

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO

INVESTIGACIÓN: El aporte de la ingeniería del papel a la narración de cuentos y novelas fantásticas.

ESTRATEGIA: Reconstrucción de marca, material publicitario, promocional y producción audiovisual de la Banda Los Bichos.

PROYECTO DE GRADO

JENIFER ARACELY XILOJ TALÓ
CARNET 12264-13

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JULIO DE 2017
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO

INVESTIGACIÓN: El aporte de la ingeniería del papel a la narración de cuentos y novelas fantásticas.

ESTRATEGIA: Reconstrucción de marca, material publicitario, promocional y producción audiovisual de la Banda Los Bichos.

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR
JENIFER ARACELY XILOJ TALÓ

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE DISEÑADORA GRÁFICA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JULIO DE 2017
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DECANO: MGTR. CRISTIÁN AUGUSTO VELA AQUINO
VICEDECANO: MGTR. ROBERTO DE JESUS SOLARES MENDEZ
SECRETARIA: MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. GUSTAVO ADOLFO ORTIZ PERDOMO

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. CLAUDIA MARIA AQUINO AREVALO

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

LIC. DAVID ALFARO VALLADARES
LIC. KARLA SOPHIA ARRAZOLA ALVAREZ
LIC. LUIS ABRAHAM PINTO SANTANA

CARTA DE ASESORES



Universidad
Rafael Landívar
Tradicón Jesuita en Guatemala

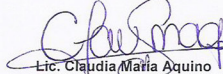
Facultad de Arquitectura y Diseño
Departamento de Diseño Gráfico
Teléfono: (502) 2426 2626 ext. 2428
Fax: (502) 2426 2626 ext. 2429
Campus Central, Vista Hermosa III, Zona 16
Guatemala, Ciudad. 01016


Reg. No. DG.075-2017

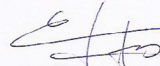
Departamento de Diseño Gráfico de la Facultad de
Arquitectura y Diseño a los veintidós días del mes de mayo
de dos mil diecisiete.

Por este medio hacemos constar que el(la) estudiante **XILOJ TALÓ, JENIFER
ARACELY**, con carné **1226413** cumplió con los requerimientos del curso de Elaboración
de Portafolio Académico. Aprobando las tres áreas correspondientes.

Por lo que puede solicitar el trámite respectivo para la Defensa Privada de Portafolio
Académico, previo a optar el grado académico de Licenciado(a).


Lic. Claudia María Aquino
Asesor Proyecto de Investigación


Lic. Juan Manuel Monroy
Asesor Proyecto Digital


Lic. Ana Isabel Cahuex
Asesor Proyecto de Estrategia

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
No. 03970-2017

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado de la estudiante JENIFER ARACELY XILOJ TALÓ, Carnet 12264-13 en la carrera LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO, del Campus Central, que consta en el Acta No. 03105-2017 de fecha 4 de julio de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

INVESTIGACIÓN: El aporte de la ingeniería del papel a la narración de cuentos y novelas fantásticas.

ESTRATEGIA: Reconstrucción de marca, material publicitario, promocional y producción audiovisual de la Banda Los Bichos.

Previo a conferírsele el título de DISEÑADORA GRÁFICA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 14 días del mes de julio del año 2017.



MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ, SECRETARIA
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Universidad Rafael Landívar

AGRADECIMIENTOS

Al *Padre*, al *Hijo* y al *Espíritu Santo*, por brindarme su amor, guiándome y acompañándome en cada momento de mi vida, y principalmente, por permitirme culminar mis propósitos académicos, con sabiduría y entendimiento.

A mis padres, *Isaac* y *Marta*, quienes me apoyaron incondicionalmente y que, con su ejemplo, me motivaron siempre a dar lo mejor de mí. A mi hermana *Ligia*, que me acompañó y me animó en cada una de las travesías.

A quienes patrocinaron mis estudios, brindándome la oportunidad de recibir una preparación académica de excelencia. Por la confianza que depositaron en mí, animándome a buscar nuevas oportunidades.

A mis amigas, *Stefany Aldana*, *Eleny Hernández* y *Alejandra Guerra*, quienes me inspiraron con su esfuerzo y determinación, y que compartieron a mi lado, muchos momentos de alegría y aventura.

En especial, a mi amiga *Rita Corado*, por darme la oportunidad de compartir junto a ella, incontables noches de trabajo, y sobre todo por confiar siempre en mí. Por su apoyo incondicional y por llenarme cada día de su cariño y bondad.

EL APORTE DE LA INGENIERÍA DEL PAPEL A LA NARRACIÓN
DE CUENTOS Y NOVELAS FANTÁSTICAS

ÍNDICE

00. Resumen	ix	Mediación pedagógica	97
01. Introducción	x	La Ingeniería del papel	98
02. Planteamiento del problema	12	<i>Pop-Up</i>	107
03. Objetivos de investigación	15	Proceso de creación de libros <i>pop-up</i>	111
04. Metodología	17	Simbología o código de líneas	123
04.1 Sujetos de estudio	18	Formas básicas para la	
04.2 Objetos de estudio	25	creación de <i>pop-ups</i>	129
04.3 Instrumentos	38	Matemática en la ingeniería del papel	142
04.4 Procedimientos	40	Experiencias desde diseño	145
05. Contenido teórico y experiencias desde diseño	42	06. Descripción de resultados	153
La Literatura	43	07. Interpretación y síntesis	250
La narrativa	48	08. Conclusiones y recomendaciones	277
El cuento	55	09. Referencias	281
La novela	62	10. Anexos	288
La Ilustración	78		
Ilustración narrativa	84		
Ilustración de cuentos	93		
Ilustración de novelas fantásticas	95		

00.

RESUMEN

La creatividad humana permitió el desarrollo de diferentes formas en las cuales el papel podía ser manipulado, con innovación y dinamismo, creando diferentes técnicas, las cuales se engloban bajo el nombre de ingeniería del papel, la cual llega a implicar incluso diferentes representaciones con estructuras tridimensionales, dentro de las cuales resaltan los elementos *pop-up*.

A partir de la exploración con dichos elementos, la ingeniería del papel fue incorporándose con innovación a diferentes medios, dentro de los que destacan los libros. A partir de lo anterior, se lleva a cabo el proceso de investigación en el cual se tiene un buen acercamiento a las experiencias que esta combinación brinda.

01.

INTRODUCCIÓN

Desde los tiempos del Antiguo Egipto, el papiro fue parte importante en el desarrollo de la comunicación humana. Con el paso del tiempo, se convirtió en lo que hoy se conoce como papel. De esta forma fue expandiéndose, creando miles de tipos de papel, con los cuales en la actualidad muchas personas, realizan verdaderas piezas de arte. En relación a ello, la creatividad humana permitió el desarrollo de diferentes formas en las cuales el papel podía ser manipulado, con innovación y dinamismo, creando diferentes técnicas, las cuales se engloban bajo el nombre de ingeniería del papel.

Con ello, el desarrollo, construcción y diseño en sí, de múltiples tipos de piezas en las que la materia prima es el papel, la ingeniería del papel fue posicionándose como una de las técnicas más innovadoras que llegó a implicar incluso diferentes representaciones con estructuras tridimensionales, dentro de las cuales resaltan los elementos *pop-up*.

