper Co., LTD.
- **Formato:** hoja de 50 x 80 cm.
- **Gramaje:** 250 gr/m².
- **Acabado:** estucado 1 cara / color blanco.

- **Ventajas:** poca dureza, fácil de cortar, aunque ofrece una mínima resistencia. Flexibilidad: pliega bien y sin rotura. El plegado queda fuerte y resistente. Buen pegado y estabilidad dimensional o resistencia a la humedad de la cola. Buena resistencia al plegado y plasticidad: resiste perfectamente las numerosas acciones de cerrarlo y abrirlo, conservando su forma. El pop-up resulta firme y estable, mantiene su forma con bastante solidez.
- **Inconvenientes:** cuesta un poco marcar el hendido, y al repasar el plegado, se rompe un poco el estuco en algunas ocasiones, pero es casi imperceptible. Poca resistencia al rasgado, se rompe fácilmente al tirar incluso sin necesidad de hacer un corte inicial, semejante a los papeles y cartulinas tradicionales de celulosa. Poca resistencia al arrancado: el pegado es resistente, pero al desprenderlo se levanta la superficie del estuco.
- **Precio:** desconocido (no hemos podido conseguirlo).

• Práctica 2: Cartulina China 2



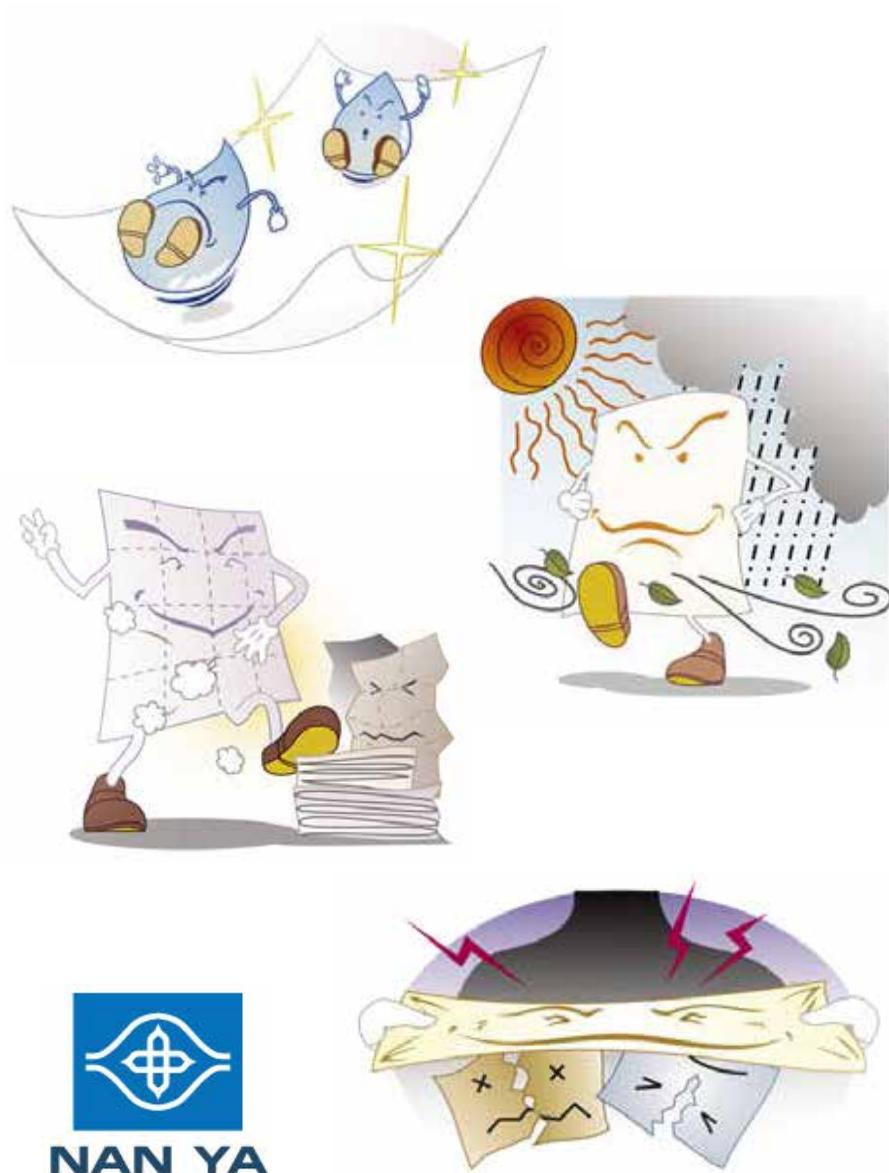
- **Identificación:** fabricante: Asia Symbol (Shandong) Pulp and Paper Co., LTD.

- **Formato:** hoja de 50 x 80 cm.
- **Gramaje:** 300 gr/m².
- **Acabado:** estucado 1 cara / color blanco.
- **Ventajas:** semejantes a la cartulina de 250 gr/m².
- **Inconvenientes:** semejantes a la cartulina de 250 gr/m².
- **Precio:** 133 €/resma (precio aproximado).

• Práctica 3: Cartulina China 3



- **Identificación:** fabricante: Ningbo Zhonghua Paper Co., LTD.
- **Formato:** hoja de 50 x 80 cm.
- **Gramaje:** 250 gr/m².
- **Acabado:** estucado 2 caras / color blanco.
- **Ventajas:** semejantes a la cartulina de 250 gr/m².
- **Inconvenientes:** semejantes a la cartulina de 250 gr/m². El estuco se ha desgarrado un poco más al repasar la línea del plegado en la parte externa del pliegue, donde estira la superficie al doblarlo.
- **Precio:** 144 €/resma (precio aproximado).



Imágenes extraídas de la página web de NanYa.

9.3.4- Experimentación con los materiales estudiados como posible alternativa

Aparte de las cartulinas habituales en la fabricación de libros móviles, hemos indagado un poco dentro de los papeles especiales que se utilizan por ejemplo para hacer cubiertas de libro, packaging, impresiones de arte, etc. Y con otros papeles realizados con materiales distintos a la celulosa, el papel reciclado o el algodón; buscando encontrar entre ellos algunas opciones que podrían ofrecer soluciones y mejores prestaciones para la realización de los pop-ups.

A) Papeles Sintéticos

9.3.4.1- Papel sintético PEPA, de NAN YA¹⁰

El papel sintético PEPA, está fabricado por NAN YA Plastics Corporation (Taiwan). Con base del centro de producción en Taiwán y China. Desde 1991 llevan desarrollando papeles sintéticos para reemplazar a los de pulpa de madera naturales. A partir de 1998, a través de su amplio programa de I + D, han producido papeles sintéticos rentables con éxito de alta calidad.

Al ofrecer las propiedades físicas y económicas necesarias, estos papeles se están convirtiendo en fuertes candidatos para reemplazar a los papeles habituales del mercado.

Descripción: PEPA es un papel sintético fabricado con disolventes y fibras de polipropileno como principal material, que le da las características de baja gravedad específica, mayor rigidez y una buena opacidad. Es un papel muy fuerte y durable, flexible, altamente

impermeable y con una resistencia extraordinaria al desgaste, el desgarro, el doblado, las condiciones climáticas, a las grasas, productos químicos y rayos UV. Su terminación es mate, puede ser estucado o no estucado, y se presenta en bobina o en hojas de 70 x 100 cm de diferentes gramajes.

El proceso de fabricación de este papel ha adquirido las patentes en muchos países, como por ejemplo en Europa (NO. 1537991) o en España (NO. 2185840) en la Oficina Española de Patentes y Marcas.¹¹ Y tiene los certificados: ISO-18001, ISO-14001, e ISO-9001.

Beneficios para el medio ambiente: proporciona un excelente papel libre de madera, sin necesidad de agotar recursos forestales, puede ser reciclado en muchos otros productos de plástico.

Beneficios económicos: reduce los costes de correo y gastos de envío al pesar menos que el papel normal. Además, reduce ciertos costes de procesamiento ya que, por su fuerza y propiedades de barrera, pueden no ser necesarios los revestimientos protectores, aditivos de resistencia en húmedo o laminaciones costosas para conseguir las propiedades específicas para la impresión.

Impresión: acepta cualquier tipo de impresión, como litografía, offset (especialmente offset con tintas de secado por oxidación), flexografía, tipografía, termografía, relieve en seco y serigrafía. Alta resolución de impresión, velocidad de secado rápido y buena capacidad para tinta secas.

Manipulado: tiene muy buena maquinabilidad y aptitud para el doblado, repujado, y otras aplicaciones.

• Práctica 4: NAN YA PEPA



- **Identificación:** fabricante: NAN YA Plastics Corporation (Taiwan).
- **Formato:** hoja de 70 x 100 cm.
- **Gramaje:** 340 gr/m².
- **Acabado:** acabado de superficie mate 2 caras / color blanco.
- **Ventajas:** poca dureza, se corta muy fácil, limpia y suavemente. Gran flexibilidad para doblarse, una vez superada la dificultad de marcar la línea de plegado, ésta queda bastante firme y definida. Buena fijación del adhesivo una vez sujetas las piezas a pegar. Estabilidad dimensional o resistencia a la humedad de la cola. Muy flexible, resiste perfectamente las numerosas acciones de cerrarlo y abrirlo. Resistencia total al rasgado sin corte inicial y al arrancado superficial. Tacto suave y agradable.
- **Inconvenientes:** superficie deslizante en el corte manual con cúter, se corta fácil pero se desliza un poco. Cierta rigidez inicial a la hora de marcar el hendido, después, al repasar la línea de plegado, se dobla mucho mejor. Pegado regular: se deslizan mucho las superficies y han sido necesarias más pin-

¹¹ www.espatentes.com/pdf/2185840_t3.pdf

SYNAPS

Más que una alternativa!

SURTIDO ESTÁNDAR DE HOJAS* SYNAPS OM (OFFSET MAT)

Producto	Peso (g/m ²)	Grosor (mm)	Tamaño (cm x cm)	Hojas/ Resma	Hojas/ Pallet
SYNAPS OM 110	110	100	72x102	250	6000
			64x92		6000
			46x64		16000
SYNAPS OM 135	135	120	72x102	250	5000
			64x92		6000
			46x64		12000
SYNAPS OM 170	170	150	72x102	125	4000
			64x92		5000
			46x64		10000
SYNAPS OM 230	230	200	72x102	125	3000
			64x92		4000
			46x64		6000
SYNAPS OM 300	300	250	72x102	125	2500
			64x92		3000
			46x64		6000

SURTIDO ESTÁNDAR DE BOBINA* SYNAPS OM (OFFSET MAT).
 Disponible en todos los gramajes en base a los siguientes anchos de 91,4 cm (36 inch), 127 cm (50 inch) o 152,4 cm (60 inch). Longitud de bobina: 30 m.

* Formatos especiales de hoja hasta 175,8 x 265 cm (69,21 x 104,33 inch) en todas las gramajes. Formato especial de bobina hasta 175,8 cm (69,21 inch) ancho. Disponible en cualquier gramaje.

zas de lo normal para sujetar las piezas una vez unidas. Poca resistencia al rasgado si se le aplica un corte inicial. Platicidad regular y cierta elasticidad. Los bordes quedan un poco agresivos, aunque por la flexibilidad del papel no llegaría a cortar, se doblaría antes, pero los vértices quedan bastante punzantes y pinchan.

- No sabemos bien si por su gran flexibilidad, porque resulte un papel demasiado blando; o quizás por esa elasticidad, que no le termine de permitir quedarse en la forma aplicada al doblarlo; o por los dos motivos a la vez, el pop-up abierto no termina de quedar en su sitio, ni siquiera la doble página se termina de abrir del todo quedando plana sobre la superficie. Las superficies quedan blandas y se curvan, tirando de ellas el doblez o plegado, que queda mucho más firme y marcado.
- **Precio:** 585 €/resma (precio aproximado).

9.3.4.2- Papel sintético Synaps™ OM, de AGFA¹²

Synaps es un papel sintético de una nueva generación, desarrollado por Agfa-Gevaert NV (Bélgica).

Descripción: este papel se fabrica con un sustrato especial modificado de polyester opaco de alta calidad, mediante un proceso de producción innovador y patentado en el que se reviste por ambas caras con una capa especial receptora de tinta que le aporta una capacidad superior de impresión y un aspecto y tacto que lo distinguen de un papel de primerísima línea. Una de sus características exclusivas es la gran uniformidad del color blanco mate, que garantiza una superficie de impresión homogénea y uniforme.

Tiene el tacto suave y sedoso de un papel de primera calidad, no tiene dirección de fibra y está disponible en una amplia gama de formatos y gramajes, de 135 a 450 grs/m².

Image sharpness No grain direction Outdoor use Water resistant Sheets

Tear resistant Very robust Anti-static Writable Rolls

AGFA *Agfa* **SYNAPS**
BETTER THAN PAPER

Imágenes extraídas de la página web de Agfa.

Es impermeable, antiestático y muy resistente al rasgado y la luz UV, por lo que es idóneo para exteriores. Alta resistencia a la rotura y resistencia química. Además, también resulta adecuado para las aplicaciones de impresión de gran formato por pliegos gracias a su gran estabilidad. Es un papel robusto, un poco más rígido que un documento con el mismo peso. Synaps está disponible también en las versiones: Synaps autoadhesivo (Synaps AP y Synaps AR) y Synaps XM; para sistemas secos de tóner electrofotográficos de impresión (impresoras digitales, impresoras láser, copiadoras).

Beneficios para el medio ambiente: los residuos generados en su fabricación pueden reutilizarse, y los documentos impresos en SYNAPS pueden desecharse junto a las basuras domésticas habituales.

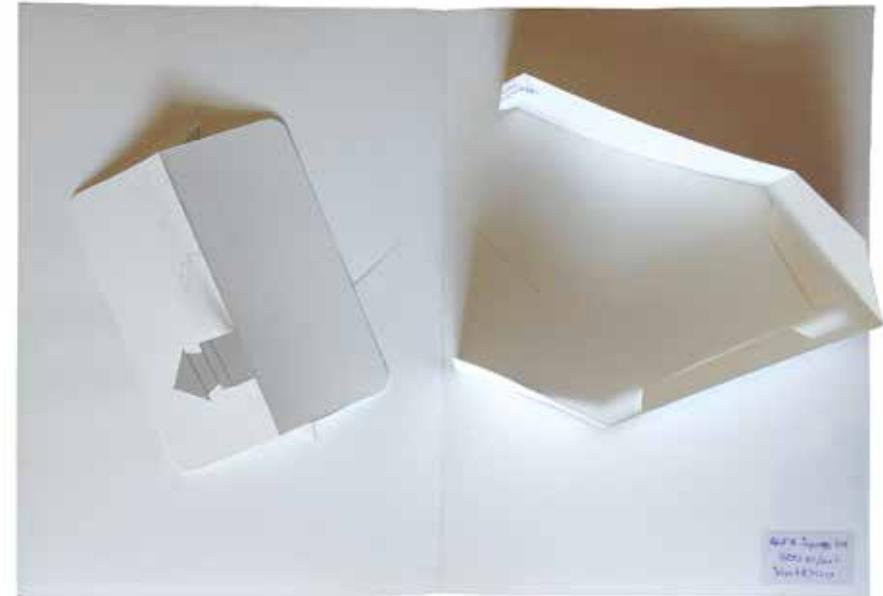
Impresión: es adecuado para impresión offset de hoja o bobina, HP Indigo (alimentación de hojas), serigrafía, flexografía y huecograbado. También es adecuado para la impresión de inyección de tinta curable UV. No es adecuado para la impresión de inyección de tinta no UV ni para la impresión electrofotográfica (toner seco).

Ofrece unos resultados de impresión perfectos y una calidad excepcional, y aporta impresionantes ventajas cuando se emplea en todo el abanico de aplicaciones de impresión. Secado instantáneo incluso con tintas de impresión normales.

Condiciones de almacenamiento: puede ser almacenado y manipulado como el papel tradicional, es resistente a la temperatura entre -40°C (-40°F) y 95°C (203°F).

Manipulado: se puede cortar fácilmente con equipamiento de serie (guillotina). Plegado: puede ser difícil, especialmente con las versiones más pesadas de Synaps OM. Troquelado tradicional o con cortadora láser, perforado, grapado, remachado, laminado, encuadernado, etc. Pegado: adhesivos EVA o PUR recomendados.

• Práctica 5: AGFA Synaps OM



- **Identificación:** fabricante: Agfa-Gevaert NV (Bélgica).
- **Formato:** hoja de 70 x 100 cm.
- **Gramaje:** 300 gr/m².
- **Acabado:** acabado de superficie con capa especial receptora de tinta 2 caras / color muy blanco.
- **Ventajas:** muy parecido al NanYa. Poca dureza; se corta fácil y suavemente, aunque se desliza y en algunos momentos hay que insistir. Gran flexibilidad para doblarse, a uno y otro lado, una vez superada la dificultad de marcar la línea de plegado, que finalmente queda bastante firme y definida sin rotura de la superficie. Resiliencia casi total. Resistencia total al rasgado sin corte inicial y al arrancado superficial. Mucha plasticidad

una vez marcado y repasado el plegado. Color blanco mucho más puro y luminoso que la mayoría de papeles.

- **Inconvenientes:** superficie deslizante: en el corte manual con cúter, se corta fácil pero se desliza la cuchilla; hay que tener especial cuidado para que no patine y por otro lado, para que corte bien porque pueden quedar puntos sin cortar. Mucha rigidez inicial a la hora de marcar el hendido, después, al repasar la línea de plegado, se dobla mucho mejor pero el pliegue queda demasiado rígido y fuerte, tirando del papel curvándolo o cerrándose demasiado el plegado. Igualmente, si no se repasa la línea de plegado, no se termina de doblar, se resiste, y luego al marcarla, se pliega demasiado; hace difícil abrir y cerrar el pop-up completamente. Pegado muy difícil por la superficie deslizante y no porosa, han sido necesarias más pinzas de lo normal para sujetar las piezas una vez unidas. Al pegar una pieza con otra, se refuerza demasiado el papel en la línea de plegado, y lo hace casi totalmente elástico, impidiendo cerrar el mecanismo y quitándole toda flexibilidad. Poca estabilidad dimensional: el papel se curva y deforma muy fácilmente (cuanto menos gramaje, menos estabilidad), ya sea por la tensión de los plegados como por la humedad del adhesivo o simplemente durante la manipulación. Poca resistencia al rasgado si se le aplica un corte inicial; el papel se abre fácilmente dejando una gran rebaba que permite ver las capas que lo forman.
- Los bordes del papel quedan muy rígidos, lo cual, junto a su finura, lo hacen bastante peligroso y agresivo, sobre todo en el caso de los vértices, que pinchan mucho. El resultado es como si fuera un acetato o una lámina de plástico muy fina.

- No hemos probado las otras muestras que teníamos de 230 y 450 gr/m² porque aumentan los inconvenientes según el gramaje; un gramaje mayor lo hace más resistente al plegado y le resta mucha flexibilidad, además de resultar filos y vértices bastante más agresivos. Un gramaje menor, tiene mucha menos estabilidad dimensional y es igualmente agresivo y punzante. De hecho, no hemos terminado de montar el mecanismo con este papel (como se puede observar en la fotografía) ya que era bastante difícil, y las piezas ya por separado, no se cerraban y abrían bien, por lo que finalmente, lo hemos descartado.
- **Precio:** desconocido (no hemos podido conseguirlo).

9.3.4.3- Papel sintético POLYART®¹³, de ARJOBEX (Arjowiggins)

Descripción: Polyart® es una película de polietileno de alta densidad (PEAD), fabricado de acuerdo con un procedimiento único de estirado biaxial simultáneo, y con un estucado papelerero mate en ambas caras, lo cual elimina los dos problemas más grandes de las hojas plásticas: la estática y el secado lento. Este estucado exclusivo proporciona un color sumamente vivo y rico, y una superficie lisa y uniforme.

Este producto asocia las ventajas del papel con la resistencia del plástico. Tiene el aspecto y el tacto del papel tradicional, se imprime y se transforma como un papel estucado mate de alta calidad, y soporta las condiciones más difíciles. Es prácticamente irrompible, resistente al desgarro, a las manipulaciones repetidas, al agua y la humedad, los aceites, a las inclemencias del tiempo y a muchos productos químicos.

Para los formatos estándar, se puede encontrar en bobinas y hoja, en gramajes de 51 a 283 gr/m²; y los formatos especiales (iridiscente, texturizado, para impresión digital, para mapas, para etiquetas de envases), para aplicaciones que requieren propiedades muy específicas, están disponibles bajo pedido de 500 kg como mínimo.

Beneficios para el medio ambiente: es respetuoso con el medio ambiente y totalmente reciclable. Las etiquetas Polyart aplicadas a envases son recicladas junto con estos contenedores.

El proceso de fabricación utiliza cinco veces menos agua que la producción de papel tradicional. Posee sus propias plantas de tratamiento del agua, no utilizan CFC, ni incluyen ningún componente peligroso o contaminante... Todos los sitios de producción cumplen con las normas ISO 14001

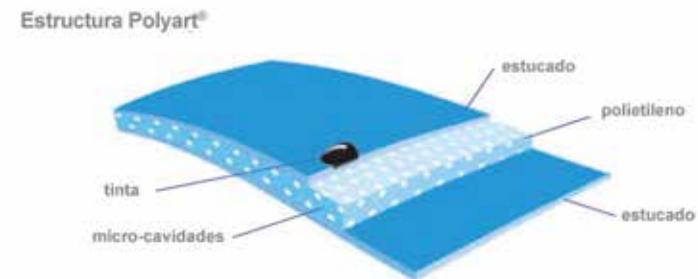
Impresión: se suele utilizar en cualquier tecnología de impresión de bobina y de hojas, tanto en los procedimientos tradicionales como digitales (HP Indigo, inyección de tinta UV). Especialmente para offset, tipografía, serigrafía, flexografía, heliograbado y estampaciones térmicas. Para otras tecnologías (acuosa, solvente, ecosolvente) requerirá un tratamiento específico.

Puede dar problemas en máquinas que se ponen demasiado calientes ya que si se calienta demasiado, se encoge; por ejemplo en fotocopiadoras (Sin embargo, Xerox sí que tiene una nueva fotocopiadora de baja de temperatura que probablemente funcione con este papel) e impresión láser, a menos que tenga una impresora láser de fusión fría, flash o química.

Condiciones de almacenamiento: la temperatura no debe superar los 74 °C (165 °F) y los niveles de humedad en la sala de prensa deben mantenerse al 45-60%. Antes de la impresión es preciso ventilar las hojas.

- **Manipulado:** se pliega a todas las exigencias, como troquelado (guillotina, troqueladora de platina...), perforación, microperforación, taladros; encuadernación (peliculado, pegamientos hot melt, espirales...); plegadoras de bolsas, ranurado a partir de 140 gr/m²; dorado caliente, gofrado y es fácil de coser.

Desgraciadamente no hemos podido conseguir ninguna muestra de este papel para realizar la práctica que estamos llevando a cabo con todos, pero hemos querido nombrarlo igualmente, para contemplarlo como otra opción interesante de probar.



Disponible en hojas y en bobinas.

Propiedades	Unidades	Valores objetivos								
Gramaje	g/m ²	75	90	110	140	170	200	240	285	
	lbs 500x25"x38"	51	61	75	95	115	135	162	193	
Espesor	mil	3.8	4.5	5.5	7.0	8.5	10	12	13.5	
	microns	95	110	140	175	215	250	300	350	



Imágenes extraídas de la página web de Polyart.

Hay varias otras fábricas y modelos de papeles sintéticos como el Kimdura® de Neenah Paper Inc. (Georgia, USA), el V-MAX® de Valéron Strenight Films (Texas, USA), el Teslin® (Pittsburgh, USA), etc.

9.3.4.4- Papel TYVEK¹⁴

Fabricado por E. I. DuPont de Nemours & Co. y distribuido por Uayna (Argentina). No es un papel de celulosa, tampoco es un papel sintético, ni una tela, aunque puede utilizarse como tal. Su relación peso-resistencia es muy superior a cualquier papel tradicional, sintético o cartulina.

Descripción: es un no-tejido (“spunbonded”) o poliolefina, a base de fibras continuas (0,5-10 micrones) de polietileno de alta densidad, cuyo proceso de fabricación se realiza mediante termosoldado plano con posterior tratamiento corona en ambas caras, que mejora la adhesión de las tintas a su superficie. No tiene dirección de fibra y posee dos caras diferentes, una lisa y otra rugosa, aunque bien puede imprimirse sobre ambas.

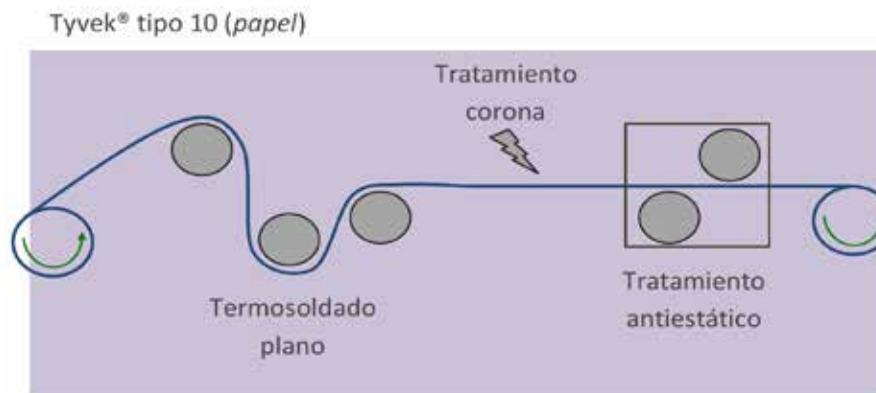


Imagen extraída de la página web de Tyvek.

Es impermeable, antiestático y combina las mejores características de los films, el papel y las telas en un sustrato que otorga niveles inigualables de resistencia, respirabilidad y versatilidad para su conversión. Sin pigmentos, de color blanco natural, se distribuye tanto en bobina como en pliegos, y las medidas varían de acuerdo

a los anchos de las bobinas “madre”. Está disponible en cuatro gramajes: 42, 54, 75 y 110 grs./m².

Es higiénico (apto para el contacto con alimentos) y lavable. Líviano y extremadamente fuerte (tanto en seco como en mojado). Soporta las condiciones ambientales más exigentes (sus impresiones permanecen intactas aún estando sumergidas en agua salada) y tiene gran resistencia a la mayoría de productos químicos.

Beneficios para el medio ambiente: está fabricado con bajos requerimientos energéticos y con los más altos estándares de seguridad, implicando requerimientos energéticos muy bajos. Los desechos obtenidos en la producción, se reciclan y son incorporados nuevamente. Es 100% reciclable y su disposición o incineración no contamina.

Impresión: 100% imprimible en la mayoría de los sistemas de impresión tradicionales: offset por pliegos y rotativo, flexografía, serigrafía y hot stamping; y digitales: plotter látex, UV, ink jet, matriz de puntos y transferencia térmica. Su naturaleza porosa permite que la impresión soporte sin borrarse las raspaduras, el maltrato y el desgaste natural por el paso del tiempo.

Manipulado: se puede troquelar, perforar, coser, pegar y doblar de manera muy precisa, y es muy resistente a la tracción y al rasgado, ya sea doblado o troquelado. Excede los 20.000 ciclos de plegado cuando es testeado en un MIT Flex Tester (método TAPPI T – 423). Gracias a esta propiedad, se lo conoce como el “papel indestructible”.

• Práctica 6: TYVEK

En el caso de este tipo de papel, el que nos interesaba probar es el de mayor gramaje, ya que los demás, aunque se trate de papeles

muy resistentes, carecen del “cuerpo” y rigidez necesaria para levantar un mecanismo de papel.



- **Identificación:** fabricante: E. I. DuPont de Nemours & Co. Distribuidor: Uayna (Argentina). Código del fabricante: 1085D.
- **Formato:** hoja tamaño A4 (hemos realizado esta práctica excepcionalmente en un formato A4 en lugar de A3 como las demás, porque es la cantidad de papel con el que contábamos y pensamos que igualmente, debido al gramaje, podría funcionar como prototipo a escala para extraer algunas anotaciones concluyentes).
- **Gramaje:** 110 gr/m².
- **Acabado:** tratamiento corona 2 caras / Color blanco, con la textura de las fibras visible.
- **Ventajas:** poca dureza, buen corte aunque hay que insistir en algunas zonas. Gran flexibilidad: pliega bien y sin rotura de fibras. Buena resistencia al plegado: resiste perfectamente las numerosas acciones de cerrarlo y abrirlo. Buen pegado. Resistencia total al rasgado sin corte inicial y al arrancado superficial; con corte inicial se rasga, pero opone resistencia. Muy suave y agradable al tacto.

- **Inconvenientes:** poca estabilidad dimensional; buena resistencia a la humedad de la cola, pero el papel resulta demasiado flexible y blando, curvándose por la tensión del plegado. Poca elasticidad y bastante plasticidad: debido a su gran flexibilidad (demasiado flexible) y poca estabilidad dimensional, el papel no termina de recuperar su forma cuando abrimos el mecanismo, las paredes se curvan y el mecanismo resulta blando e inestable. Quizás sería necesario algún tipo de refuerzo interno, con otra pieza de papel, ya que en otras partes del mecanismo con superficies menores o con el pegado de otra pieza, resulta más firme y sí mantiene su forma.
- Finalmente dada la excesiva flexibilidad de este papel, el pop-up no se abre correctamente, las paredes quedan curvadas y no termina de adoptar la forma final; y seguramente, si llegamos a hacer la prueba en el tamaño de las demás, este factor se haría mucho más evidente.
- **Precio:** 2,26 €/m² (2,46. \$/m²).

B) Papeles de Piedra

9.3.4.5- Papel de Piedra® EMANAGREEN 15

Papel de Piedra® es la marca registrada por el fabricante Taiwan Lung Meng Technology Co. Ltd., que tiene la patente mundial y fábricas en Taiwan (Lih Hsiang Industrial Corporation) y China. Es distribuido oficialmente por Emanagreen desde España, Portugal y Andorra.

Descripción: es una combinación de carbonato cálcico (80%) con una pequeña cantidad de resinas no-tóxicas de polietileno de alta densidad (20%) que actúa como ligante, en un proceso de fabricación patentado mundialmente, basado en la extrusión ver-

Comparativa de los tres tipos de papel

	Papel tradicional	Papel sintético	EmanaGreen
Materia prima	95% pulpa de madera y bajo % de otras fibras.	Proporción alta de polietileno y proporción muy baja de polvo mineral.	Proporción alta de polvo mineral y proporción baja de polietileno.
Proceso de producción	Contamina. Gasto excesivo de agua, de productos químicos y agentes para blanquear.	No contamina. No se añade agua durante el proceso. Se utilizan temperaturas altas para mezclar y cohesionar los ingredientes.	No contamina. No se añade agua durante el proceso. Se utilizan temperaturas altas para mezclar y cohesionar los ingredientes.
Posición del producto	Producción masiva asimilada a nuestra cultura.	Con propiedades especiales por lo que está más cerca del plástico que del papel.	Goza de las ventajas de ambos tipos de papel. Es el papel de la nueva generación en la industria papelera sostenible.
Adaptabilidad de impresión	En general bastante buena. No obstante, la escasez de materias primas y de productos químicos así como los efectos destructivos de su producción sobre el medio ambiente lo limitan.	La falta de poros y la similitud de propiedades con el plástico dificultan la impresión. El precio del producto es demasiado alto para ser usado masivamente.	La tinta de impresión se seca más rápidamente en el Papel de Piedra EmanaGreen. Además, el proceso de transformación y manipulación es más eficaz que con el papel sintético.
Adaptabilidad del resto de procesos	Sin duda este papel puede seguir todos los procesos de transformación ya que la mayoría de las máquinas están hechas para el papel tradicional.	No es adecuado ya que el papel está compuesto de varios materiales con propiedades muy diferentes. Se necesitarían cambios en la tecnología de fabricación del producto.	Después del recubrimiento tiene las mismas propiedades que el papel tradicional, incluso, en varios aspectos llega a superarlas.

Nuestros "Bestsellers"							
Grosor (micras)	Peso (g/m ²)	Densidad (g/m ³)	Resmas		Bobinas		
			Nº de Hojas/Resma	Dimensiones Hoja (cm)	Ancho (cm)	Largo (m)	
120	144	1,2	500	70 x 102	102	6000	
160	192	1,2	500	70 x 102	102	4000	
200	240	1,2	500	70 x 102	102	3000	
300	420	1,4	500	70 x 102	102	1500	
350	490	1,4	500	70 x 102	102	1500	



Imágenes extraídas de la página web de EmanaGreen.

tical. No se necesita usar agua como tampoco ningún producto químico para su fabricación, que tampoco implica el uso de cloro o ácidos fuertes. Los certificados ISO14001 y ISO9001, avalan la alta calidad de los procesos y producto final. El grado de blancura mínima es del 98% GE, dado que no se ha sido añadido cloro y éste blanco es el color natural de la caliza. Está disponible en bobinas y en hojas de 70 x 102 cm y en gramajes de 80 a 560 grs./m².

El carbonato cálcico es uno de los minerales más abundantes de la Tierra; proviene mayoritariamente de desperdicios de la industria de construcción, como el mármol, la caliza y el yeso, que son molidos en un polvo muy fino. La resina de polietileno proviene en parte de residuos post-industriales reciclados y actúa como ligante para el carbonato cálcico. De la simbiosis de estos materiales resulta un producto de textura suave que resiste fuertemente, tanto al agua como a las roturas, y es el papel ideal para todo tipo de productos. Igualmente se puede utilizar para hacer libros y encuadernarlos perfectamente.

Es un excelente sustituto de la celulosa y del plástico (PE, PP, PET), se beneficia tanto de las ventajas del papel tradicional como del papel sintético, y es resistente al agua, la grasa y el aceite. Resistente al uso y a las roturas. Gracias a su flexibilidad y estructura especial, es muy poco probable que sus bordes puedan ocasionar algún corte al manipularlo.

Beneficios para el medio ambiente: tiene un proceso de fabricación ecológico (certificado "Cradle to Cradle") y muy innovador que no necesita el uso de agua ni de ningún producto químico. Su fabricación tampoco implica el uso de cloro o ácidos fuertes, se necesita el 50% de energía para su producción y no emite gases. Es 100% reciclable en la fábrica de Taiwán e infinitamente

reutilizable. Se recicla en los contenedores amarillos y es 100% degradable al aire libre y al sol, entre tres y nueve meses. Cuando se incinera: emite un 50% menos de CO₂ que el papel normal, no es tóxico y necesita menos temperatura que el plástico

Impresión: nivel excepcional de calidad de impresión. Puede ser impreso con la mayoría de técnicas de impresión existentes, como offset, flexografía, HP Indigo, huecograbado, imprentas digitales Vutek y todo tipo de impresoras con tintas sólidas de cera (Xerox Phaser). Puede ser tratado en relieve en seco y estampado en caliente o bien gofrado, y se obtienen acabados de excelente calidad, estampados en relieve, termoimpresión, aplicación de barnices y laminados...

No necesita tintas especiales, pudiéndose utilizar perfectamente tintas vegetales, aunque para impresión doméstica, se recomienda usar impresoras de tinta de cera. Igualmente, se recomienda imprimir con tintas offset normales o con tintas basadas en soja.

Manipulado: se dobla perfectamente y es una excelente elección para troquelar ya que produce bordes limpios con troqueladoras normales.

Condiciones de almacenamiento: el grado de humedad máxima es del 0,3%. Se fotodegrada al estar en contacto con luz UV (340A máx.) y también se degrada por el calor (el material se desintegra al perder peso molecular la parte de polietileno).

Hay varias otras fábricas de papeles hechos a base de piedra en Santiago de Chile, Australia, Estados Unidos o Nueva Zelanda.

• Práctica 7: Emanagreen 1



- **Identificación:** fabricante: Taiwan Lung Meng Technology Co. Ltd.
- **Formato:** hoja de 70 x 102 cm.
- **Gramaje:** 420 gr/m² (300 micras "B").
- **Acabado:** color blanco, un poco verdoso / tacto suave y blanco, como "gomoso".
- **Ventajas:** poca dureza; se corta muy fácil, limpia y suavemente. Gran flexibilidad para doblarse, una vez superada la dificultad de marcar la línea de plegado, ésta queda bastante definida y puede abrirse y cerrarse numerosas veces sin rotura superficial del papel. Plegado firme y flexible. Resiste perfectamente las numerosas acciones de cerrarlo y abrirlo. Buena estabilidad dimensional y resistencia a la humedad de la cola. Resistencia total al rasgado sin corte inicial, aunque se deforma por la flexibilidad, y al arrancado superficial. Tacto muy suave y agradable, como de goma. Los vértices pinchan un poco, pero como es tan flexible, es probable que el papel se doble antes de ocasionar algún daño.

- **Inconvenientes:** superficie un poco deslizante a la hora de aplicar la cola. Díficil marcado del hendido por su alta flexibilidad. Poca dureza y resiliencia, y mucha plasticidad; al doblarlo se queda deformado y es difícil de corregir la forma, sobre todo en el caso de marcar el hendido del plegado y repararlo; hay que tener especial cuidado ya que, si se mueve o traza un plegado equivocado, es muy difícil de rectificar y se queda marcado, incluso puede empezar a desgarrarse un poco la superficie. Mucha flexibilidad y poca elasticidad, las paredes del pop-up resultan demasiado blandas y se curvan en el caso de las paredes más largas, el papel no termina de recuperar su forma cuando abrimos el mecanismo y el mecanismo resulta blando e inestable en esas zonas. Al igual que en el caso del papel Tyvek, quizás sería necesario algún tipo de refuerzo interno, ya que en las demás partes del mecanismo con superficies menores o con el pegado de otra pieza, éste resulta completamente firme y mantiene su forma. Es un poco más pesado que el resto de papeles.

- **Precio:** 382 €/resma.

- **Práctica 8: Emanagreen 2**



- **Identificación:** fabricante: Taiwan Lung Meng Technology Co. Ltd.
- **Formato:** hoja de 70 x 102 cm.
- **Gramaje:** 490 gr/m² (350 micras "B").
- **Acabado:** color blanco, un poco verdoso / tacto suave y blanco, como "gomoso".
- **Ventajas:** semejantes a las del mismo papel en gramaje de 300 micras pero con mejores prestaciones y resultados. Con sólo un poco más de gramaje, tiene mucha más estabilidad y firmeza que el de 300 micras.
- **Inconvenientes:** semejantes a las del mismo papel en gramaje de 300 micras pero con mejores prestaciones y resultados.
- **Precio:** 445 €/resma.

C) Otros Papeles Especiales

En este apartado hemos investigado y experimentado con papeles tradicionales, fabricados con pasta de celulosa como cualquier papel, pero con ciertas prestaciones o acabados especiales.

9.3.4.6- Papel ANTALIS Pop'Set¹⁶, de ARJOWIGGINS Creative Papers

Descripción: papel y cartulina offset premium fabricado con un 30% de fibras recicladas post-consumo, con certificado FSC. Superficie suave al tacto, con 31 intensos colores altamente pigmentados mediante un proceso de alta saturación. Rigidez excelente, y un gran nivel de mano. Disponible en 9 gramajes, desde 80 gr/m² hasta 400 gr/m² y formatos desde SRA2 hasta B1.

El papel Pop'Set 30% reciclado en color blanco brillante (mejor opción para imprimir a todo color junto con el color marfil y el hueso), está disponible en hojas de 45 x 64 cm y de 70 x 100 cm y en paquetes de 50 a 125 hojas. El precio de la hoja en 70 x 100 cm, en gramajes de 240, 320 y 400 gr/m² oscila entre los 286,83 y 478,40 €/resma, según peso y gramaje. (Tarifa de precios de 2014)

Impresión: se puede utilizar con casi todos los sistemas de impresión, como offset, tipografía, serigrafía e impresión digital láser e inkjet compatible con algunas referencias (sujeto a las recomendaciones del fabricante). Impresión digital con tóner líquido: AWCP Digital, la gama digital de Arjowiggins Creative Papers, contiene una selección clave de papeles Pop'Set, especialmente preparada para impresión con tóner líquido y disponible en formato digital (46 x 32 cm). Impresión digital con tóner seco: la mayoría de papeles Pop'Set son compatibles con la mayoría de prensas de tóner seco. Muchos papeles están disponibles en formato digital, mientras que otros papeles necesitan ser cortados antes de imprimir.

Manipulado: adecuado para barnizado, plastificado, estampación, gofrado, plegado y hendido, corte láser.

Al igual que en el caso del papel Polyart, no hemos podido conseguir ninguna muestra de este papel para realizar la práctica que estamos llevando a cabo con todos, pero hemos querido nombrarlo para contemplarlo como otra opción interesante de probar.

Pop'Set[®]



9.3.4.7- Papel FEDRIGONI¹⁷ Symbol Freelife

Descripción: papel de pura celulosa ecológica, con certificados E.C.F. y FSC. Parcialmente reciclado, con alto contenido de material reciclado seleccionado (cantidad mínima garantizada del 25%). Papel de pasta química, **estucado triple capa 2 caras** con acabado satinado (Satin) o brillante (Gloss). Gramajes de 90 a 400 gsm. según tamaño de la hoja.

Impresión: se puede utilizar con todos los principales sistemas de impresión, como tipografía, offset, relieve en seco, estampación en caliente, termografía y serigrafía.

Manipulado: buenos resultados con diferentes operaciones de procesamiento como corte, troquelado, perforado, plegado, encolado, barnizado y laminado plástico. Decidimos tantear todos los gramajes por encima de 170 gsm.

- **Práctica 9: FEDRIGONI Symbol Freelife Satin**



- **Identificación:** código del fabricante 10632920.
- **Formato:** hoja de 70 x 100 cm.
- **Gramaje:** 200 gr/m².

- **Acabado:** estucado 2 caras / acabado de superficie satinado / color muy blanco.
- **Ventajas:** poca dureza, fácil de cortar. Flexibilidad buena: pliega bien y mantiene su forma, pero se puede rasgar en la línea de plegado. Buena estabilidad y firmeza
- **Inconvenientes:** muy fino y poca dureza. Poca rigidez o resistencia al plegado: al repasar la línea de plegado, la superficie estucada se arruga un poco y queda permanentemente marcado (poca resistencia al rayado), asimismo, al doblarlo varias veces a uno y otro lado, se rompe la fibra del estuco y del papel; por esto, el plegado queda un poco debilitado. Pegado regular por su poca estabilidad dimensional y resistencia a la humedad de la cola, pero una vez seco, el papel retoma su forma plana. Poca elasticidad y resiliencia. Poca resistencia al rasgado, con y sin corte inicial.
- A pesar de los inconvenientes, para lo fino que es el papel y los beneficios del poco volumen y peso que esto implica, el resultado del pop-up es bastante satisfactorio, ya que admite cerrarlo y abrirlo numerosas veces, quedando siempre el mecanismo bien formado, firme y estable. Aunque quizás para otro tipo de mecanismos más interactivos resultaría muy débil y necesitaría refuerzo de otra capa de papel seguramente.
- **Precio:** entre 85,89 y 70,77 €/resma (según peso). ([Tarifa de precios de Marzo de 2015](#))¹⁸

- **Práctica 10: FEDRIGONI Symbol Freelifa Gloss.**



- **Identificación y acabado:** código del fabricante 10731730.
- **Formato:** hoja de 70 x 100 cm.
- **Gramaje:** 300 gr/m².
- **Acabado:** estucado 2 caras / acabado de superficie brillante / color blanco.
- **Ventajas:** poca dureza, fácil de cortar. Flexibilidad buena: pliega bien y mantiene su forma, pero se rasga en la línea de plegado. Pega bien pero su superficie tiene poca estabilidad dimensional o resistencia a la humedad de la cola. Buena resiliencia.
- **Inconvenientes:** poca dureza y resistencia al rayado, se queda fácilmente marcado una vez doblado. Poca rigidez o resistencia al plegado: al doblarlo, sin necesidad de repasar la línea de plegado, la superficie estucada se rompe completamente, mucho más fácil que en el caso del Satin, y en mucho mayor grado si se dobla varias veces en ambos sentidos; por esto, el plegado queda bastante debilitado. Poca resistencia al rasgado, con y sin corte inicial.

- El mecanismo queda un poco más resistente y estable que el Satin, se mantiene firme y estable tras abrirlo y cerrarlo varias veces; sería más apto para otros mecanismos más interactivos, sin embargo, es más débil en cuanto a la rotura de fibras y sobre todo en la superficie estucada, con lo que se romperían los colores en la impresión.
- **Precio:** entre 132,93 y 109,83 €/resma (según peso).

9.3.4.8- Papel FEDRIGONI Symbol Card

Descripción: cartulina ecológica de pura celulosa, con certificados E.C.F. (SBS, GZ), FSC y certificado para el contacto con alimentos. **Estucado doble capa 1 cara** con acabado satinado. Disponible en color blanco de primera calidad, formato 72 x 102 y gramajes de 210 a 360 gsm.

Impresión: se puede utilizar sin problemas en los principales sistemas de impresión, tipográfica, offset, relieve en seco, estampación en caliente, termografía y serigrafía. Para la impresión offset, las características de la cara estucada son comparables al Symbol Freelifa Satin, y la cara sin estucar está diseñada para proporcionar una buena capacidad de impresión, también con colores sólidos.

Manipulado: buenos resultados en todos los principales procesos de acabado y manipulado; corte, troquelado, perforado, encolado, barnizado y laminado plástico.

• Práctica 11: FEDRIGONI Symbol Card 1



- **Identificación:** código del fabricante 10040270.
- **Formato:** hoja de 72 x 102 cm.
- **Gramaje:** 270 gr/m².
- **Acabado:** estucado 1 cara / acabado de superficie satinado / color Premium White.
- **Ventajas:** poca dureza, se corta muy fácil y limpiamente. Cierta rigidez: aunque ofrece cierta resistencia al plegado incluso con rotura de fibra superficial, luego es bastante resistente y flexible, soportando abrirlo y cerrarlo numerosas veces. También ofrece buen pegado y estabilidad dimensional o resistencia a la humedad. Tiene poca elasticidad y bastante plasticidad, lo cual hace que al abrir el mecanismo el pop-up cobre forma fácilmente, adaptándose a su nueva posición, y resulte bastante firme y estable sin necesidad de refuerzos ni travesaños.
- **Inconvenientes:** cierta rigidez a la hora de marcar el hendido, y resistencia al plegado. Hay que marcarlo y repararlo bastante y se rasga un poco la fibra tanto en la cara estucada

como en la otra con lo cual, hay rotura de fibra en ambos sentidos. También ofrece cierta resistencia a la hora de montar el mecanismo y dejarlo bien pegado y fijado. Poca resistencia al rasgado con y sin corte inicial y al arrancado superficial. Su plasticidad y poca resiliencia, hacen que el pop-up sea fácil de doblar y deformar con el uso en las partes más débiles y con mayor superficie de papel sin pegado de piezas ni refuerzos. La página base se curva un poco no llegando a abrirse y mantenerse plana del todo.

- **Precio:** entre 164,18 y 135,53 €/resma (según peso).
- **Práctica 12: FEDRIGONI Symbol Card Premium White 2**



- **Identificación y acabado:** código del fabricante 10040330.
- **Formato:** hoja de 72 x 102 cm.
- **Gramaje:** 330 gr/m².
- **Acabado:** estucado 1 cara / acabado de superficie satinado / color Premium white.
- **Ventajas:** semejantes a la cartulina de gramaje 270 gr/m². El pop-up final, queda un poco más firme por ser más rígido el papel dado su mayor grosor, pero es un resultado casi idéntico.

- **Inconvenientes:** semejantes a la cartulina de gramaje 270 gr/m², pero en este gramaje mayor, hay todavía mayor rigidez y resistencia al plegado y montaje, y también una mayor rotura de las fibras al plegarlo. Sobre todo en la cara sin estucar, cuando el plegado se hace en contra de la dirección de la fibra, con lo cual el plegado queda menos firme. Si se hace el plegado en la dirección de la fibra, se rompe más la cara estucada, con lo cual, hay bastante rotura de fibra en ambos sentidos también. Por esto, puede ser menos adecuado ya que con el tiempo y el uso resultaría mucho más frágil en las líneas de plegado y podrían comenzar a romperse. La superficie de la página base se curva menos que el anterior gramaje, pero aún así sigue sin mantenerse abierta del todo por las tensiones de la pieza adherida.
- **Precio:** entre 200,67 y 165,65 €/resma (según peso).

9.3.4.9- Papel FEDRIGONI Arco Design

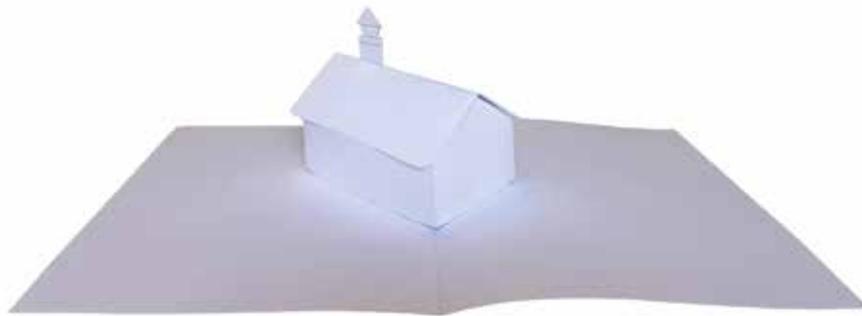
Papel atractivo, resistente, fuerte y duradero; con altas características mecánicas

Descripción: papel de una capa **no estucado** y muy liso, que asegura una excelente impresión; o cartulina multi-capas laminada en máquina. Hecho con pulpa de celulosa con certificados ECF y FSC. Se diferencia por su tono de blanco: una tonalidad totalmente natural, ni cálida ni fría, y está disponible en formato 72 x 102 y gramajes de 120 a 580 gsm. Altas prestaciones técnicas, como rigidez y suavidad.

Impresión: se puede utilizar sin problemas en los principales sistemas de impresión, tipográfica, offset, relieve en seco, estampación en caliente, termografía y serigrafía. La superficie macroporosa sugiere el uso de tintas de secado oxidativo.

Manipulado: el barnizado y laminado de plástico deben ser probados y evaluados previamente; el barniz aplicado con máquina offset puede ser completamente absorbido y por lo tanto no mejorar el brillo o protección. El barnizado por serigrafía consigue mejores resultados, aunque a menudo es necesario realizar dos pasadas para lograr un resultado claramente evidente. La rugosidad de la superficie típica de los papeles no estucados puede dar lugar a micro defectos con laminado plástico, causados por la adhesión incompleta de la película al sustrato. Ofrece buenos resultados con otras operaciones de procesamiento como: corte, troquelado, perforado y encolado.

- **Práctica 13: FEDRIGONI Arco Design**



- **Identificación y acabado:** código del fabricante 10002715.
- **Formato:** hoja de 72 x 102 cm.
- **Gramaje:** 285 gr/m².
- **Acabado:** no estucado / acabado de superficie muy liso / color muy blanco.
- **Ventajas:** poca dureza; fácil de cortar limpiamente. Gran flexibilidad: pliega bien y casi sin rotura ni rasgado. El plegado

queda fuerte y resistente, y la línea de plegado bien definida y firme. Muy buen pegado, casi sin necesidad de pinzas para sujetarlo, y buena estabilidad dimensional o resistencia a la humedad de la cola. Buena resistencia al plegado y buena plasticidad: resiste perfectamente las numerosas acciones de cerrarlo y abrirlo, y el pop-up resulta firme y estable sin necesidad de refuerzos, manteniendo su forma con bastante solidez.

- **Inconvenientes:** cierta rotura superficial de la fibra en la línea de plegado y cierta debilidad en la resiliencia; pero mínimas. Poca resistencia al rasgado con y sin corte inicial y al arrancado superficial.
- **Precio:** entre 334,40 y 270,86 €/resma (según peso).

9.3.4.10- Papel FEDRIGONI Inspira

Descripción: papel y cartulina ecológicos con certificados E.C.F. y FSC. Acabado especial de tacto suave y aterciopelado **en ambas caras**, que permite un efecto agradable y altas calidades de impresión. Disponible en 10 colores diferentes, formato 72 x 102 y gramajes de 120, 150, 250 y 360 gr/m². El gramaje de 120 gr/m² tiene un tratamiento especial a 1 cara, para contracolar.

Impresión: se puede utilizar sin problemas en los principales sistemas de impresión: offset, relieve en seco, estampación en caliente, termografía y serigrafía. En impresión digital, como xerografía o inyección de tinta debe ser probado con antelación para comprobar su eficacia. La superficie presenta baja microporosidad, y en consecuencia las tintas no secan por absorción del vehículo. La polimerización en impresión offset por hojas se logra con tintas de secado por oxidación. Excelentes resultados con tintas de secado

UV. Desaconsejamos utilizar tintas fluorescentes. Los tiempos de secado dependen de la carga de tinta, y pueden variar desde alrededor de 6 u 8 horas hasta más de 12 horas.

Condiciones de almacenamiento: este papel es particularmente sensible a las variaciones higrométricas. La condición óptima del entorno de almacenamiento y de uso del producto son: temperatura entre 17 y 23°C (63-73°F); humedad relativa 35% ± 5. Las láminas deben mantenerse en su embalaje original hasta que vaya a ser utilizado. Se recomienda prestar atención en el acondicionamiento antes de su uso y durante las etapas de fabricación. No apilar los paquetes por encima de una altura máxima de 90 cm. Antes de la impresión, el paquete de papel debe ser aireado por los cuatro lados.

Manipulado: buenos resultados en todos los procesos, como corte, troquelado, perforado, plegado, encolado y el revestimientos (gramaje 120 g/m²). El acabado especial reduce en gran medida la microporosidad superficial, haciendo al papel inerte a las colas normales de fusión en caliente ("hot melt") utilizadas en encuadernaciones. Para superar esta característica, se recomienda utilizar adhesivos de poliuretano (PUR), que garantizan una excelente unión entre la cubierta y el bloque del libro, y un alto grado de elasticidad al abrirlo y manipularlo. El barnizado y laminado de plástico deben ser probados y evaluados previamente. El barnizado aplicado con máquina offset puede ser completamente absorbido y por lo tanto no mejorar el brillo o protección, por lo tanto se aconseja utilizar barnices acrílicos o de secado UV. El acabado especial de la superficie, puede dar lugar a micro defectos con laminado plástico causados por la adhesión incompleta de la película al sustrato.

• Práctica 14: FEDRIGONI Inspira



- **Identificación y acabado:** código del fabricante 10002104.
- **Formato:** hoja de 72 x 102 cm.
- **Gramaje:** 250 gr/m².
- **Acabado:** acabado especial de tacto suave en las 2 caras / color Bianco Purezza (muy blanco).
- **Ventajas:** poca dureza; se corta muy fácil y limpiamente. Mucha flexibilidad: pliega bien y fácil, y sin rotura ni rasgado; quizás incluso resulte un poco blando en la línea de plegado. Aún así, el plegado queda resistente y firme. Buena fijación del adhesivo y buena estabilidad dimensional o resistencia a la humedad de la cola. Rigidez: buena resistencia al plegado y buena plasticidad; resiste perfectamente las numerosas acciones de cerrarlo y abrirlo, y el pop-up resulta firme y estable sin necesidad de refuerzos, manteniendo su forma con bastante solidez. Tiene un tacto aterciopelado muy suave, parecido al de un papel sintético.
- **Inconvenientes:** quizás la línea de plegado queda un poco blanda o demasiado flexible, pero no parece presentar un problema, puede que en un gramaje superior sea más firme.