A partir de la exploración con dichos elementos, la ingeniería del papel fue incorporándose con innovación a diferentes medios, dentro de los que destacan los libros. De esta forma, grandes artistas, o bien, ingenieros en papel, quienes continuaron con el desarrollo y expansión de dicho arte, fueron perfeccionando la técnica hasta crear diferentes mecanismos en los que el papel permitiera representar diferentes escenas en movimiento.

Es en relación a ello, que se busca reconocer el valor añadido que este tipo de ingeniería de papel brinda a material propio del diseño gráfico, es decir, el material editorial. A partir de ello, se toma una perspectiva cercana al proceso de creación de este material, permitiendo conocer el trabajo de grandes ingenieros que se hoy en día son los principales exponentes en el ámbito de los libros *pop-up*, llevando a cabo un proceso de investigación sobre los elementos de la literatura y en sí de la ingeniería de papel, que dichos artistas combinan en sus

creaciones, creando nuevas experiencias en aquellos que vean y sientan dichos libros.

De esta forma, haciendo énfasis en que hoy en día, el diseño gráfico, más allá de una promoción, busca generar experiencias en las cuales las personas puedan identificarse, se considera este tipo de material como un buen ejemplo en el que la literatura puede alcanzar otro nivel de experiencias en el público lector. Con esto, se definen aquellos elementos que son de gran importancia para la definición de material editorial, y la forma en la que estos pueden ser resaltados o complementados con el manejo creativo del papel.

A partir de lo anterior, se lleva a cabo el proceso de investigación en el cual se tiene un buen acercamiento a lo que se requiere para hacer este tipo de material, desde el punto de vista de algunos de los artistas con más reconocimiento en el ámbito, tras una serie de entrevistas y análisis de diferentes piezas representativas de este material. Todo ello con el fin de determinar la contribución de la ingeniería del papel al ámbito narrativo.

02.

PLANTEAMIENTO

DEL PROBLEMA

El arte de la literatura es un concepto complejo en el que miles de autores, a través de su creatividad e ingenio, generan ideas que trascienden en la expresión del lenguaje. Dicha creatividad, ha permitido que de acuerdo a sus objetivos o finalidades pueda ser clasificada en géneros y subgéneros que comprendan componentes propios de la escritura y elementos visuales. Dentro de ello, existen composiciones del género narrativo en donde la narración en sí es un conjunto extenso, que se conforma de varios elementos esenciales como un narrador, personajes, la historia o argumento, un contexto, estilo, etc. (Martínez, 2010). Tal es el caso de los cuentos y novelas fantásticas, subgéneros los cuales toman una estructura en la que los personajes pasan por series de conflictos hasta llegar al desenlace. Breves o extensas, éstas historias pueden ser transmitidas de muchas maneras, permitiendo que el lector se involucre emocional y afectivamente con éstas.

A partir de ello, se han buscado muchas formas en las cuales presentarlas. Es por eso que la transmisión de las historias, a través de elementos escritos, como lo son cómics, despletables, y libros en sí, es para muchos, el mayor reto en el que la creatividad es primordial, para lograr que no se eliminen o pasen desapercibidos elementos; sino por el contrario, obtener mejores experiencias que permita darle al espectador una mejor alianza y simpatía con la historia. Es en éste punto, en el que la narración como tal, y el diseño editorial se entrelazan para brindar y aportar conjuntamente a una visión más completa de las historias. La innovación a través del mundo edito-

rial, como las creaciones que surgen principalmente a partir de sorprendentes ilustraciones y animaciones, han evolucionado la concepción de la narrativa. Sin embargo, dada su atracción bidimensional, su nivel de impacto no ha sido tan alto.

Es por ello que la incorporación de una nueva técnica en el diseño editorial es importante, tal es el caso de la ingeniería del papel. Dicha técnica, a través de los años, se ha expandido grandemente, pues el manejo del papel se ha dividido en muchos tipos de acuerdo a su uso. *Paper craft*, *sliceform*, *origami*, *miura* y así muchas más en las que el papel es manipulado creativamente para el desarrollo de verdaderas obras de arte. Lo importante en éstas técnicas, es que el papel permite transmitir experiencias sensitivas, dado que el contacto con éste, puede incluso aportar en gran manera en la contextualización de historias. Gracias a ello, su colaboración en el diseño editorial se ha dado principalmente con elementos *Pop-up*, los cuales a pesar que nacieron principalmente para su uso en tarjetas y decoraciones, gracias a su estudio y práctica ha permitido contemplar lo tridimensional e interactivo en libros, proporcionando experiencias diferentes en los lectores y amantes de la ingeniería del papel. De ésta forma, los elementos visuales tridimensionales que permite la ingeniería del papel, han permitido agregar un valor significativo al género narrativo, recreando historias o escenas de forma móvil y gráfica, haciendo de la lectura sea más dinámica e imaginativa. Así mismo, es importante destacar que la técnica del *pop-up* en diseño editorial, suele ser relacionado con material interactivo para niños,

sin embargo, debido al inspirador trabajo artístico, tanto los adultos como los niños, manifiestan interés en las animaciones y técnicas utilizadas en material de este tipo.

Muchos expertos en el tema han ido evolucionando en ésta técnica, entre ellos destacan *Mathew Reinhart*, *David Carter*, *Robert Sabuda* y *Rosston Meyer*, quienes con libros *pop-up* para cuentos y novelas fantásticas como *Game of Thrones*, *The Jungle Book*, *Wizard of Oz*, *Alice in Wonderland*, *Star Wars*, *Beauty & the Beast*, *DC Super Heroes* y muchos otros, han transformado la literatura en una compleja experiencia de narrativa, en la que el movimiento, ilustración e historias, crean conexiones emocionales con los lectores. Cabe destacar algunas piezas de dichos autores, como *Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy* y *Frozen: A Pop-Up Adventure* de *Mathew Reinhart*, así como *Alice in Wonderland Pop-Up Book* del autor *Robert Sabuda*, ambos autores como principales exponentes en la implementación de la ingeniería del papel en material editorial, por lo que se consideran dichos libros como un valioso aporte a la temática de la investigación.

A pesar de ello, el concepto de narración y diseño gráfico en conjunto, ha sido un proceso que ha sido desarrollado por dichos expertos en el transcurso de años de experiencia en el ámbito. No obstante, se ha evidenciado la poca importancia que se les ha dado a elementos narrativos en el diseño gráfico, a pesar de éstos pueden ser implementados visualmente de forma creativa, como lo es con la ingeniería del papel.

Así mismo, aunque el tema se haya ya desarrollado lo suficiente en éste tiempo, la exploración en el campo se ha dado principalmente en países como Estados Unidos, Inglaterra y Australia, manifestándose escasamente Sudamérica con algunas composiciones brasileñas. Sin embargo, éstas excepciones no desarrollan a profundidad la técnica *pop-up* en conjunto con la literatura narrativa, sino principalmente con pequeños elementos interactivos. Por ello que se toma como una oportunidad para reconocimiento de lo importante que es el desarrollo de ésta técnica para el diseño gráfico guatemalteco, y de ésta forma el conocer sobre este movimiento para poder evolucionar en la innovación de creación de experiencias.

A raíz de lo anteriormente expuesto, y por la insuficiente información sobre el tema, se sugieren las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el aporte de la ingeniería del papel como apoyo gráfico a la narración de cuentos y novelas fantásticas?

¿Cuál es la técnica y el proceso llevado a cabo para el desarrollo de material editorial con aplicaciones de ingeniería del papel?

03.

OBJETIVOS

DE INVESTIGACIÓN

Así mismo, se definen los siguientes objetivos de investigación:

- Determinar los elementos que la ingeniería de papel aporta a la literatura narrativa en cuentos y novelas fantásticas.
- Definir el proceso para la concepción de elementos pop-up en el diseño de material editorial.

04.

METODOLOGÍA

4.1

SUJETOS DE ESTUDIO

De acuerdo a los objetivos de investigación planteados anteriormente, se llevó a cabo la búsqueda de sujetos de estudio por ámbito, con el propósito de obtener información cualitativa del tema, resaltando la experiencia profesional de los mismos en diseño editorial y manejo de ingeniería del papel. Tras ello se seleccionan los siguientes sujetos:

- Matthew Reinhart
- David A. Carter
- Ray Marshall
- Rosston Meyer
- Shawn Sheehy
- Pratyush Gupta

Matthew Reinhart

Nueva York - Estados Unidos

✉ mrpops@gmail.com

www.matthewreinhart.com

f /Pop-Up-Books-by-Matthew-Rein-
hart-263860686940/

Conocido como escritor e ingeniero en papel, originario de *Cedar Rapids, Iowa*, actualmente trabaja y reside en la ciudad de *Nueva York*. Se especializó en diseño industrial enfocado en diseño de juguetes, tras conocer el trabajo de *Robert Sabuda* en libros *pop-up* con quien también experimentó en diferentes proyectos. Pronto su trabajo giró en torno al manejo del papel, llegando actualmente a ser uno de los principales exponentes en el ámbito.

Se eligió a Reinhart como uno de los sujetos principales en ésta investigación, gracias a su amplia experiencia en la concepción de libros *pop-up* orientados principalmente a enciclopedias, marcas, cuentos y novelas. Con ello permitió obtener una perspectiva respecto a sus diferentes trabajos, en cuanto a lenguaje visual implementado a la ingeniería del papel.



Fig. 01. Matthew Reinhart. (Fuente: Hess, M. 2012. Recuperado en: <http://bit.ly/2pmtiuo> Fecha de consulta: marzo, 2017)

David A. Carter

Auburn, California - Estados Unidos

✉ popartabc@gmail.com

f [http://www.popupbooks.com
/david.a.carter.1426](http://www.popupbooks.com/david.a.carter.1426)

Diseñador gráfico e ingeniero en papel, originario de *Salt Lake City, Utah*. Vive y trabaja actualmente en *Auburn, California*. Carter exploró por varios años en el arte y la ilustración, atrevesando también por diseño gráfico y publicidad. Fue en diferentes ocasiones *best-seller* del *New York Times*, por sus libros *One Red Dot*, *Blue 2* y *Easter Bugs*.

Fue seleccionado con sujeto de investigación, debido a su importante y famoso trabajo, resaltando el uso del papel creativamente con el propósito de detallar movimientos específicos. Así mismo, por su criterio en relación al diseño gráfico en conjunto con la ingeniería del papel, permite tener una perspectiva importante en la investigación.

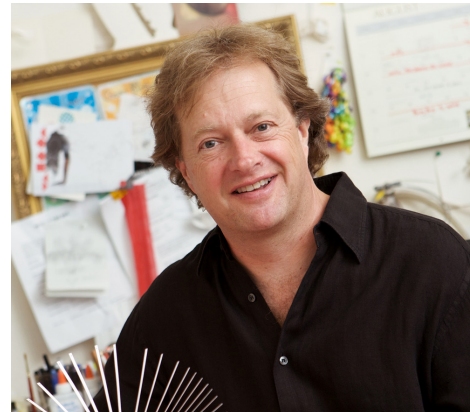


Fig. 02. David Carter. (Fuente: Schulze, B. 2012. Recuperado en: <http://bit.ly/2pT7OrY> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Ray Marshall

Bahía de San Francisco, California - Estados Unidos

✉ ray@raymarshall.com
www.raymarshall.com

Diseñador gráfico e ingeniero de papel originario de *Inglaterra*. Actualmente vive en el área de la *Bahía de San Francisco, California*. Trabajó como director de arte de la compañía de cosméticos *AVON*, de donde renunció para dedicarse por completo a su pasión por el papel. Ganó diferentes premios en el ámbito, entre ellos *England's Smarties Prize for Children's Books Award* por su libro *Watch It Work: The Car*. Tras ello creó su estudio de diseño de libros *pop-up* y publicidad, *Paper Creations*.

Se tomó a *Marshall* por su experiencia en el ámbito de libros para niños, con el uso de la ingeniería de papel. Así mismo, es importante destacar que su labor en el área de diseño gráfico puede ser de gran aporte a la investigación, dándole una perspectiva desde el ámbito conceptual.



Fig. 03. Ray Marshall. (Fuente: Marshall, R. 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2qFBHNj> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Rosston Meyer

Broomfield, Colorado - Estados Unidos

✉ popositionpress@gmail.com

www.poposition.com

Bē /poposition

f /poposition/

@ /popositionpress/

Diseñador web y creador de libros *pop-up*. En su estudio *Poposition*, sus trabajos han sido desarrollados con influencia de *street art* e ingeniería de papel. Dentro de sus libros destacan *The Pop-Up Funk book* y *The Pop-Up Art Book*.

Su aporte a la investigación es considerado desde el punto de vista del proceso llevado a cabo para la realización de sus libros. Además, la influencia del diseño e ilustración en los mismos, tomando técnicas como el *street art* a la creación de los mismos.



Fig. 04. Rosston Meyer. (Fuente: Poposition Press. 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2piKFes> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Shawn Sheehy

Chicago - Estados Unidos

✉ shawnsheehy@gmail.com

f www.shawnsheehy.com
/paperboye/

Ingeniero en papel que vive y trabaja en Chicago. Sus creaciones son enfocados en sus gustos por la ecología y la evolución. Dentro de ellos destaca su libro *pop-up Welcome to the Neighborhood*. Se presentó en diferentes exposiciones del mundo *pop-up* en distintas ciudades.

Se eligió Sheehy como conocedor del tema del manejo de papel, así como por su experiencia en la creación de diferentes escenas naturales e insectos bastante cercanos a la realidad, tanto en aspecto físico como en movimientos que caracterizan a dichos escenarios y animales.



Fig. 05. Shawn Sheehy. (Fuente: Candlewick Press. 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2pP56TN> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Pratyush Gupta

New Delhi - India

✉ pratyush89@gmail.com

Be /pratyush89

f /pratyush89

Diseñador gráfico e ilustrador, apasionado por las técnicas análogas. En su trabajo como diseñador, implementó dichas técnicas, entre ellas sus libros *pop-up Swarpeti*, en donde implementó elementos sonoros y lumínicos, evolucionando la técnica *pop-up* en libros.

A partir de ello, se tomó a *Gupta* y su trabajo, considerándolo como una fuente enriquecedora en el ámbito de la ilustración y el papel, además por su importante aporte a los libros *pop-up*, tras la implementación de nuevos elementos que impactan en el ámbito y que aún no han sido completamente explorados.