Cierta debilidad en la resiliencia y poca resistencia al rasgado con y sin corte inicial y al arrancado superficial.

- **Precio:** entre 684,74 y 561,72 €/resma (según peso).

Intentamos conseguir muestras de otros papeles del catálogo de FEDRIGONI que nos resultaron interesantes par probarlos en esta experimentación, pero finalmente no hemos podido conseguirlas, o sólo las hemos recibido en tamaño A4, con lo que no teníamos papel suficiente para realizarla. Estos otros papeles seleccionados fueron:

- Papel Symbol Matt Plus (estucado triple capa con acabado mate por ambas caras).
- Papel Symbol Tatami (estucado arte con volumen con acabado satinado por ambas caras).
- Papel Century Soho Indigo (especiales para impresión digital).
- Papel Hi-kard (cartulinas multicapa de alta resistencia).
- Papel Splendorux (Estucados Alto Brillo).

9.3.4.11- Papel TORRASPAPEL¹⁹ Creator Vol.²⁰

Creator es una extensa gama de papeles estucados.

Descripción: papel multicapa volumen (de mayor espesor, pensado para proporcionar una mayor sensación de volumen y opacidad en la impresión), con certificados PEFC, FSC y ECF. Fabricado con 100% pasta química y **estucado 2 caras** con acabado mate. Disponible en diferentes tamaños y gramajes desde 90 a 380 gr/m².

Impresión: impresión offset hojas.

¹⁹ www.torraspapel.com

²⁰ www.torraspapel.com/es-ES/productos/gamasaplicaciones/Paginas/Estucado2caras.aspx

Condiciones de almacenamiento: antes de imprimir, se recomienda mantener el papel en la sala de impresión y en su embalaje original, como mínimo 24 horas antes de su entrada en máquina. Es importante controlar la temperatura y la humedad relativa en el taller de impresión ya que pueden afectar al tiro de la tinta y a su secado, generar cargas estáticas, bordes en tensión y ondulados, arrancado de fibras y de estucado y deslaminación del papel. Las condiciones ideales para un taller de impresión son: una humedad relativa del 50% ± 5 y una temperatura de 20 a 25°C.

• Práctica 15: TORRASPAPEL Creator Vol.



- **Identificación y acabado:** código del fabricante.
- **Formato:** hoja de 72 x 102 cm.
- **Gramaje:** 350 gr/m².
- **Acabado:** estucado mate 2 caras / papel volumen / color blanco.
- **Ventajas:** poca dureza; fácil de cortar, aunque ofrece cierta resistencia. Flexibilidad: pliega bien pero hay rotura de fibra. Buena fijación del adhesivo una vez sujetas las piezas a pegar. Buena estabilidad dimensional o resistencia a la hume-

dad de la cola. Buena resistencia al plegado y plasticidad: en principio resiste las numerosas acciones de cerrarlo y abrirlo, conservando la forma del pop-up firme, sólido y estable, y manteniéndose la doble página perfectamente abierta y plana sobre la superficie.

- **Inconvenientes:** cierta rigidez inicial a la hora de marcar el hendido, después, al repasar la línea de plegado, se dobla mucho mejor, pero el pliegue queda débil porque se rompe mucho la fibra en ambas caras. Incluso, la capa superficial del estuco, se abre en estas roturas de los pliegues, lo cual puede que con el uso y el tiempo, dé lugar a la rotura del papel por la línea de plegado. Poca resistencia al rasgado con y sin corte inicial y al arrancado superficial.
- **Precio:** entre 170,80 y 160,91 €/resma (según peso).

Al igual que con los papeles de FEDRIGONI, intentamos conseguir muestras de otros papeles del catálogo de TORRASPAPEL, pero finalmente no hemos podido conseguirlas. Estos otros papeles seleccionados fueron:

- Creator Star (estucado brillo 2 caras).
- Creator Silk (estucado semimate 2 caras).
- Eurokote Card (estucado alto brillo).

9.4- Conclusiones de la experimentación

9.4.1- Procedimiento

Una vez comenzamos a realizar las prácticas, nos hemos ido encontrando con varios inconvenientes y/o errores en la parte del proceso de realización de las mismas, ya sea por factores importantes que no hemos tenido en cuenta a la hora de plantear la ejecución de los trabajos, o por las limitaciones de los materiales e infraestructuras disponibles.

- Un aspecto muy importante y negativamente decisivo en la realización de las pruebas, sobre todo respecto a la resistencia del papel al rasgado, al plegado, etc., es que no conocíamos ni hemos tenido en cuenta la **dirección de la fibra** a la hora de cortar las hojas y disponer las piezas en el pliegue.

Como comentaba Van der Meer, en la fase del anidamiento es muy importante tener en cuenta la dirección de la fibra a la hora de colocar las piezas de los mecanismos en el pliegue, para que éste no se rasgue al doblarlo, ni se rompa fácilmente según si las líneas de plegado van en la misma dirección o contra la dirección de la fibra del papel. (Ver pág. 146)

Al comienzo de la elaboración de las prácticas experimentales, no contábamos con esta importante información ni caímos en la cuenta de lo decisiva que podía ser, así que no la contemplamos a la hora de cortar los pliegos de papel e imprimir en ellos las piezas.

Tenemos que decir, que en el momento de tomar esta decisión, nos guiamos principalmente por las dimensiones de las muestras de papel y las posibilidades espaciales para ubicar todas las piezas en el pliegue. Así mismo, no hemos podido repetir las prácticas te-

niendo en cuenta este factor, ya que no disponíamos de suficiente cantidad de papel para repetir la prueba con todas las muestras, con lo cual, no contamos con más material para poder hacer estas repeticiones. Aún así, suponemos que esta medida no siempre puede tenerse en cuenta a la hora de hacer el anidamiento, es una cuestión más bien de la preocupación del ingeniero a este respecto, si es que es él quien va a realizar esta fase del proceso y no la imprenta misma.

- Otro factor importante y determinante en cuanto a la rotura del papel en el **plegado** nos surgió a la hora de marcar previamente la línea por la que se va a doblar la pieza. En las imprentas tienen máquinas para realizar este hendido previo de forma más limpia y menos agresiva para el papel. En nuestro caso, hemos utilizado algunas herramientas que se venden para realizar esta acción en un uso más doméstico, pero aún así, en algunos papeles la línea de plegado no quedaba muy definida, y al repasarlo y prensar un poco el plegado, en muchos de ellos se ha roto la superficie del estuco o incluso la fibra del papel, y esto ha terminado debilitando esta línea de plegado por la rotura de las fibras.
- Finalmente, para unir el pop-up de la casa a la página base, decidimos hacer unos cortes en la página para que las pestañas de **pegado** quedaran ocultas bajo la misma. El problema de esto, es que no se puede realizar la ubicación “natural” de las pestañas. Si hubiésemos pegado primero una pestaña a la página base, y posteriormente, aplicado adhesivo a la otra pestaña, al cerrar la página con el pop-up dentro, esta segunda pestaña se habría pegado sola, encontrado su posición “natural”. Al hacer previamente los cortes, en la misma posición en todas las prácticas, hemos condicionado y forzado la posición de las pestañas y de dónde debe “caer” el pop-up. Por esto, en algunos casos, dada la diferente flexibilidad y

estabilidad de los distintos papeles, y las mínimas pero existentes diferencias resultantes de pegar previamente las piezas del pop-up, en algunos casos podemos comprobar que el pop-up ha quedado “tirante” o demasiado holgado en alguno de sus lados.

Aunque suponemos que éste es el procedimiento para realizar estos ensamblajes a la página base para que las pestañas queden ocultas bajo la misma y no sobre ella. Así que suponemos que en los casos en los que, como comentamos, el mecanismo haya quedado levemente “forzado”, se deba más bien a las características y limitaciones de ese tipo de papel o del gramaje utilizado y su falta o exceso de rigidez, etc.

9.4.2- Papeles:

- **Dureza**

En general todos los papeles han presentado una dureza normal a la hora de cortarlos con el cúter, la dureza habitual que encontramos en papeles tradicionales de estos grosores. Quizás advertimos un poco más de dificultad o resistencia en el caso de algunos de los papeles sintéticos, que son más resistentes y con la superficie más deslizante y menos porosa, como en el caso del papel **Nanya** y el **Agfa**, en los que hemos tenido que prestar un especial cuidado para que la cuchilla no se deslice y patine, y para que no queden puntos sin cortar. Esto se debe a su composición fibrosa, como en el **Tyvek**, en el que hemos tenido que insistir en las partes más fibrosas para cortar la línea de forma continua. O por el grosor del papel o cartulina en sí, como en el caso de las **cartulinas chinas** y el papel **Creator Vol.** de Torraspapel, aunque en este último caso no creemos que exista este problema al cortar las piezas con troquel tradicional, con mucha más potencia y sin arrastre de la fuerza.

- **Flexibilidad / Rigidez**

A la hora de realizar el hendido o definir la línea de plegado, sí que hemos encontrado una notable mayor dificultad en algunos papeles, como en algunos estucados y sintéticos, especialmente el **Agfa** por su dureza y rigidez, o el papel de piedra **Emanagreen**, que es tan sumamente flexible y blando que hacía muy difícil marcarle una línea de plegado definida, llegando incluso a deformarse de forma casi irreversible y muy difícil de corregir. En algunos casos, esta resistencia se ha visto solucionada al repasar la línea de plegado una vez cerrada la pieza, pero en muchos de ellos, al realizar este repasado las superficies estucadas o incluso las fibras que forman el papel se han desgarrado y roto. En estos casos, este defecto ha sido mucho mayor en las caras estucadas, y proporcional al gramaje o grosor del papel: en un papel o cartulina de fibra frágil, rígida o corta, cuanto mayor gramaje o más grueso es el papel, mayor rotura de fibra ha habido, y sobre todo si estaba estucado por ambas caras. Este ha sido el caso de las **cartulinas** estucadas 1cara **chinas** y las Fedrigoni **Symbol Card**, y mucho más profundamente en la **cartulina** estucada 2caras **china** y Torraspapel **Creator Vol.**

En otros papeles ha habido cierta rotura de fibra, sin necesidad siquiera de repasar la línea de plegado, como es el caso de los Fedrigoni **Symbol Freelif**, en los que se ha rasgado levemente el estuco sólo con doblar la pieza.

La **rotura de la fibra** supone un problema grave en dos aspectos: En los casos en que la rotura ha sido un leve rasgado superficial de fibras o de la capa estucada, significa que, en su función final en el libro, en la que el papel va a ir impreso con las ilustraciones y masas de color de las mismas, esta capa de tinta se romperá fá-

cilmente al montar el mecanismo y manipularlo, dejando ver una antiestética línea blanca irregular en las líneas de plegado. Y en los casos en que la rotura de fibras del papel es más grave, no sólo se verá esta antiestética marca (incluso con rebaba en los casos más acusados), sino que con el tiempo y el uso, las líneas de plegado se irán debilitando más y más hasta finalmente romperse el papel por esas líneas.

Los papeles sintéticos ofrecen una resistencia total a este tipo de rotura en el plegado, ya que no están compuestos por fibras direccionales como el papel de celulosa; y los papeles **Arco Design** e **Inspira** de Fedrigoni, aunque sí son papeles a base de fibras de celulosa, también presentan una muy alta resistencia a la rotura.



Rotura del la fibra en el papel Creator Vol. de Torraspapel

Otro inconveniente respecto a la flexibilidad del papel que encontramos tras repasar estas líneas de plegado para afianzarlas, ha sido la **diferencia de tensiones** que se crea entre la flexibilidad de la superficie del papel, y la rigidez final de la línea de plegado en algunos casos, que tira de las paredes que une y las deforma.

Por ejemplo:

- Los papeles **Nanya** y **Tyvek**, resultan demasiado flexibles y blandos, con lo cual, al abrir el mecanismo no termina de adoptar la forma que tiene que tener finalmente. Las paredes se curvan y los plegados no terminan de abrirse. El pop-up no termina de quedar en su sitio, e incluso la página base no termina de abrirse del todo y quedar plana sobre la superficie: están curvadas respecto a la línea de plegado.
- Esto ocurre también con el papel de piedra **Emanagreen**, aunque en un grado mucho menor en la muestra de mayor gramaje, que parece ofrecer la rigidez mínima necesaria como para que el mecanismo adopte su forma de manera correcta y sin deformarse casi, quizás sólo habría que añadirle algún tipo de refuerzo en superficies muy grandes al aire.

En términos más generales, en cuanto a la flexibilidad o rigidez necesaria para cumplir las funciones mínimas y ser utilizado en la construcción de pop-ups, hemos encontrado algunos casos en los que una u otra propiedad ha sido determinante para que los descartemos como opción, como por ejemplo:

- El papel **Tyvek**, resulta inestable por ser excesivamente fino y flexible, como un tejido. Parecido a los papeles **Nanya** y **Emanagreen** en los gramajes más bajos, por su excesiva blandura. En estos casos, la estructura final del pop-up resulta tan blanda que éste no termina de adoptar la forma correcta al abrirlo. No sabemos si con un mayor gramaje en el caso del Tyvek se subsanaría este problema, o con el uso de refuerzos en el caso de los otros dos papeles (ésto desde luego, implicaría utilizar más cantidad de papel con lo que se encarecería el coste de producción).

- Por el contrario en el caso del papel **Agfa**, la excesiva rigidez de este papel incluso en sus gramajes más bajos, ha hecho que lo descartemos casi al inicio de la experimentación, ya que ofrecía demasiada resistencia al hendidido, plegado, pegado y montaje, y además lo hace muy difícil de manipular e incluso un poco agresivo o peligroso, dados sus finos y duros perfiles y vértices.

• Resistencia al dobléz o plegado

Prácticamente todas las muestras han ofrecido una buena resistencia a ser doblados y deslegados numerosas veces sin romperse. Los pop-ups han sido abiertos y cerrados gran cantidad de veces y ninguno se ha roto por las líneas de plegado. Igualmente, en la realización de esta prueba, doblando una muestra de papel a uno y otro lado en direcciones distintas, ninguno ha llegado a romperse. Aunque sí que hay una notable pérdida de fuerza y consistencia en el caso de los papeles y cartulinas en los que ha habido rotura de fibras. Como hemos dicho, esta rotura puede hacer que la línea de plegado quede demasiado flexible y débil, y que con el tiempo el papel acabe por romperse totalmente por esa línea.

• Pegado

En general, exceptuando algunos papeles sintéticos, que han sido más difíciles de pegar por su superficie poco porosa y deslizante, todos los papeles de las muestras han pegado bastante bien con la cola blanca normal a base de agua que hemos utilizado. Cada muestra ha tenido el mismo tiempo de secado de la cola, con la sujeción de las piezas por medio de pinzas, y al soltarlas estaban bien fijadas. En el caso de los papeles **Emanagreen**, y sobre todo, los sintéticos **Nanya** y **Agfa**, hemos necesitado más pinzas de sujeción que con los demás; y por el contrario, los que tenían

una cara o ambas sin estucar como en algunas cartulinas y sobre todo los Fedrigoni **Arco Design** e **Inspira**, han pegado más rápidamente y sin necesidad casi de pinzas; pero finalmente, una vez seca la cola, todas las piezas han permanecido bien unidas y cumpliendo sus funciones, resitiendo el manipulado de las muestras.

En una experimentación más exhaustiva, habría que comprobar la eficacia en un tiempo mucho más prolongado, para constatar si estos puntos de pegado resisten en el mismo estado el paso del tiempo y las diferencias de humedad y temperatura, ya que, por ejemplo en verano, muchos adhesivos pierden adherencia.

- **Estabilidad dimensional o Resistencia a la humedad**

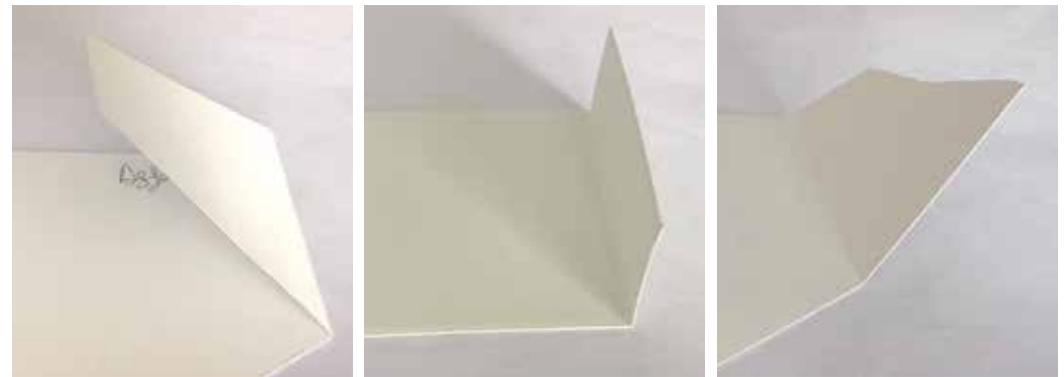
Casi todas las muestras han presentado una buena resistencia a la humedad de la cola, ya que a todas las piezas se les ha aplicado una buena capa de adhesivo, cubriendo toda la superficie de la pestaña, y no se han deformado por ello. Quizás en el caso del papel sintético **Agfa** y en los **Symbol Freelif** de Fedrigoni, sí que hemos apreciado cierta deformación y curvado o arrugado del papel.

- **Elasticidad / Plasticidad**

Estas dos propiedades antagónicas son bastante determinantes en el resultado final del pop-up, a la hora de abrirlo y que éste cobre la forma que tiene que tomar con un mínimo de estabilidad y firmeza, y sin deformarse. El estado ideal se encontraría justo en el punto intermedio entre las dos propiedades: que después de doblar el papel, al abrirlo, tenga la suficiente elasticidad como para no quedarse plegado y cerrado y abrirse hacia la nueva forma; y también la suficiente plasticidad como para que no tienda a volver hacia su forma plana original antes de ser plegado. Con

esta combinación de ambas propiedades, el mecanismo quedaría abierto de forma correcta, firme, estable y segura.

En el caso de papeles con mayor elasticidad, como en el caso del **Nanya** por ejemplo, el papel tiende a volver a su forma plana previa al doblado, lo cual hace que la línea de plegado no quede muy firme y definida, y se abra un poco; y en el caso contrario de mucha plasticidad como en el papel **Agfa**, éste tiende a quedarse más cerrado, además curiosamente el pliegue queda muy rígido y plantea las dificultades a la hora de cerrarlo y volver a una posición plana. En el caso del **Emanagreen**, observamos un buen equilibrio entre las dos propiedades, aunque en gramajes bajos, el peso y excesiva flexibilidad del papel terminan por hacer ceder el pliegue y deformar la figura



Plasticidad > Elasticidad
Papel Agfa 300 gr/m²

Plasticidad = Elasticidad
Papel Emanagreen 350 micras

Elasticidad > Plasticidad
Papel NanYa Pepa 340 gr/m²

- **Resistencia al rasgado**

En este aspecto, observamos resultados muy diferentes entre los papeles hechos con pulpa de celulosa, que ofrecen la resistencia al rasgado propia del papel tradicional, es decir, se rompen fácil-

mente con y sin marca previa de corte; y los papeles sintéticos y de piedra, que ofrecen una resistencia al rasgado total si no se le hace un corte, y mucho menor si se hace esta marca previa. El más resistente en esta prueba ha resultado ser el papel **Tyvek**, que incluso con el corte inicial, ofrece casi la misma resistencia que al romper una tela.



Rotura del Papel Tyvek con corte inicial

- **Resultado final del pop-up**

Según nuestra valoración, los mejores resultados en cuanto a resolución final del pop-up, que al abrirlo tome la forma adecuada sin deformarse y resulte firme, estable y resistente, los encontramos en los papeles **Arco Design** e **Inspira** de Fedrigoni, que ofrecen prestaciones similares a las cartulinas, con un menor grosor y peso del papel y casi sin ninguna rotura de la fibra. Además, el papel Inspira ofrece un tacto muy suave y peculiarmente agradable. Les seguiría muy de cerca el papel de piedra **Emanagreen** de 350 micras "B", con mejores resultados que el resto de papeles sintéticos y su gran resistencia, sin rotura de fibras y tacto suave y agradable casi "gomoso", aunque un poco blando. Seguido de las **cartulinas** (tanto las **chinas** como las **Symbol Card** de Fedri-

goni y el **Creator Vol.** de Torrassapapel), más fuertes y resistentes pero con la gran desventaja de la rotura de fibras en los estucos y en algunos casos en el cuerpo del papel.

Después de éstos se encontrarían los papeles **Symbol Freelif** de Fedrigoni, con buenos resultados aunque quizás demasiado finos (sobre todo el Satin, que resulta más débil) y con rotura de fibras. Y los papeles Emanagreen de gramajes inferiores a 350 micras "B", **Nanya** y **Tyvek**, que aunque son muy fuertes y resistentes, resultan demasiado flexibles para aportar la fuerza mínima necesaria para que el mecanismo se levante y cobre la forma adecuada.

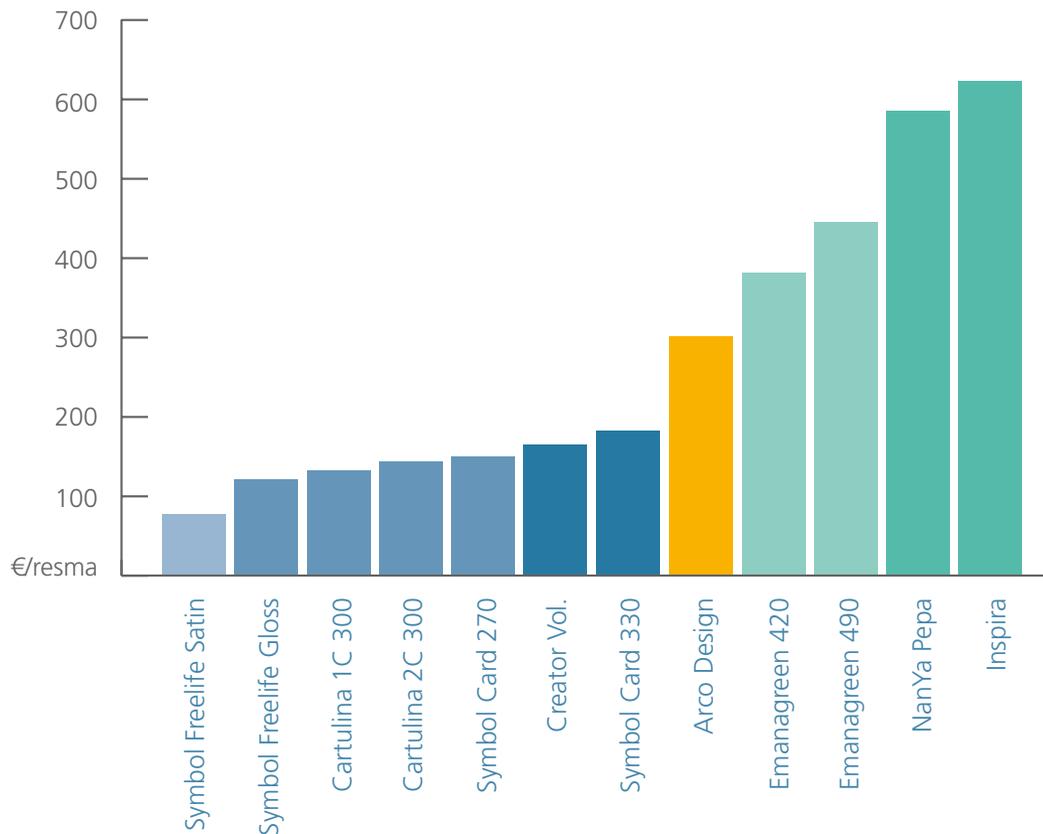
Finalmente, en último lugar estaría el papel sintético **Agfa**, que resulta muy inadecuado por su excesiva rigidez y agresividad.

- **Precio**

El coste de estos papeles es, por supuesto, un valor importante a tener en cuenta también, ya que como hemos comentado en varias ocasiones durante esta tesis, uno de los problemas más graves que tienen los libros pop-up, es precisamente el de los altos costes de producción, y el tipo de papel empleado obviamente jugará un papel muy importante en la elaboración de los presupuestos.

Hemos podido averiguar el precio de venta a imprentas de casi todos los tipos de papel conseguidos para las muestras, aunque ha habido algunos de ellos de los que finalmente no hemos conseguido encontrar ninguna tarifa ni nos han facilitado su precio, como es el caso del papel Agfa. En el caso del papel NanYa y de las cartulinas chinas, no hemos conseguido precios directos de los fabricantes, pero el departamento comercial de Asia Pacífico Offset, nos ha dado unas cantidades orientativas para poder estimar su valor aproximado.

Con los datos conseguidos, encontramos que los papeles más económicos son los Symbol Freeliffe y Symbol Card de Fedrigoni, y el Creator Vol. de Torraspapel junto con las cartulinas chinas, destacando el Symbol F. Satin con el precio más bajo; seguidos del Arco Design de Fedrigoni, los papeles de piedra Emanagreen y finalmente, el NanYa Pepa y el Inspira de Fedrigoni, que en comparación cuesta como 8 veces más que el Satin.



Obviamente, suponemos que en general, el precio de los papeles que utilizan en la imprentas asiáticas es de los más bajos, y sin el añadido de los costes de transporte que tendrían que sumar si tuviesen que pedir un papel europeo, pero no podemos llegar a saber exactamente cuál sería esta diferencia para poder valorar si los precios que hemos conseguido son más o menos altos, aceptablemente altos, o cuánto más altos, ni si compensaría o no asumir ese coste.

- Tenemos que decir, que durante toda la realización de este capítulo de experimentación de materiales, la información que más trabajo nos ha costado encontrar es precisamente sobre los materiales que se utilizan actualmente en la producción de este tipo de libros. Las editoriales españolas que publican libros móviles nos han dicho siempre que esos papeles generalmente son los que ofrece la imprenta asiática, y no tienen capacidad de elección más que entre las opciones que ésta les ofrece. Y al consultar por internet algunas de las imprentas asiáticas que nos facilitaron, no hemos encontrado forma de contactar por correo electrónico. Las páginas web de las imprentas y fabricantes de papel asiáticos consultadas, sólo ofrecen como contacto algún teléfono, la dirección postal y, en el mejor de los casos, un formulario de contacto de los que nunca obtuvimos respuesta. Luego lamentablemente, no hemos podido conseguir ninguna muestra de papel directamente de las imprentas que realizan estos libros, ni tampoco ninguna información directa sobre precio exacto de estos papeles, con el que comparar los de los papeles propuestos en este capítulo, a excepción de las muestras de cartulina y los precios aproximados que nos facilitó Asia Pacífico Offset.

Una valoración muy resumida de los papeles sería:

- **Cartulinas Chinas:** buen resultado final, buen manipulado, pero rotura de fibra, sobre todo en el estucado 2 caras. Precio intermedio-bajo.
- Papel sintético **NAN YA PEPA:** buen manipulado y resistencia pero muy blando y deformable. Resultado final insuficiente. Precio muy alto.
- Papel sintético **AGFA Synaps OM:** buena resistencia pero excesivamente rígido y difícil de manipular. Resultado final inexistente por descarte. Precio desconocido.
- Papel sintético **TYVEK:** buen manipulado y resistencia pero muy fino, flexible y deformable. Resultado final insuficiente
- Papel de piedra **EMANAGREEN (420 gr/m²):** buen manipulado y resistencia pero muy blando y deformable. Resultado final insuficiente. Similar al NanYa. **(490 gr/m²):** buen manipulado y resistencia, un poco blando pero resultado final bastante más satisfactorio. Precio bastante alto.
- Papel FEDRIGONI **Symbol Freelifa Satin:** buen manipulado y buen resultado final, pero un poco fino y débil, y se rasga la fibra. El precio más bajo.
- Papel FEDRIGONI **Symbol Freelifa Gloss:** buen manipulado y buen resultado final para lo fino que es, pero se rompe la fibra todavía más que en el Satin. Precio intermedio-bajo.
- Papel FEDRIGONI **Symbol Card:** buen resultado final pero regular manipulado y bastante rotura de fibra. Precio intermedio.
- Papel FEDRIGONI **Arco Design:** muy buen resultado final, bastante buen manipulado y casi sin rasgado de fibra. Precio alto.

- Papel FEDRIGONI **Inspira:** muy buen resultado final, bastante buen manipulado y sin rasgado de fibra. El precio más alto.
- Papel TORRASPAPEL **Creator Vol.:** buen resultado final, buen manipulado, pero mucha rotura de fibra. Precio intermedio.

Procesados todos estos datos, podemos observar cómo los papeles que ofrecen mejores propiedades y calidades, como son el Arco Design, el Emanagreen de 490 gr. y el Inspira, junto con el NanYa Pepa, se diferencian bastante de los demás también en cuanto al precio, luego habría que valorar si realmente las prestaciones y ventajas que ofrecen sobre los papeles normales, compensarían este aumento en el gasto del material.

Dejando el tema económico a un lado, queremos terminar este capítulo volviendo a la cuestión inicial que nos planteamos a la hora de realizarlo: la de buscar papeles que quizás pudieran ser un mejor material y más adecuado para realizar los libros móviles objeto de esta tesis. Intentar encontrar algún papel que, con las mismas capacidades para construir los pop-ups y darles forma, ofrezca unas mejores características de resistencia y durabilidad para garantizar una vida más larga a estos libros, ya que por el público al que van dirigidos y el uso y manipulación al que van a ser sometidos, suelen terminar siempre rotos y muy deteriorados.

Tras las experimentaciones realizadas y comentadas, hemos llegado a la conclusión que los papeles que ofrecen unas mejores características en conjunto son:

- **Fedrigoni Inspira:** es menos resistente al rasgado que los papeles sintéticos y más fácil de romper, ya que no deja de ser un papel de fibras de celulosa como los tradicionales, pero también es más firme y estable. Además, como hemos podido comprobar, ofrece muy buenas prestaciones de solidez y equilibrio para

el grosor que tiene, es más fino y ligero que muchas cartulinas y no sufre rotura de fibra con el plegado. A esto podemos añadir su especial tacto suave y aterciopelado. Por esto creemos que sería una opción muy interesante para probar como alternativa en la fabricación de los mecanismos, sobre todo en el caso de los pop-ups y construcciones tridimensionales. Su único inconveniente sería su elevado coste, así que realmente no sabemos si podría ser una buena alternativa o si sería inviable desde el punto de vista económico.

- **Fedrigoni Symbol Freelife Satin:** este papel podría ser una opción muy interesante para construir los pop-ups tridimensionales más elaborados. A pesar de su finura, ofrece muy buenas propiedades: el pop-up se abre y cobra su forma correctamente, manteniéndose muy firme y estable. Además es un valor añadido el que sea un papel tan fino ya que lo hará menos pesado y podrá servir perfectamente para elaborar pop-ups complejos con multitud de piezas. Además, en este estudio sólo hemos probado este papel en el gramaje de 200 gr/m² porque era la muestra que nos han enviado, pero como sabemos, está disponible en gramajes hasta 400 gr/m², por lo que sería muy interesante probar estos otros gramajes más altos e incluso la combinación de diferentes gramajes según la pieza y la función que tiene que cumplir. Obviamente, en gramajes superiores, también sube el precio, pero seguiría quedando entre los más económicos (entre 110 y 133 €/resma el de 300 gr/m², y entre 155 y 186 €/resma el de 400). El estucado satinado mate lo hace un papel muy atractivo a la vista y aunque hemos observado un poco de rasgado del estuco en las líneas de plegado, puede que este problema se pueda solucionar fácilmente con el hendido industrial, siempre y cuando este defecto no sea más grave en los gramajes superiores.

- Por último, hemos encontrado muy llamativos y atractivos los resultados y calidades que ofrece el **papel de piedra Emanagreen:** este papel presenta unas características muy parecidas a los papeles sintéticos y que le aventaja mucho frente a los papeles de celulosa, y es que es muy flexible, impermeable y prácticamente irrompible, lo cual es sin duda la propiedad más buscada y valorada en esta experimentación. Además, se diferencia de los sintéticos que hemos probado en que tiene mejores prestaciones de flexibilidad/rigidez y otras propiedades que lo hacen más fácil de manipular. Es muy suave al tacto, casi con una textura como de goma, y no resulta agresivo en sus bordes ni vértices por su gran flexibilidad. Es un poco más económico que el Inspira y ofrece mucho mejores prestaciones de resistencia. Dada la notable diferencia entre los dos gramajes que hemos probado, sería muy interesante poder experimentar con un gramaje superior, para comprobar si con ese papel finalmente el exceso de flexibilidad y blandura dejaría de ser un problema y las estructuras cobrarían la rigidez y estabilidad perfectas. Como hemos comentado en ocasiones anteriores, este problema podría solucionarse también con algunas piezas de refuerzo en las zonas necesarias, aunque implicaría un gasto de material añadido.

Con el papel de piedra estamos ante un material mucho más resistente que el papel de celulosa, y más manejable y estable que los papeles sintéticos. Opinamos que podría utilizarse tanto para la construcción de pop-ups como, sobre todo, de mecanismos más interactivos, que requieren mucha más manipulación, como son las lengüetas, solapas, etc. Creemos que podría ser un material muy interesante sobre todo para los libros móviles dedicados a los más pequeños, con pop-ups más sencillos pero resistentes, para que los puedan tocar y manipular, y con mecanismos bidi-

mensionales interactivos que puedan manejar incansablemente sin peligro de que se rompan. Sería una buena alternativa al papel tradicional y sobre todo al cartoné, ya que es más flexible, ligero, resistente e impermeable. Habría que sopesar, al igual que con el resto de papeles propuestos, si este gasto mayor en material compensaría la garantía de un producto mucho más duradero y manejable por el público más joven.

En general, entendemos que proponer materiales nuevos y no habituales, siempre significa “trastocar” y mover las bases en las que se ha acomodado y establecido este proceso de producción. Pero con este breve trabajo de experimentación, queremos abrir una pequeña puerta para contemplar otras opciones y posibilidades que podrían mejorar mucho ciertos aspectos negativos y debilidades de estos libros tan maravillosos.

Somos conscientes de que son productos más caros, pero seguramente las imprentas orientales tendrían un acceso más directo y fácil con las fábricas de papel que el que nosotros hemos podido conseguir, y probablemente podrían llegar a unos acuerdos económicos más óptimos.

Por lo tanto, esperamos que este capítulo de investigación y experimentación, aporte un pequeño granito de arena inicial hacia una montaña de posibilidades y opciones, con las que probar y buscar soluciones que puedan mejorar y asegurar la vida y continuidad de estos libros tan fantásticos que a todos nos gusta tanto leer y tener entre las manos.

10. Conclusiones

¡Pop-Up!

La arquitectura del libro
móvil ilustrado infantil

10- CONCLUSIONES

Después de todo lo observado durante esta investigación, hemos podido cubrir prácticamente los objetivos que nos proponíamos. Siempre teniendo en cuenta que este trabajo se ha planteado desde el principio como un punto de partida, para sentar las bases y ponernos en conocimiento del contexto de este objeto literario-artístico que son los libros móviles, y su lenguaje y técnicas formales que es la ingeniería de papel. Así como para ser conscientes de su importancia, sus posibilidades y su potencial como materia de estudio y desarrollo.

• Origen y desarrollo histórico

Inicialmente, hemos repasado toda la historia desde su origen hasta nuestros días, delimitada especialmente por los márgenes de la literatura infantil y verificando que, aunque no hay mucha documentación “oficial” publicada sobre este tema, sí existe una gran cantidad de información recabada por los amantes del género. Información que detalla el largo recorrido de éste, desde sus orígenes situados cientos de años atrás (S. XIII), hasta ahora. Además, hemos encontrado que existen innumerables ejemplos de libros que estas personas han ido buscando y coleccionando, para que podamos disfrutar de ellos y sirvan asimismo de precedente para las creaciones presentes y futuras.

En este viaje por la historia del libro móvil, hemos podido observar que, aunque inicialmente los mecanismos de papel se comenzaron a usar en libros didácticos para adultos (de medicina, astronomía, filosofía, etc), a la llegada de una literatura específicamente infantil en el S. XVIII, estos dispositivos se incorporaron rápidamente a esta nueva familia literaria.

En este campo de los libros dedicados al público infantil, la ingeniería de papel fue creciendo y avanzando, disfrutando de varias épocas doradas y momentos de innovación. Estos acontecimientos, vienen sobre todo de la mano de editores de Inglaterra y EE.UU., como Dean & Sons y Ernest Nister en el S. XIX o Louis Giraud, Blue Ribbon y Waldo Hunt en el S. XX, destacando solo los nombres de algunos ingenieros como Meggendorfer (S. XIX) y Kubasta (S. XX).

Al contrario que en el panorama actual, en el que, aunque destacan algunas editoriales igualmente inglesas y americanas (Intervisual Communications Inc. de Waldo Hunt, o Tango Books), son los nombres de los ingenieros de papel, los que más resaltan desde finales del S. XX, a la hora de marcar avances y momentos importantes en el desarrollo de estos libros, como Jan Pienkowski, Ron van der Meer, Robert Sabuda, Matthew Reinhart o David A. Carter entre otros.

• Estado actual

Hemos observado más detenidamente el estado actual de estos libros a nivel internacional y en nuestro país, comprobando que la producción del género sigue concentrándose sobre todo en Norteamérica e Inglaterra, aunque su fabricación ha pasado, por motivos económicos, de los países latinoamericanos, a los del sudeste asiático.

Este producto ha seguido creciendo desde finales del siglo pasado impulsado por unos creadores cada vez más innovadores y con propuestas más complejas, que gozan ahora de nombre propio y del reconocimiento de su autoría como ingenieros de papel en las publicaciones y en un premio bianual otorgado a esta disciplina.

Igual de importantes son sus seguidores, aficionados y coleccionistas, reconocidos en una asociación oficial (The Movable Book Society) y entre los que destacan algunos nombres como Ann Montanaro (fundadora y presidenta de la asociación), Ellen G. K. Rubin, o la española Ana María Ortega. Estos amantes incondicionales del género han recopilado importantes colecciones que exhiben en numerosas exposiciones y muestras, y una importante cantidad de documentación sobre la historia de estos libros.

• **En España**

Sobre el desarrollo de este género en nuestro país hemos encontrado muy poca información, por ejemplo, no es hasta 1934, con la editorial Molino, cuando se comienzan a editar este tipo de libros gracias a la compra de derechos de las publicaciones de Blue Ribbon, lo cual fue continuado muy tímidamente por otras editoriales. Igualmente hemos comprobado que hoy en día, aunque cada vez más en mayores cantidades, sigue siendo prácticamente igual: las editoriales españolas se van aventurando poco a poco a la publicación de coediciones extranjeras; siendo solamente Combel, la única que actualmente publica además algunos libros móviles realizados por autores españoles.

Por todo esto, España carece de la tradición necesaria para haber formado una escuela o grupo importante de ingenieros como en otros países; o una cantidad de producto nacional considerable.

• **Investigación de campo**

Dada esta escasez de información encontrada sobre el panorama nacional, realizamos una investigación de campo a partir de una muestra determinada, en la que pudimos confirmar estos datos recogidos en la documentación, así como alguna información más detallada.

Las conclusiones de esta investigación han sido:

- Al igual que en los precedentes, más de la mitad de los libros móviles que se publican en España, son producidos originalmente en EE.UU. e Inglaterra y en habla inglesa; y después traducidos y coeditados en nuestro país por la compra de derechos de nuestras editoriales a las extranjeras.
- De éstos, también la mayoría se fabrican actualmente en China y otros países asiáticos.
- Las editoriales españolas que más libros móviles publican son SM, Combel (con una importante cantidad de títulos de autoría nacional), Edelvives, Random House Mondadori, y otras muchas más editoriales en porcentajes mucho menores.
- Otro dato verificado es que en casi la mitad de la muestra recogida, se reconoce la autoría del ingeniero de papel apareciendo su nombre, y en el caso de los más reconocidos, como reclamo en la portada del libro.
- Respecto al género literario más común de estos libros, encontramos que hay una mayoría (y con porcentajes similares) de libros narrativos (cuentos), y libros educativos o de conocimiento (transmisión de conceptos y/o valores); o una mezcla de ambos, con un número significativo de colecciones temáticas o de un personaje determinado. Con esto se demuestra que los libros móviles son un medio ideal tanto para la transmisión de conocimientos, como para el puro entretenimiento. Siendo además la mezcla de ambos fines, la combinación perfecta para conseguir los objetivos de ambos: enseñar y divertir.

- En cuanto a la ingeniería de papel, encontramos que:
 - Hay tipos de libros que prácticamente han dejado de realizarse en estos días, como por ejemplo, el libro túnel (que se utiliza más bien como mecanismo).
 - Los tipos de libro más publicados son, en gran mayoría, los de formato tradicional / vertical, dentro de los cuales destacan (en mucho menores porcentajes) otras tipologías, como los libros carrusel. (Ver punto 7.3.2. de esta tesis: “Tipos de libros según su morfología, encuadernación y modo de apertura/lectura, pág. 189)
 - Estos libros móviles de ahora, a diferencia de sus precedentes históricos que se centraban en un tipo de dispositivo (libros a tiras, libros de lengüetas, libros pop-up, etc); vienen repletos de infinidad de mecanismos de papel diferentes, que combinados entre sí y con otros elementos interactivos que llegan a incluir incluso luz y sonido, nos desbordan en un magnífico despliegue de las habilidades e imaginación de su creador, para insertarnos de lleno en el contenido del libro.
 - Por otro lado, los mecanismos de papel que más se encuentran son, por un lado los más complejos y tridimensionales: los desplegados autoeréctiles (pop-ups y capas flotantes); y por otro lado, con porcentaje cercano, el más simple, las solapas, seguidas de las lengüetas, que son los mecanismos que aportan más movimiento e interactividad con el lector. Los demás mecanismos siguen bastante por detrás a estos tres, destacando las ruletas y troqueles entre ellos.

Por lo tanto, podemos decir que el tipo de libro móvil que más éxito tiene actualmente son los libros que, bajo una apariencia externa de libro tradicional, esconden en su interior todo tipo de mecanismos: bidimensionales-interactivos que mueven y transforman las imágenes, descubriendo sorpresas ocultas; pop-ups tridimensionales-visuales que desafían el espacio ocupado por el libro, saltando muy por encima de sus páginas; y combinaciones de ambos con cualquier otro tipo de mecanismo o dispositivo. Cuanto más sorprendentes y novedosos, mejor, con tal de sumergir y atrapar a cualquier lector en su historia.

• **Panorama contemporáneo**

Desgraciadamente, lo que no podemos establecer a ciencia cierta, es si nos encontramos en un momento de auge, estancamiento o ante el inicio del descenso de una época dorada de los libros móviles. Aunque como hemos comentado, en el caso de España sí que se ha comprobado que hay un intento por incentivar su producción, así como la creación de un producto propio, para insertarse en este gran mundo del libro móvil.

Desde la última década del S. XX, las editoriales españolas se han animado a publicar, en mayor o menor cantidad, títulos de todos los géneros literarios con estas características, aunque sean, en su inmensa mayoría, coediciones de obras extranjeras; pero también parece haber un crecimiento de producción de autoría nacional, paralela a este aparente auge en el panorama del libro móvil.

Aunque no tengamos datos específicos de informes de producción y venta de estas editoriales y librerías, la propia oferta numerosa y variada que encontramos en ellas, nos indica que es un producto conocido y consumido por el público, que goza de cierto éxito y popularidad.

- **Predicciones futuras**

Respecto al futuro de la ingeniería de papel frente a los avances tecnológicos y la presencia cada vez mayor del libro electrónico, hemos confirmado que realmente éste no puede competir con la experiencia real de un libro móvil físico y las sensaciones que se experimentan al manipular sus mecanismos entre las manos. Por esto, estos avances e incorporaciones tecnológicas de nuestros días no tienen porqué implicar la desaparición de la ingeniería de papel, ya que las posibilidades y experiencias que aportan son completamente distintas.

Hemos constatado que lo que realmente podría perjudicar el avance y desarrollo de estas técnicas, sería la mejora económica de los países en los que se lleva a cabo su fabricación a mano. La consecuente subida en los costes de producción provocaría el encarecimiento de los precios de venta y estos libros, que suelen ser más caros que los libros normales, dejarían de ser asequibles para el público en general. Por otro lado, si se produjese esta subida en los costes de producción y no se subiese el precio de venta al público, dejarían de ser rentables para creadores y editores.

Por tanto, quizás el factor que más ayudaría a la pervivencia y mayor popularidad de la ingeniería de papel, sería precisamente algún tipo de avance tecnológico que solucionara este problema de la realización manual y los altos costes de producción que conlleva. De esta forma, seguramente, se facilitaría también la expansión de este lenguaje y técnicas hacia otros usos distintos de la literatura y los libros; como son los ejemplos comentados brevemente en este trabajo, de la publicidad, otros medios de comunicación, etc.

- **Materiales de fabricación**

Aunque no está dentro de nuestras posibilidades y recursos el poder aportar algún avance tecnológico o cualquier otra solución para abaratar los costes de producción, hemos buscado algún otro punto débil de los libros móviles en un intento de aportar un pequeño grano de arena a este género.

Otro de los problemas que encontramos en estos libros, es el de los materiales con los que se realizan, y su adecuación al uso que van a recibir y a la edad lectora a la que van dirigidos. Nos cuestionamos si los papeles con los que se construyen los mecanismos son realmente los más adecuados para la manipulación y trato al que el libro va a ser sometido, ya que por lo general, la mayoría terminan muy deteriorados y rotos al poco tiempo de uso, anulando completamente su atractivo y funcionalidad.

En muchos casos, la única diferencia entre libros de primeros lectores y libros dedicados a niños mayores, es el tipo de ilustración y el texto, pero generalmente utilizan el mismo tipo de papel (exceptuando algunos libros de solapas para primeros lectores, realizados en cartoné).

Con este motivo hemos realizado un apartado de investigación experimental sobre los papeles de fabricación. El objetivo es encontrar papeles más adecuados y que ofrezcan mejores prestaciones para la realización de estos libros y sus mecanismos, y que puedan mejorar su “calidad de vida” y durabilidad.

- El papel Fedrigoni Inspira nos ha resultado muy atractivo tanto por sus características mecánicas, como físicas. Es un papel resistente, flexible, estable y con un tacto aterciopelado muy agradable, que creemos sería una opción muy interesante

para probar como alternativa en la fabricación de los mecanismos, sobre todo en el caso de los pop-ups y construcciones tridimensionales. Su único inconveniente es su elevado coste, ya que es el papel más caro de todos los probados en este apartado experimental.

- El papel Fedrigoni Symbol Freelife Satin también nos ha parecido una opción alternativa muy interesante, es más frágil pero también más fino y ligero y muy estable, y podría ser muy útil para la elaboración de los pop-ups tridimensionales más elaborados y complejos. Es un papel bastante más económico también.
- Finalmente hemos propuesto el papel de piedra como la opción más interesante a probar, tanto para la realización de pop-ups, como también de mecanismos bidimensionales y más interactivos, que requieren mucha más manipulación por parte del lector. Es un papel que presenta unas características muy parecidas a los papeles sintéticos (mucho más resistente que el papel de celulosa) pero con mejores prestaciones para su manipulado, por su gran flexibilidad, resistencia (impermeable y prácticamente irrompible) y tacto suave y "gomoso". Es un poco más económico que el Inspira y ofrece mejores prestaciones de resistencia, por lo que creemos que sería una buena alternativa al papel tradicional y sobre todo al cartoné, ya que es más flexible, ligero, resistente e impermeable.

Habría que profundizar mucho más en el uso de estos papeles, probando otras opciones, diferentes gramajes y construyendo todo tipo de mecanismos, para llegar a encontrar el material perfecto para este fin. Por ejemplo, en el caso del papel de piedra,

que es el que hemos encontrado más interesante, habría que probar otros fabricantes, gramajes y tipo de construcciones.

E igualmente, habría que sopesar, al igual que con el resto de papeles propuestos, si este gasto mayor en material compensaría la garantía de un producto mucho más duradero y manejable por el público más joven. Seguramente, las imprentas orientales podrían tener un acceso más directo y fácil con las fábricas de papel que el que nosotros hemos podido conseguir, para llegar a unos acuerdos económicos más óptimos y rentables, y que el uso de este material fuese posible para fabricar estos libros.

No obstante, tras las prácticas realizadas, podemos decir que se ha investigado poco sobre las posibilidades que ofrecen los diferentes tipos de papel en la fabricación de estos libros. Teniendo en cuenta la importancia de la resistencia del material en estas publicaciones, se hace necesaria una revisión profunda de estos materiales y la experimentación real en proyectos actuales, y con la maquinaria y demás recursos que se utilizan realmente.

La experimentación con papeles actuales, que no existían hace unos años, nos hace pensar que la evolución de los materiales va por delante del avance técnico en la realización de estos libros. Quizás por la supeditación que tienen a los costes de producción y el poco margen de beneficio. Sin embargo, creemos que es necesaria la investigación y experimentación en estos nuevos papeles que nosotros proponemos y en otros que nos ofrece el avance de la tecnología. Con ello ganaremos por un lado en la perdurabilidad de estas publicaciones, y por otro lado, abriremos nuevas vías de trabajo que pueden aportar nuevos recursos y aplicaciones de estos libros.

- **Interés del género**

Durante el transcurso de este estudio hemos podido comprobar la importancia de este género como parte no solo de la literatura y de su historia, sino también del arte, la ingeniería, etc. Se trata de un género que sigue hoy en día muy vivo, llenando los estantes de las librerías especializadas con muchos más títulos de lo que sospechamos al inicio de nuestra investigación. Asimismo, en todas las bibliotecas hay una importante cantidad de estos ejemplares, destrozados muchos por el constante uso de los niños y no tan niños, que se acercan a ojearlos y disfrutar de un buen rato desplegando sus páginas y manipulando sus mecanismos.

- **Ingeniería de papel**

Hemos podido probar el valor que la ingeniería de papel tiene en sí como lenguaje y como técnica, con su capacidad de sorpresa y de mágica atracción ejercida sobre cualquier tipo de público, al que sumerge en su propia realidad y hace formar parte de la historia que en sus mecanismos se desarrolla. Un mundo con incontables posibilidades de desarrollo, únicamente limitado por la capacidad creativa e imaginación del ingeniero o artista, y por las posibilidades físicas del papel.

Para ello hemos desarrollado todo un estudio y análisis del lenguaje y sus formas, aprendiendo el proceso de fabricación de estos libros y experimentando las técnicas de realización de los mecanismos que lo conforman; para verificar el gran interés que este campo suscita y el amplio abanico de posibilidades que ofrece, así como las puertas que se pueden abrir en otras direcciones y en el ámbito de otras disciplinas.

- **Experiencia práctica**

Hemos querido también aplicar todos estos conocimientos sobre las técnicas del lenguaje y el proceso de realización de un libro móvil en una aproximación práctica a lo que es realizar un trabajo de semejante envergadura.

Como planteamos en la metodología de esta tesis, se trata de una adaptación a libro móvil del clásico "Ricitos de Oro y los 3 Osos", para el cual se ha hecho una adaptación del texto, y se ha planteado el uso de diferentes tipos de mecanismos, bidimensionales y tridimensionales, en un intento de aproximarnos a la experiencia de hacer como "autor completo" (autor/ilustrador/ingeniero) un proyecto de este tipo.

En las páginas realizadas, hemos comprobado que este trabajo engloba muchas de las disciplinas artísticas desarrolladas dentro del ámbito del dibujo, como son la ilustración y la narración gráfica para la elaboración de las imágenes y el planteamiento de la historia y su lenguaje gráfico, el diseño y el dibujo técnico, para el planteamiento y desarrollo de toda la ingeniería, etc. Así mismo, hemos experimentado las dificultades que supone abarcar un proyecto de tales dimensiones y el arduo trabajo que comprende; es un trabajo muy duro y de mucha exigencia en muchos aspectos, sobre todo a la hora de planificar los mecanismos, teniendo en cuenta que somos personas inexpertas y autodidactas.

Hemos podido confirmar personalmente, el reto que supone emprender un proyecto de esta magnitud, más aún llevando a cabo todas las partes del proceso desde la idea hasta las artes finales. Es una labor que requiere gran cantidad de tiempo, paciencia y persistencia para las numerosas repeticiones, cambios y correcciones necesarios hasta lograr mínimamente los resultados deseados.

Pero a la vez, hemos sido testigos de la gran satisfacción que produce el ir dando solución a los problemas que se plantean, y viendo finalmente funcionar y tomar forma a las ideas y dispositivos imaginados en un principio. Es una gran recompensa el contemplar una página terminada, comprobando el efecto mágico y de sorpresa que puede llegar a provocar incluso en el propio creador.

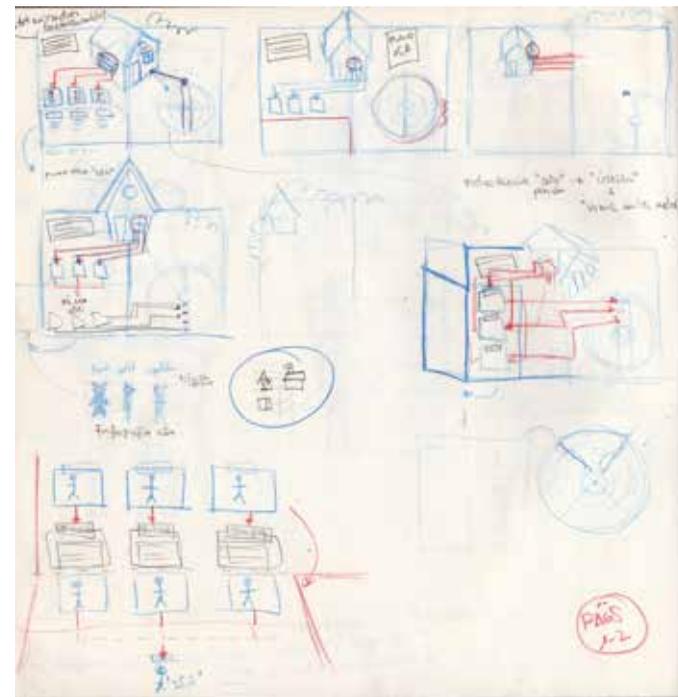
A continuación se muestran imágenes del trabajo desarrollado. Finalmente solo se llevó a cabo la realización total de la primera doble página, que comprende artes finales, impresión y ensamblaje, ya que hemos comprobado que esta práctica constituye en sí misma un proyecto que requiere mucho tiempo y dedicación.

- **Potencial como tema de estudio**

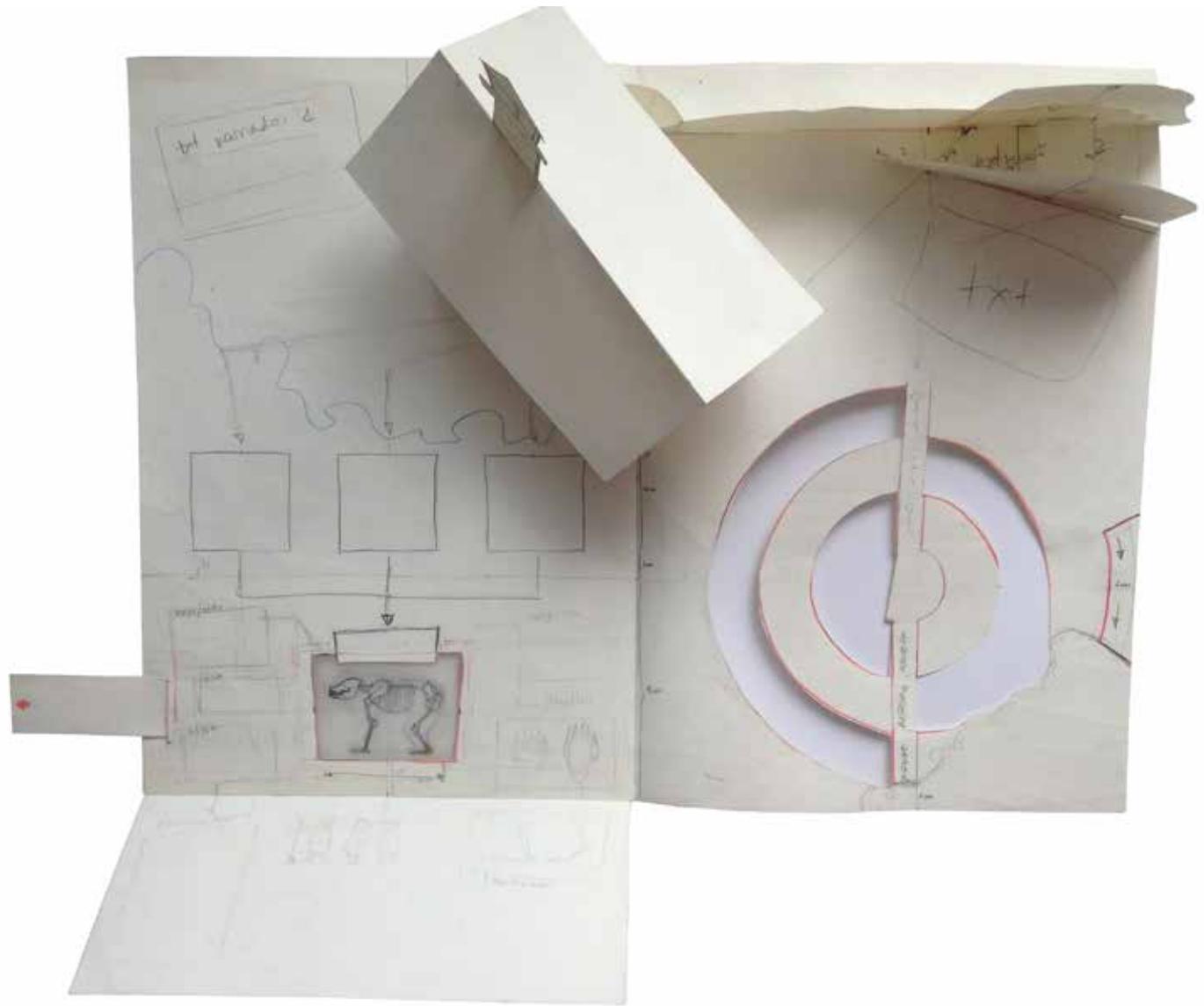
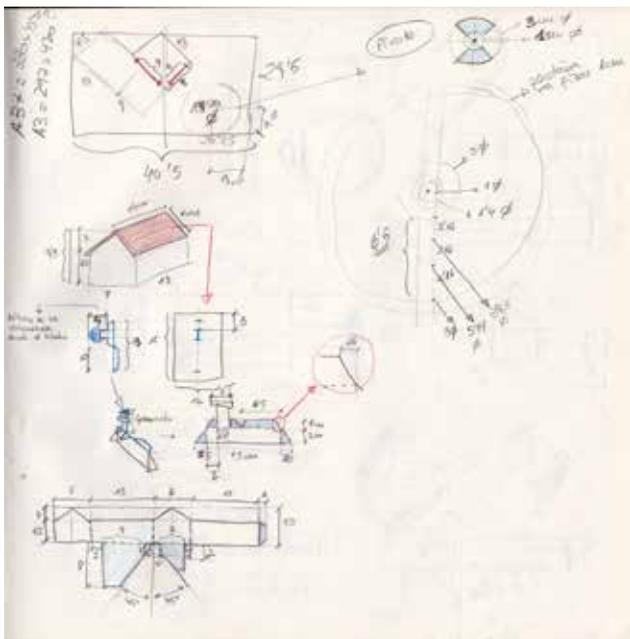
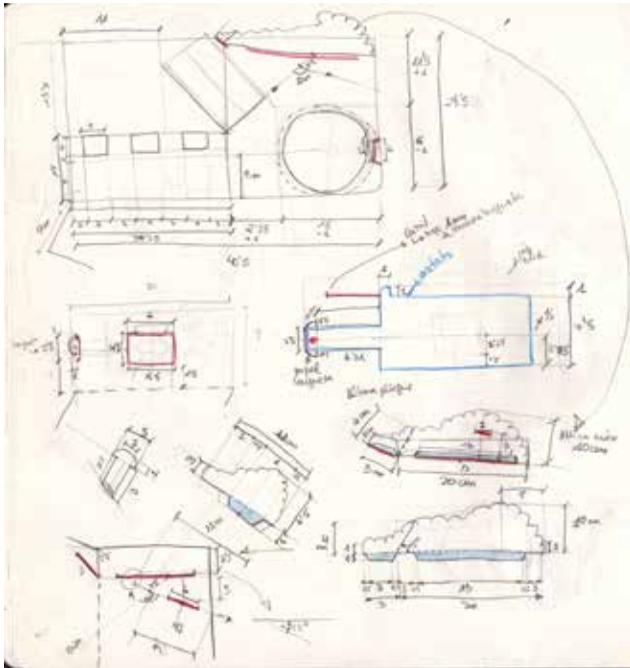
Por todo esto, hemos verificado que este tema objeto de nuestro trabajo, es un asunto de mucho interés y que deja por delante todo un campo de posibilidades para seguir indagando en futuras investigaciones más profundas y desarrolladas. Éstas se podrían enfocar desde una continuación más trabajada de este inicio aquí propuesto o desde alguno de sus apartados; o desde el enfoque de cualquiera de los diversos aspectos, posibilidades y direcciones que ofrece este tema; ya sea desde su aplicación a cualquier otra disciplina, desde el estudio del lenguaje y sus técnicas o la búsqueda de innovaciones y soluciones, etc.



Diseño de personajes

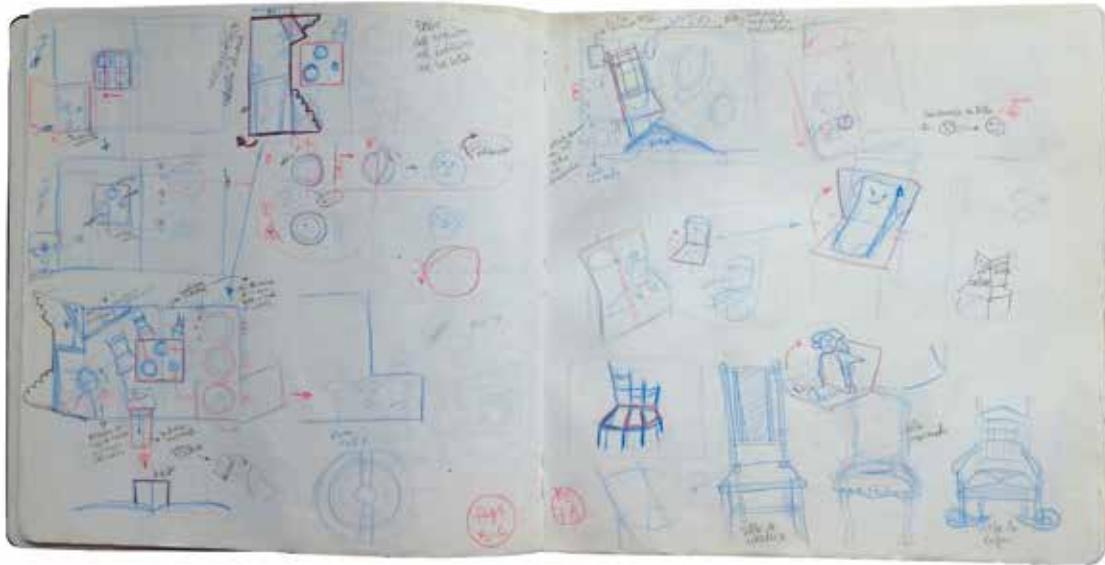


Planteamiento de las págs. 1 y 2

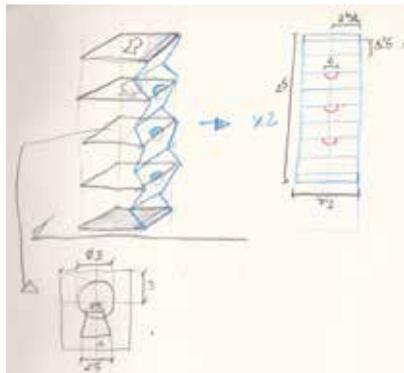
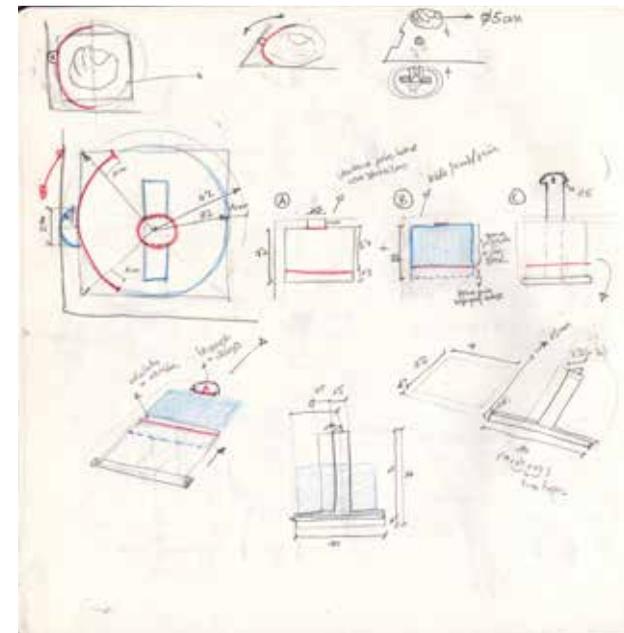
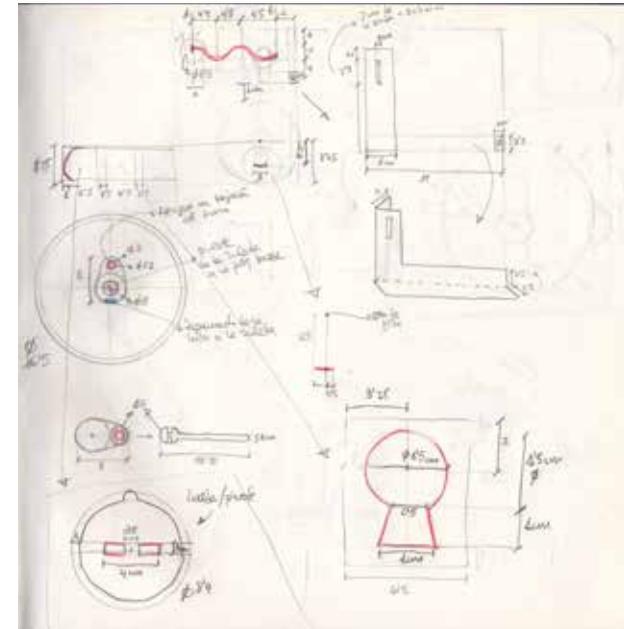


Prototipo de las páginas 1 y 2 en papel con bocetos y anotaciones

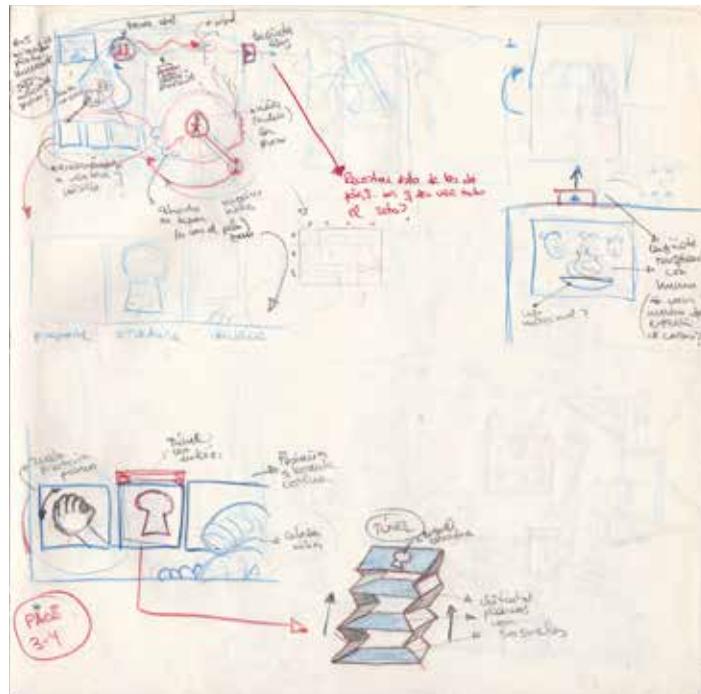
Bocetos de la ingeniería de papel de las págs. 1 y 2

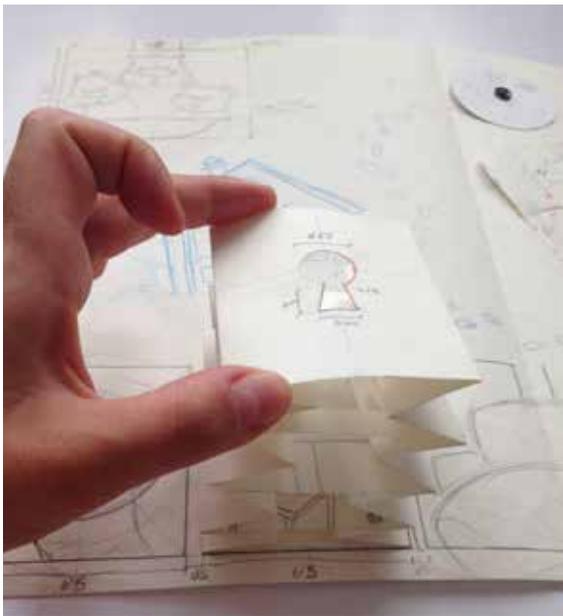
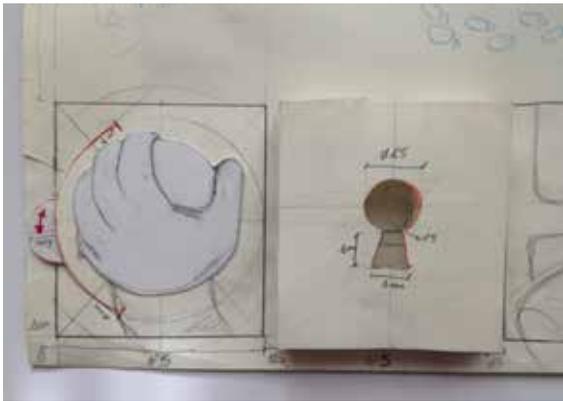


Bocetos y planteamiento de las pág. 5 y 6

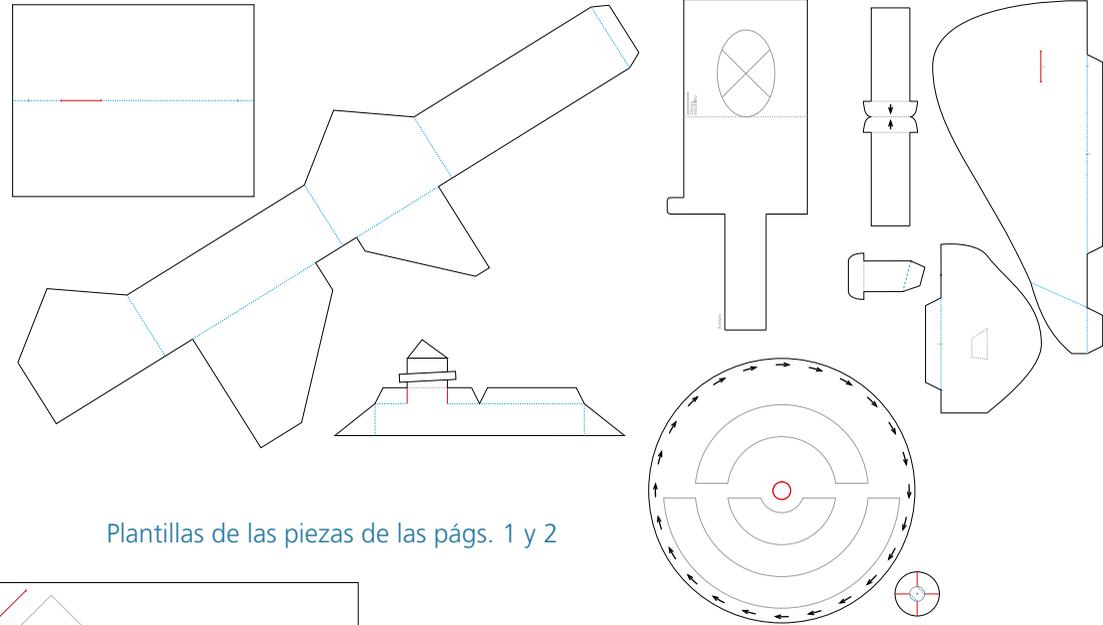
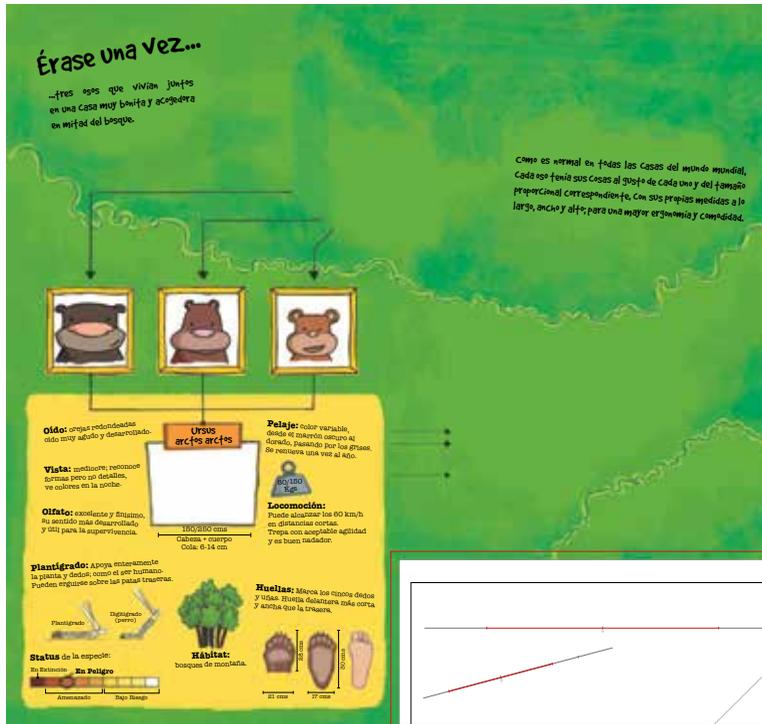


Planteamiento de las pág. 3 y 4 y bocetos de la ingeniería de papel



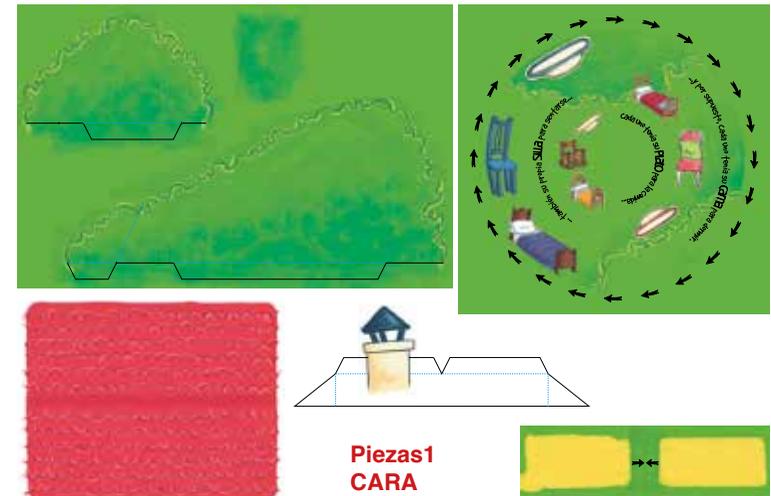
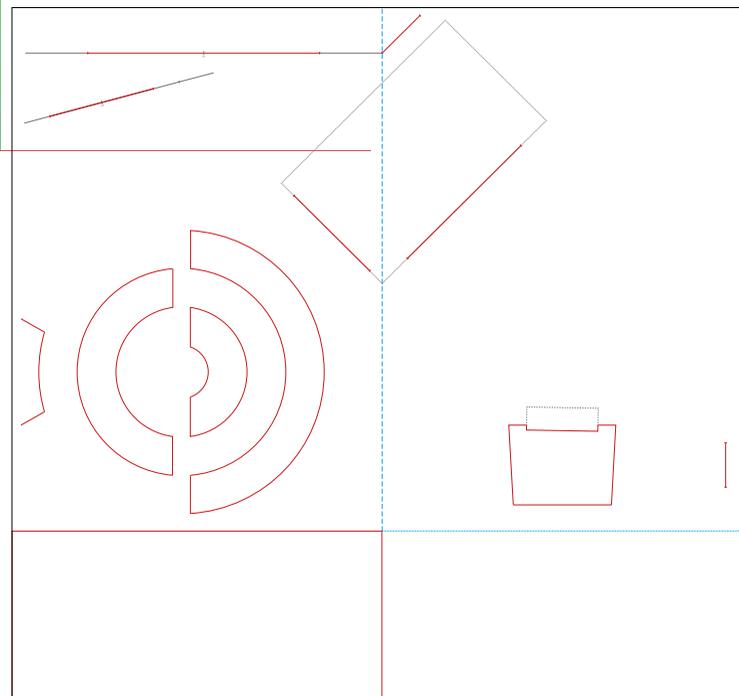


Prototipo de las páginas 3 y 4 en papel con bocetos y anotaciones

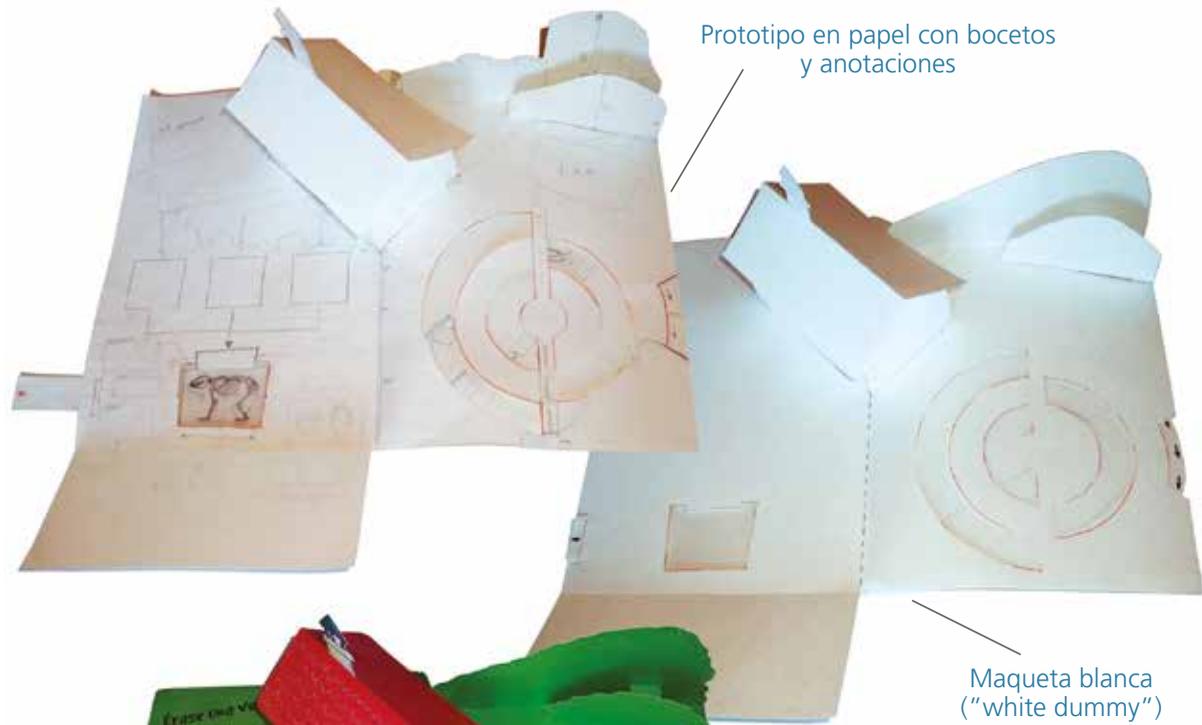


Plantillas de las piezas de las págs. 1 y 2

Artes finales de las págs. 1 y 2:
Cara anterior con las ilustraciones y cara posterior con las líneas de corte y plegado para insertar los mecanismos



Artes finales de algunas de las piezas de las págs. 1 y 2



11. Bibliografía y referencias

¡Pop-Up!

La arquitectura del libro
móvil ilustrado infantil





II. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	316
II.1- Libros	316
II.2- Catálogos de exposiciones	316
II.3- Otros estudios	317
II.4- Artículos y entrevistas en prensa, revistas digitales y páginas web	317
II.4.1- Entradas en Blogs	320
II.5- Webs y blogs	322
II.5.1- Ingenieros y creadores	324
II.5.2- Editoriales y Packagers	325
II.5.3- Fabricantes o Imprentas	326

* El sistema de referencias y citas utilizado en este trabajo es el indicado por el "The Chicago Manual of Style", en la modalidad "Author-date".

↳ www.chicagomanualofstyle.org/tools_citationguide.html

II - BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

II.1- Libros

- Avella, Natelie. 2004. *Diseñar con papel. Técnicas y posibilidades del papel en el diseño gráfico*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Barr, John. 1986. *Illustrated Children's Books*. Londres: The British Library Board.
- Carter, David A. y James Díaz. 2009. *Los elementos del Pop-up*. Barcelona: Combel.
- Daniels, Morna. 1988. *Victorian Book Illustration*. Londres: The British Library Board.
- Drucker, Johanna. 2004. *The Century of Artists*. NYC: Granary Books.
- Finch, Keith A. 2013. *La ingeniería del papel al descubierto. Desvelamos las técnicas del pop-up*. Barcelona: Promopress Editions.
- García Padrino, Jaime. 2004. *Formas y Colores, la ilustración infantil en España*. Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha. Colección Arcadia, nº 9.
- Haining, Peter. 1979. *Movable Books. An Illustrated History by Peter Haining*. Londres: New English Library Limited.
- Hiner, Mark. 1985. *Paper Engineering for pop-up books and cards*. Hertfordshire: Tarkin Publications.
- Hanán, Fanuel. 2007. *Leer y mirar el libro álbum: ¿un género en construcción?*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Jackson, Paul. 1994. *The Pop-up Book. Step-by-step instructions for creating over 100 original paper projects*. London: Lorenz Books.
- Meyer, E. Susan. 1983. *A Treasure of the Great Children's Book Illustrators*. N. York: Harry N. Abrams, Inc. Publishers.
- Smith, Keith. 2003. *The New Structure of the Visual Book*. Keith Smith Books.
- Trebbi, Jean-Charles. 2012. *The Art of Pop-Up. The Magical World of Three-Dimensional Books*. Barcelona: Promopress Editions.
- Whalley, Joyce Irene y Tessa Rose Chester. 1988. *A History of Children's Book Illustration*. Londres: John Murray Ltd. with the Victoria & Albert Museum.
- Bohning, Gerry. 2005. "The fairy tale movable books of Vojtech Kubašta." En *Pop-ups, Illustrated Books, and Graphic Designs of Czech Artist and Paper Engineer, Vojtech Kubašta (1914-1992)*, 43-49. Fort Lauderdale (Florida): Bienes Center for the Literary Arts. Broward County Libraries Division.
- González, M. Antonio y Jaime Balado. 2007. *Belén Bíblico Monumental. Asociación Belenista Castellana*. Valladolid: Diputación de Valladolid - Área de Cultura y Turismo.
- Gutiérrez, Álvaro. 2005. *Libros móviles y despleables*. Madrid: Gestión de Centros Culturales (GECESA).
- Ortega, Ana M^a y Álvaro Gutiérrez. 2010. *Arte Pop-up. Libros de arte móviles y despleables*. Langreo (Asturias): Ayuntamiento de Langreo-Pinacoteca Municipal de Langreo Eduardo Úrculo.

II.2- Catálogos de exposiciones

- Findlay, James A. y Ellen G. K. Rubin. 2005. *Pop-ups, Illustrated Books, and Graphic Designs of Czech Artist and Paper Engineer, Vojtech Kubašta (1914-1992)*. Fort Lauderdale (Florida): Bienes Center for the Literary Arts. Broward County Libraries Division.

🔗 www.issuu.com/pandiellayocio/docs/artepopup

- Van Dyk, Stephen y Elizabeth Broman, Ellen G. K. Rubin, Ann Montanaro. 2010/2011. *Paper Engineering: Fold, Pull, Pop & Turn*. Washington DC: The Smithsonian Libraries Exhibition Gallery, National Museum of American History.

1.3- Otros estudios

- Cossermelli, Ana. 2009. "O livro do clube dos corações solitários do sargento pimenta: a engenharia de papel como interpretação gráfica". Trabajo final para el grado de Licenciado en Diseño Industrial con especialización en Diseño Gráfico, FAAP - Fundação Armando Alvares Penteado. São Paulo (Brasil).
- Hidalgo, M^a Carmen. 1999. "La Ilustración infantil española en los años 90. Los personajes y su representación". Tesis doctoral, Departamento de Dibujo de la Facultad de Bellas Artes, Universidad de Granada (España).
- Lee Hendrix, Susan. 2008. "Popup Workshop: Computationally Enhanced Paper Engineering for Children". Tesis para el grado de Doctor en Filosofía, Dpto. de Ciencias de la Informática (Computer Science), Facultad de la Escuela de Graduados de la Universidad de Colorado (Estados Unidos).
- Ortiz, Gloria Lucía. 2011. "Pop Up Books". Postítulo de Grabado, Espacio Curricular: Seminario, Escuela de Arte Leopoldo Marechal, La Matanza (Argentina).
- Puleo, Bernadette. 2011. "Next Stop: Pop-Ups The Influence of Paper Engineering on Visual Media". Trabajo final para el grado de Máster en Bellas Artes: Especialidad en Artes Visuales - Diseño Gráfico, Universidad de Marywood, Scranton (Pennsylvania).
- Sanglada Navarro, Aroa. 2013. "En busca de las letras. Un cuento pop-up para pequeños lectores".

Proyecto final para el grado de Máster en Producción Artística, Facultad de Bellas Artes de la Universidad Politécnica de Valencia (España).

- Iizuka, Satoshi y Yuki Endo, Jun Mitani, Yoshihiro Kanamori, Yukio Fukui. 2011. "An interactive design system for pop-up cards with a physical simulation". Departamento NPAL (Non-numerical Processing Algorithms Laboratory) de la Universidad de Tsukuba, (Japón). Publicado online el 20 Abril 2011.

🔗 www.npal.cs.tsukuba.ac.jp/~iizuka/projects/popup/data/fulltext.pdf

1.4- Artículos y entrevistas en prensa, revistas digitales y páginas web

- Abella, Anna 2009. "El libro 'pop-up' se consolida en el amplio mercado editorial español". Diario: *Diario Córdoba / Cultura*. 7 Diciembre 2009. Visitado: 29 Abril 2015.

🔗 www.diariocordoba.com/noticias/cultura/el-libro-pop-up-se-consolida-en-amplio-mercado-editorial-espanol_526859.html

- Alter, Alexandra. 2011. "The Reigning Prince of Pop-up Books". Diario: *The Wall Street Journal*. 1 Octubre 2011. Visitado: 30 Abril 2015.
- 🔗 online.wsj.com/article/SB10001424052970204831304576597200764936760.html
- Arrizabalaga, M. 2013. "¿Es buena idea regalar un e-reader a un niño?". Diario: *ABC / Ocio*. 11 Julio 2003. Visitado: 29 Abril 2015.
- 🔗 www.abc.es/familia-ocio/20130630/abci-buena-idea-regalar-book-201307011406.html
- Baron, Andrew. 2011. "What is a paper engineer?". Web: *Popyrus Studio*. Actualización: 2011. Visitado: 7 Agosto 2013.
- 🔗 www.popyrus.com/paper.html
- Barrero, Manuel. 2008. "Ed. Saturnino Calleja S. A.". Revista-Web: *Tebeosfera / Entidades*.

- Actualización: 2008.
Visitado: 28 Octubre 2014.
ISSN 1579-2811.
↳ www.tebeosfera.com/entidades/ed_saturnino_calleja_s_a.html
- Barton, Carol 2009. "The Artist as Paper Engineer". Revista: *The Bonefolder: an e-journal for the bookbinder and book artist*. Vol. 5, Núm. 2, Primavera 2009. 35 - 44. Actualización: 30 Agosto 2014. ISSN 1555-6565.
↳ www.philobiblon.com/bonefolder/vol5no2contents.htm
 - Benfield, Karen 2010. "Beyond the Printed Page: Robert Sabuda is the superstar of the modern pop-up book". Diario: *National Post* / Afterword (Sección de literatura). 18 Diciembre 2010.
↳ arts.nationalpost.com/2010/12/18/beyond-the-printed-page/
 - Bermejo, Ana. 2009. "Las piruetas del pop up". Diario: *ELPAÍS.com* - Suplemento Babelia / Reportaje: Libros - Infantil. 3 Enero 2009. Visitado: 31 Enero 2011.
↳ www.elpais.com/diario/2009/01/03/babelia/1230943813_850215.html
 - Bosco, Roberta. 2005. "180 piezas resumen la fascinación de los libros móviles desde el siglo XVI". Diario: *ELPAÍS.com* / Cultura. 12 Marzo 2005. Visitado: 6 Febrero 2011.
↳ www.elpais.com/articulo/cultura/180/piezas/resumen/fascinacion/libros/moviles/siglo/XVI/elpepueco/20050312elpepicul_5/Tes
 - Bursíková, Vlasta. 2007. "Vojtech Kubasta - el mago oculto". (Entrevista con la hija del artista, Dagmar Vrkljan-Kubastová). Web: *Radio Praha / Cesky Rozhlas / Panorama Checo*. 1 Septiembre 2007. Visitado: 5 Febrero 2011.
↳ www.radio.cz/es/rubrica/panorama/vojtech-kubasta-el-mago-oculto
 - Carter, David A. 2010. (Entrevista por videoconferencia). Web: *Youtube* / Canal de Combel Editorial. Actualizada el 23 Abril 2010. Visitado: 29 Abril 2015.
↳ www.youtube.com/watch?v=VEw3crEKQfY
 - Carvajal, Doreen. 2000. "Boing! Pop-Up Books are Growing Up; Flaps, Foldouts and Complexities Attract Adult Eyes". Web: *The New York Times* / Arts / Books. 27 Noviembre 2000. Visitado: 5 Febrero 2011
↳ www.nytimes.com/2000/11/27/books/boing-pop-up-books-are-growing-up-flaps-foldouts-complexities-attract-adult-eyes.html
 - Dawson, Michael. 1995. "The history of pop-ups by Michael Dawson" (1995). Web: *Pop-up Books*. Visitado: 21 Julio 2011.
↳ www.popupbooks.info/history/index.php
 - Delclós, Tomàs. 1988. "Auge del libro con ilustraciones tridimensionales y Móviles". Diario: *ELPAÍS.com* / Cultura. 4 Enero 1988. Visitado: 6 Febrero 2011.
↳ www.elpais.com/diario/1988/01/04/cultura/568249203_850215.html
 - Desnoues, Guylain. 2015. "De l'intérêt du livre animé". Web: *Livresanimés*. Visitado: Durante toda la investigación. Actualización: 22 Marzo 2015.
↳ www.livresanimés.com/pedagogie/pedagogie1
 - Desse, Jacques. 2015. "Petite histoire du livre à Systeme". Web: *Livresanimés*. Visitado: Durante toda la investigación. Actualización: 22 Marzo 2015.
↳ www.livresanimés.com/histoire/histoire1
 - "Techniques d'animation". Web: *Livresanimés*. Visitado: Durante toda la investigación. Actualización: 22 Marzo 2015.
↳ www.livresanimés.com/techniques/techniques1
 - Desse, Jacques. 2012. "L'invention du livre à tirettes". Web: *Ricochet-Jeunes.org. Institut suisse Jeunesse et Médias ISJM* / Catálogo del Musée de l'imprimerie; J. Desse / Musée de l'imprimerie, 2012. Visitado: 25 Octubre 2014.
↳ www.ricochet-jeunes.org/oeil-du-libraire/article/289-l-invention-du-livre-a-tirettes
 - Forman, Brenda. 2000. "Confessions of a Pop-Up Collector". (Publicado con motivo de la exposición: 'Pop Goes the Page'). Web: *University of Virginia Library*. Actualización: 16 Diciembre 2009. Visitado: 2 Febrero 2011.
↳ www2.lib.virginia.edu/exhibits/popup/collector.html

- Garrido, Mariví. 2011. "Arquitecturas de Papel". (Conferencia dentro del ciclo Entornos Futuros/Generaciones futuras: Pop-Uparquitecture). Web: *Camon*. 28 Marzo 2011. Actualización: 2013. Visitado: 29 Abril 2015. www.tucamon.es/contenido/arquitecturas-de-papel
- Ghirardelli, Patrizia 2014. "Glossario". Web: *Il Libro Ha Tre Dimensioni / Glossario*. Visitado: 14 Febrero 2014. www.pop-ups.net/popups/glossario1.htm
- Gutierrez Baños, Álvaro. 2008. "Els Llibres pop-up". Revista: *Faristol, revista del llibre per a Infants i Joves*. Núm. 61. Visitado: 7 Febrero 2011. www.clijcat.cat/faristol/paginas/detall_articles.php?recordID=154
- Juri, Silvina. 2008. "Exposiciones Lij - Libros móviles y despleables". Revista: *EDELII: Espacio de Literatura Infantil y Juvenil*. Visitado: 14 Agosto 2011. ISSN 1852-575X. espaciodelij.blogspot.com/2008/01/exposiciones-lij.html
- Miró Llinares, Cristina y Oliver Giner Cardona. 2009. Asociación Española de Fabricantes de Juguetes (AEFJ). "La aplicación de la Normativa de Seguridad en la fabricación y venta de juguetes en España". Revista: *Economía Industrial*. Núm. 372. 2009. 43-50. Visitado: 13 Mayo 2015. ISSN 0422-2784. www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/372/43.pdf
- Montanaro, Ann. 2013. "An interview with collector Michael Yang". (Entrevista). Revista: *Movable Stationery*, Vol. 21, Núm. 2. 10 Mayo 2013. ISSN 1097-1270. 1.bp.blogspot.com/_PHv1pkY3Z1k/UZdZjFupXAI/AAAAAAAAAC1s/GGfOPdbecXU/s1600/The-pop-up-kingdom-interview-MBS1.png
- Montanaro, Ann. 2014. "A Concise History of Pop-up and Movable Books". Web: *Rutgers University Libraries / Exposición: The POP-UP World of Ann Montanaro / Apdo. Pop-Up Books: A History*. Visitado: 14 Febrero 2014. www.libraries.rutgers.edu/rul/libscua/montanar/p-intro.htm
- Mora, Rosa. 2011. "La magia del 'pop-up'". Diario: *EL PAÍS.com* - Suplemento Babelia / Reportaje: especial literatura infantil y juvenil. 10 Diciembre 2011. Visitado: 30 Abril 2015. elpais.com/diario/2011/12/10/babelia/1323479558_850215.html
- Peterson, Karyn M. 2006. "Up Close: Matthew Reinhart, pop-up master. Matthew Reinhart on Star Wars, Sendak and crafting the perfect pop-up". (Entrevista). Revista: *Gifts and decorative accessories*. 4 Octubre 2006. Visitado: 24 Agosto 2011. www.giftsanddec.com/article/528388-Up_Close_Matthew_Reinhart_pop_up_master.php
- Pienkowski, Jan. 2010. "Waldo Hunt obituary. Entrepreneur and producer of brilliantly clever pop-up books". Diario: *The Guardian / Culture / Books: Children and teenagers*. 16 Febrero 2010. Visitado: 11 Agosto 2011. www.guardian.co.uk/books/2010/feb/16/waldo-hunt-obituary?INTCMP=SRCH
- Pogue, David. 2007. "A Galaxy in your face". Diario: *The New York Times / Arts / Books / Sunday Book Review: Children Books*. 11 Noviembre 2007. Visitado: 25 Agosto 2011. www.nytimes.com/2007/11/11/1/books/review/Pogue-t.html?_r=0
- Pron, Patricio. 2008. "Historia de los libros mecánicos. Juguetes para lectores". Diario: *EL PAÍS digital* - Suplemento Cultural. Montevideo Uruguay. 5 Septiembre 2008. Visitado: 31 Enero 2011. www.elpais.com.uy/Suple/Cultural/08/09/05/cultural_367618.asp
- Rubin, Ellen G. K. . 1999. "CZECH IT OUT!. Translating the Czech artist Vojtech Kubašta's movable and pop-up books and the History of Pop-up books". Web: *The Pop-up Lady*. Extraído de: Revista: *Book Source Monthly*, Vol. 5, Núm. 7, Octubre 1999. Visitado: 22 Abril 2015. www.popuplady.com/art08-czechout.shtml
- Rubin, Ellen G. K. 2002. "MBS Grows Up".

Web: *The Pop-up Lady*.
Extraído de:
Revista: *Movable Stationery*. Vol. 10, Núm. 4, Noviembre 2002. 1-2, 12-18.
ISSN: 1097-1270.
Visitado: 5 Febrero 2011.

↳ www.popuplady.com/mbs05-mbs-grows.shtml

- Rubin, Ellen G. K. 2005. "Pop-up and Movable Books. In the Context of History". Web: *The Pop-up Lady*. Extraído de: Catálogo de la exposición: *Ideas in Motion*; SUNY-New Paltz, NY. Abril 2005. Visitado: 27 Junio 2015.

↳ www.popuplady.com/about01-history.shtml

- Sabuda, Robert. 2015. "Pop-up Questions". Web: *Robert Sabuda*. Apdo.: "Pop-up Questions" Actualización: Enero 2015. Visitado: 21 Enero 2015.

↳ wp.robertsabuda.com/pop-up-questions/

- Sayer, Clive. 2007. "How I became a pop-up collector". Web: *Pop-up Books*. Visitado: 5 Febrero 2011.

↳ www.popupbooks.info/how/index.php

- Shengold, Nina. 2006. "Pop Stars. Robert Sabuda and Matthew Reinhart Unplugged". Revista: *Chronogram / Arts & Culture / Books & Authors*. 26 Diciembre 2006. Visitado: 27 Junio 2015.

↳ www.chronogram.com/is-sue/2006/12/Books/Pop-Stars

- Shippey, D. H. T. y Michael Burns. 2014. "The Magical Mystery Tour". Web: *Breed's Hill Institute*. Visitado: 23 Octubre 2014.

↳ www.breedshill.org/The_Breeds_Hill_institute/Magical_Mystery_Tour

- Trachtenberg, Jeffrey A. 2005. "Pop-Up Creator Robert Sabuda, On Being a 'Paper Engineer'". Diario: *The Wall Street Journal*. 2 Diciembre 2005. Visitado: 14 Agosto 2011.

↳ online.wsj.com/article/SB113331042733709631.html

- Uria, Isabel. 2010. "Bruce Foster: Why He is a Paper Magic Master". (Entrevista). Revista: *Movable Stationery*, Vol. 18, Núm. 2. 1-2, 12-16. Mayo 2010. ISSN 1097-1270.

↳ library.si.edu/digital-library/book/movablestation1822010mov

- Valenta, Barbara. 1999. "An Interview with R. Sabuda. 1". Revista: *Movable Stationery*. Vol. 7, Núm. 3, Agosto 1999. 1-2, 8-9. ISSN 1097-1270.

↳ library.si.edu/digital-library/book/movablestatione731999mov

- "An Interview with R. Sabuda. 2". Revista: *Movable Stationery*. Vol. 7, Núm. 4, Noviembre 1999. 1, 6-8. ISSN 1097-1270.

↳ library.si.edu/digital-library/book/movablestatione741999mov

- Web: *Sitio oficial de Robert Sabuda*. Visitado: 14 Agosto 2011. ↳ www.robertsabuda.com/interview_robt1.html

- Van der Meer, Ron. 2011. "A short history of paper engineering and pop-up books". Web: *How Many*. Apdo.: History of Pop-up. Visitado: 1 Febrero 2011.

↳ www.nadazip.com/howmany/history1.html

- Wilgus, Jack y Beberly. 2003. "The Diorama Images".

Web: *Bright Bytes Studio*. Apdo.: A collection of collections - Optical toys. Actualización: Julio 2003. Visitado: 24 Octubre 2014.

↳ www.brightbytes.com/collection/toys.html

11.4.1- Entradas en Blogs:

- Aguirre, Alfredo. 2007. "Libros Pop-Up, 1ª parte" y "2ª parte". Blog: *Mexico City Illustrated*. 1 Noviembre 2007. Visitado: 31 Enero 2011.

↳ alfredoaguirre.blogspot.com/2007/11/libros-pop-up-1-ra-parte.html

- Ansón, Marta. 2009. "Los POP-UP y otros libros despleables". Blog: *La Mar de Letras. Librería Infantil y Juvenil*. 12 Noviembre 2009. Visitado: 21 Julio 2011.

↳ www.lamardeletras.com/blog/?p=346

- Blueberrygirl, Maya. 2009. "Tesoros de Papel" (sobre la exposición "Tesouros de papel: libros, xogos e xoguetes. Colección Quim Corominas". Blog: *Tesoros en el desván*. 19 Marzo 2009. Visitado: 1 Febrero 2011.

↳ tesorosenedesvan.blogspot.com/2009/03/tesoros-de-papel.html

- Carr, Nicholas. 2013. "Paper Versus Pixel. The science of reading shows that print and digital experiences are complementary". Blog: *Nautilus*. 29 Agosto 2013. Visitado: 13 Noviembre 2013.

↳ nautil.us/issue/4/the-unlikely/paper-versus-pixel

- Gertz, Stephen J. 2009. "Waldo Hunt and Pop-Up Books: A Brief Overview". Blog: *Seattle Pi*. 30 Noviembre 2009. Visitado: 21 Julio 2011.

↳ blog.seattlepi.com/bookpatrol/2009/11/30/waldo-hunt-and-pop-up-books-a-brief-overview/

- Hugalde, Héctor. (Todas las entradas). Blog: *Libros Pop-Up Books Cards*. Actualización: 20 Abril 2015. Visitado: Durante toda la investigación.

↳ librospopup.blogspot.com

- Jules. 2010. "Seven Impossible Interviews Before Breakfast #85 (Summer Blog Blast Tour Edition): Matthew Reinhart". (Entrevista).

Blog: *Seven Impossible Things Before Breakfast*. (A blog about books). 20 Mayo 2010. Visitado: 24 Agosto 2011.

↳ blaine.org/sevenimpossiblethings/?p=1938?iframe=tr

- Kyle. 2009. "Popup Workshop 2.0". Blog: *The Pop-up Studio NYC*. 16 Febrero 2009. Visitado: 22 Enero 2015.

↳ popupstudionyc.blogspot.com.ar/2009/02/popup-workshop-20.html

- Lacombe, Benjamin. 2010. "Ca s'est passé comme ça...". Blog: *Le blog de Benjamin Lacombe*. 9 Diciembre 2010. Visitado: 7 Mayo 2014.

↳ benjaminlacombe.hautetfort.com/pop-up/

- Lario, Marian. 2010. "Libros diferentes, especiales, desplegados o Pop-up". Blog: *El gato azul prusia*. 4 Junio 2010. Visitado: 22 Febrero 2011.

↳ elgatoazulprusia.blogspot.com/2010/06/libros-diferentes-especiales.html

- Leo. 2010. "Caperucita Roja-Libro Móvil". Blog: *Cuentos de papel*. 19 Julio 2010.

(Muy interesantes los demás apartados y entradas). Visitado: 24 Agosto 2011.

↳ mislibrosdecuentos.blogspot.com/2010/07/caperucita-roja-libro-movil_19.html

- L. D. Mitchel. 2009. "Movable Books and The Private Library". Blog: *The Private Library*. (Sobre historia de los libros móviles. Partes de la I a la VI). 21 Noviembre 2009. Visitado: 14 Agosto 2011.

↳ privatelibrary.typepad.com/the_private_library/2009/11/movable-books-and-the-private-library-part-i.html

- Mattoon, Nancy. 2011. "Anatomy Gets Animated In Rare Flap Books". Blog: *Booktryst: A Nest For Book Lovers*. (sobre libros móviles antiguos de anatomía). 12 Abril 2011. Visitado: 21 Julio 2011.

↳ www.booktryst.com/2011/04/anatomy-gets-animated-in-rare-flap.html

- Nancy. 2011. "Pop-up book en publicidad". Blog: *Crear Online!*. (Con videos de anuncios que utilizan pop-up). 3 Enero 2011. Visitado: 30 Agosto 2011.

↳ www.crearonline.com.ar/2011/01/pop-up-book-en-publicidades/

- Orozco, Goretty. 2014. "La Magia tras los libros Pop-Up". Blog: *Bizarre Fashion*. 15 Abril 2014. Visitado: 28 Octubre 2014.

↳ bizarrefashion.com.mx/revelando-la-magia-tras-los-libros-pop/

- Proudlove, Christopher. 2008. "All I want for Christmas is a pop-up book". Blog: *Write Antiques*. Visitado: 22 Junio 2011.

↳ writeantiques.com/antique-picture-books/

- Randomactsofreading. 2011. "Pop-up Design Genius David Carter Joins Us and Answers a Few Important Questions". Blog: *Random acts of Reading*. 7 Octubre 2011. Visitado: 20 Enero 2014.

↳ randomactsofreading.wordpress.com/2011/10/07/pop-up-design-genius-david-carter-joins-us-and-answers-a-few-important-questions/

- Setotu. 2009. "¿De qué hablamos cuando hablamos de 'Libros interactivos'?". Blog: *Ingeniería de papel*. 1 Diciembre 2009. Actualización: 18 Febrero 2010.

↳ ingenieriadepapel.blogspot.com.es/2009/12/de-que-hablamos-cuando-hablamos-de.html

- Setotu. 2010.
“La consolidación del pop-up en el mercado español”.
Blog: *Ingeniería de papel*.
8 Febrero 2010.
Actualización: 18 Febrero 2010.
Visitado: 22 Agosto 2011.

↳ ingenieriadepapel.blogspot.com.es/2010/02/la-consolidacion-del-pop-up-en-el.html

- “Frente a un nuevo paradigma”.
Blog: *Ingeniería de papel*.
18 Febrero 2010.
Actualización: 18 Febrero 2010.
Visitado: 22 Agosto 2011.

↳ ingenieriadepapel.blogspot.com.es/2010/02/frente-un-nuevo-paradigma.html

11.5- Webs y Blogs

- AbeBooks. Passion for books. 1996-2013.
Apartado “Pop-ups & Movable Books: The Art of Paper Engineering” (con historia de libros móviles y galería de imágenes).
Visitado: 27 Junio 2011.
↳ www.abebooks.co.uk/books/pop-up-books-movable-tabs-flaps/movable-books.shtml

- Ampersand Books Library. 2011.
(Apartado sobre tipologías de libros y mecanismos).
Visitado: 21 Julio 2011.

↳ www.ampersandbooks.co.uk/

- Best Pop-up Books. 2015.
Visitado: 7 Mayo 2015

↳ www.bestpopupbooks.com

- Canal youtube
Actualización: 3 Mayo 2015

↳ www.youtube.com/channel/UCdS-mcxdNjopAsYKrhVvUw/videos

- Broward.org.
Exposición: “Paper Engineering: The Pop-up Book Structures of Vojtěch Kubašta, Robert Sabuda, and Andrew Binder”. 2004.
Broward County Libraries / Bienes Museum of the Modern Book.
Visitado: 17 Febrero 2011.

↳ www.broward.org/library/bienes/paperengineering/welcome.htm

- Exposición: “Pop-Up, Peek, Push, Pull... : An Exhibition of Movable Books and Ephemera”. 2001.
Colección de Geraldine Roberts Lebowitz.
Broward County Libraries / Bienes Museum of the Modern Book.

Visitado: 21 Julio 2011.

↳ www.broward.org/library/bienes/lii13900.htm

- Emopalencia. 2015.
(Los libros móviles y desplegables de Ana María Ortega).
Ana María Ortega.
Visitado: 28 Junio 2015. (Durante toda la investigación).

↳ www.emopalencia.com/desplegables.htm

- Ingeniería de papel. 2010.
Actualización: 18 Febrero 2010.

↳ ingenieriadepapel.blogspot.com/

- Książki z naszej półki. Kolekcja Hipopotama (Hipopotam studio). 2011.
Aleksandra y Daniel Mizielinscy.
(Todas las entradas de la etiqueta “#pop-up”).
Visitado: 24 Agosto 2011.

↳ www.book.hipopotamstudio.pl/?tag=popup

- La boutique du livre animé. 2015.
(Tout le livre animé, à système, les pop-ups & movable books!).
Thibaut Brunessaux y Jacques Desse.
Actualización: 17 Junio 2015.

↳ boutiquedulivreanime.blogspot.com.es

- Libros Pop-Up. Tarjetas. 2010.
Héctor Hugalde.
Actualización: 10 Junio 2010.
Visitado: 31 Enero 2011.

↳ sites.google.com/site/librospopup

- Livresanimes. 2015.
Thierry Desnoues.
Visitado: 28 Junio 2015. (Durante toda la investigación).
Actualización: 18 Junio 2015.

↳ www.livresanimes.com

- MarvMackey.com. 2015.
Mackey and Cox families.
Apdo.: Interests & Hobbies / Pop-up Books (con directorio de libros e imágenes).
Actualización: 31 Marzo 2015.
Visitado: 15 Agosto 2015.

↳ marvmackey.com/Pop%20ups.htm#Collection

- Oh pop-up. 2015.
(Le blog des livres animés).
Julien Laparade.
Actualización: 29 Abril 2015.
Visitado: 13 Agosto 2013.

↳ ohpopup.canalblog.com

- Proyectos en Papel. 2015.
(Blog latinoamericano con información sobre cursos y seminarios de ingeniería de papel).
Valeria Bank.
Visitado: 28 Junio 2015.