Fig. 06. Pratyush Gupta. (Fuente: Gupta, P. 2015. Recuperado en: <http://bit.ly/2pn8faO> Fecha de consulta: marzo, 2017)

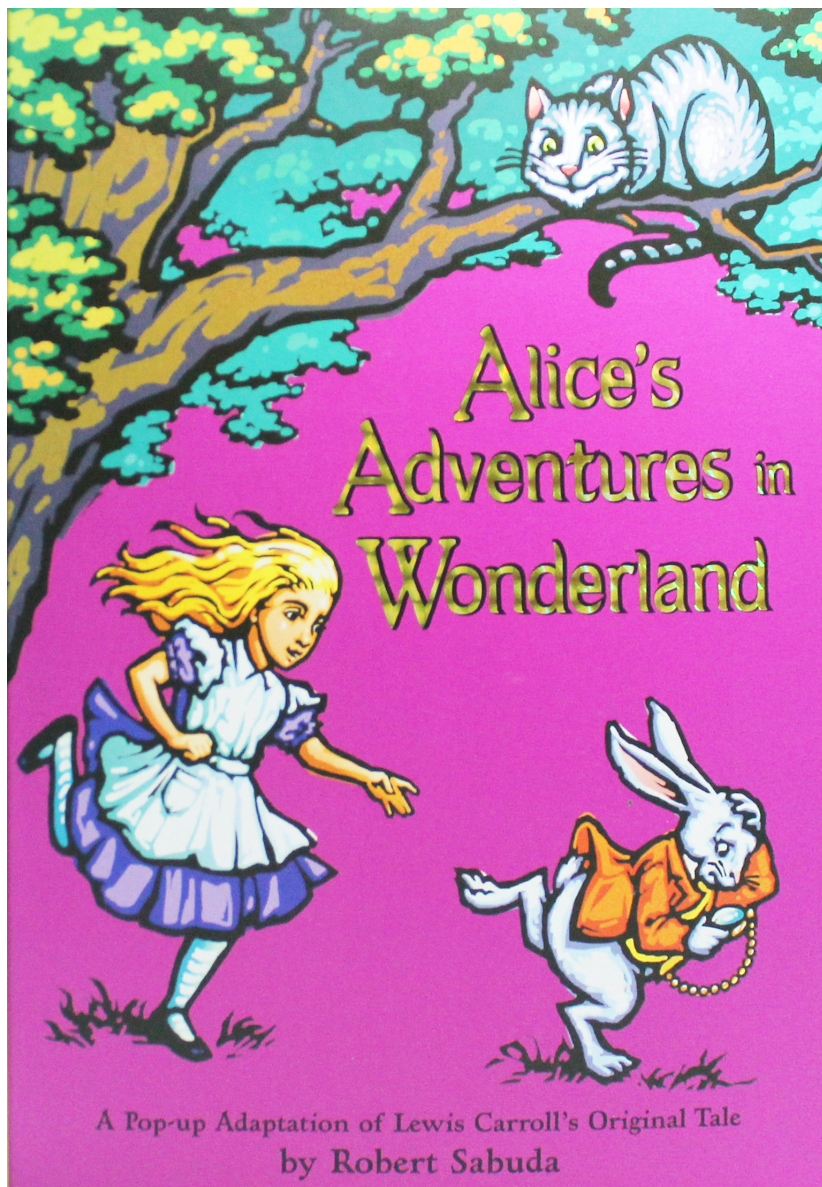
4.2

OBJETOS DE ESTUDIO

A partir de los sujetos de estudio anteriormente mencionados, se tomó en cuenta sus trabajos, estableciendo 9 muestras gráficas, en donde se evidenciara el proceso llevado a cabo para su realización, así como el aporte en el ámbito narrativo, mostrando la importancia de la investigación y alcanzando de los objetivos de la misma.

De ésta forma se seleccionaron los siguientes libros *pop-up* de los cuales se evaluarán distintas páginas interiores:

- Alice's Adventures in Wonderland - Robert Sabuda
- Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy - Matthew Reinhart
- Frozen: A Pop-Up Adventure - Matthew Reinhart



Reseña

Alicia en el País de las Maravillas es uno de esos libros clásicos que tienen la tendencia de influir en todos los campos del saber. Dado a ello, muchos autores discuten sobre su clasificación a un género determinado. Obra del autor *Lewis Carroll*, utiliza la imaginación de sus lectores para hacer referencia a un mundo en donde todo es posible. (Guzmán, 2013).

Portada del libro *Alice's Adventures in Wonderland Pop-up Book*

Fig. 07. Alice in Wonderland Pop-Up Book de Sabuda. (Fotografía: Xiloj, 2017.)

Alice's Adventures in Wonderland: muestra 1

Robert Sabuda

Se seleccionó la presente muestra uno de los libros más destacados de *Robert Sabuda*. Como elemento importante en la escena, se destaca la caída de *Alice*, en donde se muestran elementos giratorios que aportan a la recreación de la escena en el cuento. Así mismo el criterio que se tomó para la selección de elementos dentro de un cuento complejo, por la saturación de personajes y elementos, como lo es *Alice in Wonderland*.



Fig. 08-10. Página 1 y 2 del libro *Alice's Adventures in Wonderland Pop-Up Book* de Robert Sabuda. (Fotografía: Xiloj, 2017.)

Alice's Adventures in Wonderland: muestra 2

Robert Sabuda

Como toda muestra, logró contar eficazmente la historia y la esencia del cuento. Sin embargo en ésta escena, se buscó analizar la importancia del material o soporte, pues en algunas piezas se percibieron elementos metálicos, que aportaban a la percepción de la escena, con toques fantásticos.



Fig. 11-13. Página 5 y 6 del libro Alice's Adventures in Wonderland Pop-Up Book de Robert Sabuda. (Fotografía: Xiloj, 2017.)

Alice's Adventures in Wonderland: muestra 3

Robert Sabuda

Se resaltó de la escena, la creatividad utilizada en recrear la complejidad de las cartas de *poker* dispersas alrededor de Alice. Sobre todo el ingenio utilizado en lograr sus dobles para cerrar el libro.

Su importancia también en la compensación de falta de mayor movimiento en las escenas principales, no solo en ésta escena sino en todo el libro, con pequeños *pop-ups* que complementan la narración visual del cuento.