↳ proyectosenpapel.blogspot.com.es

- Rutgers University Libraries. Exposición: "The POP-UP World of Ann Montanaro". 1996. Visitado: 22 Junio 2011. www.libraries.rutgers.edu/rul/libs/scua/montanar/p-ex.htm
- Smithsonian Libraries. 2015. Apdo.: Books / Movable Stationery. (Varios números de la revista digitalizados) Visitado: 20 Abril 2015. library.si.edu/digital-library/book/movable-stationery
- Exposición: "Paper Engineering: Fold, Pull, Pop & Turn". 2010/2011. (Con la colaboración de Ellen G. K. Rubin y Ann Montanaro). Exhibition Gallery, National Museum of American History. Washington DC. smithsonianlibraries.si.edu/foldpull-popturn/
- The Little Book Store. 2013. (Antiquarian and collectible illustrated books). Apdo.: Pop-up / Movable. Visitado: 31 Julio 2013. www.thelittlebookstore.co.uk/?page=shop/browse&category_id=66&CLSN_2667=1311243485266781a8e6673a3f09d834
- The Movable Book Society. 2011. (Sitio oficial de la Sociedad del Libro Móvil). Visitado: 5 Febrero 2011. www.movablebooksociety.org/
- The Pop-up Kingdom. 2013. Michael Yang. (Muy completo aunque en chino o japonés). Actualización: 27 Octubre 2013. pop-upkingdom.blogspot.com/ www.popupkingdom.com
- The Pop-up Lady. 2015. Ellen G. K. Rubin. Visitado: 28 Junio 2015. Actualización: 15 Junio 2015. www.popuplady.com/
- Exposición: "Brooklyn Pops Up!: The History and Art of the Movable Book". 2000. Ann Montanaro y R. Sabuda (colaboración de Ellen Rubin). The Movable Book Society. Brooklyn. Visitado: 24 Agosto 2011. www.popuplady.com/mbs04-brooklynpopsups.shtml
- The Pop-up Studio NYC. Actualización: 1 Octubre 2012. Visitado: 22 Enero 2015. popupstudionyc.blogspot.com.ar
- The Volvellery. 2014. Visitado: 20 Enero 2014. Actualización: Noviembre 2013. volvellery.tumblr.com
- Toronto Public Library - Virtual Exhibits. 2002. Exposición: "This Magical Book" Osborne Collection (The Osborne Collection of Early Children's Books. Colección de Lillian H. Smith). (Visualización de mecanismos en movimiento). Visitado: 28 Junio 2015. static.torontopubliclibrary.ca/ve/magicbook/home.html
- University of Delaware Library. 2010. Exposición: "World of the Child: Two Hundred Years of Children's Books". 1998. Actualización: 21 Diciembre 2010 www.lib.udel.edu/ud/spec/exhibits/child/popup.htm
- University of North Texas Library. 2011. Exposición: "Pop-up and Movable Books: A tour through their History". Colección de Gustine Courson Weaver. (Muy buen apartado sobre historia). Visitado: 12 Agosto 2011. www.library.unt.edu/rarebooks/exhibits/popup2/default.htm
- Exposición: "The Great Menagerie: The Wonderful World of Pop-Up and Movable Books. 1811-1996". 1997. Visitado: 5 Febrero 2011. www.library.unt.edu/rarebooks/exhibits/popup/main.htm
- University of Virginia Library. 2000. Exposición: "POP GOES THE PAGE: Movable and mechanical books from the Brenda Forman collection". 2000. Visitado: 2 Febrero 2011. www2.lib.virginia.edu/exhibits/popup
- Victoria Museum. 2014. "Engraving - 'Oh Raree Show', circa 1711". (Descripción de imagen). Web museumvictoria.com.au. Visitado: 23 Octubre 2014. museumvictoria.com.au/collections/items/376632/engraving-oh-raree-show-circa-1711 www.museumvictoria.com.au/collections/tags/peepshows

11.5.1- Ingenieros y creadores

- Carbonara. 2015. Yeray Pérez. Visitado: 30 Abril 2015.
www.carbonara.es
blog.carbonara.es
- Chuck Fischer. 2015. Actualización: 19 Mayo 2015. Visitado: 28 Junio 2015.
www.chuckfischer.com
- Colette Fu. 2015. Visitado: 28 Junio 2015.
www.colettefu.com
- Corina & Co. 2015. Corina Fletcher. Visitado: 30 Abril 2015.
www.corinaandco.com
- David Hawcock. 2015. Infinite Jest. (Interesante apartado "How we do it" con explicación sobre el proceso de realización de un libro móvil y pdf disponible para descargar). Visitado: 30 Abril 2015.
www.hawcockbooks.co.uk/index.php
www.hawcockbooks.co.uk/howits-done.pdf
- How Many. 2011. Ron van der Meer. (Con breve apartado de historia "A short history of paper engineering and pop-up books"). Visitado: 1 Febrero 2011.
www.nadazip.com/howmany/
- Il Libro Ha Tre Dimensioni. 2014. Massimo Missiroli. Visitado: 14 Febrero 2014.
www.pop-ups.net
- Jennie Maizels. 2015. Actualización: 14 Mayo 2015. Visitado: 28 Junio 2015.
www.jenniemaizels.com
- Jo Lodge. 2015. Actualización: 5 Febrero 2015. Visitado: 28 Junio 2015.
www.jolodge.com
- Kees Moerbeek Pops Up. 2015. Visitado: 30 Abril 2015.
keesmoerbeek.com
- Knick-Knack Paddywhack!. 2015. Paul O. Zelinsky. Visitado: 30 Abril 2015.
www.paulozelinsky.com/index2.html
- Kyle Olmon. 2015. Visitado: 30 Abril 2015.
www.kyleolmon.com
- Kyleolmon.com. 2015. Blog entries, news, updates & more!. Kyle Olmon. Actualización: 5 Marzo 2015.
kyleolmon.com/blog/
- Lluís Farré. 2014. Actualización: 9 Enero 2014.
[lfarre.blogspot.com.es](http://lifarre.blogspot.com.es)
- Louise Rowe. 2015. Visitado: 28 Junio 2015.
louiserowe.co.uk/index.html
- Louis Rigaud - Création Ludiques. 2015. Visitado: 30 Abril 2015.
ludocube.fr
- Marion Bataille. 2015. Visitado: 30 Abril 2015.
www.marionbataille.com
- Mariví Garrido. 2012. Actualización: Junio 2012.
marivi_10.tripod.com/myhomenew.html
- Mark Hlner. 2013. Paper Engineer. (Interesantes apartados de historia "A short history of pop-ups", y de explicación del proceso de producción "From idea to publication", así como la recomendación de un curso en Inglaterra para quien quiera formarse como ingeniero de papel). Actualización: Mayo 2013.
www.markhiner.co.uk/index.htm
- Matthew Reinhart. 2015. Actualización: 10 Mayo 2015. Visitado: 30 Abril 2015.
www.matthewreinhart.com
- Munart. 2015. The most complete website dedicated to Bruno Munari. Actualización: 28 Abril 2015.
www.munart.org
- John O'Leary. 2015. Author/ilustrator and paper engineer. Actualización: 19 Junio 2015.
www.oleary-irsara.com/john.htm
- Olivier Charbonnel. 2015. Visitado: 30 Abril 2015.
www.oliviercharbonnel.com
- Paperpops. 2014. Bruce Foster. Actualización: 32 Noviembre 2014.
paperpops.com
- Papersmyths. 2011. Pop-ups, paper engineering and design. Iain Smith. Actualización: Diciembre 2011.
www.papersmyths.com/Papersmyths/Home.html

- Patricia Geis. 2014. Author + Illustrator. Actualización: 18 Octubre 2014. [↪ patriciageis.com](http://patriciageis.com)
 - Jan Pienkowski. 2015. Visitado: 28 Mayo 2015. [↪ www.janpienkowski.com/home.htm](http://www.janpienkowski.com/home.htm)
 - POPular Kinetics Press. 2015. Carol Barton. Visitado: 30 Abril 2015. [↪ www.popularkinetics.com/index.html](http://www.popularkinetics.com/index.html)
 - Pop-up Books. 2014. David A. Carter. (Con plantillas, tutoriales y videos "How to do"). Actualización: Agosto 2014. [↪ www.popupbooks.com](http://www.popupbooks.com)
 - Pop-Up Lady. 2015. Joan Irvine. Visitado: 28 Junio 2015. [↪ joanirvine.com](http://joanirvine.com)
 - Popyrus Studio. 2011. Andrew Baron. Actualización: 2011. [↪ www.popyrus.com](http://www.popyrus.com)
 - Ray Marshall. 2014. Making Pop-ups. Actualización: 15 Diciembre 2014. [↪ raymarshall.com](http://raymarshall.com)
 - Renee Jablow. 2015. Paper Engineer. Visitado: 28 Mayo 2015. [↪ www.reneejablow.com](http://www.reneejablow.com)
 - Robert Sabuda. 2015. New York Times best-selling children's book creator. (De las más completas, con apartados de historia, proceso de realización, FAQ's, entrevistas y artículos, tutoriales y plantillas, ect). Visitado: 21 Enero 2015. Actualización: Junio 2015. [↪ robertsabuda.com](http://robertsabuda.com)
 - Sam Ita. 2015. Paper engineer-Aunthor-Illustrator-Creative Handyworker. Visitado: 30 Abril 2015. Actualización: 15 Junio 2015. [↪ www.samita.us](http://www.samita.us)
 - Sebastià Serra. 2014. Ilustraciones. Actualización: 2014. [↪ www.sebastiaserra.com](http://www.sebastiaserra.com)
 - Shawn Seehy. 2014. Pop-up engineering-artist books-workshops-paperboy press. Actualización: 2014. Visitado: 22 Enero 2015. [↪ http://www.shawnsheehy.com](http://www.shawnsheehy.com)
 - UG. 2015. Phillipe Huger. Visitado: 30 Abril 2015. [↪ www.philippe-ug.fr](http://www.philippe-ug.fr)
 - Up Up Up. 2015. Créateurs de pop up. Depuis (très) longtemps!. Maison du pop up. Création & ingénierie papier. Camille Baladi y Arnaud Roi. Visitado: 28 Junio 2015. [↪ www.upupup3d.com/#/upupup](http://www.upupup3d.com/#/upupup)
 - Wehr Animations. 2015. Visitado: 30 Abril 2015. [↪ wehranimations.com/index.html](http://wehranimations.com/index.html)
 - Xavier Salomó. 2015. Visitado: 30 Abril 2015. [↪ www.xaviersalomo.com/index_castellano.htm](http://www.xaviersalomo.com/index_castellano.htm)
[↪ http://xaviersalomo.blogspot.com.es](http://xaviersalomo.blogspot.com.es)
- 11.5.2- Editoriales y Packagers**
- Caterpillar Books (Inglaterra). [↪ www.caterpillarbooks.com/index.php?dest=1](http://www.caterpillarbooks.com/index.php?dest=1)
 - Combel Editorial. [↪ www.combeleditorial.com/](http://www.combeleditorial.com/)
 - Canal de la editorial en YouTube: [↪ www.youtube.com/user/combeleditorial](http://www.youtube.com/user/combeleditorial)
- Con numerosos vídeos sobre los libros pop-up que publican y sobre el proceso de realización de los mismos, y el vídeo con la entrevista a David A. Carter publicada en Abril de 2010. Visitado: 5 Febrero 2011. [↪ www.youtube.com/watch?v=VEw3crEKQfY](http://www.youtube.com/watch?v=VEw3crEKQfY)
- Edelvives. [↪ www.edelvives.com/](http://www.edelvives.com/)
 - Juventud. [↪ www.editorialjuventud.es/](http://www.editorialjuventud.es/)
 - Kókinos. [↪ www.editorialkokinos.com](http://www.editorialkokinos.com)
 - MacMillan Iberia. [↪ www.macmillan.es](http://www.macmillan.es)
 - Molino. [↪ www.editorialmolino.com/home-es.html](http://www.editorialmolino.com/home-es.html)
 - Orchard Books (Inglaterra). [↪ www.orchardbooks.co.uk/](http://www.orchardbooks.co.uk/)
 - Random House Mondadori. Grupo editorial con sellos como Beascoa, Lumen o Montena entre otros. [↪ www.randomhousemondadori.es/](http://www.randomhousemondadori.es/)
 - SM. [↪ www.grupo-sm.com/inicio.asp](http://www.grupo-sm.com/inicio.asp)

- Tango Books (Inglaterra).
↳ www.tangobooks.co.uk/home.htm
- Templar Publishing (Inglaterra).
↳ www.templarco.co.uk0

11.5.3- Fabricantes o imprentas.

- Asia Pacífico Offset. 2015.
Visitado: 13 Mayo 2015.
↳ www.asiapacificoffset.com
- China Printing Service. 2015.
Visitado: 30 Abril 2015.
↳ chinaprintingservice.com/books-printing/pop-up-book-design.html#.VZEM4VwTFER
- Graphics 3Inc. 2014.
Tarjetas o "greeting cards" en pop-up
Actualización: 2014
↳ www.graphics3inc.com
- Millenium Printing International. 2015.
Visitado: 30 Abril 2015.
↳ www.mpintl.com.hk
- Sirivatana Interprint Public. 2015.
Visitado: 30 Abril 2015.
↳ www.sirivatana.co.th/index.php/gallery/index/7

- Three Colour Stone Manufacture Limited.
Visitado: 30 Abril 2015.
↳ shlhpp.com/mod_static-view-sc_id-4.html
- Toppan Excel. 2015.
Visitado: 30 Abril 2015.
↳ www.toppanleefung.com/Header_PopupBooks.aspx
- Up with Paper. 2014.
Actualización: 10 Febrero 2014.
↳ www.upwithpaper.com



Anexos

¡Pop-Up!

La arquitectura del libro
móvil ilustrado infantil



Anexos	332
Anexo I- Entrevista editorial SM	332
- Con Lara Peces (Directora del Dpto. de diseño de LIJ) y Patrycja Jurkowska (Editoria de LIJ)	
Anexo II- Entrevista editorial MacMillan (Iberia)	339
- Con Paz Barroso (Jefa de Comunicación Interna y Coordinadora Editorial de Libros Infantiles y Juveniles)	
Anexo III- Entrevistas editorial COMBEL	351
- Con Noemí Mercadé (Directora Editorial) y Georgina Mercader (Editora)	
- Con Ester Andorrà (Dpto. de Producción)	
Anexo IV- Entrevista Arianna Squilloni	359
(Representante Comercial de Asia Pacífico Offset y Editora en A Buen Paso)	
Anexo V- Entrevista Yeray Pérez	368
(Ingeniero de papel y Diseñador gráfico español)	
Anexo VI- Entrevista Mariví Garrido	380
(Arquitecta e Ingeniera de papel)	
Anexo VII- Entrevista con Ron van der Meer	387
(Ingeniero de papel)	
Anexo VIII- Registro de los libros recogidos como muestra para la investigación de campo	404

ANEXOS

Anexo I- Entrevista editorial SM

Con Lara Peces (Directora del dpto. de diseño de LIJ)
y Patrycja Jurkowska (Editoria de LIJ).

Transcripción de la entrevista realizada personalmente en la sede de la editorial en Madrid el día 13 de Febrero de 2013.

- 1- En estos últimos años, la publicación de libros móviles ha aumentado considerablemente, ¿Se trata de un boom a nivel internacional o solo en España que los haya descubierto recientemente?

Más bien la segunda opción, estos libros, a nivel internacional son súper conocidos, de hecho cuando tú vas a las ferias, o incluso cuando vienen aquí agentes de distintas editoriales, sobre todo de Inglaterra, de Francia, de Italia, vienen ya con los pop-ups y te los muestran y lo tienen ya súper asentado, con lo cual, nos ha llegado un pelín tarde, pero bueno, siempre ha habido unos cuantos, lo que pasa es que no llamaban tanto la atención. También es cierto que hoy en día con esto de la crisis, se nota que por ejemplo un pop-up “viste” mucho un libro, es decir, si tú coges un libro que por dentro es simplemente texto, finito y tal, y al lado pones un pop-up grande, colorido, que además abres, despliegas, nosequé... pues es mucho más lucido para un regalo; con lo cual ahora se está asentando bastante bien en el mercado.

- 2- ¿A qué cree que se debe este auge en estos tiempos de crisis precisamente? ¿O comenzó antes y simplemente la crisis no les ha afectado?

Porque es un libro-regalo, porque es un libro lúcido, es un libro bonito, es un libro con el que aprendes; porque casi todos son educativos, se centran en el tema de los animales, del espacio, los

atlas... de conocimiento. Se puede decir que se han visto beneficiados por la crisis, sobre todo frente a los juguetes tal vez, porque solo te estas gastando 20€ y estás regalando un juguete, pero al mismo tiempo es algo educativo, de provecho.

- 23- ¿En qué punto entre el libro y el juguete se encuentra el libro móvil?

Efectivamente, está en un punto intermedio. También es verdad que en la tienda son muy sufridos, los tienes puestos y duran dos días, enseguida están rotos, entonces los tenemos que retractilar para protegerlos y demás porque si en tienda están rotos evidentemente no los vas a comprar. Normalmente en las tiendas, los encargados tienen uno abierto para exposición, que al final ése lo acaban devolviendo o incluso directamente va a la basura de lo manoseado y toqueteado que está, y luego el resto están retractilados para que el cliente cuando llegue, te lo den retractilado pero pueda verlo antes y que se convenza de lo que hay, de la información...

Los hay más o menos complejos, y en función de la complejidad, también varía un poco el precio. Nosotros tenemos un poco de todo, pero la mayoría de los pop-ups nuestros no superan los 16€, y no van todos retractilados; así los más sencillitos los que solo son de solapas y que sí que tienen algún pop-up, pero no en cada página, sí que están siempre “abiertos al público” digamos.

- 3- ¿Qué mantiene vivo este género; el público, las editoriales, las ayudas gubernamentales, subvenciones o de otro tipo?

Ayudas no... (ríe) No, yo creo que todo en general; el hecho de que haya una oferta y demanda en el mercado, esto es como todo, al principio se pusieron a ver qué tal se iban a asentar y

cómo iba a reaccionar la gente, y una vez que empiezan, y que las librerías y los centros comerciales ven que esto vende, pues piden y cuanto más los exponen, pues a más público llegan. Piensa que un libro, pese a lo que nos pese, siempre tira un poco para atrás, entonces si a un niño le regalas un libro que aparte, se abre una bola del mundo o se abre el barco pirata, y al mismo tiempo lo tienes entretenido, le puedes contar una historia, y te cuesta 17€, que un juguete mucho más caro, pues a lo mejor te merece la pena. Porque juntas juguete con educación.

- 4- ¿En qué momento y por qué se decidieron en su caso a empezar a publicar estos libros?

Pues llevamos publicando pop-ups... pues antes de que nosotras existiéramos. (ríen) No, nosotros siempre hemos mantenido un poco de todo, precisamente ahora en pop-up, estamos restringiendo un poquito más el número de pop-ups que se publican. Más que pop-ups, libros de conocimiento, dentro de los libros de conocimiento siempre hay pop-ups, es decir, si antes más o menos, había ... no sé el número concreto, pero imagínate que había, pongamos por caso, 200 títulos de conocimiento, dentro de los cuales están atlas, enciclopedias... cualquier cosa que no fuera narrativa, todo eso engloba divulgación/conocimiento; pues si antes había 200, ahora pueden ser 50, de los cuales, a lo mejor 20/25, casi la mitad, pueden ser pop-ups.

Lo que pasa es que sí que son libros muy caros de fabricar, por eso nos juntamos con otras editoriales para fabricarlos en conjunto, y entonces a lo mejor, por esa razón hay otras editoriales que se han descolgado y por eso da la impresión de que SM publica más que los demás, pero ya te digo que hace 5 años, que publicábamos muchísimo más pop-up que ahora.

- 10- La mayoría de los libros móviles publicados en España son extranjeros y se publican como coediciones, ¿en qué consiste este proceso?

¿Sabes lo que es una coedición? Se juntan varias editoriales... El sistema es: un agente llega y dice: "tenemos el proyecto para hacer una coedición sobre los animales, un pop-up de animales" entonces, esa editorial, que normalmente es inglesa, americana o francesa, la original; le enseña su proyecto a todas las editoriales de todas las lenguas a las que ella llegue y a las que ella quiera optar. Entonces, nosotros decimos: "Ah, nos gusta"; compramos los derechos para español, en España y/o en Latinoamérica. Entonces nosotros entramos a esa coedición, tenemos una serie de fechas, y esas fechas las tenemos que respetar nosotros para los archivos en español, los polacos para los archivos en polaco, los franceses para los archivos en francés... y todos ellos se fabrican en China con la misma plancha de color pero solo cambiando el negro. Así esto sale más baratos para todos.

- 11- Sin este proceso ¿sería imposible poder sacarlos al mercado a un precio asequible al público?

Sin este proceso, se podrían hacer, pero se tendrían que poner a la venta a un precio de 50€ o así. Porque ten en cuenta que lo más caro al imprimir es el arranque de máquinas y en este caso, compartimos ese gasto entre los 5 países por ejemplo, o los que vayamos a publicar este libro. La cuatricomía se comparte, y lo único que cambia es una quinta tinta que es el color del texto.

Y también el manipulado de todos los pop-ups que claro, eso hay que ponerlo a mano, la mayoría no se puede hacer a máquina. Fíjate una curiosidad: los libros son mundialmente conocidos como libros en pop-up, pero por ejemplo nosotros tenemos la costum-

bre, de que en los créditos cuando hay pop-ups, normalmente hay una persona que se encarga expresamente de diseñar y pensar todos los pop-ups, con lo cual, aparece en créditos bajo el subtítulo de “ingeniería de papel: fulanito de tal”; entonces está texto, está ilustraciones, está edición, está diseño y está ingeniería de papel: “fulanito o menganita”.

- 18- A excepción de algunos ingenieros ya reconocidos, en los libros publicados en los últimos años, no figura el nombre del ingeniero especificado junto con el del ilustrador por ejemplo ¿es porque existen talleres o equipos que realicen este trabajo? o ¿a que se debe esto?

A ver, esto es como todo. Al principio aparecía solo autor y conforme vamos avanzando, aparecen realmente todos los que intervienen en la creación de un libro; y un ingeniero de papel, como lo llamamos aquí, pues tiene su curro también. Depende mucho del propio ingeniero, esto es como todo y bueno, y de la editorial; hay editoriales que pasan y ponen al coordinador y ya está, y hay otras editoriales que te especifican solo el autor y el ilustrador, y los demás son opcionales, si quieres los pones y si no, no. Entonces depende de la editorial.

- 14- ¿Publicáis libros móviles de autores españoles? ¿Es el mismo proceso en el caso de las publicaciones de autores nacionales?

No. De hecho, hace poco vino a vernos un señor, que se los curra, se los hace en casa, súper artesanales... y es que es inviable llevar eso a... Lo que le decíamos es que se fuera a ferias a llevar su producto a Frankfurt, a las ferias del libro, para venderlo, que alguna editorial grande lo comprara y lo propusiera como coedición. Porque una editorial sola, fabricar eso... Si nosotros de la nada,

intentamos hacer nosotros, solo SM, un libro nuestro en pop-up, puede salir por 50 o más euros, eso no lo compra nadie.

- 12- ¿Cuánto cuesta hacer un libro móvil? ¿qué mínimo de tirada o número de ejemplares tienen que hacerse para que sea rentable? ¿Quién decide el país de impresión / fabricación?

Cuesta muchísimo, la fabricación interna es un precio disparatado fabricarlo en España.

- 16- ¿Cuáles son los pasos a seguir desde la posición de la editorial?

El proceso básicamente, una vez que ya se habla con el agente y: “nos ha encantado, nos metemos en la coedición”, una vez que eso se pone en marcha, lo que hace la coeditorial original es mandarnos los archivos, para que uno: podamos traducirlos, una vez que se traducen y se editan, se maquetan, se montan todos ellos, y una vez que ya está todo montado, le tenemos que mandar a la coeditorial original solo los pdf's en negro del interior, y una cuatricomía de la cubierta, porque ésta sí que va a cuatro colores personalizada. Entonces nosotros mandamos los pdf's y luego nos mandan una prueba normalmente desde China que es donde se fabrican la mayoría de estos libros, China, a veces Tailandia, a veces Malasya, dependiendo de la coeditorial, con qué imprentas de Asia trabaje.

Entonces, una vez que nos llegan los ferros, nosotros aprobamos los ferros, si hay alguna corrección, volvemos a mandar un pdf de esa página o de ese pop-up, o de la cubierta, en negro o en cuatricomía si es cubierta; y luego ya nos llegan unas copias avanzadas, que ahí ya puede haber a lo mejor un error de que en la imprenta se han equivocado y nos han metido una página en francés, pues

eso estaría mal; pero normalmente no hay ningún problema, te llega el libro perfecto y lo apruebas definitivamente.

- [¿Se suele imprimir y montar los libros en la misma fábrica?](#)

Sí, es la misma imprenta, más que fábrica, la misma imprenta en China, la que hace toda la coedición para todos los países implicados en esa coedición. Y luego se saca al mercado dependiendo de cada contrato que firme cada editorial en cada país; no tiene porqué. Cada uno lo sacará cuando le convenga, porque algunos prefieren en la campaña de Navidad, otros se esperan al año que viene... eso ya es personal para cada editorial y cada país.

- [13- ¿Qué diferencias hay entonces con la producción de un álbum ilustrado normal, desde la situación de la editorial?](#)

Es lo mismo, con la única diferencia, que en un pop-up a veces es un poco más complicado, sobre todo para los diseñadores o maquetadores, montar los textos en los pop-ups, porque a veces, si a lo mejor te mandan un "dummy" entero o el libro original en inglés entero, se agradece porque más o menos sabes y ves los espacios para poner el texto. Cuando está todo lleno de piecitas y no sabemos bien si esta pieza va del derecho o si va del revés... Por mucho que hay marcas de corte y de pegado...

Y siempre además al pasarlo a castellano nunca ocupa lo mismo, a lo mejor en inglés ocupa dos líneas, pero al hacer la traducción, tenemos que calcular de alguna manera si es posible, o no es posible, hay veces que lo metemos y decimos: "bueno, pues ya lo veremos en ferros qué tapa o no tapa" y entonces ya...

A lo mejor tienes que poner la palabra "torre" aquí, pero no veo exactamente si va a rozar la línea, si no va a rozar la línea... claro porque solamente compramos digamos que los archivos, pero no

tenemos imágenes en alta para poder orientarnos. No nos mandan una prueba de montaje o por ejemplo el "white dummy", eso ya se ve en ferros, pero vamos, yo creo que ni aunque tuviésemos las imágenes lo montaríamos, porque es una pérdida de tiempo que no podemos asumir, preferimos modificar algo en ferros si hay algo que se nos ha ido, que no tener que andar montándolo.

- [8- ¿Qué género literario o tipo de libros móviles es el que más está funcionando? ¿Por qué cree que es así?](#)

El educativo o de conocimiento; libros del espacio, de dinosaurios, de dragones, de animales, de hadas también funciona mucho para peques...todo eso funciona (fantasy) y luego pues toda la variedad de animales, de lo que tú te puedas imaginar... cualquier cosa, desde cualquier perspectiva: el hábitat, o cómo funcionan las cosas en el mundo...

Sí que hay pop-ups de narrativa, "el pollo Pepe", y todo eso son narrativa, pero son más sencillitos. Claro es que incluso podrías hacer diferencias, entre pop-ups que son muy sencillitos para peques, y otros. Porque incluso el pop-up este del "ABCdario" de Kókinos, yo lo considero más para adultos.

- [5- ¿A quiénes van dirigidos estos libros, a los niños, a los adultos?](#)

Depende, depende del pop-up y depende de la temática.

- [6- ¿Qué es lo que hace que sean tan especiales y atraigan a todo tipo de público, incluido los adultos?](#)

Nosotros tenemos unos que a mi me encantan, que por ejemplo, pues sí, le puedes contar una historia a un niño, pero es que yo se lo regalo a... a mi chico, jejeje.

- 7- Estos adultos ¿compran estos libros para ellos o para los niños? ¿O es que son libros creados para ser manipulados siempre por un adulto que lo lea con el niño?

Pues hay de todo, ésto es como el álbum ilustrado, yo creo que hay de todo, porque en realidad los libros infantiles, quién los compra, los compran los niños o los compran los padres a los niños... pues habrá niños que digan: "mamá, lo quiero" y habrá madres que lo compren, y que disfrutarán además de ellos también. Entonces, la decisión última de compra siempre la tiene el adulto. Hay muchos que disfrutan igual que los niños, lo disfrutan ellos solos o ellos con los niños, con lo cual si a lo mejor una madre, se ha topado con este mundo, de repente compra o le han regalado algo así, y se lo pasa bien ella o con su hijo... Son libros "para compartir", para enseñar al niño a leer y a aprender a cuidar cosas... si, porque es que hay algunos que son muy delicados.

- 28- El libro móvil es un libro creado para ser manipulado, pero su naturaleza lo hace más delicado que un libro normal, ¿cómo afecta esto a la actitud del lector hacia este objeto?

Pues depende de la edad del lector y de lo cuidadoso que sea; para los peques, tienen que ser unos pop-ups de piezas consistentes, porque si un bebé lo coge así, lo va a arrancar, no pueden ser piezas pequeñas ni delicadas y debe ser más estable. Deben estar supervisados por si del uso alguna solapa, o alguna cosa se puede soltar, pero no suele ser el caso, a no ser que tires el libro al suelo y le des mil vueltas...

- 29- Como hemos comentado al principio, estos libros no suelen tener recomendación en cuanto a la edad del público al que va destinado, ¿cree que se debería prestar más atención a este tipo de recomendaciones?

Son para todas las edades. Normalmente, para los peques, a veces si que se pone una recomendación por aquello de que si contiene piezas pequeñas, tipo juguete. Por ejemplo: "para niños mayores de 36 meses".

- 31- En muchos casos, la única diferencia entre libros de primeros lectores y un poco mayores, es el tipo de ilustración y el texto, pero generalmente utilizan el mismo tipo de papel, acabado y mecanismos (exceptuando algunos libros de solapas para primeros lectores) ¿Cree que estos materiales son los más adecuados teniendo en cuenta el tipo de público al que van destinados o se debería prestar también más atención a la adecuación del material y el tipo de ingeniería utilizada según la edad del lector?

Al menos los nuestros, sí que tienen una diferencia muy clara entre los que son de 0-5 años o mayores.

- 30- ¿Qué tipo de papel y acabado se suele utilizar en la fabricación de estos libros?

Son cartulinas, no papel. Ten en cuenta que cuanto más grueso sea el papel, le restas espectacularidad, más se te va a quebrar a la hora de flexionar; con lo cual no creo que sean tan gruesas, rondan los 150gr., 200 como mucho. Si se utilizaran otros materiales más resistentes o duraderos, serían más caros probablemente, con lo cual, ahora mismo...

- 22- ¿Hay actualmente en las editoriales algún tipo de software disponible con las formas más comunes de mecanismos para utilizarlos automáticamente y aplicarle simplemente las medidas y ubicarlo en la doble página por ejemplo?

Seguramente, con Autocad y con algún programa similar, se estén haciendo... Yo creo que no es tanto una cuestión de ejecución,

sino más bien de pensarlo, los ingenieros yo estoy convencida que utilizan Autocad... aunque habrá ingenieros de la vieja escuela que no sepan utilizar el programa y lo sigan haciendo de cabeza y con ensayo/error.

- 26- ¿Puede ser que en algunos casos se caiga en dar prioridad a la estética y/o la complejidad por encima del contenido o la funcionalidad?

En los nuestros... yo creo que lo bueno es que se junten las dos cosas porque si no, el libro va a estar "cojo"; si es muy espectacular y de contenido es muy pobre... igual luego te llevas una decepción, se te va a quedar un poco pobre. Igual que al contrario, si tiene mogollón de contenidos súper interesantes y los pop-ups son muy cutres... tiene que estar equilibrado.

- 27- En su opinión, ¿funciona mejor el conocido efecto "wow" o sorpresa del pop-up al abrir la página, o la interactividad con el lector que ofrece un mecanismo de movimiento o transformación?

[...] Por mucho efecto "wow" que tenga, tiene que estar bien puesto, bien hecho... Lo que funcione mejor en ventas [...] A mi me gustan más los espectaculares, evidentemente, pero porque soy adulta.

¿Lo ideal sería la combinación de ambos?

Yo creo que depende del público, hay pop-ups que son un mero adorno... es que depende tanto... de la persona que vaya a comprarlo...

- 24- ¿Qué hace que un libro móvil sea bueno?

El equilibrio que decía antes Lara; tiene que tener un equilibrio de

todo, además de los textos, las ilustraciones y los mecanismos. Es que a veces en blanco es muy bonito, pero cuando le dan color... se lo cargan.

- 32- ¿Qué opina del debate libro papel / libro electrónico? ¿Cree que afecta al sector de los libros móviles? ¿En qué medida? ¿Y de algunas creaciones que se están viendo, a modo de popup electrónico y que imitan las formas del pop-up papel? ¿cree que pueden competir con el libro móvil?

Ya nos tienes tantos libros como antes, que acumulabas libros y libros y decías: "otras, este libro para qué lo tendré yo..." Un pop-up llevado a digital... no es lo mismo, no tiene nada que ver, [...] hasta que no existan las coediciones electrónicas, jejeje

- 34- ¿Qué otros factores cree que podrían afectar negativamente a la publicación de estos libros?

Es que es un libro que tiene un nicho de mercado superespecífico, es como si dices "¿qué puede afectar negativamente al álbum ilustrado?" ... Tiene muy poquito público, pero un público "enamorado", claro, que le gusta.

Porque, ¿qué pasaría, por ejemplo si los chinos pidieran subir los sueldos, quisieran cobrar más?

Probablemente no podríamos hacerlos. Hay muchos que no sacamos por precio, no porque a nosotros nos suponga mucho esfuerzo... La gente que trabaja hasta en los barcos para traerlos, si la gente que está implicada en hacerlos, y tal... si subieran el pvp de producción, tú ten en cuenta que no saldría rentable venderlo por menos, entonces, para venderlo... o se venden por esa cantidad o no sale rentable. Si China no fuera tan barata, entonces empezaríamos a fabricar en España o...

- 20- ¿La impresión podría realizarse en España? Por ejemplo los de mecanismos más sencillos como los libros de solapas?

Pues sería cuestión de precio, si las personas que nosotros conocemos que se dedican a hacer este tipo de libros en España... Hay empresas en España que lo hacen? Sí, hay empresas que se dedican a hacer pop-ups sencillitos. Nosotros trabajamos con imprentas directamente.

Producción: Eso es terreno de Lara. Hay que manipularlo, plegarlo, pegarlo, montarlo... todo a mano, y entonces el coste de producción es muy caro. Cualquier cosa de manipulación a mano es muy caro. No lo puedes montar antes de tener el libro encuadernado, tu montas el libro, y una vez que está hecho le montas los mecanismos, y una vez que está todo impreso en papel, empiezan a montar.

- 21- ¿Actualmente se troquelean ya todos mediante láser o todavía se usan los troqueles tradicionales? ¿la asignatura pendiente sería el montaje a mano?

Con láser, es caro; con las piezas que son más pequeñas y complejas.

- 35- ¿Cómo veis en general las editoriales el mercado de este sector y sus pronósticos futuros?

Por ahora marcha, marcha y seguirá marchando durante bastante. Somos una de las editoriales que estamos ya tranquilamente así... potentes con los pop-ups, y llevaremos ya como... 10 años no? [...] Es que los pop-ups, vienen de lejos y funcionan. De los pop-ups que se estaban publicando- ahora se están publicando 10, 5...

- 19- ¿Suelen tener en cuenta ciertos aspectos de los costes de producción (cantidad de papel, de pliegues o puntos de adhesivo)

a la hora de ir proyectando y aprobando las páginas del libro, o todo está permitido mientras quepa en la doble página?

Depende de la editorial. Sí que es cierto lógicamente, como en todo, que siempre se intentan abaratar costes. Pero claro, cuanto más lucido es un libro, mejor. Y con mejores materiales, siempre será más potente, que se puede permitir hacerle "así", y que a lo mejor tienen cosas... Uno de los libros que más vendemos viene de una editorial muy chiquitina...

- 9- De los que han publicado en su editorial, ¿cuales son sus favoritos? ¿por qué?

A mi me encanta el de los dragones, este que es así apaisado, y el del sistema digestivo, ese con la lengua fuera, los de novela gráfica, de Marvel,

Anexo II- Entrevista editorial MacMillan (Iberia)

Con Paz Barroso (Jefa de Comunicación Interna y Coordinadora Editorial de Libros Infantiles y Juveniles)

Transcripción de la entrevista realizada personalmente en la sede de la editorial en Madrid el día 14 de Febrero de 2013.

- 1- En estos últimos años, la publicación de libros móviles ha aumentado considerablemente, ¿Se trata de un boom a nivel internacional o solo en España que los haya descubierto recientemente?
- 2- ¿A qué cree que se debe este auge en estos tiempos de crisis precisamente? ¿O comenzó antes y simplemente la crisis no les ha afectado?

Yo no creo que sea un auge reciente, yo creo que lleva ya muchos años, con un auge bastante importante. Nosotros llevamos publicando libros pop-up, desde hace yo creo que veinte años, que empezaron los primeros, que la verdad, tuvieron muchísimo éxito los primeros; y tuvieron unas ventas altísimas, y a raíz de eso, se fue publicando poco a poco, cada vez más.

Creo que hay muchas editoriales que estamos haciendo desde hace muchos, muchos años libros pop-up, de muchísimos, distintos niveles, porque como habrás visto, los libros pop-ups, hay unos que son muy sencillos y otros que son mucho más complejos, hay una diferencia de nivel impresionante, desde para niños más pequeños, con un solo mecanismo; a para más mayores, con muchísimos más mecanismos; hasta que ves ya algunos como éste, (me muestra uno de los libros de su colección de animales y naturaleza, el de África, que tiene un pop-up con muchas capas y papeles de acetato transparente simulando el agua) para mí esto es muy innovador, es toda una colección que tiene, aparte de

un pop-up tradicional, han montado un sistema, que además de combinar los pop-ups, están utilizando elementos nuevos como son los acetatos.

Con lo cual, yo no creo que sea un auge reciente, yo creo que lleva mucho tiempo. Lo que sí que creo, es que el nivel de complejidad técnico en los últimos años, se ha ido haciendo cada vez mayor, independientemente de que, en función de la finalidad de cada libro, haya pop-ups más sencillos y más complicados.

Por ejemplo, depende mucho de la edad; para los niños más pequeños, lo importante es que el pop-up sea muy resistente y muy sencillo, pero éstos libros por ejemplo, que son los libros de conocimiento para descubrir la naturaleza, y que son para niños ya a partir de 8 o 10 años, pues lo que tienen es una complejidad técnica impresionante. Es un pop-up, pero que va más allá del sistema tradicional del pop-ups, porque no solo tiene elementos que por distintos sistemas, se abren, sino que además de eso, tienen elementos, perforados y metidos en una base, que es este caso (se refiere a las capas de acetato del agua, que están perforadas para insertar en ellas un animal, como si estuviera en el agua metido).

En la parte técnica, últimamente sí que se ha notado, y para mí ya, la última evolución en esta fase de los pop-ups, es el pop-up virtual, que son los que son unos libros que acabamos de hacer, que nosotros los llamamos los libros en 3D (me enseña un libro de dinosaurios). Entonces qué es lo que pasa, que esto es pop-up hecho con papel, esto es ingeniería de papel; y lo que estamos haciendo ya es informática pura, tres dimensiones; son unos libros planos que pones delante del ordenador, y te surge la imagen en tres dimensiones, con lo cual, es otra forma de buscar la tridimensionalidad, es apasionante, es un aspecto muy innovador.

Si lo que estás buscando es la tridimensionalidad en los libros infantiles, a mi me parece que el paso técnico, de alguna forma, más avanzado en este momento, es la tridimensionalidad, no solo en la ingeniería de papel, sino desde el punto de vista informático virtual.

- 32- ¿Qué opina del debate libro papel / libro electrónico? ¿Cree que afecta al sector de los libros móviles? ¿En qué medida? ¿Y de algunas creaciones que se están viendo, a modo de popup electrónico y que imitan las formas del pop-up papel? ¿cree que pueden competir con el libro móvil?

Yo creo que todo se complementa, que todo tiene su sentido. Mientras tenga sentido... por ejemplo, yo hace muchos años dije que las enciclopedias, no tenía ningún sentido que estuvieran en papel; una enciclopedia es para información, la información tiene que estar actualizada, entonces no tiene ningún sentido que una enciclopedia, hoy día, esté en papel.

Los diccionarios en papel, no pueden competir con el diccionario electrónico, donde puedes estar actualizando, metiendo nuevos términos, donde puedes meter la pronunciación (en audio), hay cosas que para mí, no tiene ningún sentido que sigan en papel, coexistiendo esta nueva forma digital, que en el fondo, tiene muchas más ventajas.

Pero en algunos casos no tiene ventajas, el electrónico sobre el papel, por ejemplo, los libros que tienen olfato o que tienen tacto, para niños. Yo creo que eso siempre seguirá y pervivirá, independientemente de que perviva con juegos, con apps y con otro tipo de cosas para niños, que evidentemente, los niños hoy día, son digitales desde que nacen, están acostumbrados a tratar un iPad.

Pero yo creo que todo tiene su campo, igual que la televisión no ha quitado el cine, igual que la radio convive... yo me imagino, esa época no la viví, pero cuando salió el cine o la televisión, imagino que todo el mundo dijo "la radio se ha acabado, ¡Cómo va a pervivir la radio!" si en el fondo la televisión es mucho más completa, la tienes en tu casa, aparte de tener voz, tienes la imagen... y sin embargo, la radio tiene su hueco.

La tecnología papel, de alguna forma es la tecnología más antigua (Gutenberg), frente a una tecnología digital, vale, pero yo creo que tiene su espacio y seguirá teniéndolo; yo creo que toda la parte táctil de un libro, hoy por hoy, por más libros electrónicos que existan, por más pantallas y demás, sigue siendo más agradable leer en papel, que leer en formato digital.

- 33- ¿Cree que su forma de interactividad no electrónica es precisamente lo que los hace atractivos?

Yo creo que tiene sus ventajas... no sé si has visto un vídeo que ha circulado muchísimo por ahí, a ver si lo encuentro y te lo mando, que se llama algo así como "Soy un libro", es realmente puesto como al revés; el libro explicando todas las ventajas que tiene frente a un libro electrónico: no tienes que enchufarlo, etc... el papel sigue teniendo sus ventajas, lo cual no quita, que evidentemente, el libro electrónico también tiene sus ventajas.

Yo creo que todo, todo, es perfectamente compatible y que todo va a convivir, hoy por hoy. Porque además, en un momento dado, yo hace mucho tiempo que oía decir "va a desaparecer el libro papel, desde el punto de vista ecológico de cortar árboles para hacer libros", me pareció un disparate, pero hoy en día no tiene ningún sentido decirlo; hay bosques sostenibles, son los que son, la mayoría del papel se hace con bosques sostenibles, que signifi-

ca, que donde cortan un árbol plantan otro, y no se está dañando el medio ambiente por fabricar papel.

Haciendo que las cosas sean sostenibles, haciendo que aquel bosque que se corte para hacer papel, se replante. El problema de todo en este mundo es lo que no es sostenible, lo que una vez que se ha utilizado no se recicla, no se reusa, con lo que estás dañando el medio ambiente. En este caso con el papel, el daño es prácticamente mínimo hoy día; antes habían los cloros, y esas cosas, pero hoy prácticamente han desaparecido; hay tintas ecológicas... ha cambiado mucho.

- 3- ¿Qué mantiene vivo este género; el público, las editoriales, las ayudas gubernamentales, subvenciones o de otro tipo?

Las subvenciones no existen en el sector del libro; prácticamente no existen. Al final, si el libro pervive, si se hacen pop-ups o se hacen otro tipo de libros, es porque la gente los compra. Es puramente un tema de demanda. Yo creo que a la mayoría de los niños les gusta el libro popup; nosotros de hecho, hemos hecho muchos que frente a un libro plano, en el fondo, añade muchísimo atractivo. O sea, este libro, esta página que es plana y es preciosa, evidentemente es que el darle volumen, le da otro encanto. Es un arte, es un arte que bueno, que es muy atractivo para los niños. De hecho a los niños incluso les divierte, hacerse sus propios pop-ups ellos mismos.

- 5- ¿A quiénes van dirigidos estos libros, a los niños, a los adultos?

De todo hay, yo creo que hay pop-ups para todas las edades. Hay pop-ups que son claramente para niños pequeños, hay libros pop-ups que son para niños más mayores, incluso para adultos... Este

libro por ejemplo de cómo hacer pop-ups (Me muestra el libro "Pop-up" de Wickings· Castle) es un libro que es para niños, pero que también es para adultos; vienen las piezas ya hechas, y quien quiera aprender a hacer pop-ups, tiene hasta los ojos.

Y luego, uno de los grandes genios del pop-up, que se llama Ron van der Meer, que supongo habrás oído hablar de él, uno de sus grandes éxitos, fue sacar el mundo de los libros pop-ups fuera del ámbito infantil, al ámbito adulto, de hecho hizo con Destino (Ed. Destino) si mal no recuerdo, hace ya muchos años, un libro que se llamaba "La carpeta del arte" y realmente es una divulgación del arte; era para adultos, en tres dimensiones que fue bastante espectacular (y vendió).

- 6- ¿Qué es lo que hace que sean tan especiales y atraigan a todo tipo de público, incluido los adultos?

Que es muy atractivo ver las cosas en tres dimensiones, el ver la caja mágica como él (Ron van der Meer) hacía en el libro de arte ("La carpeta del arte"), y ver cómo se construye la caja mágica, cómo puedes ver a través de la caja mágica... es que es fascinante.

- 7- Estos adultos ¿compran estos libros para ellos o para los niños? ¿O es que son libros creados para ser manipulados siempre por un adulto que lo lea con el niño?

No, yo creo que muchos adultos lo compran para ellos; hay una cosa que tiene la tridimensionalidad, sobre todo en los libros de conocimiento, "entre comillas", porque yo en los pop-ups si que distinguiría los libros que son de literatura o narraciones; no de literatura, perdón, te lo estoy diciendo mal: narrativos, los que son de cuentos, a los libros que son de conocimiento; aquí te he traído dos, para que hablemos un poco de ello, porque yo creo que hay dos categorías distintas.

Pero en el caso de los libros de conocimiento, en muchos casos, la tridimensionalidad te permite realmente ver y comprender las cosas muchísimo mejor, por ejemplo el cuerpo humano, sin ir más lejos, (me muestra y comentamos el libro de MacMillan de “El cuerpo humano”), éste lo pones en plano (2D) y claro, no te está explicando lo que es un... me encanta el esqueleto del final, es que, esto mismo imagínatelo en plano, esto lo ves en plano, y claro, no te dice lo mismo. Es que, aparte de todo, tienes la parte añadida de que en el pop-up, incluso puedes ver las articulaciones, que eso en plano nunca lo puedes hacer. Estás viendo cómo se mueve la articulación del hombro, cómo se mueve la articulación del codo, cómo se mueve... pues todo el esqueleto.

Pues en el fondo, esta ingeniería de papel te permite comprender y ver las cosas de una forma mucho más clara, aparte que es muy divertido, el hecho que la información no esté toda seguida, sino que esté de alguna forma, para descubrir. Para mí uno de los grandes éxitos de este libro en concreto, pero de muchos otros en pop-up, es que la información tienes que encontrarla, no te viene hecho, tienes que buscar la información: y a ver, aquí qué hay?; y en este librito qué hay?; y aquí, vamos a ver; luego la rueda, levanto la solapa y estoy viendo, las distintas fases del embarazo... O sea, hay un tema de búsqueda, que hace que los libros sean interactivos, que no te venga todo dado, sino que haya esa búsqueda de la información, que es mucho más divertida.

- 8- ¿Qué género literario o tipo de libros móviles es el que más está funcionando? ¿Por qué cree que es así?

Yo creo que funciona en los dos sentidos, en ambos casos (Narrativa y Conocimiento), pero si realmente pienso que tiene un sentido mayor, mayor, mayor quizá, para mí es en los libros de

conocimiento; por lo que te digo de búsqueda de la información mucho más interactiva.

Éste imagino que lo conoces, de la colección de “Clásicos, con sonido”, éste ha sido un éxito, se han vendido muy bien (me muestra la nueva colección de clásicos como “Peter Pan”, etc). Porque es que, vuelvo a lo mismo, además del pop-up, tiene sonido y música, eso hace que sea muy especial porque estás jugando con todos los sentidos.

Aquí también tiene la cosa de la solapa para descubrir... porque yo creo que en todos estos libros el problema es, que hoy día, a los niños en general, el ver mucho texto seguido les asusta; ven una página laaarga toda impresa y dicen: “bueno, es que aquí hay mucho texto”, entonces, lo bonito de esto es que vayan recibiendo la información, pero como quien dice “a píldoras” no?, que no les avasalle la sensación de “hay que leerse la página entera!”, poco a poco vayan recorriendo el libro y descubriendo.

- 4- ¿En qué momento y por qué se decidieron en su caso a empezar a publicar estos libros?

MacMillan, empezó a hacer libros infantiles hace 7 años, y desde el principio empezamos a hacer libros pop-ups.

- 14- ¿Publicáis libros móviles de autores españoles? ¿Es el mismo proceso en el caso de las publicaciones de autores nacionales?

Sí, tenemos muchísimos libros de autores españoles, pero no de pop-ups, los libros que tenemos de autores españoles son casi todos de narrativa, casi todos, no todos. Los pop-ups, hay muy pocas editoriales españolas que hayan hecho libros pop-ups de creación, éstos se suelen hacer en coedición.

- 10- La mayoría de los libros móviles publicados en España son extranjeros y se publican como coediciones, ¿en qué consiste este proceso?

En coedición significa que, en este libro por ejemplo, nos hemos puesto de acuerdo veinte países distintos, veinte editoriales distintas. La mayoría de estos libros son ingleses, que son unos grandes genios del pop-up, con ingenieros como Sabuda o Van der Meer, y tienen un coste bastante elevado; este que te he contado antes (el de naturaleza de África) el más sofisticado, tienen que meter a mano las piezas en el acetato. Se imprime en China, y tiene sentido porque lo hacen veinte países, con lo cual consigues un precio razonable. Si lo hicieras nada más que para un país, para España por ejemplo, donde nuestras tiradas son a lo mejor de 4.000 ejemplares, es que costarían (pvp de venta), no 25€, sino 55.

- 12- ¿Cuánto cuesta hacer un libro móvil? ¿qué mínimo de tirada o número de ejemplares tienen que hacerse para que sea rentable?

Depende de lo sofisticado que sea el pop-up en cada caso, pero para que te resulte rentable y a un precio más o menos asequible, necesitas tener tiradas por encima de 10.000/12.000 ejemplares.

- 11- Sin este proceso ¿sería imposible poder sacarlos al mercado a un precio asequible al público?

Si no fuera en coedición, si no fuera entre muchos, sí, Sería difícil, de hecho, los que sí han hecho libros pop-up solo para España, son Combel, que no sé si vas a hablar con ellos, porque ellos sí que han hecho un par de libros pop-ups, si mal no recuerdo, uno de "San Jorge y el Dragón", que ellos están en Cataluña y San Jorge tiene mucho tirón allí, y luego hicieron otro... sí, tienen varios.

- 12.2- ¿Quién decide el país de impresión / fabricación? ¿Se producen y se montan en la misma empresa donde se imprimen?

El proceso de los libros de coedición generalmente es: una editorial que tiene este proyecto, lo enseña en las ferias, varios coeditores extranjeros se apuntan, lo que hacemos aquí en este caso, es puramente la traducción de los textos y mandarles los textos maquetados, y prácticamente siempre se imprimen en China hoy día, hubo una época que habían unos colombianos que también hacían algunos libros, pero en este momento, casi todo es en China, donde los costes de producción son más bajos. Y entonces una vez que se imprimen para cada país en China, se embarcan y se mandan a cada país.

Normalmente lo decide la editorial de origen, la que ha hecho el proyecto. Estos libros por ejemplo son de una editorial inglesa que se llama Templar Publishing, hay otras que se han especializado en pop-ups, Tango Books por ejemplo, el 99% de lo que hacen es pop-up, pero Templar sin embargo no, hacen otras muchas cosas que no son pop-ups, y Quarto, hacen muchos pop-ups, pero no todos.

Y luego el gran genio de los pop-ups desde el principio, el innovador pedagógico, es Ron van der Meer, nosotros hemos hecho con él estos libros que son maravillosos, porque están pensados para que los niños piensen y aprendan: encima, debajo, la naturaleza... todo tipo de conceptos; el de la naturaleza en este caso, tienen cosas tan geniales como ésta: ¿tú reconoces esta planta? (me muestra unas hojas dibujadas en el libro) ¿sabes cuál es? ¿A que no tienes ni idea?, bueno pues son patatas (tira de las hojas como de una lengüeta y salen las patatas), ésta es la hoja de la patata (lengüeta). Éstos los hemos sacado en castellano y catalán.

Ésto es fascinante, a un niño le enseñas esto, ¿Qué hojas son éstas? No tienen ni idea, pues resulta que aprendes. Y todo esto, es lo que te decía un poco del descubrimiento: ¿esto qué es? Descúbrela. Pues son... cebollas, la hoja de la cebolla es así. Y esto ¿qué es? Pues también, calabazas. Para que, a base de descubrir, en este caso, reconozca las plantas.

- 13- ¿Qué diferencias hay entonces con la producción de un álbum ilustrado normal, desde la situación de la editorial?
- 16- ¿Cuáles son los pasos a seguir desde la posición de la editorial?

Encontrar los libros que te gustan, ponerte de acuerdo, y luego lo único que hay que hacer cuando eres coeditor, no llevas tú el proyecto, realmente es traducir los textos y ver que, cuando ya los han puesto todos en su sitio, que esto son miles de textos pequeños, pues revisar que todo está bien y que está en su sitio.

16.2- Las editoriales que coeditáis estos libros ¿estáis en contacto directo o se hace en ferias?

No, estamos en contacto permanente, aparte de ver en ferias, cuando una va a sacar un libro, suele avisar a los mismos.

- 17- ¿De cuánto tiempo más o menos estamos hablando desde que surge la idea de hacer el libro hasta que está listo para producir? ¿y después hasta que sale al mercado?

Desde la idea hasta la realización? Es que cuando la editorial origen lo lleva a las ferias o lo propone, muchas veces es que no lo tienen listo, te enseñan maquetas de lo que quieren que sea; te enseñan un dummy, más o menos con algunas ilustraciones, a lo mejor te enseñan dos páginas de ilustraciones, muchas veces no te lo enseñan terminado, te enseñan lo que tienen y ya te

vas comprometiendo. Depende, nosotros hemos comprado libros de los que hemos visto una página y nos hemos lanzado, y en otros casos hemos visto cosas más avanzadas. Por ejemplo, los de Tango, pueden vender mucho más “en crudo”, te enseñan una página, te encanta, y dices: “vale”. Y normalmente, desde que lo apruebas en una feria y tienen la coedición montada, tienes casi un año hasta que tienes el libro.

Se imprimen todos a la vez, consigues el coste barato porque se imprimen todos juntos. Luego para la venta, a cada país le llega en la misma fecha y luego cada uno hace lo que quiere, pero normalmente no te interesa nada tenerlo en un almacén metido, ocupando sitio en un almacén que te cuesta dinero, así que, según llegan, normalmente los sacas.