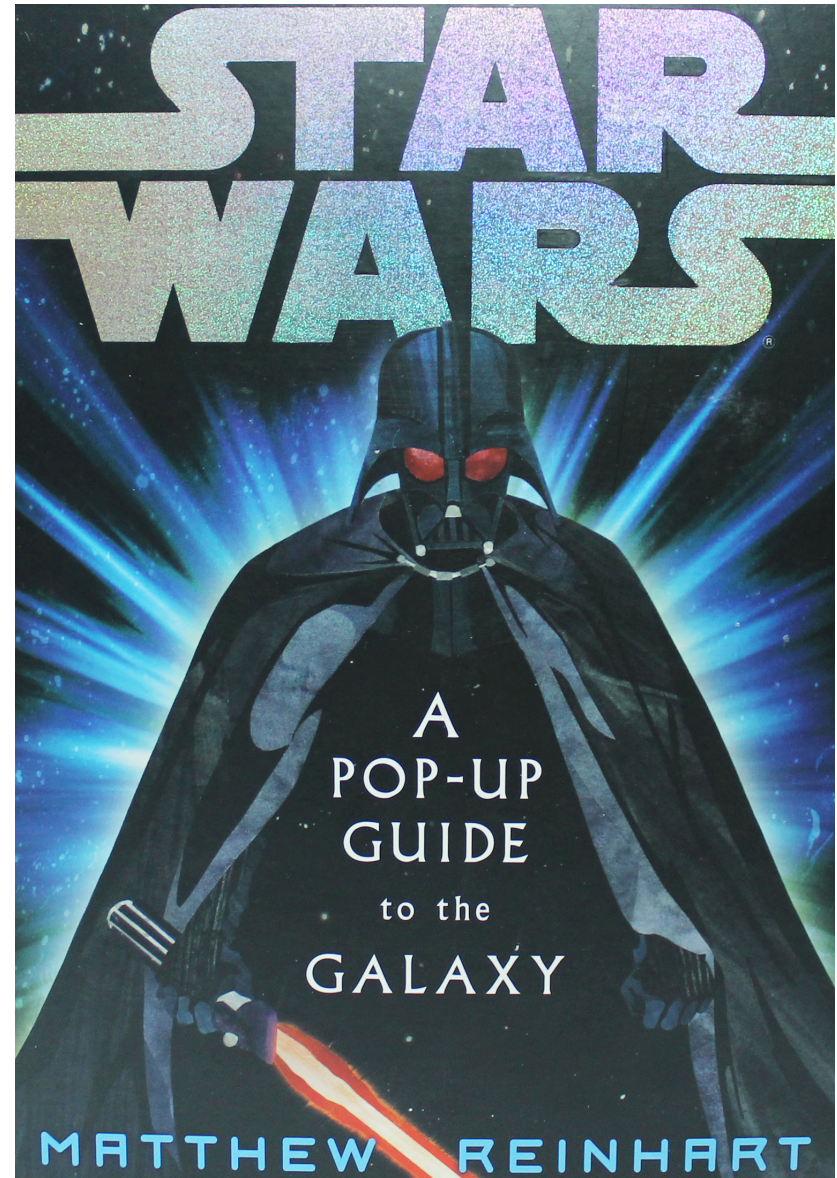


Fig. 14-16. Página 11 y 12 del libro *Alice's Adventures in Wonderland Pop-Up Book* de Robert Sabuda. (Fotografía: Xiloj, 2017.)

Novela gráfica, conocida también en español como, *La Guerra de las Galaxias*. Saga perteneciente a *George Lucas*.

Portada del libro *Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy*

Fig. 17. *Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy* de Reinhart. (Fotografía: Xiloj, 2017.)



Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy: muestra 1

Matthew Reinhart

Éste libro se caracterizó por tener muchos *pop-ups* en un solo par de páginas encontradas, lo que le permitió abarcar más elementos sobre la amplia novela gráfica fantástica que es *Star Wars*.

En ésta muestra se buscó resaltar lo importante de la contextualización que permite obtenerse a partir de una especie de mapa en la que habitan o conviven diversos personajes de la novela.



Fig. 18-20. Página 7 y 8 del libro *Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy* de Matthew Reinhart. (Fotografía: Xiloj, 2017.)

Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy: muestra 2

Matthew Reinhart

Se eligió la presente muestra, debido a la implementación de diferentes soportes con los que se permite representar de mejor manera las características metálicas de los personajes de la historia.

Al igual que una de las muestras anteriores, se buscó reconocer la importancia y relevancia del soporte dentro de la narración visual de una novela o cuento.

Así mismo, el uso del movimiento de los elementos *pop-up* para representar una característica específica.



Fig. 21-23. Página 9 y 10 del libro Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy de Matthew Reinhart. (Fotografía: Xiloj, 2017.)

Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy: muestra 3

Matthew Reinhart

La presente escena fue seleccionada debido a la forma en la que se buscó representar a los personajes y a sus roles en la narración. Específicamente uno de los principales en la historia, muestra lo que oculta detrás de su máscara, revelando parte esencial de la novela.

Así mismo, nuevamente se destacó el uso de materiales innovadores. En éste caso, el uso de elementos fluorescentes, en las espadas de algunos personajes, representando aún mejor características vitales de la historia.

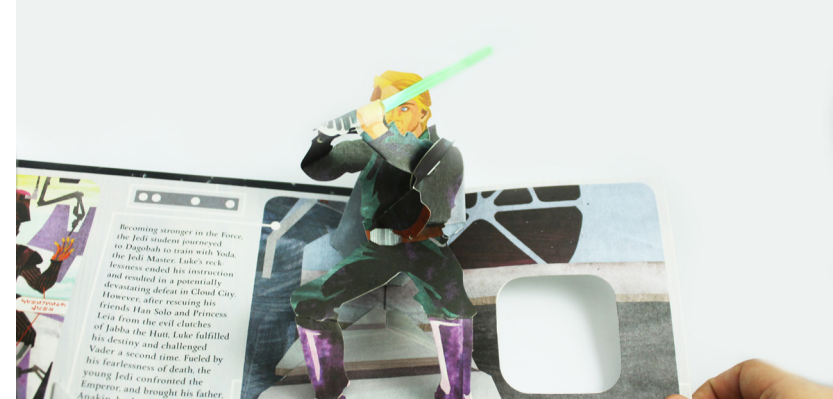
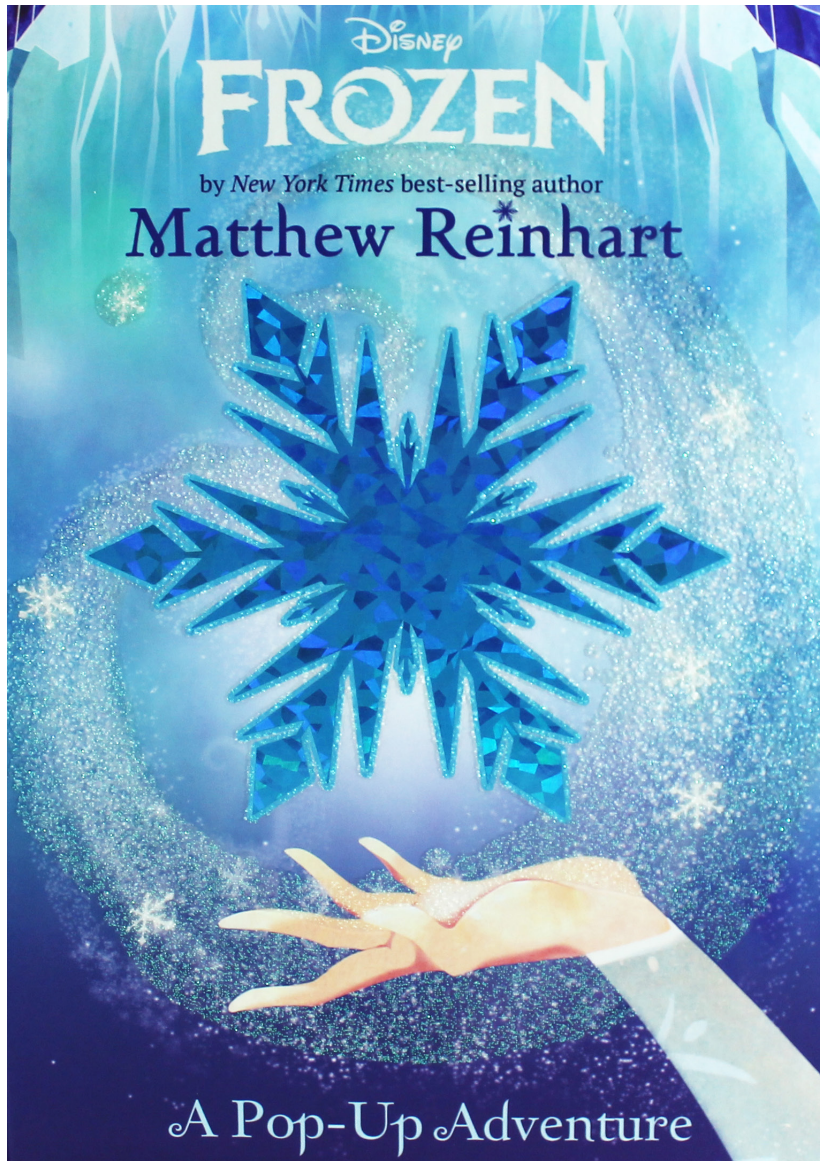


Fig. 24-26. Página 11 y 12 del libro Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy de Matthew Reinhart. (Fotografía: Xiloj, 2017.)