- 18- A excepción de algunos ingenieros ya reconocidos, en los libros publicados en los últimos años, no figura el nombre del ingeniero especificado junto con el del ilustrador por ejemplo ¿es porque existan talleres o equipos que realicen este trabajo? o ¿a que se debe esto?

Hay más empresas que hacen pop-ups y que se dedican a hacerlos. Hay más. En España que yo sepa, nadie, no.

Hay más libros. Hay libros que son lo que se dicen “de autor”, por ejemplo los de los grandes del pop-up; y luego libros que en el fondo, tienen más una empresa detrás. Por ejemplo éste, tiene un ingeniero de papel que está aquí en los créditos, es más un libro de encargo que un libro que ellos proponen. Sí, James Evans, éste es un señor, pues yo no sé, no lo conozco personalmente.

Es que también han habido muchos ingenieros de papel que han sido autores de sus propios libros, entonces es muy distinto, cuan-

do el ingeniero es también autor, que es el caso por ejemplo de Ron, y está como muy encima de sus libros, luego es también el ilustrador... que en el caso de una persona que es simplemente el encargado de la ingeniería de papel y lo demás, como que se lo dan ya hecho.

- 15- ¿Cómo surge la idea de hacer un libro de estas características? ¿es iniciativa de un autor que lo propone a la editorial o es la editorial la que decide hacerlo y busca a los creadores?

Todo. Todas esas opciones son factibles; desde el ingeniero de papel que presenta proyectos, por ejemplo David Hawcock, que es otro del que tenemos varios libros suyos, él tenía su propia editorial. En un momento dado, estaba harto de todos los aspectos financieros que no eran lo suyo, entonces se integró y se hizo socio de una editorial, entonces él va presentando sus proyectos y la editorial se los va haciendo. Pero él presenta sus proyectos, él dice “voy a hacer ahora un libro sobre Egipto, ahora voy a hacer un libro sobre...”.

Luego hay casos que es al revés, por ejemplo éstos (me muestra la colección de naturaleza); tengo una colección que quiero hacer sobre océanos, selvas y tal, entonces busca los ingenieros, busca los ilustradores, y monta el proyecto desde la editorial.

Y también ha ocurrido y ha habido casos de ilustradores que ilustran en plano, y que por lo que sea, la editorial ha decidido que estaría muy bien completar la serie de libros que tienen, no solamente con álbumes ilustrados sino convertirlos en pop-ups. Un caso de éstos muy claro, lo tienes en “Sabes cuánto te quiero” que ha publicado aquí (España) Kókinos. Ése es un libro que se ha vendido un montón, que el primer libro que sale es un álbum ilustrado, y que cuando ya lleva un “nosecuántos” número de

ejemplares vendidos, muy alto, pues de repente deciden que también sería muy mono hacerlo en pop-up. Es que lo han hecho de mil formas distintas.

- 15.2-¿Qué tiene que tener un proyecto de libro móvil propuesto por un autor para que la editorial se interese en hacerlo?

Yo creo que no es un tema solamente del pop-up, yo creo que el proyecto tiene que convencer en sí mismo, como cualquier proyecto. Yo creo que ahí el libro pop-up no es distinto de cualquier otro libro. Cuando un autor te presenta un proyecto, te tiene que convencer por una serie de cosas, no solamente por el tema del pop-up. Hay pop-ups buenos, malos y regulares; hay ilustradores buenos, malos y regulares; hay textos buenos, malos y regulares... yo creo que tiene que ser un conjunto y tiene que convencer al editor que está al cargo.

- 20- ¿La impresión podría realizarse en España? Por ejemplo los de mecanismos más sencillos como los libros de solapas?

Yo creo que no

- 22- ¿Hay actualmente en las editoriales algún tipo de software disponible con las formas más comunes de mecanismos para utilizarlos automáticamente y aplicarle simplemente las medidas y ubicarlo en la doble página por ejemplo?

Supongo que sí que existe, pero la verdad es que no lo sé.

- 23- ¿En qué punto entre el libro y el juguete se encuentra el libro móvil?

Yo creo que es un libro. Un juguete es otra cosa. Quiero decir, que es un libro, es un libro, que tiene unas características, que tiene una serie de páginas que son tridimensionales, pero yo creo que

tiene una finalidad, que es la misma que la de aquél libro (señala un libro bidimensional o plano), y que la única diferencia es que la ilustración en vez de ser plana, tiene tres dimensiones.

Un juguete es otra cosa. Tiene razón (respecto a algunos, unos que son carruseles, con el cuento al principio o al final, o casas con personajes troquelados...) tienes razón, hay unos libros que son hechos muy espectaculares...

- 26- ¿Puede ser que en algunos casos se caiga en dar prioridad a la estética y/o la complejidad por encima del contenido o la funcionalidad?

Sí, se ha caído muchas veces; se han publicado muchos libros, desde mi punto de vista con muy poco contenido, que son, lo que dices tú, puro juego.

- 24- ¿Qué hace que un libro móvil sea bueno?

Es una pregunta muy difícil, porque ¿quién valora lo que es bueno o lo que es malo? ¿lo que hace feliz a un niño? ¿o lo que realmente le aporta conocimientos? Yo creo que es un tema muy personal, la maravilla que tiene un libro es que te aporta algo importante: que es un conocimiento, que es un disfrute... dónde cortar, dónde realmente valorar, es muy complicado.

- 25- ¿Cuál es el mayor reto en la producción de un libro de este tipo?

Pues yo creo que el mayor reto es conseguir varias cosas; que desde el punto de vista estético sea bello, lo cual es un criterio ¡jojo! Subjetivo, con lo cual, me parece muy bien que cada editorial tenga su propia línea, pero en fin, yo creo que hay un tema estético y yo considero que esta portada es bellísima y a ti te puede parecer

muy fea, y a otro le puede parecer horrible; hay una parte estética y hay una parte de contenidos; y que la parte de contenidos, sea adecuado al niño, porque yo creo que en el tema de los libros de los niños, el contenido no solo tiene que ser bueno en sí mismo, en el sentido de que sea bello, que esté bien escrito y tal, sino que además sea adecuado para la edad del niño al que va dirigido.

Yo creo que son tres factores que son importantes: que son la belleza, la adecuación del texto, y luego que literariamente, sea un libro de conocimiento o sea un libro de narrativa, esté bien escrito y sea claro.

- 29- Como hemos comentado al principio, estos libros no suelen tener recomendación en cuanto a la edad del público al que va destinado, ¿cree que se debería prestar más atención a este tipo de recomendaciones?

Lo ideal es que los padres sepan la capacidad lectora de los niños, lo que pasa es que es muy variado; por ejemplo este libro de "Peter Pan", si lo consideras nada más que desde el punto de vista del texto, y piensas que es para que el niño lo lea él, tiene que ser para un niño de 7 años en adelante, pero la realidad es que estos libros los compran los padres, se los leen a los niños de 5, y están apasionados, con o cual yo creo que es muy difícil poner una indicación de edad, porque depende mucho de si es un libro para que lo lea el niño o para que se lo lean sus padres... depende. Y además un clásico, lo puedes ir leyendo; este "Peter Pan" que evidentemente es un Peter Pan resumido, me sigue divirtiendo el leérmelo yo, es muy resumido pero es una historia muy bonita.

Aparte, yo creo que la mejor forma de aficionar a los niños a la lectura es que sus padres lean con ellos desde pequeños, con lo

cual, de alguna forma el aspecto afectivo del libro entra dentro de la parte del esfuerzo lector, que es que les gusten los libros porque han compartido momentos maravillosos con sus padres y con sus madres, que además es un momento de atención exclusiva, que no ocurre mucho hoy día. Que un niño sepa, que cuando se va a meter en la cama, su padre o su madre, le van a dedicar un momento exclusivo para leer juntos un libro, yo creo que eso siempre va a relacionar la lectura con recuerdos muy bonitos en su vida.

Al leer con el niño, le estás enseñando no solo a leer, le estás enseñando una actitud. La actitud, la atención... son muchísimas cosas las que aprenden, y aparte de todo también, hasta cierto punto, una estética; yo una de las cosas que he llevado muy mal en mi vida es (es muy discutible por supuesto) pero hay muchos libros que considero que tienen un nivel muy bajo de ilustración y que es una pena, porque yo creo que a los niños les estás enseñando a apreciar el arte con libros ilustrados desde que son pequeñitos. En España tenemos unos ilustradores buenísimos, tenemos un nivel de ilustración y de calidad fantástico, hay muchísima gente muy, muy buena.

- 28- El libro móvil es un libro creado para ser manipulado, pero su naturaleza lo hace más delicado que un libro normal, ¿cómo afecta esto a la actitud del lector hacia este objeto?

Normalmente, esto sí que se suele respetar bastante, los libros con pop-ups para más pequeños, suelen ser con papel más gordo, etc.; y realmente, normalmente los libros con popups se suelen hacer para niños a partir de 3 o 4 años como pronto, porque antes lo que hay es libro cartón o libro plástico, porque a esa edad los niños destrozan. A partir de los 5 años, realmente ya pueden

empezar a manipular pop-ups, siempre que tengan al lado a sus padres que les enseñen a tratar los libros con cuidado.

- 30- ¿Qué tipo de papel y acabado se suele utilizar en la fabricación de estos libros?

En los pop-ups, es un cartón más o menos grueso que es bastante resistente, es bastante duro. Muchos pop-ups tienen problema con los puntos de plegado, y ahí es donde realmente ves a la larga, los que son los maravillosos creadores de pop-ups. Este libro (me muestra "Cuenta Cuántos" de Ron van der Meer) tiene una complejidad bestial, estos libros no tienen ningún problema de plegado, abres todos los libros y aquí no se estropea absolutamente nada, este libro lo abres mil veces y no se estropea; pero porque este señor es un genio.

Sin embargo estos libros (me muestra otros libros, dl tipo teatrillo como los de antes, en japonés pero hecho por franceses), el pop-up es más sencillo, pero estos libros han tenido más problemas. El problema de estos libros (teatrillo) es que un niño no está acostumbrado a utilizar un libro como un escenario; este libro está concebido como escenario para lo que hay que abrirlo y dejar una página plana y otra levantada en 90°, y el niño hace así: "clack" y lo abre del todo (180°), y al abrirlo del todo, los puntos de pegado que dices tú, se los carga.

- 31- En muchos casos, la única diferencia entre libros de primeros lectores y un poco mayores, es el tipo de ilustración y el texto, pero generalmente utilizan el mismo tipo de papel, acabado y mecanismos (exceptuando algunos libros de solapas para primeros lectores) ¿Cree que estos materiales son los más adecuados teniendo en cuenta el tipo de público al que van destinados o se

debería prestar también más atención a la adecuación del material y el tipo de ingeniería utilizada según la edad del lector?

La mayoría de las editoriales lo tienen muy en cuenta, sobre todo en libros de ruedas y de tirar, se han hecho directamente con cartón, no son pop-ups, la mayoría de ellos son ya de cartón, porque para niños hasta 3 años normalmente no deberían utilizar libros de pop-ups, tienen que empezar con libros de cartón y con libros de plástico.

- 27- En su opinión, ¿funciona mejor el conocido efecto “wow” o sorpresa del pop-up al abrir la página, o la interactividad con el lector que ofrece un mecanismo de movimiento o transformación? ¿Lo ideal sería la combinación de ambos?

Cada cosa tiene su finalidad, depende de la finalidad, qué es lo que quieres enseñar tú, qué es lo que quieres contar en el libro, depende. En estos libros (los de naturaleza), lo que se busca es la espectacularidad de reproducir un medio ambiente; los bichos acuáticos, quiero reproducirlo con la mayor fidelidad posible, pues esto (mostrando el pop-up). Que quiero enseñar los colores, en un libro mucho más sencillo, pues a lo mejor es mucho más espectacular quizás la lengüeta y que descubran el color con la pregunta. Depende de la finalidad.

Yo creo que el éxito de un buen libro es que los medios que utilice sean los adecuados para su finalidad, y que estén bien elegidos para la edad y la finalidad.

- 9- De los que han publicado en su editorial, ¿cuales son sus favoritos? ¿por qué?

Ufffff, cuáles son mis favoritos, es que me enamoro de todos los libros que compro, con lo cual lo tengo complicado. Pues mira,

de los libros que a mi más me han enamorado porque creo que la ilustración es bellísima, porque son muy innovadores y porque me gustan los contenidos, yo creo que esta colección es absolutamente espectacular. Toda esta colección (“Asombrosos 3D – África salvaje”), porque no es este título, sino que es toda esta colección que tiene “Océanos”, “Dinosaurios”, “Plantas”, “África salvaje” ... es espectacular.

Me parece que tiene varias cosas, primero tiene ilustración científica, porque a mi me gustan muchos tipos de ilustraciones, ésta es una ilustración que me parece muy adecuada para el tipo de libro; es una ilustración realista, detallada, con lo cual responde perfectamente a la función del libro, que es dar a conocer la naturaleza. Desde el punto de vista pedagógico, me parece que también están muy bien pensados, porque te hacen ir identificando la información, que es lo mismo que harías en la naturaleza; vas andando y ves a lo mejor una flor y dices: “¿qué flor es ésta?”, luego vas a tu guía y dices: “pues es el loto”. Y luego desde el punto de vista de los pop-ups, porque creo que son francamente, espectaculares, lo que se ha logrado con el acetato, ir metiendo y haciendo aquí los bichos, que estén por encima y por debajo del agua, que se vea cómo por debajo del agua... este efecto me parece súper sofisticado, me parece maravillosamente hecho. Y desde ese punto de vista me parece espectacular.

Y éste también es un libro que no es abrirlo al 100% (teatrillo o stage-set) pero como es para otra edad, es para un niño de 8 o 9 años, ya entiende perfectamente que no hay que abrirlo sino que este libro está hecho para verlo así, y no intenta forzarlo. Son libros que aparte de todo, están muy bien fabricados, no tienen ningún problema de deterioro, y desde ese punto de vista, me gusta muchísimo éste.

Luego me gusta muchísimo también, desde el punto de vista pedagógico, éste del cuerpo humano (“ ¡Abracadabra que tu cuerpo se abra!”), pedagógicamente es maravilloso. Que tiene una ilustración, que no es mi ideal de ilustración, pero que me parece que es muy efectivo para niños, y sobre todo, lo que me parece que es muy sorprendente es la cantidad de elementos que puede tener en cada página, es un prodigio de ingeniería, de imaginación, de humor, porque yo creo que lo que tiene este libro también es que el cuerpo humano está tratado con muchísimo humor, y que abarca todo; desde los sentimientos a cómo está formado el ojo, la oreja, absolutamente todo. Desde mi punto de vista es muy completo.

- 34- ¿Qué otros factores cree que podrían afectar negativamente a la publicación de estos libros?

Yo creo que estos libros lo que tienen es un problema de precio, desde el momento en el que tienen mecanismos que son muy sofisticados y que son caros de producir, el problema que pueden tener es un problema de precio. Que al tener un precio alto, sobre todo en estos momentos de crisis, la gente no quiera gastarse 23€ en un libro. Entonces, yo creo que el gran riesgo que tienen en este momento es el dinero.

Claro porque ¿qué pasaría por ejemplo si China dijese de cobrar más por la producción?

Es que es lo que está haciendo. China, las imprentas, en el fondo se les han pagado unos sueldos ínfimos en las imprentas y por eso se producía tan barato. Piensa que, en todos los pop-ups, hay muchísimos elementos que son manuales, con lo cual hay un tema de coste de mano de obra. Los chinos llevan varios años pidiendo

subidas de sueldo, se los están dando, lo cual es estupendo, porque están teniendo un nivel de vida un poco más aceptable, pero está encareciendo el coste de los libros. Y en general, la percepción, sobre todo en España, que no tenemos un nivel cultural que aprecia (terriblemente) los libros, la gente no está dispuesta a pagar precios altos por ellos.

¿Qué medidas se podrían tomar...?

No hay medidas. Es el tema de la oferta y la demanda. Se pueden tomar medidas como imprimir una sola cara y demás, para abaratar costes, pero ya no es lo mismo. Y el peligro realmente es ese. También el gran peligro es un tema de precio, no es de creatividad, es un tema de fabricación, de los costes de fabricación y el precio que repercute al consumidor final que no quiere pagar mucho dinero por un libro.

- 35- ¿Cómo veis en general las editoriales el mercado de este sector y sus pronósticos futuros?

Yo creo que todavía tiene futuro, aunque ya te digo que nosotros hemos dado de alguna forma el salto, y hemos pasado a hacer libros en realidad aumentada, que es otra forma de buscar la tridimensionalidad, pero que no tiene el encanto de lo táctil y de lo inmediato, porque yo creo que una de las grandes ventajas del libro pop-up, y de cualquier libro por supuesto, es que no necesitas un ordenador, ni un enchufe, ni nada de nada. En los libros que estamos haciendo de realidad aumentada, tienes el libro, que es un libro plano, tienes unas marcas en el papel, que a veces están mejor hechas y otras peor, pero necesitas ponerlo delante del ordenador para que surja el aspecto tridimensional, es verdad que es que te caes de espaldas cuando ocurre, que te surge el “pop-

up” y tiene sonido incluso, te surge en este que hemos hecho por ejemplo de dinosaurios, entonces pones la imagen del dinosaurio delante del ordenador y el dinosaurio cobra vida, se pone a correr, se pone a rugir, lo estás viendo, y además te estás viendo tú con el dinosaurio, con lo cual tienes una sensación de realidad muy grande. Pero necesitas tener un ordenador, necesitas tener el ordenador enchufado, necesitas tener un programa (software) descargado e instalado.... Es otra cosa.

¿Dónde está el límite de qué es un libro? ¿qué no es un libro? Todo es discutible. Los libros antes eran rollos de papiro, y luego fueron pergaminos, y ahora son papel, y luego serán digitales... Qué es un libro, es difícil de definir. Porque desde luego yo creo que el soporte no define un libro. ¿Cómo será el libro del futuro? La verdad es que en este momento se abren cantidad de posibilidades porque el avance tecnológico que hemos tenido en los últimos diez años ha sido tan bestial, que cualquier cosa que te puedas imaginar puede ser realidad el día de mañana. ¿Que eso significa que el libro papel va a desaparecer? No lo sé, yo creo que habrá menos libros en papel porque habrá más libros en otros soportes, pero que posiblemente siga existiendo.

- 21- ¿Actualmente se troquelan ya todos mediante láser o todavía se usan los troqueles tradicionales? ¿la asignatura pendiente sería el montaje a mano?

Si, lo que se usan son los troqueles láser. No encarecen el precio de producción, los troqueles de ahora son una cosa muy fácil, lo programas y haces todo tipo de troqueles. Desde este punto de vista, todo lo que son los recortes de las formas, se han abaratado, porque es mucho más fácil hacer troqueles muy complejos con

una máquina troqueladora de éstas. El problema no es la pieza, sino la pieza en el libro, plegarla y pegarla, el montaje, el problema es el montaje. Antes era más complicado porque los troqueles se hacían con piezas, tenías que hacer físicamente un troquel, con lo que cada troquel que hacías, te costaba dinero. Ahora con las troqueladoras láser metes un programa en la troqueladora y te corta. En ese aspecto sí que se ha abaratado. Pero en el aspecto de montaje, que yo sepa, no se ha avanzado gran cosa.

Anexo III- Entrevistas editorial COMBEL

Con **Noemí Mercadé** (Directora Editorial)
y **Georgina Mercader** (Editora).

Transcripción de la entrevista realizada personalmente en la sede de la editorial en Barcelona el día 15 de Marzo de 2013.

- 1-En estos últimos años, la publicación de libros móviles ha aumentado considerablemente, ¿Se trata de un boom a nivel internacional o solo en España que los haya descubierto recientemente?
- 2- ¿A qué cree que se debe este auge en estos tiempos de crisis precisamente? ¿O comenzó antes y simplemente la crisis no les ha afectado?

No es cuestión de modas ni una moda actual, Ha habido este tipo de libros desde siempre, solo que se ha ido desarrollando en unos países más que en otros, y quizás en España, pues es más reciente. En España, hasta hace poco, era como un libro muy raro, y solo desde hace poco, se ha ido comprando y consumiendo como un producto normal. Quizás eso es lo que parece como un boom o auge en nuestro país.

- 3- ¿Qué mantiene vivo este género; el público, las editoriales, las ayudas gubernamentales, subvenciones o de otro tipo?

Lo mantenemos vivo entre todos, porque tiene esa “magia especial” que lo hace atractivo para niños, adultos, creadores, editores y demás.

- 4- ¿En qué momento y por qué se decidieron en su caso a empezar a publicar estos libros?

Comenzaron a editar este tipo de libros en el año 2004 con “Un punto rojo” de David A. Carter, tanto en Castellano como en Catalán (el primero de creación propia fue el de “La leyenda de Sant

Jordi” en 2010) Precisamente por ese mismo proceso de enamoramiento que experimenta el público; ellos se enamoraron de este libro de Carter en la feria y se apuntaron a la coedición. Fue más bien como un capricho, el antojo de hacerlo, no pensaron realmente que fuera a ser comercial, ni que finalmente se vendiera tanto como se ha vendido.

- 5- ¿A quiénes van dirigidos estos libros, a los niños, a los adultos?

Van dirigidos a todo tipo de públicos, algunos a niños, otros como este (“Un Punto Rojo”) mas para adultos; lo han comprado artistas, arquitectos, coleccionistas, etc

- 6- ¿Qué es lo que hace que sean tan especiales y atraigan a todo tipo de público, incluido los adultos?

Precisamente ese efecto sorpresa, y de escondite, como en el juego del cucu-trás. El hecho de que puedes leerlo, o no.

- 7- Estos adultos ¿compran estos libros para ellos o para los niños? ¿O es que son libros creados para ser manipulados siempre por un adulto que lo lea con el niño?

Hay adultos que también lo compran para ellos, porque les gusta, incluso por coleccionismo, etc. En verdad, el hacerlo más o menos accesible al niño, muchas veces es más bien según la habilidad del adulto de saber enseñárselo y transmitírselo.

- 8- ¿Qué género literario o tipo de libros móviles es el que más está funcionando? ¿Por qué cree que es así?

En las ferias se hace diferencia entre el libro pop-up, la mayoría ingleses (con estructuras tridimensionales emergentes) y el Novelty, sobre todo franceses (solapas, lengüetas, etc).

Los pop-up, suelen ser más de narrativa, para relatar un cuento, que suele ser para mayores de 3 años en adelante (5 años), a los que ya se les puede ir contando una historia y mantenerlos en ella; y los novelty, suelen ser más didácticos, sobre todo los de solapas, para antes de 3 años por ejemplo y en libros de conocimiento. Y van de uno al otro como de forma un poco gradual, hay libros novelty con un cuento, pero con poco texto y a lo mejor un pop-up, pero mucho más sólido, grande y sencillo...

- 10- La mayoría de los libros móviles publicados en España son extranjeros y se publican como coediciones, ¿en qué consiste este proceso?

(Explican el proceso de coedición)

- 11- Sin este proceso ¿sería imposible poder sacarlos al mercado a un precio asequible al público?

Si, sería completamente imposible, incluso los más sencillos de solapas. Estos libros se montan a mano y uno a uno, con lo que sería imposible por ejemplo pagar la seguridad social de todos los empleados que harían falta para producirlos.

En España hay pocas imprentas que sepan hacerlo, y las que lo harían, sería por un precio que encarecería demasiado la producción.

De momento se imprimen en China, aunque ya están subiendo los precios de producción, con el tiempo, posiblemente surgirá otro mercado que los haga por estos precios más baratos, por ejemplo India.

“La caja de los tesoros” por ejemplo es uno de los libros más sofisticados en cuanto a mecanismos que tenemos, lo hicimos justo antes de la crisis, y actualmente sería inviable hacerlo. Tenemos que reimprimirlo para sacar una nueva edición, y no podemos

porque China ha subido los precios y entonces habría que subir el pvp final. Por lo que puede que tengamos que quitar algunas páginas o simplificar algunos mecanismos.

- 12- ¿Cuánto cuesta hacer un libro móvil? ¿qué mínimo de tirada o número de ejemplares tienen que hacerse para que sea rentable? ¿Quién decide el país de impresión / fabricación?
- 13- ¿Qué diferencias hay entonces con la producción de un álbum ilustrado normal, desde la situación de la editorial?

En realidad, con un libro pop-up, la editorial tiene mucho menos margen de beneficio que con un álbum ilustrado, por lo que hacer libros propios no es muy rentable y siempre es un riesgo. Es mucho más fácil llegar a las ferias, ver el libro ya planteado o acabado y apuntarte simplemente a la coedición de un producto que ya estás viendo prácticamente hecho.

En el caso de hacer un proyecto propio, lo mejor es calcularlo para que una vez cerrado el proyecto, te salgan los números solo previendo la venta aquí, es decir, que calculando las previsiones de venta en Cataluña y resto de España (ediciones en catalán y en castellano) ya te salgan los números, sin contar con la coedición. Luego si en las ferias, se apuntan más editoriales extranjeras, pues entonces irá aumentando el margen de beneficio. Pero lo mejor para que salga mínimamente rentable, es que se amorticen los gastos de producción con las ventas nacionales. En el caso de “el libro de los juegos” ha sido todo un éxito, ya que se han apuntado 9 editoriales extranjeras. Generalmente, lo mejor y lo ideal sería que se apuntaran ya desde la primera edición, porque saldría más barato.

El tiraje mínimo depende del tipo de libro y del público. Antes de la crisis publicábamos 10.000 de castellano / 5000 de catalán; y

ahora estamos publicando 6000/3000. La tirada ha bajado con la crisis, y la calidad de materiales y complejidad de mecanismos, también.

- 14- ¿Publicáis libros móviles de autores españoles? ¿Es el mismo proceso en el caso de las publicaciones de autores nacionales? Sí / sí.

- 15- ¿Cómo surge la idea de hacer un libro de estas características? ¿es iniciativa de un autor que lo propone a la editorial o es la editorial la que decide hacerlo y busca a los creadores? ¿Qué tiene que tener un proyecto de libro móvil propuesto por un autor para que la editorial se interese en hacerlo?

Al principio, siempre eran propuestas nuestras, que buscábamos un equipo para poder hacer el proyecto, ahora con el tiempo y la experiencia de algunos ilustradores que ya han hecho algún libro, pues según.

Los ilustradores generalmente no saben hacer los pop-ups, necesitan formación, y aunque algunos ya han ido aprendiendo porque les gusta y ya han ido haciendo algunos; lo ideal sería tener un ingeniero de papel que se encargara de hacer los mecanismos, alguien "que sepa".

Aquí en España solo conocemos un chico de Murcia, y luego también trabajamos con un italiano muy bueno.

- 16- ¿Cuáles son los pasos a seguir desde la posición de la editorial?

Una vez aprobado el concepto, la idea y el proyecto, se plantean los mecanismos y se mandan al impresor para que haga un presupuesto de los costes de producción y de las fechas.

Según este presupuesto, se hacen los ajustes necesarios para que entre dentro de las cifras previstas; si el coste es alto, habrá que simplificar los mecanismos y/o reducir material.

La editorial puede realizar ajustes respecto a tres aspectos: Mecanismos (mayor o menor número de mecanismos y/o mayor o menor simplicidad de los mismos); Papel (la imprenta tiene unos papeles y acabados que ofrece a la editorial, y dentro de los cuales puede elegir; ni siquiera puede realmente elegir el papel o cartulina que quiere); y el uso de otros materiales (por ejemplo el poner una cuerda en una caña de pescar, un palo, un papel reflectante a modo de espejo...). Nosotros tenemos poco poder de decisión en cuanto a los aspectos de producción, no podemos decidir el material ni por ejemplo el tipo de pegamento o cola utilizado...

Luego, una vez aprobado e presupuesto, la imprenta envía una maqueta blanca ("white dummy") con el libro y sus mecanismos montados, para que se proceda a realizar las ilustraciones y demás, y respecto al cual, se podrán seguir haciendo los ajustes que hagan falta, viendo como quedan los mecanismos; añadir o quitar piezas, etc.

- 17- ¿De cuánto tiempo más o menos estamos hablando desde que surge la idea de hacer el libro hasta que está listo para producir? ¿y después hasta que sale al mercado?

En total, mínimo mínimo, un año hasta que sale a las librerías, quizás dos. El tiempo de producción en la imprenta suele ser de unos 4 o 5 meses.

- 18- A excepción de algunos ingenieros ya reconocidos, en los libros publicados en los últimos años, no figura el nombre del ingeniero especificado junto con el del ilustrador por ejemplo ¿es

porque existan talleres o equipos que realicen este trabajo? o ¿a que se debe esto?

Que sepamos, no. Esto tiene que ver con los royalties y demás. De si es el ilustrador o solo el ingeniero... Generalmente a un ingeniero se le paga a tanto alzado.

- 19- ¿Suelen tener en cuenta ciertos aspectos de los costes de producción (cantidad de papel, de pliegues o puntos de adhesivo) a la hora de ir proyectando y aprobando las páginas del libro, o todo está permitido mientras quepa en la doble página?

Nosotros no. Eso más bien es tarea del ingeniero o del ilustrador, que son los que más entienden de esto; nosotros más bien, observamos esto después de recibir el presupuesto de la imprenta, como te decía antes, si se sobrepasa, pues entonces ya si miramos de que forma se pueden abaratar.

- 20- ¿La impresión podría realizarse en España? Por ejemplo los de mecanismos más sencillos como los libros de solapas?

Estos libros se montan a mano y uno a uno, con lo que sería imposible por ejemplo pagar la seguridad social de todos los empleados que harían falta para producirlos. En España hay pocas imprentas que sepan hacerlo, y las que lo harían, sería por un precio que encarecería demasiado la producción.

- 21- ¿Actualmente se troquelean ya todos mediante láser o todavía se usan los troqueles tradicionales? ¿la asignatura pendiente sería el montaje a mano?

Pues no lo sé. Lo voy a preguntar y te lo digo. [...] En nuestro departamento de producción nos han comentado que, generalmente, en las imprentas asiáticas los troqueles se hacen con láser. En el caso de las imprentas españolas, en cambio, depende mucho del

proveedor, pero incluso para tirajes pequeños les sale más a cuenta el troquel tradicional de madera y plomo, aunque son pocos los que se dedican a ello.

- 22- ¿Hay actualmente en las editoriales algún tipo de software disponible con las formas más comunes de mecanismos para utilizarlos automáticamente y aplicarle simplemente las medidas y ubicarlo en la doble página por ejemplo?

Tampoco lo sé; al menos aquí no, los ilustradores con los que hemos trabajado han ido aprendiendo de la experiencia y de las pruebas ensayo-error. No sé si algunos ingenieros más dedicados a esto específicamente, tienen alguno, como el chico este de Murcia, o por ejemplo Carter o Pelham; probablemente si lo haya...

- 23- ¿En qué punto entre el libro y el juguete se encuentra el libro móvil?

Pues hay algunos casos en que si, es difícil saberlo; pero de hecho, actualmente se diferencia y se le aplica incluso un IVA distinto; hay algunos en que se les considera un juego y se les aplica ese IVA, y no el de los libros.

- 24- ¿Qué hace que un libro móvil sea bueno?

Si es un pop-up, tiene sentido cuando no pudiera existir en versión plana (como por ejemplo el del pto. Rojo; no se podría hacer en bidimensional), y en el caso de los novelty, pues tiene que estar bien ajustado el equilibrio entre el guión, el concepto y la funcionalidad. Por ejemplo en el caso de “la fábrica de chocolate” realmente aporta poco como pop-up; en este caso, lo importante sigue siendo el relato de Roald Dahl y las ilustraciones de Quentin Blake, aunque se ha vendido muy bien igualmente.

- 25- ¿Cuál es el mayor reto en la producción de un libro de este tipo?

Que se venda bien, tanto al público como en las ferias y al extranjero.

- 26- ¿Puede ser que en algunos casos se caiga en dar prioridad a la estética y/o la complejidad por encima del contenido o la funcionalidad?

Hay casos en los que pasa; pero nosotros solemos cuidar mucho todos los aspectos. El libro debe ser impecable gráficamente, estudiamos muy bien el concepto e ideas y el guión, y también los mecanismos. Nos gusta ser exigentes en todos los aspectos para que finalmente la obra sea buena en todas sus partes y por lo tanto en general también.

- 27- En su opinión, ¿funciona mejor el conocido efecto “wow” o sorpresa del pop-up al abrir la página, o la interactividad con el lector que ofrece un mecanismo de movimiento o transformación? ¿Lo ideal sería la combinación de ambos?

Depende de la edad a la que vaya dirigido; hasta 3 años, funcionan muy bien los interactivos (como las solapas, texturas y demás) con una intención más didáctica, y para más mayores, a los que les puedes ya contar una historia más o menos larga, pues vienen muy bien los pop-ups.

Tienen diferente función: unos van más dirigidos al aprendizaje del niño, la búsqueda y demás; y los otros a ser contemplados a la vez que transcurre la historia.

Luego también depende de la habilidad y gracia del adulto que lea el libro con el niño.

- 28- El libro móvil es un libro creado para ser manipulado, pero su naturaleza lo hace más delicado que un libro normal, ¿cómo afecta esto a la actitud del lector hacia este objeto?

Son libros especiales que hay que tratar con más cuidado, es normal verlos a lo mejor en un estante más alto en la librería familiar, o algo así.

- 29- Como hemos comentado al principio, estos libros no suelen tener recomendación en cuanto a la edad del público al que va destinado, ¿cree que se debería prestar más atención a este tipo de recomendaciones?

Si, esto es importante, nosotros que además trabajamos mucho libro de texto, solemos hacer esta diferenciación, aunque lo indicamos sobre todo en el catálogo, en los libros generalmente no, porque luego los libreros a lo mejor se quejan o comentan que prefieren hacer otra recomendación, etc. Pero si que es un tema al que le damos mucha importancia a esta diferenciación y lo ponemos en el catálogo de forma indicativa.

- 30- ¿Qué tipo de papel y acabado se suele utilizar en la fabricación de estos libros?

Depende del tipo de construcción, se usan papeles o cartulinas de distinto gramaje atendiendo a que se ajuste a las necesidades del mecanismo. Obviamente, cuanto más grueso, mayor será su coste, por lo que hay que buscar el equilibrio entre la funcionalidad (que le de suficiente solidez al mecanismo) y la economía (precio de producción).

Por ejemplo, en nuestro caso, la primera edición de “mira, mira” la hicimos con un papel muy grueso, y luego comprobamos que realmente no hacía falta ese grosor, y sin embargo en otros casos,

descubres que el grosor de papel, ha sido insuficiente para sostener o levantar el mecanismo (la noche de los piratas); eso lo vas viendo y aprendiendo también con la experiencia.

- 31- En muchos casos, la única diferencia entre libros de primeros lectores y un poco mayores, es el tipo de ilustración y el texto, pero generalmente utilizan el mismo tipo de papel, acabado y mecanismos (exceptuando algunos libros de solapas para primeros lectores) ¿Cree que estos materiales son los más adecuados teniendo en cuenta el tipo de público al que van destinados o se debería prestar también más atención a la adecuación del material y el tipo de ingeniería utilizada según la edad del lector?

Si, nosotros intentamos tener muy en cuenta también esto; por ejemplo, los más pequeños, realmente no tienen mucha precisión ni capacidad de presión o de pinza en los dedos para poder tirar de algunas lengüetas, es más difícil para ellos, por lo que para primeros lectores, son mejores libros sólidos de cartón, con texturas, y solapas muy grandes que escondan algún motivo a descubrir. Luego gradualmente, las páginas van pasando a ser de papel, hay más solapas y más pequeñas; hasta los primeros pop-ups, sencillos y sólidos, con pocas piezas y grandotas.

Luego como hemos dicho, ya irá dependiendo de quien esté acompañando al niño en su lectura y su habilidad para hacérsela mas o menos atractiva.

- 32- ¿Qué opina del debate libro papel / libro electrónico? ¿Cree que afecta al sector de los libros móviles? ¿En qué medida? ¿Y de algunas creaciones que se están viendo, a modo de pop-up electrónico y que imitan las formas del pop-up papel? ¿cree que pueden competir con el libro móvil?

No creo que le afecte, de hecho creo que los libros móviles es al campo al que menos le afecta del sector. El efecto de un pop-up no puede conseguirse digitalmente; Hay apps que están muy bien para complementarlo y demás, pero hacer una traslación de un libro móvil a digital, no tiene sentido, ni el coste que supone; lo ideal es que la app, aporte algo nuevo.

- 33- ¿Cree que su forma de interactividad no electrónica es precisamente lo que los hace atractivos?

En realidad, el álbum ilustrado, el libro móvil y la apps, son complementarios, cada uno ofrece unas posibilidades completamente distintas.

Y la manipulación física que ofrece el libro móvil es muy didáctica y muy necesaria también y un libro digital no puede aportarla; la experiencia del niño de aprender a tocar, manipular, tirar las cosas, oír el ruido que hacen, etc.. estos libros ayudan mucho también en su percepción táctil, su coordinación, etc.

De realidad aumentada, la verdad es que no tenemos ni sabemos nada, pero si, es posible que pudiera ser un camino intermedio a seguir.

- 34- ¿Qué otros factores cree que podrían afectar negativamente a la publicación de estos libros?

Realmente lo que mas afecta son los costes de producción, que afectan directamente a los de venta al publico. En tiempos de crisis como ahora, los impresores suben los pvps de producción, lo cual repercute en el pvp final de venta, justo en unos momentos en los que el publico tiene menos predisposición de pagar esos precios.

- 35- ¿Cómo veis en general las editoriales el mercado de este sector y sus pronósticos futuros?

Pues por ahora, como estamos, dada la crisis económica, los mecanismos han bajado en complejidad, y muchas veces también la calidad (impresión una cara y demás), si el estado de la economía cambia, se podrán hacer libros mas sofisticados.

Y no creemos que desaparezcan, los mercados se van adaptando a las distintas situaciones económicas, y si china sigue subiendo los precios haciendo inviable la producción de estos libros en su país, pues surgirá otro mercado que los haga, como ocurrió antes con Sudamérica y China.

- **Packagers:** En nuestra conversación, al hacer el comentario de que he observado que casi todos los libros extranjeros provienen de editoriales como Tango Books, o Caterpillar, me dijisteis que no son editoriales sino packagers. ¿Podrías comentarme cuál es la función o a qué se dedican exactamente este tipo de empresas? y ¿Podrías decirme cuáles aparte de éstas son las más importantes en el sector de los pop-ups?

Son empresas que crean nuevos productos para vender a editoriales, pero ellas no tiene sello editorial. Venden servicios. Los libros salen con el sello de la editorial que lo ha comprado. No puedo decirte los más importantes, en cada país hay un montón,. Yo te apunté los dos más importantes para nosotros

Con Ester Andorrà (Dpto. de Producción).

Entrevista realizada el día 23 de Septiembre de 2013 vía correo electrónico.

- 1- ¿Qué cantidad aproximada de libros pop-up producís al año? Depende, suelen ser unos 6 títulos anuales.

¿Qué proporción de estos libros es de producción propia y cuántos en coedición con una editorial extranjera?

Sólamete llevo los ejemplares de producción propia.

¿Has notado que haya aumentado o disminuido la producción de estos libros últimamente?

Por nuestra parte se ha mantenido.

- 2- ¿Qué diferencia hay entre los libros “pop-up” y los “novelty”? Desconozco a qué te refieres con el concepto Novelty.

- 3- He oído que ya todos los corte de las piezas se hacen con máquinas láser, lo cual ha avanzado y economizado seguramente la producción. ¿Qué otras posibilidades crees que hay de economizar más la fabricación de estos libros ?

Para economizar se tiene que optimizar el tamaño de las piezas para que se puedan imprimir y troquelar con el mínimo de espacios entre ellas para no tener tantas planchas y troqueles. También va bien usar el mismo tipo de papel en la base y los elementos del popup, dentro de lo que sea posible.

- 4- ¿Se han realizado algunos otros avances en producción últimamente?

Se han mecanizado algunos de los procesos manuales de manipulación.

- 5- ¿Qué funciones o trabajos realizáis en el departamento de producción en el caso de la publicación de un libro pop-up en coedición con otra editorial extranjera?

Cierre de presupuestos y calendario, preparación de envíos, pruebas de color, ozálidas y logística.

- ¿Y en el caso de uno de producción propia?

El proceso es casi idéntico pero no se trata con el coeditor sino con la imprenta.

- 6- ¿Se producen libros de este tipo en la Unión Europea? ¿Y en España? ¿sería viable?

De momento no es viable, sextuplica los costes.

- 7- El país con mayor producción de estos libros es China (casi la mitad), seguido de Tailandia y Malasia, porque son los que ofrecen menores costes de producción ¿Está creciendo notablemente alguno de estos mercados? Por parte nuestra no.

¿Es cierto que los trabajadores de estas imprentas chinas ya han empezado a exigir una mejora de sus condiciones económicas?

Lo desconozco.

¿Están surgiendo otros mercados nuevos que ofrezcan competencia de precios?

De momento no.

¿puede nombrar algunas de las imprentas más importantes en la producción de libros pop-up?.

Ésta es una información confidencial.

- 8-¿Cómo hacéis para abaratar los costes de producción de un libro si el presupuesto ofrecido por la imprenta se sale de lo previsto?¿qué medidas o decisiones tomáis?

Diversificamos las imprentas a las cuales pedimos precio. Si es necesario modificamos las características del libro hasta encontrar la manera de ajustar precio ideal/calidad.

- 9- ¿Qué tipos de papeles se utilizan para hacer estos libros? ¿Es igual para las distintas edades lectoras o finalidad del producto?

Los papeles no son especiales, han pasado siempre pruebas de seguridad.

- 10- Los papeles que se utilizan ¿los decidís en la editorial o es la imprenta quien ofrece las opciones que tiene dentro de las cuales la editorial debe elegir?.

Nos basamos en sus catálogos de papeles. es complicado aunar las expectativas si nos basamos en los papeles que conocemos aquí. Su sistema de gramajes es bastante distinto.

- 11- ¿Sucede lo mismo con el resto de material, tipos de pegamento, de cortadora, etc?

Tal vez la denominación es distinta pero podemos encontrar la manera de usar toda la terminología necesaria.

- 12- Cree que estos materiales son adecuados a la edad del público al que va dirigido?

Sí.

Si el precio no fuera un problema, ¿habría materiales más adecuados?¿Se podría adecuar mejor el material al público y a las funciones que debe cumplir?

Una fabricación expresa pediría unas cantidades demasiado grandes para ser fabricadas expresamente, no es cuestión de precio, sino de disponibilidad por parte del impresor a hacer algo fuera de su material habitual. es mejor trabajar con lo que conocen.

- 13- Cree que sería un acierto investigar los tipos de papeles con objeto de encontrar uno con mayores prestaciones de calidad y resistencia, y que salga al mismo precio o incluso más económico? ¿O quizás puede decirnos si hay algún otro tipo de soporte que se preste a las necesidades de un pop-up?

De momento trabajamos con los gramajes y calidades de papel que conocemos, dan buen resultado.

- 14- ¿Qué otras opciones o aspectos puede decidir la editorial en cuanto a la producción del libro, los medios y materiales?

En algunos libros tenemos materiales que no son standard, enviamos muestras nuestras y ellos buscan el material equivalente en oriente.

¿Podéis proponer un tipo concreto de papel u otro material?

Sí, aunque no siempre es viable.

Anexo IV- Entrevista Arianna Squilloni

(Representante Comercial de Asia Pacífico Offset y Editora en Editorial A Buen Paso)

Transcripción de la entrevista realizada por videoconferencia vía Skype el día 20 de Septiembre de 2013.

- 1- Trabajas en una de las imprentas chinas que, entre otros productos, realizan libros pop-up ¿no?

Sí, realizamos libros con pop-ups y también se realizan muchos pop-ups en tarjetas de felicitaciones navideñas. Tenemos oficinas en Europa, pero también en Estados Unidos, y en Estados Unidos trabajamos con el museo MOMA, que cada año hace una serie de unas 20 o 25 tarjetas con diseños diferentes, de navidad, y ahí se aplican muchos elementos de pop-up, hilos... muchos trabajos de este tipo.

¿En qué consiste tu trabajo?

Bueno, aquí estamos, somos una representación comercial, y entonces somos el enlace entre los editores y nuestras oficinas; tenemos una oficina principal en Hong Kong, que es la que se ocupa de comprar el papel y de la relación con los impresores con los que trabajamos. Trabajamos con siete impresores, la empresa tiene, ya ha pasado los quince años, y hemos trabajado siempre con los mismos siete impresores en el sur de la China, y entonces, pues lo que hacemos es pasarles el trabajo, y nuestros compañeros de Hong Kong, se ocupan de comprar el papel, coordinar la relación con las imprentas y hacer control de calidad.

- 2- ¿Estás en contacto con otras imprentas en china y otros países asiáticos que hacen pop-ups? ¿Cual/es son las más importan-

tes o las principales? ¿Podría facilitarme el contacto de alguna de ellas para hacerles unas preguntas?

El papel lo compra nuestra oficina de Hon Kong, por la manera en que funcionamos nosotros, nosotros compramos el papel y lo llevamos a la imprenta. La manera en que funcionan las imprentas en China es que normalmente, cada imprenta desarrolla todas las partes de la producción de un libro; entonces hacen la pre prensa, preparan los ferros, pruebas de color, imprimen y encuadernan en el mismo sitio.

- 3- ¿Has trabajado mucho en la producción de libros pop-ups?

Sí, en algunos sí. Yo y mis compañeros en Estados Unidos.

- 4- ¿Qué funciones son las que realizas en un encargo de este tipo? ¿Hacéis entonces trabajo solamente de tipo comercial, de contacto entre las editoriales e imprentas, o tenéis más responsabilidades en la producción del libro?

Nosotros nos adaptamos siempre a lo que piden los editores, lo que hacemos es asesorarlos, pero un editor o una editorial como Combel todavía más, tienen más o menos una idea de lo que quieren para su libro. Se hacen muchas pruebas, en general se hacen con los libros normales, y con los libros pop-ups, todavía más.

Para hacer un libro pop-up, se suelen utilizar cartulinas, que son un poco más rígidas que el papel, y que están en gramajes a partir de 200 gr. para arriba; entonces un editor puede decir: "quiero hacer el libro con cartulina de 300, 250..." a 350 gramos. Estos 250 son gr/m², y definen el grosor y la consistencia del papel. Entonces en proyectos de este tipo todavía más, se hacen maquetas en blanco, en las que se reproducen los pop-ups en blanco, las diferentes capas, para ver si funcionan los mecanismos, y hay que

ver también cómo quedan; igual al ver una maqueta, un editor puede pensar: " Ah, no, esta cartulina es demasiado gruesa, o es demasiado fina, hay que modificarla..." se suelen hacer muchas maquetas para libros de este tipo, para llegar al producto final.

Espera que voy a ver si tengo una hoja con una prueba del mecanismo. Ves? se hacen maquetas del libro completo, y hay veces si hay páginas más complicadas o páginas que hay que revisar de manera más puntual, se puede enviar solo la doble página.

Por ejemplo en el caso concreto de esta página ([me muestra una página de un white dummy](#)) el problema era esta rueda, es una rueda bastante compleja, más que nada por este pequeño mecanismo (pivote o lengüeta para girarla), porque es una rueda muy grande, y toda la fuerza hace perno en este puntito, entonces tiene que estar muy bien reforzado debajo, para poder aguantar el peso de la rueda, y no partirse después de unas cuantas veces.

Entonces esto se hace un montón, y es importante para revisar el tipo de papel apto para el proyecto, por ejemplo, en este caso empezamos con una cartulina muy fina, pero ese libro en concreto tenía varios mecanismos también con hilos, o sea, no eran solo pop-ups que se abrían, eran mecanismos con lengüetas que había que tirar, y una cartulina muy fina no queda bien, porque se ven todas las rugosidades de los mecanismos que están debajo; entonces ahí es interesante utilizar cartulinas más gruesas.

[¿Se suelen utilizar entonces diferentes tipos de cartulina según para qué se vaya a emplear, si es para la página base o para los distintos mecanismos?](#)

Sí, sí, ésto luego es a discreción también del editor y del ingeniero de papel, que dicen si les va bien o no, y hacen sus peticiones.

Pero en el caso de estos libros sí que es fundamental toda esta fase de maquetas y... bueno, sabes un poco cuestiones de producción de libros?

Sí, bueno, entonces el proceso según me dices, de producción propia como por ejemplo el que hace Combel sería: la editorial tiene un proyecto, y cuando consigue otras editoriales para hacer la coedición, contacta con vosotros para que entréis en juego a producirlo con las imprentas...

Bueno, incluso antes, contactan incluso antes porque si quieren vender algo, tienen que saber cuánto les cuesta, y si es realizable, y si está todo bien. Entonces ellos tienen un proyecto y Combel por ejemplo trabaja con personas que saben hacer los pop-ups, que tienen las ideas bastante claras, y lo que podemos hacer nosotros es dar algunos pequeños consejos sobre hacer funcionar un mecanismo, cosas así.

Sobre todo con los pop-ups hay que ir con cuidado con lo que son los troqueles; existen dos maneras para troquelar el papel: la manera mecánica de toda la vida, donde se monta sobre una plancha de leño un troquel con hojas metálicas que cortan; o el troquel láser. Con el láser se pueden conseguir trabajos muchos más finos, mucho más detallistas, me parece que el troquel láser es que tiene una tolerancia realmente mínima, es muy caro.

A ver si tenemos... porque nosotros hicimos un libro con troquel láser que era bastante alucinante mira (me muestra el álbum ilustrado "L'ombra e il bagliore"), éste lo hicimos para una editorial italiana, no sé si lo conoces, el ilustrador es Fabián Negrín, él es argentino-mexicano pero vive desde hace 20 años más o menos en Italia, y trabaja mucho con Orecchio Acerbo. Y en cierto momento en este libro, hay troqueles mecánicos como éste...

Entonces ¿se siguen utilizando los dos tipos de troquel?

Hombre, hay una cosa: el troquel láser es carísimo, osea, lo utilizas cuando no tienes más remedio. Es mucho más caro.

Éste (me muestra una página con la silueta de un perro troquelada) es todavía un troquel mecánico, que se puede hacer sin problema. La tolerancia del troquel mecánico, es que normalmente el radio mínimo de curva tiene que ser de 3 mm claro si luego hay puntitas, sí se que se puede hacer alguna puntita al final de un troquel, no es un problema. Pero en general el radio mínimo es de 3 mm.

Mientras que con el troquel láser (me muestra otra página del mismo libro), puedes conseguir cosas mucho más finas y detalladas. Éste es un personaje que está desapareciendo, mira, tiene gracia verlo por aquí, porque éste es el reverso del papel (me muestra el troquel desde el reverso de la página, resultando encima una hoja negra con la figura troquelada, sobre la página de detrás también negra) y se nota aquí que a veces deja un poco una marca de quemado (en los bordes del corte), y no sé si lo ves bien, pero es que aquí hay detalles de un milímetro, es que es una cosa bastante alucinante. Sí, son prácticamente líneas.

O por ejemplo, que te hablaba del MOMA, ésta es una tarjeta del MOMA también realizada con troquel láser, todos estos círculos, y a menudo se nota, bueno, en éste no, porque por la parte de atrás deya una rayita de quemado.

¿Cuándo se empezaron a utilizar las troqueladoras láser?

La fecha no lo sé.

Entonces, aunque ha supuesto un avance en cuanto a la calidad y los detalles, se siguen utilizando los dos procedimientos por economía.

Sí, por el precio, y realmente, en ciertos casos no hace falta utilizar el láser.

- 8- ¿Qué otras posibilidades crees que hay de economizar más la producción de estos libros?

Claro, actualmente tienen toda una fase de trabajo manual que es muy importante; se pegan manualmente todos los elementos en la página... y de hecho, a menudo se pueden presupuestar el coste de los pop-ups, a veces uno de los métodos es contar los puntos de pegamento en cada página.

Por eso también es importante la maqueta final aprobada, porque ahí están todas las cosas en la posición exacta en la que tienen que estar.

- 9- ¿Qué otros avances en producción importantes se han llevado a cabo en los últimos años?

A mí me parece que todo sigue bastante igual, porque es que cómo le pides a una máquina: “tienes que pegar aquí, 3 mm. más arriba, 3 mm más abajo...”; la encuadernación creo que es la parte menos evolucionada y desarrollada en la imprenta.

(Le comento mi propuesta de unas máquinas robot tipo como las de los coches pero con un software que procese un programa para cada página...)

Claro, lo que pasa, es que el margen en los libros, no es el mismo que tienes en un coche, entonces hacer una inversión para desarrollar una máquina de este tipo para unos coches, la recuperas bien; desarrollar una máquina de este tipo para un libro, creo que no la recuperas en diez vidas, con impresor.

- 10- ¿Ha notado cambios en costes de producción de estos libros en el/los último/s año/s?

Bueno el salario medio, nosotros trabajamos con imprentas que trabajan en el respeto de las Normas Internacionales del Trabajo y de los derechos de los trabajadores, y el salario medio se calcula en base al salario medio en China, a las normas salariales que hay en China; y sí, el coste de la vida está subiendo y han subido un poco los salarios de todos, entonces esta parte sí es un poquito más cara que antes.

- 12- El país con mayor producción de estos libros es China (casi la mitad), seguido de Tailandia y Malasia, porque son los que ofrecen menores costes de producción. ¿Está creciendo alguno de estos mercados? ¿Es cierto que los trabajadores de estas imprentas chinas ya han empezado a exigir una mejora de sus condiciones económicas?

Sí, sí, exacto, este hecho ya se está dando y ya los precios son un poco más altos que antes. Y uno se tiene que ingeniar no?

Le comento algunas medidas para abaratar los costes que he observado y/o me han comentado que se han tomado en la producción de los libros en los últimos años, como imprimir solo una cara o incluso eliminar páginas completas.

Vale, sí, es que la verdad, quitar una página es una de las soluciones más interesantes, porque en estos libros, al final, poner una página a un color... está bien, pero realmente no te hace ahorrar mucho, porque a veces para hacer funcionar un poco los precios de estos libros, ya se calcula un “precio paquete” por el libro. Entonces bueno, cuando tienes un precio paquete ya... quitar o

añadir, tampoco modifica mucho, entonces sí, si quitas una doble página entera, sí que se nota un cambio, eso sí.

- 6- ¿Qué cantidad aproximada de libros pop-up producís al año? ¿de cuantos ejemplares suele ser la tirada?

¿Qué tiradas suelen tener? Yo creo que unas 10.000 copias, 8.000... tienen que tener tiradas elevadas, a veces se hacen tiradas de 40.000 copias y etc. más que nada para ir compensando un poco todos estos costes de base; porque estos libros también tienen una fase de preparación que es más cara que los demás, porque muchos editores necesitan recibir una maqueta impresa digitalmente, o impresa con pruebas de color, es mejor, sobre todo si hay mecanismos complejos.