Reseña

Cuento ilustrado basado en la película *Frozen* en donde *Anna* da inicio a un viaje fantástico en busca de su hermana *Elsa*, cuyos poderes de hielo han causado caos en el reino de *Arendelle*. Con la ayuda de *Kristoff*, un reno y un muñeco de nieve, *Anna* debe luchar para salvar su reino (QueLibroLeo, 2017).

Portada del libro *Frozen: A Pop-Up Adventure*

Fig. 27. *Frozen: A Pop-Up Adventure* de Reinhart. (Fotografía: Xiloj, 2017.)

Frozen: A Pop-Up Adventure: muestra 1

Matthew Reinhart

Se tomó la muestra como objeto de investigación, con el propósito de identificar los movimientos implementados que recrean la acción de dicha escena en el cuento de *Disney: Frozen*.

Tanto la implementación de *pop-ups* como la ilustración del mismo es obra de *Reinhart*. Define características de su autor, comprendiendo elementos de soporte, impresión y acabados.



Fig. 28-30. Página 1 y 2 del libro *Frozen: A Pop-Up Adventure* de Matthew Reinhart.
(Fotografías: Xiloj, 2017.)

Frozen: A Pop-Up Adventure: muestra 2

Matthew Reinhart

Se destacó de ésta muestra que la escena posee bastantes pestañas, dentro de ellas la ilustración principal puede convertirse en otra completamente diferente tras jalar de una pestaña. Con ello muestra también una escena característica del cuento.

Su complementación con otras escenas, brindó de forma más completa fragmentos destacados del cuento.



Fig. 31-33. Página 9 y 10 del libro Frozen: A Pop-Up Adventure de Matthew Reinhart.
(Fotografía: Xiloj, 2017.)

Frozen: A Pop-Up Adventure: **muestra 3**

Matthew Reinhart

Al igual que la muestra anterior, ésta presentó una escena completa en las páginas encontradas. Permitió analizar su narración escrita y visual, acompañada de una pestaña la cual permite obtener una escena más, el final de la historia.

Es importante resaltar el uso de un solo par de páginas encontradas para narrar dos escenas importantes abarcando completamente ambas páginas, implementando con innovación la ingeniería del papel en el material.



Fig. 34-36. Página 11 y 12 del libro *Frozen: A Pop-Up Adventure* de Matthew Reinhart. (Fotografía: Xiloj, 2017.)

4.3

INSTRUMENTOS

Con el propósito de recopilar la información planteada en los objetivos, y tomando en cuenta la respuesta de los sujetos de estudio, se determinó el uso de tres diferentes herramientas, en las cuales se busca evidenciar el aporte que la ingeniería de papel aporta al diseño editorial y a la narración de cuentos y novelas fantásticas.

Guía de entrevista

Con el objetivo de profundizar en la experiencia y conocimiento de los sujetos de estudio presentados, tanto en el ámbito creativo del manejo del papel, como en la literatura narrativa, se definieron diferentes herramientas las cuales permitieran obtener respuestas verbales, siendo llevadas a cabo a través de la aplicación *Skype* o bien *Hangout* de *Google+*, facilitando el análisis y estudio del tema con el experto. De ésta forma se realizan las siguientes herramientas:

Guía de entrevista para: *Matthew Reinhart*

Debido a que el mismo es el autor de dos de los libros utilizados como objetos de estudio, es importante tomar en cuenta algunas preguntas específicas al respecto. A partir de ello, se desarrolló un instrumento que consta de 22 preguntas (*Anexo I*), en donde se consideró el aporte que tiene gracias a su amplia experiencia e influencia en el mundo de la ingeniería del papel.

Guía de entrevista para: *David Carter*

Dado a que es diseñador gráfico e ingeniero en papel, se adecuó una herramienta en la que se hacía énfasis en algunas preguntas relacionadas al diseño gráfico. El instrumento constó de 20 preguntas, las cuales a pesar de contar con variaciones, el contenido es el mismo.

Con éste instrumento se enfatizó la información sobre el criterio desde el diseño gráfico en la ingeniería del papel (*Anexo II*).

Guía de entrevista para: *Ray Marshall*

De igual forma que el anterior, el autor también es diseñador gráfico e ingeniero en papel, por lo que se adecuó la herramienta en el trabajo que el mismo ha realizado. El instrumento fue formado con 21 preguntas, en donde se recabó información importante en cuanto al proceso de construcción de libros *pop-up*.

Debido a que su experiencia es más artística, y no en relación a la literatura narrativa, se buscó hacer énfasis en ello (*Anexo III*).

Guía de entrevista para: *Rosston Meyer*

Se elaboró un instrumento de 16 preguntas, las cuales fueron permitieron conocer más de su trabajo, el cual se reconoció que se basa en temas más artísticos, más que en temas literarios, por lo que sus preguntas fueron dirigidas en relación al proceso de construcción y material.

Así mismo, se recabó información sobre la diferente influencia que tuvo sobre otros ingenieros en papel (*Anexo IV*)

Guía de entrevista para: *Shawn Sheehy*

Partiendo de su trabajo artístico, se desarrollaron 17 preguntas relacionadas a su trabajo como instructor en la ingeniería del papel. De esta forma, se obtuvo información relevante del proceso de construcción y el material o tipo de soportes en los cuales se puede trabajar con los libros *pop-up* artísticos (*Anexo V*).

Guía de entrevista para: *Pratyush Gupta*

Debido a su aplicación innovadora de elementos sonoros e iluminativos, se construyeron 21 preguntas a través de las cuales se obtuvieron detalles sobre la forma en la que fueron implementados dichos elementos. Así mismo, se tomó en cuenta su experiencia en el diseño gráfico (*Anexo VI*).

Guía de observación general

Habiendo definido los objetos de estudio, se construyó una guía con una serie de preguntas con las que se buscó identificar algunas características que pueden ser clasificadas a nivel general, entre los libros a analizar (*Anexo VII*).

Guía de observación específica

Así mismo, se contempla una serie de preguntas en las que se evalúan características específicas que definen aspectos o elementos determinados de la ingeniería del papel y su implementación en la literatura narrativa (*Anexo VIII*).

4.4

PROCEDIMIENTOS

1. Planteamiento del problema

Tras establecer el tema a investigar, se planteó la problemática en torno al desarrollo de libros pop-up, determinando cuestionantes específicos que se buscaban responder a través de la investigación.

2. Objetivos de investigación

A partir de las preguntas planteadas, se especificaron acciones que tras ser llevadas a cabo, respondieron a dichas cuestionantes tomando en cuenta la temática y el aporte al diseño gráfico.

3. Definición de sujetos de estudio

Se determinó y contactó a un listado de expertos en el ámbito de los libros *pop up*, definiendo en gran manera la principal fuente de información para la investigación.

4. Selección de objetos de estudio

Se analizaron los principales exponentes en el ámbito, entre ellos, algunos de los sujetos utilizados en la investigación. En base a ello se seleccionaron proyectos de los mismos sujetos, definiendo piezas e instrumentos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos.

5. Contenido teórico y experiencias desde diseño

Se construyó un mapa mental en el que se resaltaron los principales temas a investigar, considerando su aporte, importancia, respaldo y confiabilidad de referencias. Con ello, se recopiló la información necesaria y relevante en cuanto al tema, siendo también complementada con entrevistas relacionadas al tema.

6. Elaboración de instrumentos

Tras conocer más a profundidad sobre el tema de investigación, se construyeron las herramientas necesarias para entrevistar a los sujetos de estudio, así como para el análisis y estudio de los objetos de estudio.

7. Implementación de instrumentos

Se llevaron a cabo las entrevistas planteadas a los sujetos de estudio seleccionados, así como también se realizó la observación de los objetos de estudio definidos.

8. Descripción de resultados

Se analizaron e interpretaron los resultados obtenidos de las herramientas contruidas, respecto a los sujetos y objetos definidos.

9. Interpretación y síntesis

Se confrontó la información obtenida de las diversas etapas de investigación, interpretándolas y analizándolas en base a los objetivos trazados.

10. Conclusiones y recomendaciones

En relación a los objetivos que fueron planteados, se sugieren las ideas finales a las que fueron llegadas con la investigación y el análisis.

11. Referencias

Las fuentes utilizadas en la investigación fueron redactadas con las normativas APA.

12. Anexos

Respecto a como fueron citados, en los anexos se incluyeron las herramientas utilizadas para la investigación, así como documentos que sirvieron de apoyo para el contenido.

13. Introducción

Por último se redactó la introducción en la que se hizo referencia a la temática de la investigación y el aporte de la misma.

05.

CONTENIDO TEÓRICO

Y EXPERIENCIAS DESDE DISEÑO



LITERATURA

Entre los campos artísticos que han sido reconocidos a lo largo del tiempo, está la literatura, la cual según Reyes (2006), su origen etimológico es proveniente del latín *litterae* que significa letras, por lo que puede decirse que su extensión abarca todo aquello en lo que las letras y lo que a través de éstas se refiere, son el elemento principal.

De ésta forma, Reyes (2006) comenta que la literatura es en sí una acción bastante singular en la que el ser humano ha podido comunicarse con el paso del tiempo. Sin embargo, a pesar de que éste arte es a grandes rasgos definido en relación a las letras, González et al. (2015) comentan que realmente su definición es muy amplia, determinando el término como *polisémico*, que en otras palabras se refiere a que esta variará de acuerdo al contexto tanto social, como histórico y cultural que posee el punto de vista desde el cual sea definida.

Reyes (2006) aplica también otra perspectiva, tomando la literatura a partir de un grupo complejo de obras que han sido escritas en determinado lugar, contexto, tiempo y cultura, resaltando que dichas obras deben poseer una estructura estética, con la cual pueda ser apreciada. Con todo ello, la literatura pasa a ser una rama del arte en el que cada autor puede aportar al ámbito creativo de ésta, además de que según González et al. (2015), al intentar darle una sola definición a la literatura, conlleva siempre a omitir aspectos importantes de lo que abarca éste arte.

Así mismo, González et al. (2015) destaca que la literatura es mucho más grande de lo que regularmente se conoce, pues, además del *formato escrito*, con el paso del tiempo se han agregado ámbitos a la literatura de acuerdo a su aplicación en otros medios, entre los que González et al. (2015) señala las

telenovelas, cómics, películas, series de televisión, videojuegos, la noticia, y muchos otros más.

Tras intentar definir lo extenso que es éste arte, es importante también poder distinguirlo dentro del mundo escrito. Es esencial reconocer que la literatura y el *lenguaje* que ésta nos permite, apela al lado emocional y sensitivo de los lectores, convirtiéndola en una comunicación casi mutua, en el que las emociones tanto del autor como las que el lector experimente, puedan construir conjuntamente la literatura en sí (González et al., 2015). Así mismo, Giraldo (2009) distingue a aquellos textos literarios, resaltando que éstos deben ser ficción, además de contar con rasgos artísticos y sobretodo que no tenga finalidades específicas o prácticas, como las llama Giraldo (2009), es decir, que será netamente de entretenimiento.

Sin embargo, a partir de las funciones y objetivos bajo los cuales la obra está estructurada, se han ido generando clasificaciones en las que puedan agruparse las miles y miles de obras creadas desde hace muchos años. Dicha clasificación se ha orientado mediante lo que los expertos denominaron como géneros y subgéneros literarios, en los que se puedan de alguna manera crear conjuntos por características similares (González et al., 2015). Dichos géneros son: *la lírica, el drama y la narrativa*.

GÉNEROS LITERARIOS

1. LA LÍRICA

Gómez (2011) se refiere a éste como el más estético de los géneros. Su composición la integran principalmente ideas bastante subjetivas, llegando incluso a compartir emociones muy propias del autor, entre las que Rodríguez (2012) menciona el amor (uno de los principales temas en éste género, el cual generalmente va de la mano con la pasión), la muerte, tristeza y/o alegría, etc.

La lírica es comúnmente conocida como *poesía*, convirtiendo a sus autores en poetas, quienes tiene la muy marcada e importante característica en el género lírico, de usar ritmos, dicciones y armonías en sus textos (Gómez, 2011). Su composición era tanto así, que en la antigüedad sus lecturas solían acompañarse con instrumentos musicales que enfatizaran la emoción y *placer estético*, que requiere la poesía. Entre los instrumentos utilizados se encuentran la flauta, la cítara y sobretodo la lira, de la cual se le atribuye el nombre a éste género.

Así mismo, a través del Portal Educativo (2012), la lírica se define a través de la expresión más *íntima y personal* del autor o bien personas a las que el autor crea. Es por ello que muchos

autores suelen relacionarla con movimientos como el *Romanticismo*, en donde las experiencias subjetivas son presentadas inspiradas en la realidad (Rodríguez, 2012).

Rodríguez (2012) por su parte, enlista algunas de las características principales del género lírico:

- Uso en exceso de la función poética, es decir figuras que estilizan el contenido, con las cuales se hace énfasis en las emociones. Rodríguez (2012) lo enlaza directamente al medio de transmisión a las emociones más íntimas a través de alusión connotativa de las mismas.
- El valor connotativo en las palabras, de modo que el lector pueda ingresar a un mundo diferente a través de su imaginación.
- Concentración y brevedad, a pesar de que la lírica puede llevar a muchas emociones, también se centra en emociones de un tipo, para prevenir la dispersión temática.
- Evita el uso de elementos que evoquen a la narración, tales como la descripción de un tiempo o lugar específico.
- Uso primordial del verso, a pesar de que el verso puede ser usado también en otros géneros literarios, y que la lírica también puede estar en otras presentaciones como la prosa, el verso es generalmente más común en la literatura lírica.