No sé si conoces los libros de “Penelópe” de Gallimard que hacen en Francia, bueno, son libros con muchas ruedecitas, hilos, mecanismos completos, pues estos libros, tienes que ver realmente cómo funciona el mecanismo, y con una impresión digital no puedes saber cómo funciona el mecanismo precisamente, porque la impresión digital no se hace en el papel real definitivo, hay que hacer pruebas de color; las pruebas de color se hacen en los papeles reales definitivos y se imprimen en una máquina de impresión manual y pequeña. Son muy caras, pero así puedes montar un libro con los que serán los materiales finales y comprobar que efectivamente funcionen todos los mecanismos.

Entonces, una cosa así, si la diluyes en una tirada de 20.000 o 30.000 copias, la puedes aceptar; en una tirada de un libro normal de unas 2.000 copias, te representa un coste de pánico.

El hacer este tipo de prueba más cara depende de si la pide o no la pide la editorial, pero para llegar a confirmar un proyecto de

este tipo, la editorial, antes de enviar los archivos finales, manda varios archivos también para ir viendo si van bien estos troqueles, los podemos hacer, y a menudo se cambia un poquito el perfil de las imágenes para poder cortarlas bien con el troquel mecánico. Y se hacen todas estas maquetas en blanco, para asegurarse de que todo quede como el editor necesita que quede.

Teóricamente, la editorial elige el papel a partir de las maquetas en blanco, en éstas has comprobado que funcionan los mecanismos, lo que pasa es que cuando hay un pop-up que se abre sobre una página, está bien, la cuestión es colocarlo en el sitio correcto y que se abra; pero cuando hay tiras... mecanismos donde interaccionan diferentes capas de papel, que no salen de la página pero que son mecanismos que están dentro del papel; tienes una ventana y de repente abres la ventana y ves el personaje detrás, tienes que asegurarte que al abrir la ventana se vea exactamente lo que se tiene que ver; por esto es necesario hacer la prueba impresa en color, es para estar seguro que todo coincida de la manera correcta.

Pero bueno, normalmente en estos proyectos, un editor suele confirmar un proyecto con un impresor, después de haber aprobado una maqueta en blanco perfecta. Dice: “Sí, ésto es exactamente como tiene que ser, todos los mecanismos están en su sitio, los materiales utilizados son los correctos y los mecanismos funcionan bien, esto tiene que ser”. Entonces envían los archivos, se hacen los ferros y normalmente para estos libros, no se envían los ferros impresos solo para ver que esté todo bien, los ferros se también se montan en una maqueta “mokup” es decir, que se cortan a mano los ferros y se van pegando en el sitio donde tienen que quedar, para que cuando un editor los repase, esté ya montado como va a ser el pop-up.

- 5- Explícanos más o menos el proceso de creación de un libro pop-up en la imprenta. Deduzco de lo que ya me ha contado, que el proceso es: Una vez que se aprueba el proyecto en la editorial, la editorial manda los archivos con los mecanismos, la imprenta envía el “white dummy” en el papel definitivo pero en blanco, y entonces, cuando se aprueba esta maqueta se cierra el proyecto.

Sí bueno, el aprobado del “white dummy” no es tan rápido, se hace en varias rondas de “white dummy”.

entonces, cuando se aprueba esta maqueta, ya se cierra el proyecto y se hacen en imprenta los ferros.

Si, ya envían los archivos definitivos...

¿Y con los ferros ya se hacen las pruebas por ejemplo en los distintos idiomas?

Sí.

Ah! y una cosa, porque el “white dummy” no solo sirve para ver si la imprenta ha entendido bien dónde van las piezas, igual a partir de la maqueta blanca, el propio editor se da cuenta de que tiene que modificar algún mecanismo, es una cosa a dos bandas.

Entonces se sigue modificando por ambas partes hasta que ya se llega a un punto definitivo. Entonces, ya al final, la prueba de color en el papel definitivo es a petición de la editorial.

Sí. A veces la editorial necesita una maqueta para presentarla en las ferias, para venderlo, entonces sí necesita esta maqueta acabada. El orden de los distintos pasos, depende; hay algunas editoriales que de todas formas tienen un mercado amplio en su propio país, entonces hacen de todas formas una edición que ya es una edición importante para sí mismos. Hay otras editoriales que es-

peran a tener coeditores. Hay otras editoriales que igual trabajan en un personaje, en una serie, que ya sale en un país en concreto, pero a lo mejor todos los libros de esta serie ya se sabe que automáticamente se venden a otro país, claro no lo sabes al 100% hasta que hayas firmado el contrato, pero hay algunas series que levantan mucho tiempo en el mercado y que tienen un comprador fijo en otro país, donde la serie ha tenido éxito; y entonces cuando estudias un libro nuevo, ya sabes que puedes contar con este coeditor, más o menos.

- 6.2- ¿has notado que haya aumentado o disminuido la producción de estos libros últimamente?

Aumentado. Se pide cada vez más. No sé si es una especie de reacción al libro electrónico. Juegan sobre las grandes cantidades. Y yo creo que sí que se hacen más, igual será por eso. Lo que sí que está pasando últimamente es que se simplifican algunos mecanismos, y algunas cositas, porque es que si no, a veces es muy difícil cuadrar los costes. Pero... pero sí que se están haciendo ahora.

Es fascinante, yo he visto pop-ups de Japón por ejemplo, del S.XIX, tienen algunas cosas interesantísimas y curiosísimas.

- 11- ¿Se producen algunos de estos libros en la Unión Europea? ¿Y en España? ¿Sería viable?

Yo creo que no. Si sale carísimo en China. De no ser que quieras incluir un elemento... Hay un editor francés, Grandir, son de Nim, ellos imprimen exclusivamente en Europa, creo que sobre todo en Italia, y han hecho un libro, una Caperucita Roja creo, que es un friso, es un acordeón, sin impresión y solo con un inmenso troquel creo que en láser, es maravilloso, y lo han impreso en Italia.

El coste de producción tiene que ser salvaje, pero Grandir no tiene distribuidor, venden directamente ellos a las bibliotecas, entonces construyen sus sistema de precios de otra manera. Porque un editor normal, que trabaja con una distribuidora, que se tiene que gastar los euros de fabricación de un libro, tendrá que ponerlo a un precio salvaje el libro. Hay cosas manuales y cosas peculiares que se hacen en Europa, pero normalmente van atadas a filosofías de trabajo muy particulares, que las hay, que hay editoriales que de ninguna manera imprimen según en qué países o más allá de cierta distancia desde su sede.

Y también cosas publicitarias, cosas institucionales, suelen tener otro tipo de presupuestos, y suelen ir fatal de tiempos, entonces si que hay algunas cosas manuales que se hacen en Europa, pero que nacen de unas bases diferentes; un editor que quiera vender un libro en librerías a un precio mínimamente razonable, no creo que pueda hacer cosas así en Europa o... es que en Estados Unidos, yo creo que incluso en blanco y negro lo imprimen en China, muchas editoriales incluso la tapa blanda en blanco y negro la imprimen en China, que normalmente, en Europa, a nadie se le ocurriría imprimir en China un libro en tapa blanda y en blanco y negro; porque es que no solo que tarda un montón más, igual le sale incluso más caro.

Hay una cosa, en China nosotros trabajamos solo con máquinas de medio formato, de 70x100, entonces, cuando hay libros muy grandes, con muchas páginas, en China no se suelen hacer pliegos de 32 o 64 páginas, porque las máquinas son pequeñas, y entonces para libros de blanco y negro, de volúmenes así y de tantas páginas, te sale más barato hacerlo en Europa porque te gastas mucho menos de plancha. Hay cosas muy curiosas.

- 12.2-¿Que repercusiones puede tener esto?

¿Están surgiendo nuevos mercados en otras regiones que ofrezcan cierta competencia en los precios de los costes?

Exacto, supongo que si, supongo que poco a poco se irán organizando de alguna manera... Para mí la ética del trabajo de todas formas es importante; se trata de encontrar un punto medio entre exigencias de precio y lo que como ser humano estás dispuesto a hacer. Entonces, claro, el coste de la vida en china está subiendo, entonces es normal que suban los costes de impresión.

Ahora bien, yo por ejemplo necesito trabajar con imprentas que sé que trabajan en el respeto de los Derechos Humanos, y no sé cómo está la situación en otras zonas porque no la conozco, pero son dos elementos que son muy importantes: por un lado es las condiciones de trabajo, y el otro también la experiencia en este tipo de trabajo; porque a veces, al buscar precios más baratos puedes ir a un lugar donde se han puesto máquinas porque se podían comprar máquinas, pero no se sabe hacer el libro. Son siempre estos movimientos.

Yo supongo que sí, que se irán desarrollando lugares de producción donde el coste sea más bajo, pero son siempre cosas que requieren siempre un tiempo de transición para crear una experiencia, para crear una habilidad también, que se consigue solo haciendo, trabajando, y ahí hay un cúmulo de experiencia que es importante.

Hombre, sé que había algunas imprentas en Malasia, por ejemplo, Tailandia, sí, sí que las hay. Claro yo siempre te diría que lo que hacemos nosotros es más bonito y mejor acabado.

- 13- ¿Que tipos de papeles se utilizan para hacer estos libros?

Cartulinas de entre 200 y 350 gr/m²

¿los decide la editorial o es la imprenta quien ofrece las opciones que tiene dentro de las cuales la editorial debe elegir? ¿Pueden ustedes proponer el papel?

Sí, depende de cada caso; hay editores que están muy acostumbrados a hacer libros y saben lo que quieren más o menos, y normalmente ellos tienen una idea de lo que quieren y te lo dicen; y hay otros que piden más asesoramiento, pero...

- 14- ¿Sucede lo mismo con el resto de material, tipos de pegamento, de cortadora, etc?

El tipo de pegamento es bastante estándar, normalmente se pide un pegamento que aguante bastante y que no sea tóxico. Ah, porque una cosa que tienen todos estos libros es que normalmente conllevan tests de laboratorio, para que se juzgue que es un producto seguro: pasan test de análisis de productos químicos, que no haya sustancias peligrosas; tests mecánicos para que no puedan causar daño al lector; y también de inflamabilidad.

- 15- ¿Cree que los materiales que se utilizan son adecuados a la edad del público al que va dirigido el libro?

Tienen que ser adecuados porque si no, no se pueden vender, todo este tema de los test de seguridad está muy muy controlado y es cada vez más exigente, y está en continua evolución, osea, estos libros tienen que llevar la marca CE, la indicación de la edad mínima del lector, y es que tienen que pasar estos test para poder entrar en europa o en los Estados Unidos.

- 17- Por ejemplo, en la web de su imprenta asiapacificoffset.com, dice que tienen unos papeles mucho mas resistentes, los de los "durabooks", que están hechos con papel sintético, resistente a las roturas y las manchas, con una encuadernación única patentada y son libros normales para resistir manipulados y mantenerse limpios.. ¿podría utilizarse este papel para realizar los libros pop-up? O encarecería demasiado el precio?

No, yo creo que los materiales están bien, luego siempre se puede evolucionar y hacer experimentos, y esto a menudo nace de una exigencia de los propios autores, por eso se introducen en los pop-ups a veces hilos, cadenas, piezas de plástico... se van haciendo cosas, creo que es una cosa que nace a instancias de los autores.

Éstos son papeles de plástico. De hecho existen papeles hechos con piedra, a partir de la piedra, pero para qué los vas a utilizar. El papel de plástico tiene sus complicaciones, no creas, la cosa graciosa es que puedes mojar el libro y no le pasa nada, entonces estas en la piscina leyendo una novela, después la secas.

El papel de plástico es finito, unos 140 o algo así, hasta 200 y pico me dicen, pero es un papel pesado, por ejemplo, pesa mucho más, y es bastante flexible; cuando lo utilizas grueso como para una cubierta, es muy rígido, no lo puedes doblar para hacer un pop-up porque se va a estropear mucho más, y si utilizas el fino, es muy finito, que tampoco te aguanta como pop-up.

Yo creo que este papel no es muy apto para el pop-up, tendrían que hacer pruebas. Hay una cosa muy graciosa, en Estados Unidos se imprimen un montón de biblias a modo de manuales con este papel, porque se la llevan a los bosques, están la biblia del cazador, la biblia del deportista, la del que va de camping...

Este tipo de encuadernación con papel de plástico, nació de toda una serie de experimentos, porque el problema que había con este papel para hacer una tapa blanda normal cosida y pegada, era qué tipo de pegamento se podía utilizar, para que no se despegara ni hubiera problemas.

Y se estuvieron haciendo pruebas para hacer un “boardbook” de plástico, utilizando el papel rígido como el de esta cubierta... sabes lo que tendrías que hacer, es hacerte con unas pruebas de papel y hacer una pruebas. El problema con estos libros, era pegar unas páginas completamente con las otras como en los de cartón, no se pegaban bien. En el caso del pop-pup hay que ver si se pueden pegar, tendrías que hacer pruebas.

- 18- En qué consisten exactamente las pruebas llamadas FERROS, cómo son, para qué se hacen y si tuvieras alguna foto o ejemplo de alguna, y en qué papeles se suele hacer, etc (para poder incluirlo en el apdo. en el que explico las fases de producción y creación)

Los ferros u ozálicas o plotters representan uno de los pasos básicos en el proceso de impresión de cualquier libro: se trata de una impresión de baja calidad que se hace para cualquier libro (incluso las novelas) y le sirve al editor para verificar que aparezcan todos los elementos que tienen que aparecer en el sitio en el que tienen que aparecer. Se trata también de la última oportunidad que tienen los editores de detecta eventuales errores.

- 19- Qué opinas tú de, como has comentado, la influencia y efectos o repercusiones del libro electrónico sobre el libro pop-up infantil, le perjudica, le beneficia, etc

y qué opinas también sobre los libros con realidad aumentada; crees que un camino futuro del pop-up puede ir hacia un libro papel que incluya mecanismos y hologramas electrónicos de realidad aumentada?

En general creo que quizá los libros pop-up en este momento son tan populares porque representan un objeto y se contraponen claramente a los libros digitales. También porque (sobre todo en ciertos casos)) son parte de la deriva del libro para niños hacia el juguete. En relación al pop-up y a la realidad aumentada, creo que la realidad aumentada podría hacerle la competencia al pop-up. Pero la gracia del pop-up y de los pop-up que más me apasionan personalmente es que en ellos más que dejarte asombrar por la espectacularidad del efecto, el lector puede tener un atisbo del funcionamiento de la magia y de sus mecanismos. Esto es lo que más me gusta en ciertos pop-ups o libros con mecanismos y acabados particulares: la manera en la que el lector puede ser artífice de la magia. En cambio en la realidad aumentada en cierto sentido el lector es un usuario pasivo de un acontecimiento mágico. En este caso digo pasivo porque no tiene manera de entrar en el mecanismo que la genera. Tratándose de libro para niños, lo que me interesa es el tipo de comprensión que le pueden dar al lector sobre la manera en la que funcionan la cosas. (Perdona, lo estoy redactando un poco rápido, no sé si queda claro.) Finalmente creo también que les toca a los creadores y a los editores pensar en qué caminos se pueden dirigir. Tienes que tomar en cuenta el hecho de que personalmente soy bastante tradicional y entiendo que los libros digitales y la realidad aumentada son ámbitos fascinantes que hay que desarrollar, pero a mí me interesan poco. A mí me interesa lo que se puede tocar y oler.

Anexo V- Entrevista Yeray Pérez

(Ingeniero de papel y Diseñador gráfico español)

Transcripción de la entrevista realizada por videoconferencia vía Skype el día 23 de Octubre de 2013.

Los autores, lo puedes agrupar quizás por estilos, si acaso... porque por un lado tienes a Sabuda y a Reinhart, que son una escuela en sí mismos ellos dos nada más, que llevan más o menos por detrás a Sam Ita, que también se lo curra bastante y tiene cosas muy complejas, y después lo que tienes es muchísima producción infantil normal y corriente, que son desplegados sencillitos, que son ilustración y levantarla en dos planos y hacer que un elemento gire, pero casi siempre son soluciones fáciles, que es lo que te vas a encontrar en casi todos los libros desplegados. Y luego ya, está también los más abstractos, que tienes los de Marion Bataille, y los de David Carter, que llevan un rollo mucho más... contar...

- 1- ¿Qué es un ingeniero de papel? ¿Te consideras uno de ellos?

Vale, pues un ingeniero de papel lo habrás visto tú, es como cualquier ingeniero, un señor que resuelve problemas, que en este caso los problemas son de geometría o son..., que al final es casi un diseñador industrial, que está resolviendo mecanismos y está resolviendo unas formas que tienen que moverse de un forma concreta todas las veces que se usan y de forma fiable, solo que lo hace de cara a libros. Pero realmente es como un ingeniero industrial que aplica la técnica a un material concreto.

Y si me considero uno de ellos, al final en número de horas yo tengo que decir que soy diseñador gráfico, porque soy diseñador gráfico; me paso el día trabajando en dirección de arte, trabajo como diseñador gráfico en una agencia, y de tanto en tanto, úl-

timamente con más frecuencia, pero de tanto en tanto hago proyectos de ingeniería de papel. Que es la parte que me gusta a mí.

¿Qué me gustaría dedicarme exclusivamente a la ingeniería de papel? Pues sí, seguro que sería divertido, pero ahora mismo estoy metido aquí en la agencia de "La calle es tuya" (<http://www.lacalleestuya.es>).

- 2- ¿Por qué te gusta hacer pop-ups?

Porque me gusta la mecánica, me gusta la geometría, en el sentido del juego, siempre he estado jugando con juguetes de construcción y con legos y eso, y siempre he estado montando cosas.

Y me gusta mucho el mundo editorial; me gusta mucho leer desde chico, me gusta mucho la ilustración desde chico, y me encuentro algo que una el amor por las artes y el amor por la técnica, me encontré las dos caras, por un lado el diseño gráfico, que es arte y técnica, y por otro la ingeniería de papel que es tres cuartas de lo mismo.

De niño tenía libros móviles, conservo solo uno de ellos que son unas "Fábulas de Esopo" que ahora mismo no recuerdo ni quién hacía la ingeniería, y que está destrozado por todos lados; está pintado a boli, las piezas están medio arrancadas.

- 2.2- ¿Coleccionas este tipo de libros?

Sí tengo un puñado, los colecciono por gusto y para estudiarlos.

Hay gente que se dedica al coleccionismo como tal y vamos, un profesor mío de la escuela tiene desplegados de los años '40 y por el estilo, que son cosas muy burdas y desgastadas y con mecanismos muy blandos, porque por entonces la técnica no estaba mucho más avanzada.

¿Has encontrado gente que haga la manipulación o el montaje en España? Porque esa es una pelea que he tenido yo desde siempre, para aplicarlo, porque yo he estado haciendo tiradas cortas, pero esto significa unos diez ejemplares, y los diez ejemplares los monto yo con estas manitas o con uno o dos asistentes.

Es que eso es algo con lo que estoy teniendo problemas porque tengo clientes que lo que quieren son tiradas cortas de tarjetas, pero tiradas cortas en este caso si pueden ser 150 o 200 y si tuvieras contacto de eso que siempre me han estado faltando...

- 3- ¿Cuáles son tus modelos de inspiración y referentes?

Vamos a ver, los autores a los que voy persiguiendo por todas partes son los dos neoyorquinos, Robert Sabuda y Mathew Reinhart, esté donde esté, si me encuentro algo que de ellos no tengo, se viene conmigo, y cuando no, Amazon. Porque es con los que redescubrí el tema de lo de los despleables, que conocía de chico y luego volví a descubrir de adulto. Y aparte de eso, me gusta muchísimo el trabajo que hace Marion Bataille con su abecedario y con las transformaciones de números, porque es muy muy limpio.

Pero realmente como autores solo tengo "endiosados" a los neoyorquinos, después lo que hago es que voy "cazando" ; en todas las librerías que veo, me voy a la sección infantil y busco.

- 3.2- ¿quiénes te influyen a la hora de trabajar?

Todo lo que cojo, muy rara vez tengo que desarrollar desplegables que sean tan complejos y tan folloneros como los que hacen Sabuda y Reinhart; porque no suelo tener tiempo para desarrollar ni clientes con el presupuesto, y utilizo referencias más sencillas o simplifico mecanismos como los que me encuentro ahí. Pero al

final es que mis referentes son todos, lo que hago es estudiarme todos los libros que tengo y formarme con eso una cultura visual.

- 4- ¿Cuándo empezaste a dedicarte a esto? ¿porqué?

Pues hace ahora como 5 o 6 años, cosa así, como tal; cogí el tema de la ingeniería de papel, siempre he estado marraneando con papeles, haciendo collage, haciendo papiroflexia y muñequitos con papel, desde chico, y pintando... luego me metí en diseño gráfico, y estando en segundo curso, descubrí el "Alicia en el país de las maravillas" de Sabuda y Reinhart, me llevó un amigo mío a una librería y dijo "mira cómo mola esto", lo abre, y "foahhhhhh!!!!", y claro, me quedé en el sitio, me lo compré inmediatamente, me lo llevé a casa y me pasé la tarde estudiándomelo, porque me encantaba. Seguí investigando, empecé a aplicar todo lo que estaba viendo, simplificando, combinando, volviéndolo a hacer complejo, volviendo a simplificar, en experimentos propios.

Y luego estuve investigándolo más seriamente cuando me llegó el momento de hacer el proyecto fin de carrera de diseño gráfico, que decidí que fuera un libro desplegable. Y como tenía que presentar contexto, tenía que presentar toda la información técnica que había detrás, pues me empollé toda la historia del pop-up, en las 4 webs que hay. Las re-redacté, monté una línea de tiempo, y monté un desplegable que lo tengo ahí arriba, con lecciones. Antes de conocer "Los elementos del pop-up" de David A. Carter, monté un libro propio que enseñaba cómo hacer desplegables en 10 lecciones, según el tipo de mecanismos.

- 4.2- ¿Cuándo hiciste tu primer libro pop-up y cuál es?

Mi primer encargo fue un año después de salir de la escuela y no sabría decirte cuál de los dos fue primero, creo que fue una

tarjeta desplegable muy sencilla, para una orquesta que lo único que era una tarjeta que la abres a 90° tiene el escenario y encima la butaca, lo que sería el público, y luego al mismo tiempo estaba desarrollando el libro que tengo publicado, que ahora mismo es el único, el de “De qué están hechas las Niñas Flamencas” que es el que hice con Combel.

Porque yo estaba anunciándome como ingeniero de papel que era de lo que quería buscarme la vida, y dijeron “oye, pues tenemos una chica que es ilustradora, tenemos una chica que escribe, pero no saben cómo hacer esto, normalmente se lo damos al ilustrador, pero hemos pensado contar con alguien que haga específicamente ingeniería de papel”, se pusieron en contacto conmigo, fui, les gustó mi trabajo, les estuve enseñando el libro de mi proyecto, (que lo estuve enseñando a un montón de editoriales mientras le buscaba un editor, todavía sigo)...

Pero me trajo el otro y después durante unos meses estuve trabajando junto con la ilustradora a distancia; ella me mandaba los dibujos, yo los reinterpretaba en tres dimensiones y se los mandaba, ella me hacía correcciones, yo hacía los cambios, hasta que finalmente le mandaba los planos con todas las piezas tratadas y digitalizadas, y un prototipo en blanco para que lo pudieran pasar todo a imprenta.

- 4.3- Entonces una vez mandadas las artes finales ¿no sigues supervisando el trabajo?

No en este caso, se manda el prototipo en blanco. De todas formas, en futuros proyectos sí que lo haría, pero en este, Combel ya tenía experiencia con la producción.

- 4.4- ¿estás realizando alguno actualmente?

Si, ahora mismo tengo, bueno, estoy dándole vueltas a un proyecto con un ilustrador de aquí de Murcia que es un libro de máscaras desplegables en el que ves a través de los agujeros en los ojos, para el que estamos buscando casa; y luego, de tanto en tanto, estoy trabajando con un estudio de arquitectos de Barcelona, que se dedica al diseño de platós de televisión. Entonces cuando ellos tienen que presentar un diseño del plató, en lugar de llevarse una maqueta hecha en madera, se llevan un desplegable. Lo llevan en una carpeta y lo abren.

- 5- ¿Cómo aprendiste a hacer este trabajo, has realizado cursos de formación específicos en esta área o eres autodidacta?

Toda la formación que he tenido de ingeniería de papel ha sido autodidacta, me he dedicado a coleccionar, estudiar y mirar fijamente todos los libros desplegables que se me han puesto a tiro.

- 5.2- ¿Hace falta tener conocimientos de ingeniería para ser un artista del pop-up, o es un arte que un diseñador o un ilustrador también pueden aprender?

Es un arte que un diseñador aprende con la práctica, que un ilustrador aprende con la práctica, de hecho en Combel la mitad de las veces, cuando hacen desarrollos propios, le dan el libro de “Elementos del pop-up” al ilustrador, y el ilustrador lo desarrolla. Y hay cosas muy buenas, hay cosas que no son nada amateur, por lo general siempre destacan más por la ilustración que por la ingeniería, pero algunos muestran nivel, tenían uno que me llamó mucho la atención que era el de “La leyenda de San Jordi”.

Luego que hay un montón de tutoriales en red que te explican exactamente cuales son las distancias y los ángulos que tienes que guardar con según qué piezas.

Al final, el mejor dato que te puedo dar es: los ilustradores aprenden ingeniería de papel, eso es un hecho; y los dos mejores ingenieros de papel que hay ahora mismo, con amplio margen de diferencia, los dos son diseñadores industriales, tanto Sabuda como Reinhart.

- 6- ¿Puedes vivir de este trabajo o qué otro tipo de trabajos haces para ganarte la vida?

No, trabajo más de diseñador gráfico. Aunque con el volumen de proyectos que veo, con las posibilidades que le veo a la técnica, creo que se podría vivir de la ingeniería de papel en España. Lo que pasa es que tienes que moverte en un montón de proyectos, pero hay un montón de campos en los que se puede aplicar la ingeniería de papel y en los que se aplica muy poquito, y que son tareas que se “comen” los diseñadores gráficos o los ilustradores.

- 6.2- Entonces tú cuando te surge un trabajo de este tipo, ¿lo haces paralelamente a tu trabajo habitual?

Lo incluyo en mi trabajo habitual, entra en mi trabajo en la agencia directamente. Realmente me vienen buscando a mí, y a veces me contactan directamente o a veces me contactan por “La calle es tuya”, pero que siempre entra dentro de la agenda de trabajos de la agencia, y es la agencia la que lo factura.

- 7- ¿Conoces otros españoles que se dediquen a esto?

Así en exclusiva a Mariví Garrido, es la que está vendiéndose como ingeniero de papel pura y dura, después de eso, lo que

hay es ilustradores. Tiene uno muy chulo sobre la arquitectura de Gaudí, que son 6 desplegados con 6 edificios de Gaudí clásicos, contruídos en capas, en planos de intersección, y mola mogollón.

- 7,2- ¿Y otros ingenieros extranjeros? ¿Has colaborado con alguno de ellos en algún trabajo?

No, personalmente no he tratado con ninguno. No, realmente los he investigado más que hablar con ellos.

- 8- ¿Son las editoriales las que te buscan para realizar estos proyectos o tú también propones algunos?

Me he visto en ambos casos, como siempre tengo la cabeza dando vueltas, cuando he tenido una idea de proyecto interesante, he elaborado un dossier o una propuesta y lo he presentado a una editorial; o me han venido a buscar. Igual que me han venido a buscar gente de arquitectura, también gente de publicidad, de artes gráficas, de cara a vídeos o de cara a una promoción concreta “oye que tenemos que grabar un vídeo con un libro en cenital y que salgan cosas volando” y entonces me piden a mí que fabrique el libro en cuestión; me pasan los datos y yo hago la ingeniería de papel.

Y me han venido a buscar packagers también, para vender proyectos a las editoriales en ferias del libro. Que son como un librero a gran escala, el packager lo que hace es que se encarga de buscar al ilustrador, buscar al autor, preparar la producción, de hacerlo todo, y lo que hace es que, le vende a la editorial la tirada del libro completa, con la producción y con todo, es “mira, yo tengo este proyecto de libro, te pongo 20.000 ejemplares en tu almacén, a cambio te doy tanta pasta, y en fin, la editorial solo tiene que comprar los derechos para hacer la distribución.

- 8,2- ¿Para qué editoriales sueles trabajar con más frecuencia?

Los que más trabajo me han estado dando son los arquitectos, paradójicamente, porque como han sido varios modelos y varias tiradas de cada modelo, a éstos les tengo hechos 3 diseños de maquetas distintos y a lo tonto, a lo tonto, tienen que llevar pedidos 20-30 ejemplares entre unos y otros.

- 9- ¿Cuál es el proceso que sigues a la hora de realizar un nuevo proyecto? Creatividad, investigación...

Depende muchísimo del proyecto; en los que he estado trabajando últimamente, el cliente viene buscando un producto muy concreto, no viene en plan "quiero un libro que vaya sobre tal, y que se adapte al público" sino que ya tiene una imagen construida y tiene una idea del libro que quiere obtener o de las imágenes que quiere que aparezcan en su libro, así que me pasan un dossier, me pasan toda la información que quieren que aparezca en el libro. O en el caso de los arquitectos, me pasan los planos, me pasan los renders, me pasan toda la información sobre el escenario o plató que están intentando hacer.

Entonces, yo me estudio bien el material de referencia, empiezo a hacer bocetos en papel, "en crudo", sin medir, sin escala concreta... más bien esbozando los mecanismos que van a aparecer ahí, el tipo de formas que van a salir. Todo esto en sucio y en pequeño, y cuando ya tengo algo que me interesa, escaneo o fotografío o copio en el ordenador, y empiezo a fabricar prototipos en blanco ya con las piezas digitalizadas, y cuando esos prototipos en blanco funcionan correctamente, sobre esas piezas que tengo, aplico la gráfica de superficie; lo que es la gráfica que irá impresa en cada una de las piezas.

- 9.2- ¿Consultas durante este proceso con el cliente?

Igual cuando tengo los bocetos no, porque son demasiado "crudos" demasiado sucios, pero cuando tengo un primer prototipo, aunque el cierre y la cobertura no sean perfectos, le saco un montón de fotos y le esbozo un poco con photoshop como serán las gráficas de superficie, o los colores más en general, y entonces se lo mando "oye, voy por aquí", "vale, tira para adelante" ...

- 9.3- Entonces ¿te dejan moverte creativamente y proponer cosas?

Esto en el caso de encargos comerciales, hechos en muy poquito tiempo, y para dar un resultado muy concreto; piensa que esta gente lo que está buscando es una maqueta, una maqueta de un plano, que tiene sus dimensiones, que tiene su proporción y no está abierto a interpretaciones.

Cuando me he visto con más libertad, me pasan el material y entonces yo empiezo a dibujar a mano el tipo de desplegable que quiero conseguir, y el tipo de efecto o movimiento que quiero conseguir; luego hago los bocetos para ver si soy capaz de fabricar esos volúmenes y esos movimientos, y eso es lo que enseño al cliente.

Y luego ya, los proyectos auto-iniciados "anchas Castilla"; me pongo en contacto con el ilustrador, le cuento la idea, trabajamos juntos en el texto y en la ilustración, le digo lo que estoy buscando para hacer volúmenes que sean interesantes y producirlos, él me da propuestas sobre lo que podríamos estar haciendo en desplegable, y estamos trabajando mano a mano hasta que al final, tenemos 1 o 2 ejemplares del libro terminados y ahora, lo metemos en un sobre y lo enviamos a un editor para decirle "oye, ¿y si publicamos esto?".

El de las niñas flamencas fue un punto medio, porque iba con una referencia que son las ilustraciones originales, pero después las interacciones y todos los volúmenes y similar, todos los estuve planteando yo; incluso la ilustración sufría cambios en base a lo que necesitara yo de espacio para hacer los desplegables y que se pudieran producir.

- 10- ¿Cuáles son los pasos a seguir por parte del ingeniero de papel en la producción de un libro pop-up? ¿Acaba cuando entregas el “white dummy” definitivo?

Entrego un prototipo en blanco, porque eso luego lo entregan al productor para que vea cómo se monta y como se dobla todo, de cara también a la manipulación. Y las artes finales sale todo de aquí; una plancha o una serie de planchas en las que aparecen todas las piezas: en una capa la gráfica y en otra el perfil, los troquelados. De manera que eso pueda ir directamente a imprenta.

Normalmente me pasan ellos las imágenes de las piezas que necesito, y después yo las meto en archivo vectorial y se entrega un pdf por capas.

- 11- ¿En qué medida supervisas el desarrollo del proyecto durante su realización?

No, no es el caso, piensa eso, que el único proyecto editorial grande que hemos trabajado ha sido el de las niñas flamencas. Yo mando el prototipo y las piezas, lo mandan a montar y no me vuelven a consultar nada. Y en otros proyectos, es que los he montado yo, en las tiradas cortas.

- 11.2- ¿cuánto puede durar el proceso de diseño y realización de los mecanismos?

En este de las niñas flamencas, estuve trabajando... lo que pasa es que como actúo uniéndolo con otros proyectos, se alargó muchísimo más, y puede que fueran unos 6 meses de desarrollo, entre unas cosas y otras, pero 6 meses de una forma muy espaciada.

Los proyectos que estoy haciendo ahora de maquetas los saco en cuestión de 2 o 3 semanas, y ni siquiera con dedicación exclusiva, lo voy alternando con el trabajo de diseñador gráfico y director de arte.

- 12- ¿Eres “autor completo” de algún libro?

En mi proyecto fin de carrera. Sí, porque después de eso, la ilustración, la puedo afrontar y la he enfrentado en proyectos personales, pero no es con lo que me veo más suelto ni estoy tan contento con mi estilo como para establecerme de ilustrador e ingeniero de papel.

En proyectos a los que le estoy buscando ahora una casa, estoy como autor de los textos, me lo paso bien escribiendo, y como ingeniero de papel, pero la ilustración la saco fuera, con antiguos compañeros de escuela o amigos que son ilustradores, y que son ilustradores buenos, les pongo a ellos la ilustración.

- 12.2- ¿Qué comunicación mantienes con autor e ilustrador en el caso de ser otras personas?

Emails continuos “pásame el texto”, “¿qué tal el texto?”, “¿qué te parece esta composición?”, “¿cómo van las ilustraciones?”, “vale, a ver si hablamos esto”... En plan “tira y afloja” con una conversación continua.

- 13- ¿Utilizas algún programa informático para realizar los pop-ups? ¿Existe alguno con las formas de pop-up básicos para introducirlos en la página como base a desarrollar?

Mira, lo más parecido que he visto a ésto, fue un proyecto de un profesor universitario, lo que pasa es que no te puedo pasar la referencia, y es sobre el sistema este más básico de colocar una pieza con un poco de ángulo que al abrir se levanta de pie, que le metías los ángulos y te los calculaba, porque eso es “uno, dos y tres”. Pero deja de contar.

Hay, de cálculo de tarjetas pop-up, de las de ingeniería origámica, que también lo has tenido que ver investigando todo esto, del trabajo de Masahiro Chatani que son casi siempre edificios compuestos plano con plano (Estructura de 1 pieza en 90°), de eso, no sé si había algún tipo de software, creo que vi uno cuando estaba hace años, buscando plantillas y similar, había un programa que tú le metías los planos y las alturas a la que estaban y entonces ya él te daba todo el desarrollo del plano para que lo pudieras cortar y doblar. Lo que pasa es que se puede aplicar a eso, porque todo lo que hay es, diseño original, sobre diseño original, sobre diseño original...

Yo utilizo illustrator para hacer los pop-ups.

No dentro de ingeniería de papel, pero si del papercraft, hay un programa japonés que lee archivos de polígonos en digital, de modelos en 3D y los transforma incluso ya con la textura y todo, en papercraft que se pueden desplegar, cortar y montar; pero son figuras rígidas, tienes que tener todos los polígonos y te los pasa a papel.

- 14- ¿Cualquier libro puede convertirse en pop-up?

No, que va, eso es como si dices que cualquier libro se puede convertir en un libro de fotografía, que va, no. ¿Cualquier libro ilus-

trado? Si... pero no tiene por qué ser mejor por ello, igual que a cualquiera le puedes poner ilustración, pero no por eso va a ganar.

- 14.2- ¿Qué tiene que tener un libro pop-up para ser bueno?

Al final, esto mismo, que el pop-up le aporte algo a la ilustración, pero que no distraiga.

Yo los desplegables tardo meses en leérmelos, porque los miro y los remiro, y los estudio y los vuelvo a estudiar, y no me los leo, porque no estoy mirando eso, y meses después lo cojo y digo “pues nunca me lo leí”, y entonces me leo el libro; y tardo un cuarto de hora que es lo que se tarda en leerse el libro.

- 14.3- ¿se puede caer en dar prioridad a la estética sobre el contenido del libro?

Si pasa. Hay libros desplegables que tienen una ilustración muy mediocre, y que lo que consigues es tener libros mediocres que son en pop-ups, y que están llenos de hadas de color rosa, y de purpurina utilizada en la impresión, y pegatinas con brillos metalizados, y el libro sigue teniendo una ilustración cutre y unos textos terribles; es un libro que en plano ni siquiera mirarías y que ahora es desplegable y “¡ay es desplegable!”. Que lo que es, es como dicen los ingleses un truco, lo pones ahí para que llame la atención y vale, pero no por eso es un libro bueno.

- 14.4- Para ti ¿es más importante el efecto “wow” o la interactividad?

Si, los libros móviles planos tienen una ventaja muy particular y es que son más resistentes. Los libros móviles son los que están hechos para que se lo des a un niño chico, y que el niño chico no lo destruya a los 5 min., y quizás lo destruirá en 11, pero que esos 6 min. de diferencia a veces son una diferencia importante.

Pero depende de para qué los quieras; a mí particularmente me encanta el efecto de los libros desplegados de abrirse y que la gente se quede “ahhhhhhhh”, porque me pasa a mí, y yo me los estudio, y aún así cada vez que abro un libro nuevo, “me quedo en el sitio,” y después no puedo esperar a enseñárselo a alguien más; para verle la cara.

Y cuando fabrico desplegados yo, es para esto mismo, conseguir este tipo de efecto.

Dicho eso, si me piden un libro desplegable para niños de 4 años no lo hago, porque los niños para niños de 3-4 años no pueden traer desplegados, porque tienen un libro desplegable para los primeros 3 min., después tienen un libro roto.

- 15- ¿Tienes en cuenta la edad lectora del público al que va dirigido el libro a la hora de decidir utilizar un tipo de mecanismo u otro?

Sí, te remito a todo lo anterior.

- 15.2- ¿Qué mecanismos por ejemplo utilizarías para libros de 0-3 años / de 3-5 años / de + de 5 años / juvenil / todos los públicos?

Para primeros lectores ya se está utilizando y tiene mucho éxito el tema de lengüetas móviles; de mis primeros libros móviles que recuerdo, son libros de los contrarios, con 2 ventanas perforadas en el libro y una tira para sacar, todo eso en papel impreso o en papel más fino contracolados unos con otros, y se veía una figura alta, tiras, y la figura alta desaparece y aparece una baja. Perfecto, perfecto para eso, que no tenga nada que puedas agarrar y arrancar.

Luego según van creciendo, sí puedes empezar a meter más libros desplegados, porque los niños ya no tienen ese afán por comerse

los libros. Pero prácticamente hasta que no sean lectores de casi 10 años no puedes meter nada que no sea mediocomplejo, porque jugarán con él, lo agarrarán por las capas o lo agarrarán por las piezas, lo intentarán abrir en más de 180° y va a pasar de todo.

He visto muchos libros desplegados rotos porque tengo amigos con niños pequeños, y hay libros con un público más infantil que tienen mecanismos o desplegados más frágiles, lo que pasa es que yo creo que estos libros están hechos para que los padres se los lean y se los enseñen a los niños. Los que están hechos para un público más infantil, pues ya son piezas más sencillas, son construcciones relativamente sólidas, que... sí, se van a romper en un cuarto de hora, pero tampoco será una tragedia. Además son baratos, si lo quieres, te puedes comprar otro. No le vas a poner el libro de “La Cenicienta” de Reinhart a tu primo de 6 años en las manos.

- 16- ¿El ingeniero puede decidir acerca del material que se va a utilizar para hacer los pop-ups?

Sí, porque todo lo que son las necesidades de lo que es la ingeniería, afectan a la forma de la ilustración. Un ingeniero es extremadamente versátil o los desplegados son cutres, o se hacen pequeños ajustes en la ilustración.

Piensa que del material que te aportan, la mayor parte forman parte del discurso del libro, o la historia del libro, si lo que te están pidiendo es que hagas la ingeniería sobre un texto que ya hay o sobre una ilustración que ya hay, solo tienes es capacidad para hacer modificaciones sobre la ilustración en sí, no sobre los temas de los que vas a ilustrar; si te están pidiendo un proyecto de ingeniería en el que tu haces la ilustración y haces la ingeniería, y luego le añaden el texto, pues ya tú...

Sobre el papel que quiero que se utilice, claro que si, eso por descontado, te están preguntando para eso. Si yo digo que el mecanismo se tiene que hacer en un cartoncillo estucado en 1 cara de 180 gr., y el distribuidor tiene un cartoncillo estucado en 1 cara de 200 gr., pues se puede adaptar, o viceversa.

- 16.2- En algunos de libros se utilizan otros materiales aparte del papel. ¿Qué tiene en cuenta a la hora de emplear estos materiales?

El coste, todo es precio de producción.

No sé los diferentes precios que tendrán otros materiales porque nunca me he metido en esos niveles de producción, además a mi me gusta resolver todo en papel, lo que no se pueda realizar en papel, me parece un poco un “parche”. A no ser que tenga algún sentido, para meter un objeto flotante o similar, pero yo cuando me he visto elevando piezas en el aire para que parezca que vuela, en lugar de ponerle cuerdas y travesaños, lo he puesto sobre plástico y lo he hecho en acetato y encima de eso ya contracolas o pegas.

- 16.3- ¿qué tipo de papel u otros materiales utilizas tú para trabajar?

Hago los bocetos en papel doméstico normal de 120 gramos, luego los pop-ups se suelen producir en couché de 300gr o cartoncillo estucado (que creo que es de 350gr).

- 17- ¿Sueles tener en cuenta otros aspectos de la producción como los puntos de pegado por ejemplo?

Sí, cuando me toca hacerlo a mí de cara a un montaje que voy a tener que hacer yo.

Y también la complicación y la longitud de la impresión, cuando se cortan estas piezas, cobran el corte por tiempo, de manera que piezas muy separadas entre si, o con perfiles muy complejos, son más lentas de cortar y son más caras. Si tienes un montón de travesaños rectangulares y puedes hacer que queden todos unos con otros para que un corte te resuelva dos piezas, pues lo haces, porque te cuesta la mitad.

- 18- ¿Qué crees que se podría hacer para abaratar el coste de producción de estos libros?

Pues lo que hay que hacer es sacarlo fuera. Al final es que es una cuestión de... vamos a ver, la única forma que tienes de abaratar una impresión es hacer muchos ejemplares, la única forma que tienes de abaratar el corte es hacer muchos ejemplares, y la única forma que tienes de abaratar la manipulación es llevártelo a China.

Como en casi todo en lo que estoy trabajando son tiradas de 5 ejemplares, las impresiones son digitales, y el coste por ejemplar es mucho más elevado, pero es la única forma que te permite hacer una tirada de 5 ejemplares, sin cobrarte el hacer una plancha o a llevártelo a máquinas.

Cuando hay industria, pues entonces si, lo mandas a offset y te sacan 15.000 copias y cada una de las copias te sale “a dos duros” ... cuando tienes que hacer 15.000 copias, que lo tienes que cortar, pues lo puedes hacer con un troquel mecánico que de un solo golpe te lo ha cortado, y te cuesta otros “dos duros” hacer el corte, y después te toca hacer la manipulación, que ahí sí, son horas, y son horas que tienes que pagar. Por eso lo que se hace es mandarlo a China, o Mandarlo a Indonesia.

Las coediciones es lo que se hace para abaratar; hacer una tirada gigantesca, porque la hacen en varios idiomas y entonces la tienes para todo Europa, Inglaterra y Estados Unidos.

- 19- ¿Crees que sería acertado investigar y profundizar más en cuanto a los papeles que se utilizan, para buscar algunos más adecuados a su finalidad de ser manipulados?

No hay mucho problema con la cuestión de materiales, es decir, ya los experimentos que se hacen con cartoncillo van dando forma a la técnica.

¿A qué está abierta? Pues más que mejora es a innovación. Innovación en el sentido de que cuando estos dos (Sabuda y Reinhart) se ponen a meter varillas o hilos, pueden hacer cosas que con el papel no podían hacer, si tienes materiales que sean más suaves y que se deslicen mejor, y lo puedas utilizar como polea o meterlas en páginas que no sean así muy amplias... o empezar a meter componentes electrónicos, como en el libro de "La Guerra de las Galaxias" que tiene luces por dentro.

Muchas veces el problema está mas que en el papel, en el pegamento que se utilice, la fragilidad del punto de pegado; si tienes un papel que no sea muy poroso es un problema. A mi me han dado papeles que tienen un recubrimiento para las tintas, que hacía la superficie demasiado satinada, que luego eran imposibles de pegarlo, tenias que tirar de cinta de doble cara.

En lo que se pueden hacer sobre todo avances con esto, es de cara a la ecología, y es con el tema de la producción del papel, porque esto tiene un gasto de papel importantísimo, se hace muchísima optimización en el anidamiento y en la disposición de piezas, para quitarse restos; para que en una plancha la tengas tan

densa como sea posible y ahorrarte eso en papel, pero ahora mismo porque un ahorro en papel es un ahorro en material, y es un ahorro de dinero; si puedes hacer toda una página en una plancha en vez de hacerla en dos, pues te cuesta la mitad.

Pero aún así es un proceso muy costoso que provoca un mogollón de restos de papel, que puedes enfocarlo a hacer una producción ecológica.

Con el tema de los bosques sostenibles, se ahorran a lo mejor en gasto de árboles, pero no en gastos de procesado, en todo el tema de convertir el árbol en pulpa, del blanqueado, y todo el proceso de producción por el que pasa desde que tienes un eucalipto sano y fuerte en un bosque papelerero, hasta que tienes una hoja de papel lista para imprenta... Es un proceso costoso y lleva un coste importante.

- 20- Has realizado otros trabajos de papel aparte de los libros, como juguetes por ejemplo, para realizar estos trabajos se utilizan los mismos materiales?

Sí, alguna tarjeta propuesta, regalos un montón de regalos, sobre todo he hecho muchas tarjetas de cara a alguna invitación para bodas, que también han sido en plan una tirada de 20 para las familias de los novios. Y en esos casos los monto yo o con un asistente. Muchas veces incluso el cortado es a mano.

Juguetes, tengo los que salen en el book, que hay como un hipopótamo y un oso, que los desarrollé para una tienda de niños, lo que pasa es que no terminamos de hacer las tratras para la producción, precisamente por el tema de corte y de manipulado.

- 21- Cuando elabora sus libros, ¿existen unas estructuras básicas que se utilicen siempre o puede construir cualquier tipo de mecanismo?

Sí, vamos a ver, hay una que es supersocorrida, y que estoy aplicando un montón ahora que es manteniendo un plano por encima de la página y utilizar ese plano como punto de apoyo para levantar el resto de las partes. Es un plano paralelo a la página con un soporte central y con más soportes a lo largo de la pieza, que se utiliza para elevar piezas (capas flotantes); eso lo utilizo a menudo.

Y luego ya, combinar, si tengo despleables que son muy “puñeteros” pero solo van en una dirección, pues más “rollo” de arquitectura origámica; levantar un plano, y apoyar todo en ese plano, en escalera.

- 22- A día de hoy, cuántos libros pop-up has realizado para editoriales españolas? Y extranjeras?

Uno, el de las niñas flamencas. Con el extranjero no, he estado presentado el proyecto este del libro de máscaras, pero todavía no ha terminado de despegar, pero además porque lo he estado presentando a través de los packagers estos de Barcelona, que nos están llevando a Bolonia y a Francia, lo que pasa que sin mucho éxito.

- 23- Cuál es tu libro pop-up favorito?

Eso es una gran pregunta. Te diría así un poco “a salto de mata”, que el primero de “La Guerra de las Galaxias” que hizo Mathew Reinhart, que es el que hace una línea sobre la saga vieja, sobre las tres primeras.

Aparte de eso, tengo uno que es como “la joya de la corona” de mi colección, que hacen dos autoras francesas y que se llama “Jeux t’aime” como “je t’aime” en francés pero en vez de yo,

juego en francés. Y que son 5 escenas, pero cada una de ellas con un estilo distinto... va todo sobre el amor, y es una pasada.

- 23.2- ¿qué libro te encantaría realizar en pop-up?

Desde hace tiempo, alguno sobre robots gigantes y monstruos gigantes, o desde que vi “Pacific Rim”, quiero hacer un libro de “Pacific Rim”, no y porque tengo un par de amigos que se les da muy bien dibujar esas escenas.

Sí, sobre todo eso. Y ahora tengo muchas ganas de meterme más con el tema de arquitectura, porque he estado trabajando mucho con este estudio, me han demandado trabajo a menudo, y presentan retos interesantes. Y están todos los arquitectos inflándose a presentar maquetas hechas en aluminio o en madera que pesan mucho y solo pueden hacer una, y mi plan es decir a todos estos estudios de arquitectura, que las pueden hacer en papel y les puede venir superbién. Y en lugar de hacer una sola, puedes hacer 20 y llevarlas todas en una sola carpeta.

- 24- ¿qué opinas del debate libro papel vs. Libro digital?

Son cosas distintas. El libro papel yo creo que va a seguir, porque no necesita batería, se lee perfectamente a la luz del sol o con cualquier otra fuente de luz, es fácilmente transportable, es muy barato de producir, bueno, es menos barato que el libro digital... pero hay un montón de mercado al que no están llegando estas tecnologías, quiero decir, que no tenemos una población mundial que ya ha adoptado perfectamente el libro electrónico... en cuanto cruces el estrecho ¿qué te vas a poner a repartir kindles? Hay una minoría que tiene lectores.

- 24.2- ¿y de los pop-ups digitales que están surgiendo?

Pienso que no son pop-ups; que son ilustraciones digitales, modelos en 3D de los que hay algunos que aplican los procesos de la ingeniería de papel. Y “mola” porque lo ves y te parece real, pero igual que te parece real los efectos especiales en las películas. Pues es más o menos lo mismo, si consiguen hacerlo de manera que parezca real, pues bien, y si no, será un 3D con una inspiración muy clara.

Lo de google es una animación interactiva, si lo estás presentando en digital, no tiene ese desafío a la idea preconcebida de lo que tiene que ser el espacio que tienen los libros desplegados, que cuando los abres, te rompen las expectativas porque meten cosas con volúmenes en un espacio en el que no lo hay. En el caso digital ya sabemos que lo que hay es una pantalla y en esa pantalla puede aparecer lo que sea.

- 24.3- ¿tiene sentido pasar un libro pop-up a digital?

No, porque solo sería un libro digital en 3D, antes haría un libro interactivo, con el tipo de interactividades que ya se hacen en papel, de lengüetas, solapas, etc. Y me lo llevaría a eso. Como un complemento. Si estás haciendo algo así, tiene sentido porque estás aprovechando el soporte. Si no, es una imitación cutre.

- 24.4- ¿y de los Libros de Realidad Aumentada?

Eso me parece chulo. Ahora mismo me parece un poco follo-nero porque tienes que estar apuntando con el móvil a un libro que te estás leyendo, y tienes que dejar de leer, traer tu móvil, ponerlo... entonces la lectura no termina de ser correcta, y con suerte te sale...

Me gusta como se está utilizando en revistas, más bien, que lo que hacen es que te amplían el contenido.

Bueno... está chulo pero son juguetes.

- 25-¿qué es lo que más te gusta del trabajo como ingeniero de papel?

Creo que tiene mucho de construcción, y tiene un punto meti-culoso, tienes que dedicarle mucho tiempo, los primeros esbozos son rápidos, pero después el proceso de depuración es bastante arduo, pero como tal, cuando tienes un mecanismo que funciona, y en la forma en la que quieres, y se pliega y despliega correctamente, es muy satisfactorio. Y después, lo que dice Sabuda, el “wow”, el enseñarlo y dejar a la persona flipando.

Anexo VI- Entrevista Mariví Garrido

(Arquitecta e Ingeniera de papel)

Entrevista realizada por email el día 13 de Noviembre de 2013.

- 1- ¿Qué es un ingeniero de papel?

Es un profesional del diseño que utiliza el papel como medio para crear piezas gráficas como libros, pósters, cuadros tridimensionales o estructuras en papel. Pueden tener o no mecanismos que otorguen movilidad, que son los llamados pop ups. Dentro de la ingeniería de papel se incluyen muchas técnicas que pueden desarrollarse en forma pura, como la Arquitectura Origámica o mixtas, los tradicionales despleables.

- 1.2- ¿Te consideras uno de ellos?

Si, me considero uno de ellos y estoy constantemente investigando nuevas técnicas para aplicar a mis creaciones.

- 2-¿Por qué te gusta hacer pop-ups? ¿coleccionas este tipo de libros?

Siempre me gustó representar mis pensamientos en forma tridimensional y el papel es versátil, bastante económico y no hay límite, solo tu imaginación.

Tengo una colección de libros pop up que es mi tesoro, poseo unos 500 libros y aunque hay colecciones mucho más extensas me siento muy orgullosa y disfruto mirándolos a diario, ya sea como distracción o como consulta de algún detalle que se me ocurra en un proyecto.

- 3- ¿Cuáles son tus modelos de inspiración y referentes? ¿quiénes te influye a la hora de trabajar?

Ni que decir que la persona que me inspiró en los comienzos fue el arquitecto Masahiro Chatani. Sus libros son un referente mundial. Pero luego fui descubriendo grandes artistas del papel como Robert Sabuda y Matthew Reinhart, a quienes tuve el gusto de conocer en mi primera exposición colectiva en Nueva York en el año 2001. Me influyen también los libros de David Carter, David Hawcock y muchísimos más.

- 4- ¿Cuándo empezaste a dedicarte a esto? ¿porqué? Mi comienzo fue fortuito, siempre digo que esta profesión me encontró a mí y no yo a ella. Como profesora de Matemática estaba dando clases en una escuela de alto riesgo social y económico por lo que me era muy difícil captar la atención y voluntad de estudio de los alumnos. Comencé con la papiroflexia y su relación con la geometría y buscando en Internet modelos para realizar con ellos, encontré los primeros pop-ups hechos por un arquitecto japonés a modo de publicidad de sus edificios. Luego me enteraría que era socio de M. Chatani, al que lamentablemente nunca le gustó conectarse a Internet ni tener una página web.

A partir de ese día fue como una adicción que también transmití a mis alumnos. Ellos descubrieron que la matemática tenía una aplicación que los apasionaba. De ahí en más, busqué libros y me comuniqué con otros amantes de esta técnica y comencé a desarrollar mi propio estilo. Creé una página web y subí mis diseños y eso hizo se pusieran en contacto conmigo, entre ellas Ingrid Siliakus. Por aquel entonces la mayoría hacía los diseños de M. Chatani en sus libros, pero yo pronto sentí que podía aplicar esos conocimientos a mis propios diseños y compartí mis descubrimientos y métodos con todos los que me preguntaban.

4.2- ¿Cuándo hiciste tu primer libro pop-up y cuál es?

Mi primer libro publicado fue un encargo de un editor de Suiza para promocionar el turismo. Son 5 desplegados de 5 Cantones. Este fue el primero que hice pero se publicó después del de “Gaudí, Arquitectura Viva”, publicado en España por Lupita Books.

He trabajado en varios proyectos, no todos son libros al modo convencional, como el que realicé para una editorial francesa que llevó a lo tridimensional las pinturas de un artista sueco, Jockum Norsdröm y que está expuesto en el Centro Pompidou, es una caja con 7 pop-ups tamaño A3 en hojas individuales.

También trabajo para agencias de publicidad, la última fue para Samsung la Navidad pasada (Te pongo el enlace aquí para que lo veas. http://www.youtube.com/watch?v=9g_PYt6vz7w). Fue un trabajo en colaboración, mis escenas son la primera de las montañas nevadas y la otra, una vista del interior de la Catedral de León.

4.3- ¿Estás trabajando en un proyecto pop-up en estos momentos?

En estos momentos estoy diseñando libros miniatura para presentar en la Miniature Book Society Conclave Book Fair, en la que todos los años participan artistas de todo el mundo y en la cual he ganado en dos ocasiones. Los libros en miniatura son apasionantes y me da la oportunidad de hacer lo que yo deseo, solo te condicionan sus dimensiones, que tienen que ser de un máximo de 7x7 cm en la cubierta.

- 5- ¿Cómo aprendiste a hacer este tipo de trabajo, has realizado cursos de formación específicos en esta área o eres autodidacta?

Soy totalmente autodidacta. No encontrar bibliografía en mis comienzos de donde aprender no me detuvo. Cuando tenía un pro-

yecto en mente no paraba hasta que lo sacaba y eso me daba más ganas de ponerme nuevas metas. Ya te digo, cuando me invitaron a exponer en Nueva York, lo hicieron en base a los diseños que había subido a mi página, pero en los meses previos a la exposición fue como un incentivo, y llegué con piezas extraordinarias, como podrás ver en mi página. Ya en ese momento no tenía límites para una catedral o cualquier objeto que se me ocurriera.

5.2- ¿Hace falta tener conocimientos de ingeniería para ser un artista del pop-up, o es un arte que un diseñador o un ilustrador también pueden aprender?

No necesitas tener una gran formación previa, algo de geometría elemental y muchísimas ganas de representar tus ideas en tridimensional, al final encuentras la forma, haces muchos experimentos de los cuales descubres nuevas formas, es como una espiral.

Por supuesto que se puede aprender, ahora doy charlas en la Universidad y trato de sembrar la semilla de la curiosidad en mis compañeros de carrera de Diseño. Hay libros, uno de ellos de David Carter, es imprescindible, “Los electos del Pop-up”, fantástico, pero hay más autores como Paul Jackson o Dunkan Birmingham que también tienen libros que pueden orientarte. Aunque si no tienes tenacidad, pueden resultarte tedioso hacer tanto prototipo hasta llegar a lo que te gusta, En todos mis proyectos he hecho por lo menos 10 maquetas previas a la que finalmente entrego al cliente.

- 6- ¿Podrías vivir de este trabajo o qué otro tipo de trabajos haces para ganarte la vida?

Pues antes de la crisis te podría haber dicho que puedes vivir de este trabajo, pero con la crisis todo lo “superfluo” o de no primera necesidad quedó relegado. Bajó mucho la demanda.

En verdad todo lo que incluya manipulación tiene un costo extra, y por ese motivo los libros se hacen más sencillos y las agencias de publicidad ya no consiguen que un cliente invierta en publicidad tridimensional. Creo que las cosas mejorarán cuando los costos de los troquelados bajen al bajar los precios de las cortadoras láser.

Es lo mismo que las impresoras; al principio eran un lujo, ahora casi casi te las regalan, y si una agencia de publicidad pudiera adquirir su propia cortadora láser, tendría acceso a muchos trabajos interesantes que ahora debe subcontratar y las empresas troqueladoras se aprovechan cobrando más que todos nosotros. Yo ofrezco formas sencillas de ensamblaje de los pop-ups cuando la cantidad es pequeña y no conviene mandarlo a China a producir. De paso, sirve de aprendizaje.

6.2- ¿Trabajas en más de un proyecto a la vez? ¿pop-up?

Si, es como todo, estás una temporada que nadie se acuerda de ti y de repente tienes dos o tres trabajos y tienes que hacer malabares para poder cumplir con ellos. Si, todos los trabajos que acepto son de pop ups, o clases o conferencias sobre el tema.

- 7- ¿Conoces españoles que se dediquen a esto? ¿Y otros ingenieros extranjeros? ¿Has colaborado con alguno de ellos en algún trabajo?

El único español que conozco por carta, es Yeray. Estan Lluís Farré y Mercè Canals que trabajan para Combel y que han hecho varios libros pop-up muy bonitos, algunos más que se me escapan, pero a ninguno personalmente.

Extranjeros conozco a Robet Sabuda y Matthew Reinhart aunque no trabajé con ellos en ningún proyecto.

A Ingrid Siliakus, holandesa. Con ella participé en muchas exposiciones y publicamos un libro de patrones llamado "The Paper Architecture" en el cual también participo Joyce Aysta, norteamericana.

- 8- ¿Son las editoriales las que te buscan para realizar estos proyectos o tú también propones algunos?

• Son tanto las editoriales como las agencias de publicidad las que me han contactado. Dos veces propuse un prototipo de libro pero no prosperaron y es que ellos lo ven más desde el punto de vista comercial, o tienen ya un proyecto en el que me necesitan. Como van a ferias internacionales están más al tanto de los "productos" más requeridos o novedosos.

8.2- ¿Para qué editoriales has trabajado con más frecuencia?

He trabajado para Lupita Books, con el que he hecho tres libros: "GAUDÍ Arquitectura Viva", "Bienvenidos al mundo de Hello Kitty" y "Little Star" y muchos otros proyectos que aún no se han publicado.

Para Daniel Oet, de Suiza, hice el libro promocional de los cinco Cantones, "Switzerland. The movable book".

Para Christophe Daviet-Thery, París – XN Editions, hice el trabajo de los pop-ups de las pinturas de Jockum Nordstrom de Suecia.

El libro de patrones lo hicimos para una editorial en UK, pero publicado por Potter Craft US, realizado por Ivy Press UK, "The Paper Architect" que luego fue comprado por otras editoriales e incluso lo tradujeron al alemán.

Trabajé en un proyecto para un libro sobre la arquitectura en Milán con la editorial Rizzoli - Fabbri Editori, RCS Libri S.p.A. en el

que iba a colaborar un artista plástico español, Javier Zabala que ilustraría mis edificios, pero no llegó a publicarse.

Colaboré en: “Art du pop-up et du livre animé” publicado por Jean-Charles Trebbi”, 2012

- 9- ¿Cuál es el proceso que sigues a la hora de realizar un nuevo proyecto pop-up? Creatividad, investigación...

Todos mis diseños tienen un comienzo bidimensional, sobre un papel y a lápiz donde especulo con la forma, dimensiones, y características principales. Ya con la idea concreta, paso al ordenador y utilizo el programa Autocad. Lo prefiero por su exactitud a la hora de diseñar. Imprimo las piezas dibujadas para crear la primera maqueta y poder hacer modificaciones en el modelo real. Esta etapa se repite varias veces hasta que llego al prototipo que me gusta. Los cortes de estas piezas de estudio, las hago a mano. Cuando ya tengo las piezas definitivas, en la escala apropiada, convierto el archivo a Illustrator para enviarlo a la Craft Robo Pro y obtener así el prototipo.

- 10- ¿Cuáles son los pasos a seguir por parte del ingeniero de papel en la producción de un libro pop-up?

En cuanto al diseño creo que serían los mismos salvo la preferencia por algún que otro programa de diseño para dibujar las piezas. Porque en realidad, es como si hicieras un vestido, está compuesto de piezas que deben coincidir y armonizar, y por supuesto debe ser funcional, con respecto al movimiento o su plegado.

Del editor recibe las especificaciones y discute los rasgos generales como dimensiones, complejidad... esto es muy importante ya que influirá en el costo final de cada ejemplar.

Si el editor lo considera necesario participará en los ajustes, también depende del tipo de contrato que haya firmado con éste. En mis contratos pongo la cláusula que impide cualquier modificación sin mi previa autorización. Esto es muy importante porque si no, puedes llegar a ver tu diseño irreconocible y en esto va tu prestigio. Creo que un buen contrato es imprescindible para el ingeniero de papel. Tampoco cedo mis derechos, solo permito su comercialización durante un determinado lapso de tiempo y cantidad de ejemplares, pero luego los diseños vuelven a mí y si el editor esta interesado en volver a repetir el uso deberemos firmar un nuevo contrato.

- 11- ¿En qué medida supervisas el desarrollo del proyecto durante su realización?

Sólo he supervisado el libro de “Gaudí, Arquitectura viva”, quizás porque fue el primero que este editor hacía conmigo y el sistema era desconocido para él.

Pero con la información que entrega el ingeniero de papel no debería ser necesario. Junto con el prototipo, entrego el archivo de corte en la extensión que solicite el que va a cortarlo, puede ser .ai o .dwg.; más las instrucciones de su armado “step-by-step” tanto en fotografías como en texto explicativo. Por ejemplo “unir la pieza A con la pieza B1 y la B3 aplicando cola en la solapa”, etc etc. Por lo general son unos 40 pasos en texto ilustrado con sus 40 fotografías.

- 11.2- ¿cuánto puede durar el proceso de diseño y realización de los mecanismos?

La duración depende de las prisas que tenga el cliente; un editor por lo general te da un mes para un libro, pero una agencia de

publicidad te da de 10 a 15 días. Como no me hago responsable de ilustración, corte o manipulación de ensamblaje y no me encargo de la producción, mi trabajo termina con el diseño del pop-up. Quizás haya otros ingenieros de papel que se ocupen de algo más en el proceso, pero es tiempo que en realidad no cobras y en el que podrías estar diseñando algún otro trabajo. Distinto sería que el ingeniero de papel trabajara en relación de dependencia en alguna empresa de publicidad o editorial, entonces vería qué tareas tiene pactado por contrato.

- 12- ¿Eres “autora completa” de algún libro? ¿Qué comunicación mantienes con autor e ilustrador en el caso de ser otras personas?

No sé a qué te refieres con “autora completa”. El trabajo de ingeniería de papel siempre ha estado exclusivamente a mi cargo y todo lo demás lo manejaban las personas encargadas de la editorial como las ilustraciones y el texto. Mi comunicación con el ilustrador fue en todo caso, de información recíproca de las necesidades específicas de cada uno. Es que en un libro en el que intervienen pop-ups, los espacios están supeditados a su desarrollo, el cual marco en los prototipos y su hoja base. El resto debe supeditarse al pop-up.

Mi comunicación es principalmente con el editor, que es el que va marcando las pautas, claro que también debe someterse a las necesidades del pop-up y eso lo conversamos según las conveniencias de escala, dimensiones finales del libro, etc.

En el caso del libro sobre Gaudí, estuve a cargo de la ilustración de las piezas, no así de las ilustraciones que acompañan el texto. Para la ilustración de las piezas yo misma saqué las fotos de los edificios ya que estaban en Barcelona y podía desplazarme hasta

ellos. Pero las de Suiza, me las proveyó el editor. En el libro de Hello Kitty, las imágenes nos las dio Sanrio ya que debían ajustarse a colores pantone y dibujos ya registrados por la empresa.

- 13- ¿Utilizas algún programa informático para realizar los pop-ups? ¿Existe alguno con las formas de pop-up básicos para introducirlos en la página como base a desarrollar?

Las piezas de los pop-ups deben ser exactas ya que deben plegarse con facilidad y no desarmarse. Son entonces estas piezas la que requieren de un programa con herramientas de precisión. Unos usan el Corel, otros el Illustrator y yo uso el Autocad, porque me parece el más fácil y práctico, el ser arquitecta quizás haya sido una ventaja. También es importante que estos tres programas son los que pueden ser “leídos” por las máquinas láser, entonces ya tienes el archivo para entregar a tu editor y que a su vez deberá entregar a la empresa que va a reproducir los pop-ups. No puedes mandar un archivo de Photoshop como podrías enviar a la imprenta.

Existe un programita que hace los desarrollos de la técnica “Origami Arquitectura” pero a decir verdad nunca lo he utilizado. Además solo hace los pop ups de 90° de una sola hoja.

- 14- ¿Cualquier libro puede convertirse en pop-up?

Si, si resulta interesante y el editor le ve la veta comercial.

- 15- ¿Tienes en cuenta la edad lectora del público al que va dirigido el libro a la hora de decidir utilizar un tipo de mecanismo u otro? ¿Qué mecanismos por ejemplo utilizarías para libros de 0-3 años / de 3-5 años / de + de 5 años / juvenil / todos los públicos? Por supuesto, un libro para un lector de 3 años debe tener pop-ups con piezas más robustas y que “aguanten” 1000 aberturas y

cierres con poco cuidado, aunque hay adultos que tienen menos cuidado que algunos niños.

- 16- ¿El ingeniero puede decidir acerca del material que se va a utilizar para hacer los pop-ups (el tipo de papel, etc)? En algunos de libros se utilizan otros materiales aparte del papel. ¿Qué tiene en cuenta a la hora de emplear estos materiales?

El papel lo decide el editor con la empresa que hará las reproducciones, en base a lo que mencionábamos antes, el público a quien esté dirigido, el tipo de impresión, acabado, costes, etc. Yo no intervengo y el prototipo que entrego lo hago en cartulina blanca, a lo sumo con algunas impresiones orientativas. Trabajo por lo general en blanco para que la impresión no distraiga la vista; el objeto habla por sus formas.

En el libro de Hello Kitty usé otros materiales, como acrílico transparente para simular cristales, cintas de organza para la camita y papel plata para el espejo. Se pueden utilizar muchos materiales, claro que todo esto encarece la manipulación, eso lo decide el editor y su presupuesto. Yo puedo ofrecer estas posibilidades, pero el que tiene la última palabra es el presupuesto al que debe ajustarse la editorial.

16.2- ¿qué tipo de papel y otros materiales (por ejemplo el adhesivo) utilizas tú para trabajar?

El papel que más me gusta para hacer prototipos (no libros) es el Canson Mi-teintes de 160 grms. Es un papel noble y resistente sin ser pesado. En cuanto al adhesivo utilizo cola para madera, es espesa y no humedece el papel deformándolo.

Algunos trabajos como el de la editorial francesa, para los cuales también hice la manipulación y armado como caso extraordinario,

fue un trabajo de tres meses. Me pidieron cola con PH neutro, parece ser que los museos exigen esa cola porque no amarillea el papel y responde muy bien a la humedad. Pero es que este trabajo era una edición limitada solo para coleccionistas y merecía este detalle.

Para los libros no sé que utilizan donde los hacen por lo general China.

- 17- ¿Sueles tener en cuenta ciertos aspectos de la producción como los puntos de pegado por ejemplo?

Si, eso es lo más oído en este ambiente, los “puntos de pegado”. Pero eso lo tienes presente mientras diseñas no solo por el costo sino porque el trabajo queda mejor cuanto menos cola utilizas, sobre todo porque engrosa los pop-ups.

- 18- ¿Qué crees que se podría hacer para abaratar el coste de producción de estos libros?

Sencillo es igual a más barato, pero quizás menos atractivo. Aunque no siempre tiene que ser así, depende de tu ingenio para conciliar ambas cosas.

- 19- ¿Crees que sería acertado investigar y profundizar más en cuanto a los papeles que se utilizan, para buscar algunos más resistentes y adecuados a su finalidad de ser manipulados?

Es que no está dentro del ámbito del ingeniero de papel. No puedes ir a China y decirle a ellos qué papel usar, a no ser que sean “papeles italianos especiales”. El editor va a China a ver las muestras y ya ve cómo queda en ese papel el proyecto en cuestión. Aquí te diré que en el 99% de los trabajos lo que manda es lo económico, y todos trataran de pagar lo menos y obtener un resultado aceptable.

- 20- ¿Has realizado otros trabajos de papel aparte de los libros, como juguetes por ejemplo? ¿para realizar estos trabajos se utilizan los mismos materiales?

He realizado “papertoys” con y sin mecanismos. Dependiendo de la escala y la complejidad elijo el gramaje. Si, básicamente usas los mismos materiales y usas el papel con el que ya tienes costumbre y sabes cómo se comporta.

- 21- Cuando elabora sus libros, ¿existen unas estructuras básicas que se utilicen siempre o puede construir cualquier tipo de mecanismo?

Puedes aplicar cualquier mecanismo, lo único que debes tener en cuenta es que no se salga de los límites del libro cuando está cerrado.

- 22- A día de hoy, ¿cuántos libros pop-up has realizado para editoriales españolas? ¿Y extranjeras? ¿cuál es tu favorito? ¿qué libro te encantaría realizar en pop-up?

Ya contesté esta pregunta en otra anterior. Mis favoritos son todos los trabajos que he hecho, tanto los grandes como mis miniaturas, las que vendo en forma particular o las tarjetas independientes, para un congreso de cardiología, el lanzamiento de un nuevo coche o la inauguración de un edificio, como el que hice para Singapur para la inauguración del Marina Bay Complex, o una simple felicitación de Navidad. Todos los trabajos los disfruto de igual manera.

- 23- ¿qué opinas del debate libro papel vs. libro digital?

Ambos me parece que cumplen las necesidades del momento del lector. Si viajas y lees mucho, llevarte muchos libros te pesa una

barbaridad así que una tablet te soluciona el problema. Pero leer un libro verdadero al acostarte no tiene precio.

23.2- ¿y de los pop-ups digitales que están surgiendo?

Los pop-ups digitales son como mirar una película, no sabes a ciencia cierta si hay truco o no. Mira, hace años me contactaron para hacer un libro pop-up de la Renfe, pero como no me daban los tiempos no lo acepté. La agencia publicitaria sacó una propaganda con un libro pop-up digital, quizás la recuerdes, se veían distintos escenarios, montañas, ciudades, muy bonitos, mucho color y muy dinámico, pero un experto en pop-ups se da cuenta de que había movimientos imposibles, o sea, que había truco. Si al espectador no le importa y solo ve los efectos, está bien. Por eso, es como ver una película de fantasía.

23.3- ¿y de los Libros de Realidad Aumentada?

Creo que todo depende del ámbito a ser mostrada. La realidad aumentada es lo mismo, depende de a quién vaya dirigida la tecnología y si va a interactuar a través de otro dispositivo. Todo me gusta y me encantaría saber en profundidad cómo hacerlas, pues en realidad el placer lo encuentro tanto en ver el producto final como en el proceso de hacer los pop-ups.

- 24- ¿qué es lo que más te gusta del trabajo como ingeniero de papel?

Todo, todo el proceso, desde el primer momento que te contacta el cliente hasta que ves la obra terminada en una estantería de una librería, y mucho más cuando lo puedes mirar y recordar todos los momentos de su creación y cuántas cosas ahora modificarías con la experiencia adquirida.

Anexo VII- Entrevista con Ron van der Meer

(Ingeniero de papel)

Transcripción de la entrevista realizada por videoconferencia vía Skype el día 4 de Noviembre de 2013.

- 1- What is a paper engineer for you?

A paper engineer is someone who illustrates with paper, that's what I think it is.

Un ingeniero de papel es alguien que ilustra con papel, eso es lo que creo que es.

- 2- Why do you like making children pop-ups books? what is the thing or the fact do you like more doing this work?

Well, opposing the point that they are books for children, I have to say I've done quite for adults as well, and it's no difference between one and the other, you know, how people will receive it, but it means that, the beauty of it is that you basically tell the story, is not just being illustrated, being a paper engineering in three-dimensionals, but it means so this interactive as well, and it's the important part. So you've got, you know, pull-tabs and lift-flaps and elevating pieces in this flap, texts that tell you the story, and make it much more interesting, and that's the beauty of pop-up books. It's a combination of you know, sometimes [.....you can use] but it is the illustrations, interactive elements, and this three-dimensional aspect.

Bien, frente al punto de que son libros para niños, tengo que decir que he hecho bastantes para los adultos también, y no hay ninguna diferencia entre uno y otro, en cómo lo recibirán las personas. La belleza de estos libros es que tú básicamente cuentas la historia, no es solo que estén ilustradas de forma tridimensional con la ingeniería de papel, sino también lo interactivas que son, y ésta es

la parte importante. Así que tienes lengüetas y solapas, y piezas que se elevan en esta solapa, textos que te cuentan la historia, y lo hacen mucho más interesante, y esa es la belleza de los libros pop-up. Es una combinación de las ilustraciones, los elementos interactivos, y este aspecto tridimensional.

- 2.2- What is the difference between pop-up books and novelty books?

I think a Novelty book is where... the emphasis is more on the novelty aspects of it, and being three-dimensionally illustrated book, I think, novelty book, you know, couldn't be a book just a sun shipping in to a little toy finger poppets, and I think that's a bit difference.

Creo que los libros novelty son en los que... el énfasis está más en los aspectos novelty, y un libro tridimensionalmente ilustrado, creo que los libros novelty no podrían ser solo un libro [...] un sol navegando hacia una pequeña marioneta de dedo, y creo que es un poco diferente.

- 3- Who are your reference and inspirations in this kind of works?

There're obviously, whatever you do is always of someone who is much better than you are, and one of my favourites or heroes is a guy called John Stregam, he was one of the first paper engineer, and the other one is Ib Penick, I think is from danish background, and you've got another one that people never hear of, he died quite of few years ago, is a guy called Dupa White, I think he's, they're really geniuses, I think all died actually

I think Dupa White, did the human body book, you might have heard about it? that was all about you know[...the body consist of the skin and the muscles and... etc. See if you can get get hold of it, human body books... It's a really nice one..

Los hay, obviamente, hagas lo que hagas siempre viene de alguien que es mucho mejor que tú, y uno de mis héroes favoritos es un tipo llamado John Stregam, que fue uno de los primeros ingenieros de papel; y otro es Ib Penick, creo que viene de la escena danesa; y hay otro del que la gente nunca oye hablar, murió hace unos años, es un tipo llamado Dupa White, son genios realmente, creo que todos murieron en realidad.

Creo Dupa White, hizo el libro del cuerpo humano, ¿has oído hablar de él? que era todo acerca de el cuerpo consiste en la piel y los músculos y ... etc. Mira a ver si puedes conseguirlo, hacerte con él, los libros del cuerpo humano ... Es uno muy bueno...

- 4- When and why did you start to do pop-up books for children?

When I was a student, at the Royal college of Arts, I did animation, I did illustration, I did three-dimensional work, furniture, sculpture, you name it, so I think first time I saw a pop-up book, i'd never seen in all of my life, to me, by that time I had done some illustrated books for children, for young children, and then i saw my first pop-up book, I decided it was my área, you know, books to me, it's combining every things that I really love, you know, three-dimensional aspect of beauty making something, the illustrative side of it and the fact that you can tell a lovely story whit it That's how I started

Cuando yo era estudiante, en el Royal College of Arts, hice animación, hice ilustración, hice obras tridimensionales como muebles, escultura, lo que sea; creo que la primera vez que vi un libro pop-up, nunca lo había visto en toda mi vida, para mí, he hecho algunos libros ilustrados para niños, para niños pequeños, y... entonces vi mi primer libro pop-up y decidí que ésa era mi área, los libros para mí. Combinan todas las cosas que realmente me en-

cantan, el aspecto tridimensional de la belleza haciendo algo, la parte ilustrativa de cada uno [...] cuenta una historia de amor con ello [...] como empecé...

- 5- Which was your first pop-up book?

My first pop-up book for children was "Monster Island" I think 1979-1980? and that sold very well, And my first adult pop-up book was called "Sailing Ships".

As the "Sailing Ships" was the first one for adults, and by that time I was told by various people in the business adults don't buy pop-up books, you know pop-up books are for children, and I proof that adults are children, ok they are bigger than children but they do exactly the same things, they enjoy it and they like the you know discovery of, you know, the flaps, and looking behind, and etc.

And there is a market for it, I have managed to prove that.

Mi primer libro pop-up para niños fue "Monster Island" creo que en 1979-1980?, y se vendió muy bien, y mi primer libro pop-up para adultos se llamó "Sailing Ships".

"Sailing Ships" fue el primero para adultos, y en ese momento me dijeron (varias personas en el negocio), que los adultos no compran libros pop-up, que los libros pop-up son para niños, y yo probé de que los adultos son niños; bien, son más grandes que los niños, pero hacen exactamente las mismas cosas, disfrutan y les gusta el descubrimiento de las solapas, y mirar detrás de ellas, etc.

Y hay un mercado para ello, me las he arreglado para demostrarlo.

- 5.2- How many pop-up books have you made for children?

I think pop-up books you have to... you see also I've done flap/flack books for children and concertinas with flaps, were a very simple kind of books. I can total, I would say, about 150- 170 fifty seventy?

Creo que los libros pop-up tienes que... puedes ver que también he hecho libros de solapas para niños y concertinas con solapas, eran un tipo de libro muy simple. Puedo sumar aproximadamente un total de 150-170 cincuenta, setenta?

- 5.3- Which is your favorite?

Always my last one.

Siempre el último.

- 5.4- Which pop-up book would you love to do?

Oh that's a good one. I would love to do a book with an artist, like David Hockney or with... what's her name, I think Tracy, a famous hat designer in England; she does all beautiful hats for ladies, and I would love to do a book like that cause i have never done it before so I quite fancy that.

Oh, esa es una buena pregunta... Me encantaría hacer un libro con un artista, como David Hockney o con... ¿cómo se llamaba?... creo que Tracy, una famosa diseñadora de sombreros de Inglaterra, ella hace sombreros hermosos para las damas, y me encantaría hacer un libro como ese [...] porque yo nunca antes lo he hecho, así que me encantaría.

- 6- What are you working at currently? Any pop-up project?

Well, i have done a book that is pure paper sculpture, wich called "Rhapsody in Blue" and I've got quite of few publishers really interested but because it's pure paper engineering, and there is no colour in it, people have decided not to go ahead with it seems to me it's a bit too far ahead.

It's pure paper sculpture, just beautiful shapes. Without theme, nothing, just sculptures. I feel first for the diferent sculptures, and

then you can look around it and... it's a real beauty. Because it's the purest form of paper engineering.

Its again one of those things I always fancied doing one day...I have done books in any subjects you know, from the rain to mathematics, to music, arts, sculpture, books for National Geographic etc, etc.

The only thing I have done is White [...but i have given it in certain áreas a mild touch of blue, like a reflection

Bueno, he hecho un libro que es puramente escultura de papel, se llama "Rhapsody in Blue" y tengo algunos editores interesados en él, porque es pura ingeniería de papel, y no hay color en él. Al final han decidido no seguir adelante con él, es un poco ir demasiado lejos.

Es pura escultura de papel, simplemente formas hermosas. Sin tema, nada, solo esculturas. En primer lugar siento, para las diferentes esculturas, y entonces puedes mirar a su alrededor y... es belleza real. [...] Porque es la forma más pura de la ingeniería de papel.

Es de nuevo, una de esas cosas que siempre me apetecía hacer un día... he hecho libros de cualquier tema, de la lluvia a las matemáticas, la música, las artes, escultura, libros [...] etc, etc. Todo lo he hecho en blanco, pero le he dado un toque de azul suave en ciertas áreas, como un reflejo.

- 7- How did you learn this work, at any school or are you a self-taught artist?

No, no no. I said, my first book as I told you its called monster I had to go to that to a company in Los Angeles, Intervisual and , they were the ones that did all the pop-up books in the world at that time, and i had to go there and work with their paper engineers, and that's

why I met, you know, John Streyam, and Ib Penick, and Jo Lodge? is another one, another top paper engineer. And I basically learnt from them looking them and how they did it

No, no, no. Como te dije, mi primer libro fue "Monster Island". Para ello, tuve que ir a una empresa en Los Ángeles, Intervisual, ellos eran los únicos que hacían todos los libros pop-up en el mundo en ese momento, y tuve que ir allí y trabajar con sus ingenieros de papel, y fue así como conocí a John Streyam, Ib Penick y Jo Lodge, que es otra de los mejores ingenieros de papel. Y yo básicamente aprendí de ellos; observándolos y viendo cómo lo hacían.

- **7.2- Are there any pop-up courses there in England?**

I think that no there isn't. I was asked because I used to teach at the Royal College of Arts. One time, quite a few years ago, they ask me if I wanted set up a paper engineers school, and I said no because, not will be, not far, it will be not work for people. [...]

I said that there are about 10-15 paper engineers around. There is not an enormous amount of work to be done[...] If you are teaching students to do paper engineering there will not have job afterwards.

Creo que no hay. Una vez me preguntaron, porque yo impartía clases en el Royal College of Arts. Una vez, hace ya bastantes años, me preguntaron si yo quería crear una escuela de ingenieros de papel, y yo dije que no, porque, no se, no muy lejos, no funcionará para la gente. [...]

Dije que hay alrededor de 10 a 15 ingenieros de papel. No hay una enorme cantidad de trabajo por hacer [...] Si enseñas a estudiantes a hacer ingeniería de papel no vas a tener trabajo después.

So, the perfect thing is like the old places with the artisan and you learn while he is working?

Well, and also we keep terms to do, it's like any other creative process.

Yes, you look at how the mechanics work and you try to come up with your own idea. To be honest with you, the mechanic stuff they're pretty basic, and it's what you do with it, how much more interesting you make it.

Bueno, y también tenemos normas que hacer, es como cualquier otro proceso creativo.

Sí, te fijas en cómo funcionan los mecanismos e intentas hacer tu propia idea. Para ser honesto contigo, los mecanismos son muy básicos, y lo importante es lo que tú hagas con ellos, cuánto más interesante puedes hacerlo.

So it's the number of books you buy and see inside the skeleton of these books

Yeah, it is the basically you do, you look inside what has been done and you think what is interesting and then you think "How can I do something better?", and opposite the whole found is [...] impressive as well.

It's just to read engineering is self-sufficient? to the story. It's not, never should be a self-[...] kind of exercise, you know, the [...] of a paper of the paper engineer is just make [...] or make shapes for the sake of it, to show off a [...] and that to me is wrong.

It shouldn't be about just showing off and making sculptures for the sake of it.

Sí, es básicamente lo que haces, miras dentro de lo que ya se ha hecho y piensas en lo que es interesante, y piensas "¿Cómo puedo hacer algo mejor?", y al contrario del todo

Se trata de leer la ingeniería para ver si es suficiente para la historia. Se trata de cómo lo interpretes. No debería ser nunca para exhibirte y hacer esculturas por sí mismas.

The learning is with the work you are doing?

Yeah, and you learn, you know, never should be try to show off how crafty you are.

Sí, y aprendes, ya sabes, nunca debe ser el intento de mostrar lo habilidoso que eres.

- *8- Can you live through this work or have you any other jobs? Do you usually work in more than one project at the same time? pop-up projects?*

To be honest with you... at the moment it is nearly imposible. In the last 5-7 years pop up books have become quite expensive and it is not to do with books being expensive but publishers want them cheaper so what it is happening is that, well, its all to do with books being sold in the shops and publishers are what you might call tight. The public doesn't buy many books anymore. So Publishers only produce books that they know for sure are selling. Books by celebrities or football players. Nowadays no one takes any risks anymore

The problem with the pop up book is that- like a normal book you can print lets say 5,000 copies- with a pop up book you can to make a minimun of 50,000 books so you have have reasonable price. You cant sell 50K books now

While before if i went to america with one of my books i could sell 25k -50k books just for America but now if i am lucky , if i can get 35k for the whole world... It means that the books are too expensive and it also means that you hardly earn anything.

Para ser honesto contigo... en este momento es casi imposible. En los últimos 5-7 años los libros pop-up han llegado a ser bastante caros, y no tiene que ver con que los libros sean más caros, pero los editores quieren que sean más baratos, así que esto es lo que está sucediendo. Bien, tiene que ver con que los libros sean vendidos en las tiendas y que los editores son, lo que podríamos llamar, estrictos.

El público no compra muchos más libros. Así que los editores solo producen libros que conocen a ciencia cierta que se están vendiendo. Libros sobre famosos o sobre jugadores de fútbol. Hoy en día nadie quiere correr riesgos.

El problema con el libro pop-up es que, igual que un libro normal puedes imprimir digamos 5.000 ejemplares, con un libro pop-up tienes que hacer un mínimo de 50.000 libros, para tener un precio razonable. Y ahora mismo no puedes vender 50 mil libros.

Mientras que antes, si iba a Estados Unidos con uno de mis libros, podía vender 25 mil - 50 mil solo para Estados Unidos; ahora, si tengo suerte, puedo conseguir 35 mil para el mundo entero... Esto significa que los libros son muy caros y también significa que difícilmente vas a ganar nada.

- *9- Do you know any spanish paper engineer? And from other countries? have you ever worked in collaboration with some of them in any pop-up project?*

No, i only know americans and a couple of english people and a dutch one

No, yo solo conozco americanos y un par de ingleses y un holandés.

- 10- Do the publishers ask you to start a new book, or do you usually propose them new projects? Which publishers do you work with more often for pop-pups books?

I always propose it myself, the only time i have been asked before . I discovered what is interesting rather than been told do this or do that So i can put myself in the shoes of the reader. And so often you need an expert. They only i have been asked was for national geographics

Siempre propongo mis propios proyectos; la única vez que me han buscado, he descubierto y aprendido lo que era interesante, en vez de que me dijeran de hacer esto o aquello.

Así que puedo ponerme en los zapatos del lector, y tan a menudo como necesites un experto. La única vez que me han preguntado, fue para National Geographic.

- 10.2- Which publishers do you work with more often for pop-pups books?

In the past, at first when i started i worked with publishers , then i became a packager, then i became a Publisher and then i worked with packagers again for the last 5 years

En el pasado, al principio cuando empecé, trabajaba con los editores, luego me convertí en un packager, luego me convertí en editor y luego trabajé con los packagers de nuevo durante los últimos 5 años.

- 11- How is the process when you start a new pop-up book? which are the phases a paper engineer has to follow in a pop-up book creation and production?

What it normaly happens..obvioulsy there is price of the book. If you do books for children you cant make it too complicated becau-

se otherwise the books will become too expensive and therefore it means you cant sell it so you have to come up with something that after all your years of experience you will know if it will sell or not and at what sort of Price you can sell it . If you put, if you put too many glue points in will become too expensive... o much paper in it will become too expensive... the book is dictated by the amount of paper you use , the amount of sheets and the amount of time it takes to glue together

So if its book for children... depending on the age.. if they are young children you cant sell them for more tan a kind a Price so you have to keep it simple and also you might use a diferent find of paper and if its for kids below 3 or baby books as well, lamitated or too many flaps...

And thats what it dictate the technic you use and the amount of paper..

Lo que ocurre normalmente... obviamente está el precio del libro. Si haces libros para niños no puedes hacerlos demasiado complicados porque de lo contrario los libros serán demasiado caros y por lo tanto, significa que no puedes venderlos, por lo que tienes que venir con algo que después de todos tus años de experiencia, sabrás si se va a vender o no, y a qué precio se puede vender. Si pones demasiados puntos de pegamento, será demasiado caro... o si utilizas mucho papel para ello, se convertirá en demasiado caro... el libro es dictado por la cantidad de papel que utilices, la cantidad de hojas y la cantidad de tiempo que toma para pegarlas.

Así que este libro para niños, dependiendo de la edad, si son niños pequeños, no puedes venderlos por más que un precio agradable, por lo que tienes que hacer que sea sencillo y también puedes

utilizar un tipo diferente de papel; y si es para niños menores de 3 años o un libro para bebés, tiene que ser laminado o muchas solapas...

Y eso es lo que dictará la técnica que utilices y la cantidad de papel...

- 12- Which are the aspects of the production that the paper engineer has to supervise?

Everything.. they have paper engineers for them in Malaysia, Singapore and Peru, and what happens is they then decide and they come up with suggestion and they say.. well, if you do this way or make it easier for us to assemble

You have to take into account that they will have to stick your books together and you can't make it too complicated. You need to think how easy is it to assemble?

Todo... tienen ingenieros de papel para ellos en Malasia, Singapur y Perú, y lo que pasa es que luego ellos deciden y vienen con una sugerencia y dicen: "bien, y si lo haces de esta manera o haces que sea más fácil para nosotros para ensamblarlo"

Tienes que tener en cuenta que ellos van a tener que pegar los libros juntos y no puedes hacer que sea demasiado complicado. Tienes que pensar: cómo es de fácil para ensamblarlo?

- 13- How long does the design process take?

Well, I don't know if you know my books but, take yourself for the "The Architecture Pack", you can find it on Youtube yourself (<http://www.youtube.com/watch?v=YGpHpdqNSyw>), and it gives an explanation, and that book took about a year, to research the history of churches, because you know, it starts next to you have to get the materials, you

have to get the rights for the photographs, and do the paper engineering, etc, etc. That took a year before production and production in China took about 3 to 4 months.

Bien, no sé si conoces mis libros, pero puedes encontrar en Youtube el "The Architecture Pack" (<http://www.youtube.com/watch?v=YGpHpdqNSyw>), y te da una explicación. Y ese libro tomó sobre un año, investigar la historia de las iglesias, porque además tienes que tener todo el material, los derechos de las fotografías, hacer la ingeniería de papel, etc. Ése tomó un año antes de la producción, y la producción en China tardó unos 3 a 4 meses.

- 13.2- How do you do next, you go to the publishers or to book fairs?

Yes, [just go to the sellers]. Normally I go to Frankfurt Book fair and the Bolonia book fair. You book a stand, it depends on how much money you've got, you can rent a big stand or a small one, you know, 3 meters by 4, that's is a normal stand, and on the table you lay all of your books. Before the fair starts, 3 to 4 months before, you're starting inviting publishers to come there to see you, so you send them emails or faxes or whatever it was in those days, just to know they... for people to come. And you have an appointment for half an hour, so there in the book fair, it started at 8:30, and every half an hour you have a meeting and you have to sell your books.

Sí, simplemente, ir a los vendedores. Normalmente voy a la feria de Frankfurt y a la de Bolonia. Tú reservas un stand, dependiendo de cuánto dinero tengas, puedes alquilar uno grande o uno pequeño, 3 x 4 metros por ejemplo es un stand normal, y en la mesa, tu pones todos tus libros. Antes de empezar la feria, 3 o 4 meses antes, tienes que empezar a invitar a editores para que vayan a verte, les envías emails o faxes o lo que sea en esos días, para conocerlos...

para que la gente vaya. Y tienes citas de una media hora en la feria, que empieza a las 8:30 y cada media hora tu tienes un encuentro con un editor y tienes que venderle tus libros.

- 13.3- Do you usually bring there a totally finished book or a white dummy?

Yeah, well, depending, sometimes a finished book sometimes a mock-up, and all we're doing is to try to see what the interest is in that book. So say for example that you've got a dummy, and you've only got for example three spreads finished, and then the concept, and people will sign up for that. And they will say: "yes, I like it", you know, and they don't buy get until it's finished of course, but at least you'll know that, when you start it, that you can finish it, that you haven't wasted your time.

Si, bueno, depende, a veces un libro acabado y a veces una maqueta, todo lo que estamos haciendo es tratar de ver lo que interesa en ese libro. Entonces por ejemplo, tienes un dummy y solo tienes por ejemplo tres pliegos acabados, y el concepto, y la gente firmará por aquello. Y ellos dirán: "si, me gusta" y ellos no lo compran antes de que esté acabado, por supuesto, pero al menos tu lo sabrás, cuando lo empiezas, que podrás acabarlo y que no has estado perdiendo el tiempo.

- 14- Do you usually do pop-up books as a complete author of the project? (idea and concept, text, illustrations and paper engineer) Can you name me any of them? How is the relationship when author and illustrator are other different persons?

Yes, but it depends on the... Obviously I [have edited?...] some of the books by myself and another times... I have written books myself, but depending on the subject, you know, you either get the author

to work with you, or you get the illustrator, or you hire illustrators and I've done books with illustrators like, Babette Cole, I don't know if you know her, she sells in Spain as well fairly well. I've done a couple of books with her... and Brandon Bricks, I worked with him... So I've done a couple of books with illustrators and then you sit together, and you work out what you are going to do.

Sí, depende. He escrito algunos libros por mí mismo y otras veces... pero dependiendo del tema. O consigues un autor para trabajar con él o consigues el ilustrador, o contratas las ilustraciones. Y he hecho libros con ilustradores como Babette Cole, no sé si la conoces, ella vende en España muy bien; he hecho un par de libros con ella ... y Brandon Bricks, trabajé con él... Así que he hecho un par de libros con ilustradores y en esos casos hay que sentarse juntos y trabajar en lo que se va a hacer.

- 14.2- How is the relationship with these illustrators working in the same project?

What you do is that, it's obviously a bit strange because, I have to say that, you don't illustrate, what you tend to do is that you decide, when you sit together what do you want to happen, (for example, you want to, I don't know what to say... a cow racing with you know, that kind of stuff,) so then what I tend to do is a very rough dieline, cut it out of paper, and then decide, between you, it that the right for the shape, etc,

Then, I make the dieline of it, on tracing paper, that has the exact shape, or rough shape, then can go to the illustrator, and he or she then draws their interpretation of it, and then it comes back to you, and you get a more final kind of shape, because obviously it's their interpretation. And then you make another dummy, and see if it works or if something needs to be cut off or...slightly changed you know,

and then, if they're happy and you're happy, then you make a final dieline for them to work to. So they work towards your, as a paper engineer, final shape.

Lo que se hace es obviamente un poco extraño porque, tengo que decir que, cuando nos sentamos juntos no ilustramos, lo que se hace es decidir qué es lo que quieres que suceda. Por ejemplo tu quieres que, no sé qué decir... una vaca corriendo con... ese tipo de cosas. Entonces lo que suelo hacer es una forma un poco basta, cortarla en el papel y entonces decidir entre todos si es la forma correcta, etc.

Entonces, hago esa forma en papel vegetal que tiene la forma exacta o aproximada. Entonces puedo ir al ilustrador y él o ella dibuja su interpretación de ello, y luego vuelve a ti y se obtiene un tipo de forma más final, porque obviamente es su interpretación. Y luego, haces otro dummy y ves si funciona o si algo necesita ser cortado o ligeramente cambiado, ya sabes. Y entonces si todos están contentos y tú estás contento con el resultado, se hace la forma final para trabajar con ella. Así que ellos trabajan para tu forma final, como ingeniero de papel.

So it's another trick between the illustrator and the paper engineer to the final shape with the illustration and the dielines...

Yes, so you've got to give them the area that you have agreed upon roughly on their illustration. And then you give them a bit of another outline to say "you can't go any further than that" if they say they don't believe you] 'cause they have a certain shape, you can say you can go slightly bigger, but if you go bigger, then that piece of paper, it will stick out". So you can't do that, so you give them the exact area for them to do it within and then obviously you still make alterations, but that's roughly how you work

Sí, tienes que darles el área que has acordado más o menos en su ilustración. Y luego les das otro esquema para decir "no puedes ir más allá de eso" [si ellos dicen que no te creen] porque ellos tienen esa cierta forma, se puede decir "puedes ser un poco más grande, pero si la haces más grande, entonces esa pieza de papel, se quedará fuera". Así que no puedes hacer eso, tú les das la zona exacta para que lo hagan dentro y luego obviamente, podrás hacer alteraciones, pero eso es más o menos la forma de trabajar.

- **15- Do you use any computer software to make the pop-ups?**

No, the only thing that we do is still the old fashioned way of drawing it up by hand and cutting paper and just trimme it. And to make a dummy I use masking tape, the sticky tape, in the beginning for a dummy, I cut something out roughly and then, if I'm not happy with the shape or I want a bit more, I cut another piece off, and stick it together with that masking tape, with the masking tape you can take it off again, without tearing the paper. So you end up with, you know, a piece of scalp, you have this brown masking tape. And that will become a... you know, it's sticky but not that sticky, it has more flexibility.

No, lo único que hacemos es todavía a la manera antigua, dibujar a mano y cortar el papel y recortarlo. Y para hacer un dummy, yo uso cinta adhesiva, la pegajosa, en el principio para el dummy. Corto algo más o menos, luego, si no estoy contento con la forma o quiero algo más, corto otra pieza y las pego juntas con la cinta adhesiva, para que pueda arrancarlo de nuevo sin romper el papel. Es pegajosa, pero no tan pegajosa, tiene más flexibilidad.

- **Do you know if does it really exist?**

We only use Freehand, because it is easy to use to make the shapes, and the most important is that you can do the layers, so you can do

the text on one layer, do the colour on one layer, the dieline on one layer, so if you want to make alterations to your die, you go to your die layer, make the changes, the text; and we prefer that.

Sólo usamos Freehand porque es fácil de hacer las formas y lo más importante es que puedes hacer las capas; entonces puedes tener el texto en una capa, el color en otra capa, las líneas de corte en otra capa, así que si quieres hacer alteraciones en la matriz, te vas a la capa de la matriz y haces los cambios, y lo preferimos así.

I thought in my research, that it could be an interesting thing to make a software which can introduce the basic mechanisms, like the box, or the mouth in the page, to develop then?

I don't know. To be honest with you I'm not so sure that would work because every shape is different, and every angle that you fold the paper along is different, from ten degrees to ninety degrees or more, so I'm not too sure if that would work, but anyway, it might be worth the while!

No lo sé. para ser honesto contigo, no estoy seguro de que eso funcionara porque cada forma es diferente, y cada ángulo en el que doblas el papel es diferente, de diez grados a noventa grados o más, por lo tanto, no estoy seguro de que funcione, pero igualmente, puede que valga la pena!

- **16- Any book can be a pop-up book?**

Yep. depending on the subject. So, depending, It is an artistic interpretation, so if you want to do a book about, for the sake of argument, say about wind, maby it's a bit difficult, you know, to do a pop-up book about wind... again, the way you have to see it, is that a paper engineer, is a form of illustration. And if the book has a story, you should be able to interpretate it in paper as well and to enhance it to make the story better.

Sí, en función de la materia o el tema, así que depende, es una interpretación artística. Así que si quieres hacer un libro sobre el viento, quizás sea un poco difícil, tú sabes, hacer un libro pop-up sobre el viento... de nuevo, la forma que tú tengas de verla la ingeniería de papel, es una forma de ilustración. Y si el libro tiene una historia, debes ser capaz de interpretarla en papel y mejorarla, para hacer la historia mejor.

- **17- Do you usually think about the book readers' age to decide to use one or another paper mechanism?**

No, the story dictates what kind of illustration or what kind of papers will help you make it, and that's how it should be, you know. So we can say [a story about Hansel and Gretel...], or a story about, I don't know, a town and a bridge, a building, it's a different ball game. So it really depends on what you are trying to say. And then, it is your skills as a paper engineer, to come up with the three-dimensional aspect of it. And how you think, or how you allow, your public to enjoy it. Strictly speaking, what you are doing as a paper engineer, is that you make your reader feel like a magician.

No, la historia dicta qué tipo de ilustración haces, o qué tipo de papel te ayudará a hacerlo, y así es como debería ser.

Entonces podemos contar una historia sobre Hansel y Gretel, o una historia sobre, no sé, un pueblo y un puente, un edificio... es un juego diferente. Así que realmente depende de lo que tú estás tratando de decir. Y entonces, son tus habilidades como ingeniero de papel, las que vienen con el aspecto tridimensional de ello. Y cómo piensas, o cómo permites a tu público a disfrutar de ella. En rigor, lo que estás haciendo como ingeniero de papel, es hacer que el lector se sienta como un mago.

- 17.2- Which ones do you think are more appropriate for 0-3 / 3-5 /older-than-5 age books?

No, no, no. The only thing could be the paper or perhaps the simplicity, and the simplicity is because the book can't be too expensive, so you have to use a simpler kind of mechanics, otherwise the book becomes too expensive.

No, no, no. La única cosa que podría ser, es el papel o quizás la sencillez, y la simplicidad se debe a que el libro no puede ser demasiado caro, así que tienes que usar un tipo de mecanismo más simple, o de lo contrario, el libro se convierte en demasiado caro.

- 18- Can the paper engineer decide about the material which will be used in the book? which paper do you use to work at pop-ups?

Its a special paper that has been used. Its a paper with very short fibre. It means when you fold the paper the fibres don't crack so can fold it again again and again whereas with other paper, normal paper where the fibres are long it breaks up and the fall apart so the pop up paper is special. It's made in Sweden, norway but now it is also made in the far east as well. It has a price and you obviously you pay for but that goes with the books

Es un papel especial el que se utiliza. Es un papel con la fibra muy corta. Esto hace que cuando se doble el papel, la fibra no se rompa, por lo que puedes doblarla de nuevo una y otra vez, mientras que con otro tipo de papel normal en el que las fibras son largas, se rompe y se cae; luego el papel para pop-up es especial. Se hacía en Suecia, Noruega, pero ahora también se hace en el Lejano Oriente. Tiene un precio y que es obvio que hay que pagar, pero que va con los libros.

- 19. do you think about how much paper or many glue points will need every page?

Yes, you have to do. It's all about to becomes too expensive.

Sí, tú tienes que hacerlo. Todo es acerca de que llegue a ser demasiado caro

- 19.2- Does the engineer has to do, when you put he pieces in the big spread to make the print? The dieline on the spread?

Yeah, the dieline, yeah, so what you do is [like I said earlier...] early on free [...] often for the dieline. That is the casting mat, everything is cut.

Si, las piezas de corte, así que lo que se hace es, como he dicho antes, al principio de libre a menudo para las líneas de corte. Esa es la alfombra de casting, todo se corta.

Are you who do it or the printer?

Oh no, no. You do. The paper engineer does, the paper engineer tells the printer what they want.

Oh, no, no. Tú lo haces, El ingeniero de papel lo hace, el ingeniero de papel indica al impresor lo que quieren.

So you are the responsable of the paper you take off between the pieces? (los restos de papel que se desperdician)

Yeah. That's how you have to work. when you do a book and up, you make the dieline and that's done on your computer, in the past you had to do by hand. a big outline, you do with Freehand, you can hold the dieline and you've got to do the nesting. Nesting is... all the pieces have to come together on one sheet. You call it nesting, because everything is nests next to each other. And I used to make, you have

to be aware of, they call it the run of the paper. Do you know about that? The run of the paper is the direction of the fibers. You've got the fibers and they run in one direction. Fibers run either across the length of the paper or the other way around and you have to take that into account. That if you fold your paper against the run of the paper it brakes, and if you go with it, is easier to fold up and down. So if you need a pull-tab, you'll make sure that it goes against the run of the paper, so therefore when you fold it over that piece of paper becomes much stronger.

Sí. Así es como hay que trabajar. Cuando haces un libro tú haces las líneas de corte en tu ordenador. En el pasado había que hacerlo a mano. Un gran esquema, que se hace con Freehand, tú tienes las líneas de corte y tienes que hacer la anidación. La Anidación es... todas las piezas tienen que ir en una sola hoja. Se le llama anidamiento, porque todo está anidado junto a cada uno. Y yo suelo hacer, lo que tienes que tener en cuenta, es el recorrido del papel. ¿Sabes lo que es? El recorrido del papel es la dirección de las fibras. Tienes las fibras y van en una dirección. Las fibras van a lo largo de la longitud del papel [... o al revés] y hay que tenerlo en cuenta.

Si doblas el papel en contra de la dirección, se romperá, y si lo haces en la misma dirección, es más fácil de doblar hacia arriba y abajo. Así que si necesitas una lengüeta, tienes que estar seguro de que va en contra del recorrido del papel, por lo que cuando se pliegue [la vuelta ...] ese trozo de papel se convertirá en mucho más fuerte.

Wow, so you think about this too?

Oh yes, yes, yes. So when you decide on the size of paper, you have to make sure that all your pieces fit on there. you have to make sure

that things that needs strong, are against the run. So the nesting is very, very important.

Oh, si, si. Cuando decides el tamaño del papel, tienes que asegurarte de que todas tus piezas caben en él. Tienes que estar seguro de que las cosas que necesitan más fuerza, van en contra de la dirección de la fibra. Por lo tanto, el anidamiento es muy, muy importante.

So you have to know the direction wich the machine will take the paper to print and cut the pieces?

Yes, it's right. Sí, es correcto.

- *20- What do you think it could be done to make cheaper the production costs of these books?*

There is no method, each book is different. So therefore, the costs again, depend on the demand of paper that is beeing used, and the number of glue points. And that's where the cost goes in. So, if you want to make a cheaper book, then you'll use less paper and use less glue points.

No hay un método, cada libro es diferente. Por lo tanto, los costes de nuevo, depende de la demanda del papel que se esté usando y del número de puntos de pegado. Y ahí es donde van los costes. Por lo tanto, si tu quieres hacer un libro más barato, entonces tendrás que usar menos papel y menos puntos de pegado.

So is a paper engineer's work?

Yes. Sí.

And how much books do you print in once time?

Yes, if you can print more books, it becomes cheaper. The expensive part is to make the dieline to cut the paper, and to fold the paper by hand, so, the more complicated is the book, the more expensive.

Sí, si tú puedes imprimir más libros, será más barato. La parte, más cara es hacer los troqueles para cortar el papel, y doblar el papel a mano, por lo tanto, cuanto más complicado es el libro, más caro será.

- 21- Do you think it would be a good idea to research about the paper that are used in these books?

No it's pretty straightforward you know, there is the Swedish paper, I think Norwegian, I think the Americans make them as well. There is nothing special about it, but this is just than that is the kind of paper that is beeing used in that business, and also in the packaging business.

My books should last for a long time. It all depends on how people use it. And books shouldn't fall apart, not whatsoever, it's a strong paper, and it's when people don't use it with respect, that they start falling apart.

No, es bastante sencillo, ya sabes, está el papel sueco, creo que el noruego, y creo que los americanos lo hacen también. No hay nada de especial con él, pero esto es solo que ése es el tipo de papel que se está utilizando en ese negocio, y también en el negocio de envases.

Mis libros deben durar por mucho tiempo. Todo depende de cómo la gente lo usa. Y los libros no deben romperse, no en absoluto, es un papel resistente, y es cuando las personas no lo usan con respeto, cuando empiezan a desmoronarse.

So it depends on the adult who teach to the little boys how to use with care...

Yes, exactly. It's the adults... kids are not too bad, It is the adults who don't... how to say that... who don't like to be told where to pull or

how to turn something. [Kids are so much better. If there's an arrow on it, that means you have to pull it that way, you know. It's more the adults than the children, children on their own, are fine.

Sí, exactamente. Son los adultos... Los niños no son tan malos, son los adultos que no... cómo decirlo... que no les gusta que se les diga dónde tirar o cómo girar algo. Los niños son mucho mejores; si hay una flecha, eso significa que tienes que tirar de esa manera, ya sabes. Son más los adultos que los niños, los niños por su cuenta, están bien.

- 22- What opinion have you about digital pop-up things that are appearing now?

It's just an animation, isn't it? It seems a bit weird, you know, it's a bit like what can I say? It's like you driving a the car on your tv.

You know, the most important thing is the tactile aspect. A pop-up book is a tactile and you can touch it, feel it, you can hear it and it moves.

If you do a pop-up book on the computer... I don't know. It's another way to do it, but I can't see that working too well. I can't see them selling very well.

Es solo una animación, ¿no es así? Parece un poco extraño, ya sabes, es un poco como... ¿qué puedo decir? Es como conducir un coche en el televisor.

Lo más importante es el aspecto táctil. Un libro pop-up es un objeto táctil y se puede tocar, sentir, puedes escucharlo y se mueve.

Si haces un libro pop-up en el ordenador... no sé, es otra manera de hacerlo, pero no puedo ver que funcione demasiado bien. No puedo verlos vendiéndose muy bien.

A lot of people ask me why I am doing research about paper books, now that we have the digital books, and I always say that it's not the same thing.

Again is the tactile, the touch experience... and you can't beat that, you know, I don't know... It's like drinking a glass of wine, and say that this is the taste of it, if you can't taste it.

Una vez más es lo táctil, la experiencia táctil... y no se puede vencer. No lo sé... Es como beber una copa de vino, y decir que éste es el sabor que tiene, si no puedes probarlo.

- 22.2- and about virtual reality pop-up books?

Oh, Holographics, I've seen them. I can't see how them working. It's quite nice, you know. It has a novelty element, but it's quite expensive. It's quite like 3D movings when they came out, everybody went and now no one is interested anymore, and 3D glasses, they're gone... it's a novelty but is shortlived.

Oh, Hologramas, los he visto. No puedo ver cómo ellos funcionan. Es bastante agradable, ya sabes. Tiene un elemento de novedad, pero es bastante caro. Es como las películas 3D: cuando salieron, todo el mundo fue; y ahora a nadie le interesa más, y las gafas 3D, que se han ido... es una novedad, pero es efímero.

So do you think it could be any way for the pop-up books in this kind of virtual pop-ups?

I think no. Personally I can't see that. The way I see it is that the pop-up business, because of the economic situation, the money people have to pay for them and the way publishers operate.

It's a very small market now because the cost is too high, so therefore, unless the situation changes financially. It's not very good for

the publishers. publishers can't afford it anymore. So before he could have, I say, 3,000 books in the warehouse, and he can't say "sorry, laying in the warehouse costs us, you know, 1 pound a year per book", and we can't afford that.. So they don't take the risk. So now what they do is they buy 20,000 books or 5,000, and if it sells then perhaps he'll order another 5,000 books. But before, they said that "we buy 20,000", sell 10,000 and other 10,000 in the warehouse and we sell that later on.

Creo que no. Personalmente no lo veo. La manera en que veo el negocio del pop-up, debido a la situación económica, es el dinero que la gente tiene que pagar por ellos y la forma en que funcionan los editores.

Es un mercado muy pequeño ahora, porque el costo es demasiado alto, por lo tanto, a menos que la situación cambie financieramente... No es muy bueno para los editores, los editores no pueden permitírselo ya. Así que antes, el editor podía tener unos 3.000 libros en el almacén, y él no puede decir "lo siento, tenerlos en el almacén nos cuesta 1 libra al año por libro y no podemos permitirnos eso". Así que no corren el riesgo. Así que ahora lo que hacen es que compran 20.000 libros o 5000, y si se vende, luego quizás encarguen otros 5.000 libros. Pero antes ellos decían "compramos 20.000, vendemos 10.000 y otros 10.000 en el almacén y los vendemos más adelante".

- 22.2- So now, which is the biggest problem with the pop-up books? Where is the risk, the Price?

Yes, it's the price, because the quantity is not high enough to make it justifiable.

Sí, es el precio, ya que la cantidad no es suficientemente alta como para que sea justificable.

Because the latest published books have some kind of things that, you have the back of the shape in white or one color, some kind of things to make it cheaper, I think.

Yes, that could be, but just not having colour on one side, it's not going to make a big difference to the price. The price is the quantity and complexity. And like I said earlier, publishers don't take the risk anymore, and nobody will come to dare something so, everyone is playing it safe. And it is to do with the ebooks, they are eating into the publisher profits. And any publisher you talk to now, the only thing they are doing is licencing. And they use a character like Mickey Mouse or another famous character from tv to do books with, so they know they can sell it. Or a book by a famous artist, or actor, or whatever. That's what they're doing now. So the risk-taking is not there anymore, and that's what publishing should be about, you know, that's a good author, he has never done a book before but, you know, [we'll go with it], but no one takes the risk. If you look at the publishers now, they're all bought up by each other, so the smaller publishers have been bought by the bigger ones and the bigger one has been bought by a bigger one and is being run by a corporate. And that's not publishing anymore.

Publishing used to be a case of someone deciding "I've got to publish a book", and they decide to take a risk with this author or this illustrator, and use their gut feeling, cause they feel that that's a good author, a good illustrator and now they can't do that, they don't do that. Now someone will tell them "you can only do is this kind of books. For example, if there is a program on tv on how to bake cakes, you should make a book about baking cakes, or gardening or whatever...

Sí, puede ser, pero sin tener color en un lado no va a hacer una gran diferencia en el precio. El precio es por la cantidad y la com-

plejidad. Y como he dicho antes, los editores no corren el riesgo ya, y nadie va a atreverse con algo así, todo el mundo está jugando a lo seguro. Y es que hacer los libros electrónicos, se están comiendo en los beneficios del editor. Y cualquier editor con el que hables ahora, lo único que están haciendo es licencias. Y utilizan un personaje como Mickey Mouse u otro personaje famoso de la televisión para hacer los libros con ellos, porque saben que puede vender. O un libro de un artista famoso, o actor, o lo que sea. Eso es lo que están haciendo ahora.

Así que la toma de riesgos ya no está ahí, y eso es lo que las publicaciones deberían ser: "ese es un buen autor, nunca ha hecho un libro antes, pero nosotros iremos con él...", pero no se corre el riesgo. Si nos fijamos en los editores de ahora, todos están comprados por los demás, por lo que las editoriales pequeñas han sido compradas por las más grandes y el más grande ha sido comprado por uno más grande y está siendo dirigido por una corporativa. Y eso ya no es publicación.

La publicación solía ser el caso de alguien que decide "Tengo que publicar un libro", y deciden correr un riesgo con este autor o este ilustrador, y usar su intuición, porque ellos sienten que es un buen autor, un buen ilustrador... y ahora no pueden hacer eso, ellos no hacen eso. Ahora alguien les dirá "lo único que puedes hacer es este tipo de libros". Por ejemplo, si hay un programa en la televisión sobre cómo hacer pasteles, deberás hacer un libro acerca de hornear pasteles, o jardinería o lo que sea ...

- [22.3- What can it be if chinese printers ask for more money?](#)

Yes, they are doing that now. I remember having some of my books done in Singapore, in the early eighties. And Singapore was cheap, and then Singapore became more expensive and it moved to Malay-

sia. And then Malaysia became too expensive it moved on to China.

Sí, lo están haciendo ahora. Yo recuerdo haber tenido algunos de mis libros hechos en Singapur, a principios de los años ochenta. Y Singapur era barato, y después Singapur se hizo más caro y se trasladó a Malasia. Y entonces Malasia llegó a ser demasiado caro y se trasladó a China.

[So it always can appear another new market?](#)

Yes. Sí.

But I think experience is important too, the experience of the chinese printers making these books.

Yes. It's true with the salary. It's like with anything else, if you buy a motorcar, for example. If the same motorcar was made in Spain it would cost you X amount of money, and if it is being moved to Vietnam or South America or wherever, you'll get it cheaper. And this is purely because of the salaries. It's getting tougher and tougher Like in China now, before, the factories were just outside Hong Kong, in an industrial area. And within five years, it became expensive, everyone came there and people from China all came to the area to work]. And then they I decided to move the Factory 200km inland where the labour is cheaper. And that became then more expensive.

And then you've got the cost of transport, to get from 200 miles or 500 miles. It's a bit like saying if you're in Spain and move the books to Rumania, and the books have to be transported from Rumania back to Spain again. So you've got to add the cost [...on top of this] And if you've not very good routes, or no harbors nearby It has all to go with economics

Pero creo que la experiencia es importante también, la experiencia de los impresores chinos que hacen estos libros.

Sí. Es cierto lo del salario. Es como con cualquier otra cosa, si compras un automóvil, por ejemplo. Si el mismo automóvil se hizo en España te costaría una cantidad X de dinero, y si te vas a Vietnam o América del Sur o donde sea, lo conseguirás más barato. Y esto es puramente debido a los salarios. Se está haciendo más y más duro. Al igual que en China ahora, antes en las fábricas que estaban a las afueras de Hong Kong, en una zona industrial. Y dentro de cinco años, será más caro, todo el mundo fue allí y la gente de China... todos vinieron a la zona para trabajar. Y luego decidieron mover la fábrica a las islas a 200 kilómetros, donde el trabajo es más barato. Y luego aquello se volvió más caro.

Y entonces tienes el coste del transporte, para traerlos desde 200 millas o 500 kilómetros. Es un poco como decir que si estás en España y mueves los libros a Rumania, y los libros tienen que ser transportados de nuevo desde Rumania a España. Así que tienes que añadir ese coste.

Y si no tienes muy buenas rutas, o no hay puertos en las inmediaciones... Todo tiene que ir con la economía...

• [23- Which is the thing you love more about being a paper engineer?](#)

Oh, what I am doing now, It's the same principle. It's the same technique. Online learning, because that, to me, is the future. Learning online, we can do much nicer jobs, with the illustration, interactive, move things. The games we can create, anything makes the subject, you know, like boring mathematics, or boring language, much more interesting.

Oh, lo que estoy haciendo ahora, es la mismo principio, es la misma técnica. Aprendizaje online, porque para mí, ése es el futuro.

En el aprendizaje online, podemos hacer trabajos mucho mejores, con la ilustración interactiva, moviendo las cosas. Los juegos que podemos crear, hacen que la asignatura, ya sabes, como las aburridas matemáticas, o el aburrido lenguaje, sea mucho más interesante.

Yes, because there are a lot of pop-up books about science, but not mathematics... it's strange and a very boring thing. It's a good idea.

Yes, online learning is to me the future. That's the future. The initial cost is high, but once you've done it, get improve with maths with children learning... they improve their knowledge by 50% within a year, which is enormous.

Sí, el aprendizaje online es el futuro para mí. Ése es el futuro. El coste inicial es alto, pero una vez que lo has hecho, mejorar el aprendizaje de las matemáticas para los niños, ellos mejoran su conocimiento en un 50% en un año, lo que es enorme.

Anexo VIII- Registro de libros recogidos como muestra para la investigación de campo

- *¡A comer sano!*
Patricia Geis.
Combel. 2012.
- *¡A la cama ovejitas!*
Julie Sykes.
Ingeniería: Keith Finch.
Ilustración: Melanie Williamson.
Colección: La granja Kikirikí.
Edelvives (Luis Vives). 2009.
- *¡A lavarse los dientes!*
Patricia Geis.
Combel. 2010.
- *¿A los leones les gusta la lechuga?*
Moira Butterfield.
Ilustración: Sonia Canals.
Beascoa. 2009.
- *A todo color.*
Océano Travesía.
Colección: Primeras travesías.
Océano Travesía. 2010.
- *A una estrella fugaz.*
Mara Cerri.
Thule. 2005.
- *ABC de acciones de Alex y Bruno.*
Emma Dodson.
SM. 2010.
- *ABC3D.*
Marion Bataille.
Kókinos. 2008.
- *¡Abracadabra, que tu cuerpo se abra!*
Will Petty.
Ilustración: Jennie Maizels.
MacMillan. 2010.
- *Abrazos.*
Stephen Holmes.
Estudio didáctico. 2010.
- *África salvaje.*
Barbara Taylor.
Ingeniería: Dynamo y Jayne Evans.
Ilustración: Lazlo Veres
Colección: Asombrosos 3d.
MacMillan. 2012.
- *Aladino.*
Niroot Puttapipat.
SM. 2011.
- *Alicia en el país de las maravillas.*
Gill Guile.
Colección: Cuentos clásicos con fantásticos pop-ups.
San Pablo. 2011.
- *Alicia en el país de las maravillas.*
Harriet Castor.
Ilustración: Zdenko Basic.
Adaptación del clásico de Lewis Carroll.
Piruetta. 2010.
- *Alicia en el país de las maravillas.*
Ingeniería: Nick Denchfield.
Ilustración: Alex Vining.
Adaptación del clásico de Lewis Carroll.
SM. 2007.
- *Alma de pirata.*
Pat Croce.
Ilustración: Michael Welpy.
Piruetta. 2008.
- *Andy Warhol.*
Patricia Geis.
Colección: ¡mira qué artista!
Combel. 2009.
- *Animáticas.*
Keith Faulkner.
Ilustración: Stephen Holmes.
SM. 2006.
- *Antigua Grecia.*
Gaby Goldsack.
SM. 2009.
- *Antiguo Egipto.*
The Book Company.
Ilustración: Ulkutay Design Group.
Susaeta.
- *Atlas de animales.*
Simon Mumford.
Ingeniería: Alison Gardner.
Ilustración: Peter Bull Art Studio.
Cartografía: Simon Mumford y David Roberts.
Colección: Para aprender más sobre.
SM. 2010.
- *Atlas del mundo.*
Simon Mumford.
Ingeniería: Alison Gardner.
Ilustración: Peter Bull.
Colección: Para aprender más sobre.
SM. 2009.
- *Aventuras sonoras en el bosque.*
Ilustración: Javier Naranja.
Colección: Aventuras sonoras.
Susaeta. 2008.
- *Bailarinas del mundo.*
Aurélia Hardy.
Ilustración: Stephanie Bouw.
Colección: Estrella de Plata.
Ecir. 2010.
- *Bebés divertidos.*
Dugald Steer.
Ingeniería: Richard Hawke.
Ilustración: Derek Matthews.

- Colección: Divertidos.
SM. 2006.
- *Blancanieves*.
Jane Ray.
SM. 2009.
 - *Blancanieves*.
Stella Gurney.
Ilustración: Zdenko Basic y
Manuel Sumberac.
Piruetta. 2012.
 - *Blancanieve y Rosa Roja*.
Ingeniería: Manth.
Ilustración: Rachel Cloyne.
Adaptación del clásico de los
Hnos. Grimm.
MacMillan. 2012.
 - *¡Bienvenido a mi granja!*.
Ingeniería: Corina Fletcher.
Ilustración: Emily Bolam.
Colección: Carruseles Bienvenido.
MacMillan. 2010.
 - *Bombero por un día*.
Richard Ferguson y David
Eckold.
Colección: ¿Qué quieres ser?
Molino. 2004.
 - *¡Bravo Teo!*.
Alain Chiche.
- Colección: Diorama.
SM. 2008.
- *Buenas noches, Penélope*.
Anne Gutman
Ilustración: Georg Hallensleben.
Colección personaje: Penélope.
Juventud. 2004.
 - *¡Caca!*
Gaby Goldsack.
Ingeniería: David Hawcock.
Ilustración: Ian Dicks.
MacMillan. 2009.
 - *CACAnimales*.
Benoît Charlot.
Combel. 2007.
 - *Camila lo ve todo color de rosa*.
Jaques Duquennoy.
Juventud. 2006.
 - *Caperucita Roja*.
Gill Guile.
Colección: Clásicos en pop-up.
San Pablo. 2010.
 - *Cartas de todo el mundo*.
Thando MaLaren.
Ingeniería: Manth.
Ilustración: Liz y Kate Pope.
Beascoa. 2005.
- *Casas del mundo*.
Clémentine Sourdis.
SM. 2010.
 - *Cenicienta*.
Jane Ray.
SM. 2012.
 - *Cenicienta*.
Kimiko.
Colección: 9 libros teatro.
Corimbo. 2005.
 - *Cenicienta*.
Lee Krutop.
Susaeta. 2009.
 - *Charlie y la fábrica de chocolate*.
Roald Dahl.
Ingeniería: Iain Smyth.
Ilustración: Quentin Blake.
Combel. 2011.
 - *Come que te come*.
Charles Clark y Maureen
Clark.
Ingeniería: Richard Jewitt.
Ilustración: Sue Shields.
Colección: Cuerpo humano en
pop-up. SM. 2010.
 - *Cómo funciona el mundo*.
Christiane Dorion.
Ingeniería: Andy Mansfield.
- Ilustración: Beverley Young.
Colección: Cómo.
SM. 2010.
- *Cómo se fabrican las cosas*.
Christiane Dorion.
Ingeniería: Andy Mansfield.
Ilustración: Beverley Young.
Colección: Cómo.
SM. 2012.
 - *¿Cómo ser un buen detective?*
Dan Waddell.
Ilustración: Jim Smith.
Edebé. 2012.
 - *¡Comparte, por favor!: Historias de Conejito*.
Francesca Díaz.
Bruño. 2008.
 - *Cuchi, cuchi*.
Émile Jadoul.
Edelvives (Luis Vives). 2012.
 - *Cu-cú, ¿quién es?*
Amande Leslie.
Combel. 2006.
 - *Cucú-trás de mascotas*.
Francesca Ferri.
Colección: *Cucú-trás*.
SM. 2012.

- *Cucutrás, Leónidas.*
Jo Lodge.
Colección personaje: Leónidas.
Edelvives (Luis Vives). 2012.
- *Cuenta animales.*
Petr Horáček.
Juventud. 2012.
- *Cuenta cuántos.*
Ron Van der Meer, Graham Brown e Ivette Lodge.
Ingeniería: Ron Van der Meer.
MacMillan. 2007.
- *Cuentos para ir a dormir (If you love a Nursery Rhyme)*
Saviour Pirotta.
Ingeniería: Alan Brown.
Ilustración: Susanna Lockheart.
Colección: If you love a
SM. 2010.
- *Cuentos silenciosos.*
Antonio Rodríguez Almodóvar.
Ingeniería: José Pons.
Ilustración: Benjamín Lacombe.
Edelvives (Luis Vives) 2010.
- *¡Cuidado con el lobo!*
Steve Cox.
Cat's Pyjamas Books.
MacMillan. 2011.
- *Dani y los dinosaurios juegan al escondite.*
Ian Whybrow y Adrian Reynolds.
Edebé. 2003.
- *¡Debajo de la cama!*
David Wood.
Ilustración: Richard Fowler.
La Galera. 2005.
- *Del uno al diez.*
Chuck Murphy.
Combel. 2007.
- *¿De qué están hechas las niñas flamencas?*
Montse Ganges.
Ingeniería: Yeray Pérez.
Ilustración: Susana Subirana.
Combel. 2011.
- *¿De quién es este trasero?*
Stéphane Frattini.
Colección: Abre los ojos.
SM. 2010.
- *Descubrir el arte a través del mundo.*
Caroline Denoëttes.
Factoría K de libros. 2008.
- *Disparates.*
Gustavo Roldán.
La Galera. 2008.
- *Dodó en la escuela.*
Yves Got.
Destino. 2002.
- *¿Dónde estoy?*
Liesbet Slegers.
Colección personaje: Dani.
Edelvives (Luis Vives). 2005.
- *¿Dónde van las cosas que se pierden?*
Jordi Lafebre.
Ilustración: Moni Pérez.
Beascoa. 2010.
- *Dragones.*
Anne-Sophie Baumann.
Ingeniería: Anne-Sophie Baumann.
Ilustración: Nicolas Duffaut.
Colección: Los Especiales de Mi Mundo.
SM. 2010.
- *El Arca de Noé.*
Lluís Farré.
Ilustración: Mercè Canals.
Colección: Leyendas pop-up.
Combel. 2009.
- *El Arca de Noé.*
Sabrina Bus.
Ilustración: Xavier Deneux.
Edelvives (Luis Vives) 2011.
- *El asombroso Spider-Man.*
Marvel Cómics.
Ingeniería: Andy Mansfield.
Colección: Héroes clásicos de Marvel.
SM. 2007.
- *El bosque encantado.*
Verónica Pellegrini.
Ilustración: Tony Wolf.
Susaeta. 2010.
- *El Bullying.*
Tango Books.
Ilustración: Naomi Tipping.
Colección: Mi vida.
SM. 2008.
- *El camaleón.*
Kimiko.
Colección.
Corimbo. 2009.
- *El camaleón arcoiris.*
Yusuke Yonezu.
Kókinos. 2006.
- *El canguro.*
Francesco Pittau.
Ilustración: Bernadette Gervais.
SM. 2006.
- *El Cascanueces.*
ETA Hoffmann.
Ilustración: Kristina Swarner.
SM. 2012.
- *El castillo del miedo.*
Steve Cox.
Ingeniería: Nick Denchfield.
SM. 2008.
- *El castillo medieval. La leyenda del Rey Arturo.*
Florencia Cafferata.
Susaeta. 2010.
- *El colegio.*
Francesco Pittau.
Ilustración: Bernadette Gervais.
SM. 2003.

- *El cuerpo humano.* Emily Hawkins y Sue Harris. Ingeniería: Andy Mansfield. Ilustración: Kim Thompson. Beascoa. 2008.
- *El cuerpo humano.* Pascale Hédelin. Ilustración: Robert Barborini. Colección: Para aprender más sobre. SM. 2010.
- *El cuerpo humano. Mi primer libro de anatomía.* Equipo Susaeta. Ilustración: Spike Gerrell. Susaeta. 2012.
- *El festival de ballet.* Rosalinda Kightley. Ingeniería: Richard Ferguson. Ilustración: Rosalinda Kightley. Colección: El festival de MacMillan. 2012.
- *El festival de patinaje.* Rosalinda Kightley. Ingeniería: Richard Ferguson. Ilustración: Rosalinda Kightley. Colección: El festival de MacMillan. 2011.
- *El gato con botas* VV.AA. Colección: Cuentos con texturas. Timun Mas (Planeta). 2008.
- *El gran oso que se tragó una mosca.* Thris Phillips. Combel. 2007.
- *El gran partido. Una guía de fútbol un tanto... animal.* John O'Leary. Ingeniería: John O'Leary y Manth. Combel. 2012.
- *El imaginario de Lo y Lea.* Armelle Boy. Colección personaje: Lo y Lea. SM. 2005.
- *El jardín de Lupe.* Lara Jones. Colección personaje: La gata Lupe. SM. 2008.
- *El juego de las ilusiones. La ciencia secreta de la magia* VV. AA. Montena. 2012.
- *El lago de los cisnes.* Tango Books. Ingeniería: Manth. Ilustración: Karen Kellet. Combel. 2009.
- *El libro de la selva.* Ingeniería: Matthew Reinhart. Ilustración: Matthew Reinhart. Adaptación del clásico de Rudyard Kipling. SM. 2007.
- *El libro de las hadas.* Susannah Marriott. Ingeniería: Alan Brown y Geoff Rayner. Ilustración: Daniela Jaglenka. SM. 2010.
- *El maravilloso libro de la música.* Kate Petty. Ingeniería: Ruth Wickings. Ilustración: Jennie Maizels. Colección: Maravilloso mundo. Beascoa. 2003.
- *El maravilloso mago de Oz.* Frank L. Baum. Ingeniería: Robert Sabuda. Kókinos. 2008.
- *El mar y el cielo.* Thomas Baas. Colección: Mi mundo MINI. SM. 2005.
- *El mensaje secreto de cumpleaños.* Eric Carle. Kókinos. 2007.
- *El monstruo pegamocos.* Jo Lodge. Colección: NB volúmenes singulares. B de Block (Ediciones B). 2012.
- *El mundo al que vienes.* Carmen Queralt. Edelvives (Luis Vives). 2009.
- *El museo de los dinosaurios.* Jen Green. Ingeniería: Keith Moseley y Alan Brown. Ilustración: Sebastian Quigley. Bruño. 2009.
- *El osito de peluche.* Ian Whybrow. Ingeniería: Nick Denchfield. Ilustración: Alex Scheffler. SM. 2006.
- *El palacio de las sirenas.* Alison Green. Ingeniería: Nick Denchfield. Ilustración: Dawn Apperley. SM. 2008.
- *El pequeño libro del mar.* Nathalie Choux. Colección: Luna de papel. La Osa Menor. 2012.
- *El pequeño teatro de Rebeca.* Rébecca Dautremer. Edelvives (Luis Vives). 2012.
- *El pingüino.* Kimiko. Colección. Corimbo. 2009.

- *El pollo Pepe.*
Nick Denchfield y Ant Parker.
Ingeniería: Nick Denchfield.
Colección.
SM. 2011.
- *El Principito.*
Antoine de Saint-Exupère.
Ingeniería: Bernard Duisit (Pop-up Kukurudz).
Ilustración: Antoine de Saint-Exupère.
Salamandra. 2009.
- *El profesor topo y sus máquinas.*
John O'Leary.
Combel. 2004.
- *El rally del miedo.*
Chris Mould.
Ingeniería: Keith Finch.
Ilustración: Chris Mould.
Timun Mas. 2008.
- *El regalo.*
Gabriela Keselman.
Ilustración: Pep Montserrat.
La Galera. 2009.
- *El secreto de Gertru.*
Emma Thompson.
Ingeniería: Keith Finch.
Beascoa. 2009.
- *El secreto de Papá Noel.*
Simone Abel.
Ingeniería: Richard Jewitt.
Ilustración: Simone Abel.
Susaeta. 2010.
- *El taller mecánico.*
Moira Butterfield.
Ingeniería: Jennifer Peacock.
Ilustración: Crystal Driedger.
Todolibro. 2009
- *El teatro de las hadas.*
Louise Comfort.
Ilustración: Maggie Bateson.
SM. 2009.
- *El tióvivo mágico.*
Tango Books.
Ingeniería: Manth.
Ilustración: Susanna Ronchi.
Colección: Luna de papel.
La Osa Menor. 2010.
- *El topo que quería saber quién se había hecho aquello en su cabeza.*
Werner Holzwarth.
Ilustración: Wolf Elbruch.
Alfaguara (Santillana). 2009.
- *El tren fantasma.*
Jacques Duquennoy.
Colección: Marasma el fantasma.
Alberdania. 2010.
- *El Universo.*
Marie Kolaczek.
Ilustración: Olivier Latyk y Philippe Mignon.
Colección: Mi mundo.
SM. 2003.
- *El viaje del señor Coc.*
Jo Lodge.
Colección personaje: El señor Coc.
Edelvives (Luis Vives). 2010.
- *El viaje del Titanic contado por un niño.*
Duncan Crosbie.
Ingeniería: Keith Finch y Tony Potter.
Ilustración: Bob Moulder y Peter Kent.
Bruño. 2007.
- *En busca de los cazadores de cabezas (y otras curiosidades).*
Robert Ripley. Ripley entertainment.
SM. 2008.
- *En el bosque del perezoso.*
Sophie Strady.
Ilustración e ingeniería: Anouck Boisrobert y Louis Rigaud.
Realización: Bernard Duisit.
Hipòtesi. 2012.
- *En el jardín.*
Anette Tamarkin.
Colección: Primeras travesías.
Océano Travesía. 2011.
- *En la granja.*
V.V. AA.
Colección: Aventura Pop-up.
Planeta. 2011.
- *En la selva.*
Sean Callery.
Ilustración: Rebecca Robinson.
Colección: Escondite sorpresa.
Susaeta. 2015.
- *¿En qué piensas?*
Laurent Moreau.
Kókinos. 2011.
- *Eragon. Guía de Alagaësia.*
Christopher Paolini.
Ingeniería: Christopher Paolini.
Ilustración: Fred Gambino, Larry MacDougal, Ian Miller y David Wyatt.
Roca Editorial. 2010.
- *Escondites y secretos.*
Marie Barguidjian Bletton
Colección: Pasearte.
SM. 2006.
- *Escuela de equitación.*
Moira Butterfield.
Ingeniería: Geoff Rayner.
Ilustración: Estelle Corke.
Todolibro. 2009.
- *Escuela de fantasmas.*
David Roberts.
Ingeniería: Corina Fletcher.

- Ilustración: David Roberts.
Planeta Junior. 2004.
- *Fábulas de Esopo*. Claudine Gevry. SM. 2011.
 - *Fábulas de Esopo*. Ingeniería: Kees Moerbeek. Ilustración: Chris Beatrice y Bruce Whatley. Simon & Shuster. Blume. 2011.
 - *Física divertida para gente curiosa*. Tom Adams. Ingeniería: Andy Mansfield. Ilustración: Thomas Flintham. Colección: Para aprender más sobre. SM. 2012
 - *Flanimales*. Ricky Gervais. Ingeniería: Richard Ferguson. Ilustración: Rob Steen. Edebé. 2010.
 - *Frankestein. Mary Shelley*. Claire Bampton (Adaptación). Ingeniería: David Hawcock. Ilustración: Anthony Williams. Colección: Novela Gráfica: Clásicos en Pop-up. SM. 2009.
 - *Galileo: Diario de inventos y observaciones*. Peter Riley. Ingeniería: David Hawcock. Ilustración: David Lawrence. Montena. 2010.
 - *Grandes inventos*. Chris Oxlade. Ingeniería: Dynamo Ltd. Ilustración: Peter Bull Art Studio y Dynamo Ltd. Beascoa. 2010.
 - *Gualberto, el cerdito piloto*. Sally Synes. Ingeniería: Keith Finch. Ilustración: Sean Julian. San Pablo. 2008.
 - *Hadas y criaturas mágicas*. Robert Sabuda y Matthew Reinhart. SM. 2009.
 - *Hadas y princesas*. Anne-Sophie Baumann. Ingeniería: Anne-Sophie Baumann. Ilustración: Frédéric Rébéna. Colección: Los especiales de Mi Mundo. SM. 2010.
 - *Hansel y Gretel*. Louise Rowe. Colección: Luna de papel. Adaptación del clásico de los Hnos. Grimm. La Osa Menor. 2010.
 - *Hasta el infinito*. Kveta Pakovská. Faktoría K de libros. 2008.
 - *Hércules*. Catherine Mory. Ingeniería: Philippe Huger. Ilustración: Marc Simonetti y Miguel Coimbra. Iconografía: Valérie Perrin. Colección: Leyendas increíbles. VOX (Larousse). 2009.
 - *Héroes del aire. (La increíble historia de la aviación)*. Duncan Crosbie. Ingeniería: Kees Moerbeek. Ilustración: Peter Dennis y Peter Bull Studios. Bruño. 2008.
 - *Hotel pesadilla*. Alex Henry. Ingeniería e ilustración: Antje Von Stemm. Edebé. 2009.
 - *Imagina*. Norman Messenger. SM. 2005.
 - *Inventos que cambiaron el mundo*. Peter Riley. Ingeniería: David Hawcock. Ilustración: Hemesh Alles. Montena. 2011.
 - *Iyoké es muy pequeño*. Nathalie Dieterlé. Colección personaje: Iyoké. Edelvives (Luis Vives). 2010.
 - *Jazzy en la selva*. Lucy Cousins. Serres. 2002.
 - *Juego de componer arte*. Hervé Tullet. Colección: Juego de. Phaidon. 2011.
 - *Juego de construcción*. Hervé Tullet. Colección: Juego de. Kókinos. 2008.
 - *Julio y Sara: Problemas en el recreo*. Aline de Petigni. Ilustración: Katia Belsito. La Galera. 2008.
 - *Kata Gata y Pico Pí*. Lucy Cousins. Kókinos. 2012.
 - *Kimonos*. Annelore Parot. Colección: Kokeshi. Edelvives (Luis Vives). 2010.

- *Korokoro.*
Emilie Vast.
Ilustración: Skyfish Graphix.
Barbara Fiore Editora. 2009.
- *La banda de Maisy.*
Lucy Cousins.
Ingeniería: David Hawcock.
Colección personaje: Maisy.
Serres (RBA). 2012.
- *La Bella Durmiente.*
Louise Rowe.
Adaptación del clásico de los
Hnos. Grimm.
Colección: Luna de papel.
La Osa Menor. 2011.
- *La bruja Zelda y su tarta
de cumpleaños.*
Eva Tatcheva.
Ingeniería: Richard Ferguson.
Colección: Cofre Encantado.
La bruja Zelda.
Tango Books.
Molino. 2001.
- *La casa de las hadas.*
Maggie Bateson.
Ilustración: Louise Comfort.
Colección: de las hadas.
SM. 2005.
- *La casa de Julia.*
Tango Books.
Ingeniería: Manth.
Ilustración: Katie Saunders.
Combel. 2008.
- *La casa de los inventos.*
Robert Crowther.
Molino (RBA). 2008.
- *La casa de los monstruos.*
Sarah Horne.
Ingeniería: Maggie Bates.
Beascoa. 2012.
- *La casa de Tomasa.*
Phyllis Root.
Ilustración: Delphine Durand.
Edelvives (Luis Vives). 2005.
- *La casa encantada.*
Sarah Powell.
Ilustración: Holly Ong-Seng.
MacMillan. 2012.
- *La casa y el jardín de Maisy.*
Lucy Cousins.
Ingeniería: David Hawcock.
Colección personaje: Maisy.
Serres (RBA). 2012.
- *La ciudad agujereada.*
Satomi Ono.
Ilustración: Yoshihiro Ono.
Colección: Trampantojo.
Thule. 2005.
- *La ciudad sumergida.*
Martin Taylor.
Ingeniería: Martin Taylor.
Ilustración: Andy Catling.
Colección: El tesoro perdido de.
Combel. 2009.
- *La cocina de la bruja.*
Nick Sharratt.
MacMillan. 2011.
- *La escuela.*
Nathalie Choux.
Colección: Mi libro animado.
Oniro (Planeta). 2012.
- *La escuela de los 9 deseos.*
Emma Thompson.
Ingeniería: Keith Finch.
Colección personaje: Valeria
Varita.
Beascoa. 2010.
- *La fábrica de monstruos.*
Margaret Wang.
Ilustración: Bill Ledger.
Arttime. 2008.
- *La fabulosa casa de Papá Noel.*
Alan Snow.
Ingeniería: Maggie Bateson.
Ilustración: Alan Snow.
Blume. 2010.
- *La feria de los animales.*
Anthony Browne.
Fondo de Cultura Económico
de España. 2002.
- *La gallina feliz.*
Jack Tickle.
Ingeniería: Martin Taylor.
Ilustración: Jack Tickle.
Colección: Cu-cú sorpresa.
Combel. 2009.
- *La granja.*
Frank Girard y Marie-Odile
Fordacq.
Ilustración: Catherine Brus.
Colección: Gira-gira.
SM. 2005.
- *La granja.*
Corina Fletcher.
Ingeniería: Corina Fletcher.
Ilustración: Britta Teckentrup.
Combel. 2012.
- *La hormiguita.*
V.V. AA.
Colección: Cuentos encanta-
dores.
Historias en 3 dimensiones.
Euroimpala. 2005.
- *La leyenda de San Jorge.*
Lluís Farré.
Ilustración: Mercé Canals.
Colección: Leyendas pop-up.
Combel. 2009.
- *La mágica caja amarilla.*
David A. Carter.
Susaeta. 2011.
- *La mariquita perezosa.*
Isobel Finn.
Ilustración: Jack Tickle.
Zendrera Zariquiey. 2003.
- *La marmita de las historias.
Los cuentos al revés.*
Gwendoline Raisson.

- Ilustración: Amélie Dufour, Didier Balicevic y Gwen Keraval. Anaya. 2010.
- *La merienda de Caperucita Roja.* Cyril Hahn. Edelvives (Luis Vives) 2008.
 - *La naturaleza.* Ninie. Colección: Mi libro animado. Oniro (Planeta). 2012.
 - *La navidad de Lupe.* Lara Jones. Ingeniería: Jo Lodge. Colección personaje: La gata Lupe. SM. 2004.
 - *La noche de los piratas.* Peter Harris. Ingeniería: Corina Fletcher. Ilustración: Deborah Allwright. Combel. 2012.
 - *La pequeña oruga glotona.* Eric Carle. Ingeniería: Keith Finch. Kókinos. 2010.
 - *La princesa y el guisante.* Ingeniería: Manth y Pippa Pixley. Ilustración: Pippa Pixley. Adaptación del clásico de Andersen. MacMillan. 2011.
 - *La tumba de Tutankamón: Descubre los secretos y los tesoros del antiguo egipto.* Jen Green. Ingeniería: Keith Moseley. Ilustración: Gary Slater. Colección: Un emocionante viaje. Bruño. 2007.
 - *La verdadera historia de Caperucita Roja.* Agnese Baruzzi y Sandro Natalini. Ediciones B (Grupo Zeta). 2008.
 - *La vida del gladiador.* Gaby Goldsack. Ilustración: Jim Robins. Colección: Puerta al pasado. Descubre Roma. MacMillan. 2008.
 - *La vida en un castillo.* Tim Hutchinson. Combel. 2008.
 - *La vida secreta de las princesas.* Virginie Hanna. Ilustración: Cathy Delanssay. Jaguar. 2009.
 - *Las aventuras de los muñecos Ana y Andrés.* John B. Gruelle. Ingeniería: Kees Moerbeek. SM. 2008.
 - *Las aventuras de Pinocho.* Stella Gurney. Ilustración: Zdenko Basic y Manuel Sumberac. Adaptación del clásico de Carlo Collodi. Pirueta. 2011.
 - *Las crónicas de Narnia.* C. S. Lewis. Ingeniería: Robert Sabuda. Destino (Planeta). 2008.
 - *Las cuatro estaciones.* Mónica Pérez. Beascoa. 2009.
 - *La sensacional historia del mundo desde el Big Bang hasta nuestros días.* Neal Layton. Ingeniería: Corina Fletcher. Ilustración: Neal Layton. Molino (RBA). 2007.
 - *Las hadas del claro encantado.* Faye Durston. Beascoa. 2010.
 - *Las jirafas no pueden bailar.* Giles Andreade. Ingeniería: Corina Fletcher. Ilustración: Guy Parker-Rees. Bruño (Montena). 2009.
 - *Las noches del mundo.* Corinne Albant. Ilustración: Arno. La Galera. 2005.
 - *Las tres mellizas en el hospital.* Roser Capdevilla. Ingeniería: Fernando Farreras. Ilustración: Roser Capdevilla. Colección personaje: Las tres mellizas. Destino. 2004.
 - *Lo y Lea en el huerto.* Armelle Boy. Colección: Los pequeños libros de Lo y Lea. SM. 2004.
 - *Lola: toodo un día en el zoo.* Imapla (Imma Pla). Océano Travesía. 2012.
 - *Los dinosaurios.* Richard Ferguson. Colección: Para aprender más sobre. SM. 2008.
 - *Los mejores amigos.* Tango books. Ilustración: Mark Chambers. Combel. 2008.
 - *Los opuestos.* Michael y Carrie Haines. Ingeniería: Keith Finch. Ilustración: Julia Frölich. MacMillan. 2012.

- *Los piratas.*
Hannah Wilson y Libby Hamilton.
Ingeniería: Andy Mansfield.
Ilustración: Derek Matthews.
SM. 2011.
- *Los secretos de los monstruos.*
Libby Hamilton.
Ingeniería: Andy Mansfield.
Ilustración: Aleksei Bitskroff y
Johny Auddle.
SM. 2012.
- *Los sueños de Piggy Wiggy.*
Christyan y Diane Fox.
Colección personaje: Piggy
Wiggy.
Timun Mas. 2000.
- *Los tres cerditos.*
V.V.AA.
Ilustración: Jenny Arthur.
Adaptación del clásico.
Caterpillar Books Ltd.
Combel. 2010
- *Los tres cerditos.*
Colección: Cuentos clásicos
con fantásticos pop-ups.
Adaptación del clásico.
San Pablo. 2011.
- *Los vehículos.*
James Díaz.
Ilustración: Melanie Gerth y
Francesca Díaz.
Colección: Mi primer gran
libro de.
Combel. 2004.
- *Los zapatos de Lulú.*
Camilla Reid.
Ilustración: Ailie Busby.
SM. 2008.
- *Maisy en la granja.*
Lucy Cousins.
Colección personaje: Maisy.
Serres (RBA). 2006.
- *María y el detective Watson:
la caja de los tesoros.*
Jordi Cervera.
Ingeniería: Sebastiá Serra.
Ilustración: Sebastiá Serra.
Combel. 2011.
- *¡Más!*
Justine Smith.
Ilustración: Sonia Espluges.
Colección: Jugar y aprender.
Timun Mas (planeta). 2010.
- *Mascotas.*
Justine Fontes.
Ilustración: Betsy Snyder.
Bruño. 2010.
- *Mascotas amigas.*
V.V. AAA.
Ilustración: Stephen Barker.
Colección: Flip, Flap.
Combel. 2011.
- *¡Me encanta leer!*
Tango Books
Ilustración: Katie Saunders.
Combel. 2010.
- *Metro y medio de esqueleto.*
Ian Dicks.
Ingeniería: David Hawcock.
Colección: Metro y medio de.
SM. 2006.
- *Mi amor tiene orejitas bailonas
y rosadas.*
Michael Schober.
Colección: Aprender y descubrir.
El zorro rojo. 2006.
- *Mi camión de bomberos.*
Stephen T. Johnson.
Colección: Luna de papel.
La Osa Menor. 2010.
- *Mi gato Coque. O todo lo que
quieres saber sobre tu gato.*
Caroline Heens.
Edelvives (Luis Vives). 2002.
- *Mi gran aventura pirata.*
Maggie Bateson.
Ilustración: Ed Eaves.
Todolibro. 2008.
- *Mi pequeña fábrica de cuentos.*
Bruno Gibert.
Thule / Tranpantojo. 2008.
- *Mi primer abecedario animado.*
Alain Crozon.
SM. 2006.
- *Mi primer Atlas con pop-ups.*
Anita Ganeri.
Ingeniería: Andy Mansfield.
Ilustración: Stephen Water-
house.
Colección: Para aprender más
sobre.
SM. 2012.
- *Mi primer gran libro con pop-ups.*
Richard Scarry.
Ingeniería: Keith Finch.
Ilustración: Richard Scarry.
SM. 2007.
- *Mira, mira.*
Ángeles Navarro y Sonsoles
Llorens.
Ilustración: Carmen Queralt.
Combel. 2008.
- *Mira, mira, en la granja.*
Martine Perrin.
Colección: Mira, mira.
SM. 2009.
- *Mis alucinantes tractores.*
Ilustración: Dorling Kindersley.
Bruño. 2008.
- *Moby Dick.*
Sam Ita.
Colección: Clásicos fabulosos.
SM. 2007.
- *Monstruo.*
Michael Salmon.
San Pablo. 2007.

- *¡Motorratón!*
John O'Leary.
Combel. 2009.
- *Muu.*
Matthew Van Fleet.
Fotografía: Brian Stanton.
Blume. 2012.
- *¿Negro? ¡Blanco! ¿Día? ¡Noche!*: *El libro de los opuestos.*
Laura Vaccaro Seeger.
Océano Travesía. 2011.
- *No tengo nada de sueño y no quiero ir a dormir.*
Lauren Child.
Ingeniería: Corina Fletcher.
Colección personaje: Juan y Tolola.
Serres (RBA). 2009.
- *Números saltarines.*
Kate Lee y Caroline Repchuk.
Ingeniería: Richard Hawke.
Ilustración: Derek Matthews.
SM. 2006.
- *Océanos.*
Tomislav Tomic, Wayne Anderson, Ian Andrew, Gray Blythe y David Wyatt.
Montena. 2010.
- *Operación Cenicienta. La historia que nunca te contaron.*
Alan Durant.
Ilustración: Ross Collins.
SM. 2008.
- *¡Orquesta!*.
Tango Books.
Ingeniería: Manth.
Ilustración: Nicola Robinson.
Combel. 2010.
- *Pájaros.*
Francesco Pittau.
Ilustración: Bernadette Gervais.
Colección: Álbumes ilustrados.
SM. 2011.
- *Papá, por favor, consígueme la luna.*
Eric Carle.
Kókinos. 2004.
- *Pedro y el lobo.*
Pie Corbett.
Ingeniería: Keith Finch.
Ilustración: Nick Pollard.
Ediciones B (Grupo Zeta).
2004.
- *¡Pequeños monstruos!*.
Jan Pienkowski.
Parramón. 2008.
- *Perro grande y perro pequeño.*
Ruth Martin.
Ilustración: Karen Sapp.
Colección: Cuentos con Pop-Ups.
Libsa. 2012.
- *Peter Pan.*
Libby Hamilton.
Ingeniería: Andy Mansfield.
Ilustración: Paul Hess.
Colección: Con Pop-Ups, música y sonidos.
Adaptación del clásico de J. M. Barrie.
MacMillan. 2010.
- *Pop-Up. Un libro para aprender a hacer pop-ups.*
Ruth Wickings.
Ingeniería: Ruth Wickings y Alan Brown.
Ilustración: Frances Castle y Andrew Crowson.
MacMillan. 2011.
- *Popville.*
Pablo Guerrero (poema).
Ilustración e ingeniería:
Anouck Boisrobert y Louis Rigaud.
Kókinos. 2009.
- *¿Por qué mamá?*.
Guido Van Genechten.
Ingeniería: Kees Moerbeek.
Edelvives (Luis Vives). 2010.
- *Por si no te lo he dicho.*
María Fernanda Heredia.
Alfaguara. 2003.
- *Princesas. Érase una vez un vestido.*
Anne-Claire Lévêque y Julie Camel.
La Galera. 2012.
- *¿Puedo mirar tu pañal?*
Guido van Genechten.
SM. 2009.
- *¿Que vienen los aliens!: O cómo detectar una invasión alienígena.*
Chris Riddell.
Beascoa. 2010.
- *¿Quién?*
Guido Van Genechten.
SM. 2009.
- *¿Quién puede hacer ruido?*.
Jonathan Emmett.
Ilustración: Caroline Jayne Church.
Edelvives. (Luis Vives). 2006.
- *¿Quién soy?*
Alain Crozon.
Colección: Adivina.
SM. 2012.
- *¿Quién teme al cuento feroz?*.
Lauren Child.
Ingeniería: Corina Fletcher.
Ilustración: Lauren Child.
Serres (RBA). 2009.

- *Quiero ser bailarina.*
Harriet Castor.
Ilustración: Holly Clifton-Brown.
Colección: Cómo convertirse en.
Beascoa. 2011.
- *Ratoncito visita a la abuela.*
Ilustración: Simon Abbott.
Tango Books.
Combel. 2006.
- *Regalo inesperado.*
David Pelham.
Edebé. 2009.
- *Ricitos de Oro.*
Ingeniería: Martin Taylor
Ilustración: Jenny Arthur.
Adaptación del clásico.
Combel. 2012.
- *Rita comienza el colegio.*
Mike Byrne.
Combel. 2012.
- *¿Rojo o azul?.*
Christyan Fox.
Colección personaje: Ñic y Ñac.
Bruño. 2012.
- *Ropa de las cuatro estaciones.*
Violeta Monreal.
Colección: ¿Qué me pongo?.
Bruño. 2005.
- *Rosa Mariposa. ¡Salvemos el bosque!*
Helen Bailey.
Ingeniería: Richard Ferguson.
Ilustración: Kirsten Richards.
La Galera. 2010.
- *¡Salchichas!.*
A. H. Benjamin.
Ingeniería: Manth.
Ilustración: Frances Cony.
Combel. 2009.
- *¡Salta, Freddy, salta!. El libro de los colores.*
David Sim.
Colección: El libro de.
Artime. 2007.
- *Samurais y otros guerreros.*
Fernando J. Múñez.
Ilustración: Carlos Romanos.
Colección: Aventuras Fantásticas.
Susaela. 2010.
- *¡Shhh... Silencio!*
Julie Sykes.
Ilustración: Tim Warnes.
San Pablo. 2007.
- *Sirenas.*
Shelagh McNicholas.
Todolibro.
- *Si sabe a...*
Lucía Scuderi
Colección: Pistas.
Edelvives (Luis Vives). 2009.
- *¡¡¡Socorro!!!.*
Michaël Escoffier.
Ilustración: Matthieu Maudet.
Corimbo. 2009.
- *Sonidos de la noche.*
A. J. Wood y Valerie Davis.
Ingeniería: Richard Hawke.
Ilustración: Maurice Pledger.
Colección: Sonidos de animales.
SM. 2007.
- *Soñario o diccionario de sueños del Dr. Maravillas.*
Javier Sáez Castán.
Océano Travesía. 2007.
- *Star Wars.*
Matthew Reinhart.
SM. 2007.
- *Tamborín: el nuevo artista de circo.*
Virginie Guérin.
Combel. 2007.
- *Tener un patito es útil.*
Isol.
Fondo de Cultura Económica de España. 2008.
- *Teo. (La clase de las abejitas).*
Dubravka Kolanovic.
Ingeniería: Keith Finch.
Colección: La clase de las abejitas.
Beascoa. 2008.
- *¿Tiene miedo señor Coc?*
Jo Lodge.
Colección personaje: El señor Coc.
Edelvives (Luis Vives). 2011.
- *Titanic.*
Martin Jenkins.
Ingeniería: David Hawcock.
Ilustración: Brian Sanders.
Edelvives (Luis Vives). 2007.
- *¿Un caracol?*
Guido Van Genechten.
Colección: Veo, veo.
Edelvives (Luis Vives). 2010.
- *Un día de perros en el circo de las pulgas.*
Mario Catelli.
Ingeniería: Threefold Ltd.
Ilustración: Carles Arbat.
Ediciones B (Grupo Zeta).
2010.
- *Un día en la granja.*
Equipo Amaterra.
Ilustración: Didier Balicevic.
Colección: Pregunto - respondo.
Macmillan. 2009.
- *Un pájaro hermoso.*
Philippe Huger.
Blume. 2012.
- *Una noche en el bosque.*
Philippe Bertrand.
Colección: Diorama.
SM. 2007.

- *Valeria Varita. Secretos y sorpresas.*
Emma Thompson.
Ingeniería: Keith Finch.
Colección personaje: Valertia Varita.
Beascoa. 2004.
- *¡Vamos a la cama!*
Beth Harwood.
Ingeniería: Richard Hawke.
Ilustración: Derek Matthews.
Colección: Bbueas Noches.
SM. 2006.
- *Vampiros.*
Mary-Jane Knight.
Ilustración: Garry Blythe y Philip Childlow.
Planeta Junior. 2007.
- *Veo Veo.*
David A. Carter.
Combel. 2012.
- *Viaje al fondo del mar. (Piratas del tiempo).*
Mike Brownlow.
Ingeniería: Corina Fletcher.
SM. 2010.
- *Vive una aventura de piratas.*
Ulkutay Design Group.
Colección: Vive Una Aventura.
Suseta. 2007.
- *¿Y después de los pañales?*
Marianne Bogardt.
Ilustración: Maxie Chambliss.
Timun Mas. 2005.
- *Y el pequeñito dijo...*
Jean Maubille.
Océano Travesía. 2009.
- *Ya no tengo miedo.*
Tango Books.
Ilustración: Emma Brownjohn.
Beascoa. 2007.
- *¡Zoom! Los viajes de gato y perro.*
Jonathan Emmett.
Ingeniería: Jonathan Emmett.
Ilustración: Christyan Fox.
SM. 2005.
- *1 perro listo.*
Kimiko.
Corimbo. 2010.
- *10.*
Marion Bataille.
Kókinos. 2010.
- *10 viajes y 1 sueño.*
Meritxell Martí.
Ingeniería: Xavier Salomó.
Ilustración: Xavier Salomó.
Colección: 10+1.
Combel. 2010.
- *10 ciudades y 1 sueño.*
Meritxell Martí.
Ingeniería: Xavier Salomó.
Ilustración: Xavier Salomó.
Colección: 10+1.
Combel. 2011.
- *600 puntos negros.*
David A. Carter.
Colección.
Combel. 2007.

Resumen

¡Pop-Up!

La arquitectura del libro móvil ilustrado infantil

Esta tesis doctoral versa sobre los libros móviles para niños, el estudio de este género poco conocido dentro del arte y la literatura infantil, y la aproximación al lenguaje, técnicas y materiales que utiliza. La temática se aborda dentro del área de conocimiento del dibujo y el diseño, desde el campo de la ilustración infantil, y estudia un tipo de libros cuya realización engloba un amplio abanico de disciplinas artísticas, creativas y tecnológicas.

El mundo de los libros móviles es un género poco investigado y no tiene muchas publicaciones oficiales o académicas al respecto; aún así está muy vivo y goza de cierto auge en plena era digital, lo cual nos ha llevado a contemplar la necesidad de realizar una profunda indagación de todas las fuentes y referentes posibles.

Así mismo, es un área que ofrece muchas posibilidades de aplicación en otros ámbitos, como la educación infantil, la literatura adulta, el arte, los medios de comunicación, la publicidad, etc., lo cual pone de manifiesto sus aptitudes para ser tratado en una labor investigadora como la de esta tesis.

Este proyecto se ha planteado para estudiar el género y analizar el lenguaje, procedimientos y materiales que emplea, para lo cual hemos estructurado el trabajo en 6 partes fundamentales:

Una primera parte de introducción e investigación documental sobre su recorrido histórico, desde el origen hasta nuestros días. Se recogen los acontecimientos, fechas, títulos y nombres más importantes que han ido marcando los cambios en el transcurso de su historia.

La segunda parte versa sobre el estado actual, intentando esclarecer en qué punto nos encontramos y hacia dónde va encaminado el futuro de estos libros; y nombrando los organismos, empresas y personas que mantienen vivo y activo este género, terminando con una observación más específica hacia el panorama nacional.

El tercer apartado está dedicado al proceso de fabricación, recorriendo los pasos de la realización de un libro móvil desde la concepción de la idea hasta que llega a las librerías. Se desarrollan también otros conceptos como coedición o packagers, y se exponen ciertas medidas para abaratar los costes de producción.

La cuarta parte profundiza en cómo se realizan estos libros: está dedicado a la ingeniería de papel, con la exposición y desarrollo del sistema de clasificación establecido en este trabajo. Un compendio de los tipos de clasificación encontrados en las distintas fuentes que desemboca en un sistema propio estructurado en dos grandes bloques: tipos de libros móviles, y tipos de mecanismos.

Posteriormente realizamos una investigación de campo sobre el estado actual nacional. Un estudio sobre los libros móviles infantiles publicados en España desde el año 2000, con una recogida de datos mediante fichas, y un posterior análisis de los resultados.

El proyecto se completa con un capítulo experimental sobre los materiales de fabricación. El objetivo es encontrar nuevos tipos de papel más adecuados que los actuales, con la intención de mejorar la "calidad de vida" y durabilidad de estos libros, que por la manipulación y el público al que van destinados, finalmente acaban muy deteriorados. Con ello pretendemos finalizar este trabajo con un pequeño aporte añadido al conocimiento de este área.

Para esta investigación se ha establecido un proceso de documentación a partir de diferentes fuentes. Por un lado hemos consultado las pocas publicaciones "oficiales" existentes sobre el tema (libros, trabajos de investigación, catálogos de exposiciones, revistas y publicaciones de prensa), y por otro, hemos recogido la información encontrada en sitios web (oficiales, y sobre todo de aficionados, coleccionistas y creadores). Estas fuentes han constituido la base esencial en la trayectoria de este trabajo, la cual hemos completado con las opiniones de las personas más directamente relacionadas con el mundo del libro móvil a través de entrevistas personales.

Finalmente concluimos constatando que los libros móviles son un género interesante y con mucho potencial, un objeto literario-artístico-lúdico que utiliza unas técnicas con mucho que decir, no solo en el ámbito de la literatura infantil como se trabaja en esta investigación, sino en muchos otros ámbitos y disciplinas; y que además pueden seguir desarrollándose y evolucionando si aprovechan los avances tecnológicos adoptando mejores materiales, técnicas y formas de producción.

¡Pop-up!

La arquitectura del libro móvil ilustrado infantil

Marta Serrano Sánchez