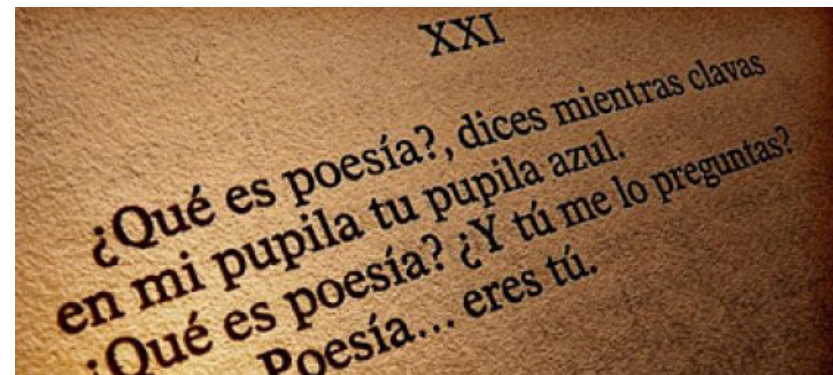


Fig. 37. Literatura lírica. (Fuente: Cultura y eventos, 2015. Recuperado en: <http://bit.ly/2pWKZ3e> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- Ritmo, acompañado de los versos, se van armando repeticiones de sílabas, acentos e incluso pausas, creando una compleja composición.
- Multitemático, tras recurrir a diversas maneras del uso del lenguaje, en las que se pueden expresar múltiples opiniones o sentimientos. Rodríguez (2012) comenta que la variedad puede incluso llegar a brindar composiciones en tonos reflexivos, irónicos, cívico, satírico, etc.

2. EL DRAMA

El origen de la palabra drama, surge según Mejía (2014) a partir del griego, significa *hacer* o *actuar*. Rodríguez (2012) define éste género literario como aquel que es compuesto ya sea en prosa o en verso, pero que esencialmente debe ser creado para su exposición o representación en público, caracterizado por el uso de personajes que interactúan a través de acciones y diálogos hasta generar conflictos y desenlaces.

El género dramático evoca principalmente al teatro, en el cual se utilizan diferentes elementos que en conjunto componen a plenitud obras llenas de sentimientos, ideas, ambientes, etc., en los que el autor permite transmitir personalidades simples y complejas, entreteniéndolo al público espectador.

Mejía (2014) comenta que el drama generalmente es definido por una batalla o pelea entre dos lados antagónicas que apela a diferentes lenguajes, comportamientos y escenas que los personajes brindan. A pesar de que el término suele ser asociado únicamente a aquellas obras con desenlaces trágicos, sin embargo, éste abarca desde tragedia hasta comedia, dividiéndose en subgéneros realistas y no realistas, en donde se amplía grandemente el género dramático.

Fig. 38. Literatura dramática: Obra Don Duardos. (Fuente: España es Cultura. Recuperado en: <http://bit.ly/2p0rvNY> Fecha de consulta: marzo, 2017)



Tomando en cuenta la esencia del drama, Mejía (2014) comenta que éste género cuenta con distintos aspectos o *elementos*, entre los que nombra están:

- Discurso: la forma en la que el autor crea la historia o bien, la narra, tomando en cuenta los elementos primordiales en éste género, *el tiempo, el modo y la voz*.
- Personajes: que se compone tanto por las personas que interpretan los diálogos, como las personalidades y los factores que éstos representan.
- Tiempo: implica el tomar en cuenta el factor temporal que afecta en los hechos.
- Espacio: en los que Mejía destaca que pueden ser tanto aquellos que son representados visualmente en la composición teatral y el que únicamente son mencionados o narrados sin brindar una ejemplificación gráfica de los mismos.
- Diálogo: elementos de conversaciones y otras anotaciones que guían a los personajes en su actuación o representación.
- Entre otros.

Fig. 39. Literatura dramática: Obra Bodas de Sangre. (Fuente: España es Cultura. Recuperado en: <http://bit.ly/2plgjUh> Fecha de consulta: marzo, 2017)



3. LA NARRATIVA

Rodríguez (2012) se refiere al tercer género literario como el que permite relatar diferentes hechos, a través de una especie de voz la cual se le conoce como *narrador*. Tras ello, en una sola composición puede ser conformada por múltiples historias que, por supuesto giran en torno a una principal, pero que permite presentar diferentes hechos y, por ende, personajes sometidos a diferentes personalidades, acontecimientos y conflictos en el transcurso de la narración.

Así mismo, al igual que el drama, la narrativa o como también es conocido, *género épico* (llamado así principalmente en la antigüedad, como la Edad Media y el Renacimiento), las posibilidades son infinitas e incluso van de la mano, puesto que una obra narrativa puede ser convertida en dramática tras su adecuación a diálogos y elementos propios del teatro (Marando et al., 2015). De ésta forma, a través de un espacio y tiempo determinado por el autor, se permiten obtener muchísimas obras que relaten historias inspiradas en la realidad o bien totalmente ficticias.

Es importante mencionar, que Giraldo (2009) comenta que dentro de éste género existen algunas excepciones que no son propiamente literarias. Dentro de ellas menciona periódicos y documentos como tratados, leyes, etc.

Sin embargo, sin adentrar tanto en ello, el género narrativo puede ser un método de transportación hacia un mundo imaginario o bien bastante objetivo. Dado a ello, la amplitud de la narrativa abarca múltiples tipos de composiciones que a lo largo de la historia y con influencia de hechos históricos, tendencias e innovaciones, puede llegar incluso a influenciar de gran manera en la concepción y proceso neuronal y sensible de quien lo lea (Rodríguez, 2012).

De ésta forma, el narrador se permite tener un narrador, quien describe y expone todos los hechos sucedidos o a suceder, teniendo tal influencia que puede llegar a transmitir determinadas sensaciones o percepciones sobre los personajes de la historia, y la historia en sí. Mejía (2014) determina los tipos de narrador que pueden existir en el género narrativo, de acuerdo al tipo de enfoque al que se someta la clasificación, pudiendo ser esto de acuerdo a si quien narra está dentro de la historia o no, si conoce todo sobre los personajes o solo segmentos, etc. Sin embargo, Rodríguez (2012) los clasifica de la siguiente manera:

- **Narrador heterodiegético**, cuyo origen etimológico es del griego *hetero* que significa otro y *diégesis* que significa historia. Éste tipo de narrador se caracteriza por estar totalmente fuera de la historia relatada, por lo que éste tipo

de obras son escritas en tercera persona. A partir de ello, Gómez (2011) subdivide a ésta clasificación en:

Narrador omnisciente: es aquel que tiene conocimiento total sobre la historia y sus personajes, tanto lo que pasó como lo que pasa e incluso lo que pasará. Permite saber hasta los pensamientos y sentimientos de los personajes, sin embargo, es importante destacar que su intervención objetiva es la mayor parte del tiempo. Muchas veces se toma la libertad de detenerse en una parte de la historia y conducirse a una sección directa con el lector.

Narrador observador: a diferencia del anterior, el observador relata únicamente lo que ve. También es conocido como narrador testigo, por lo que se desenvuelve en tercera persona, contando principalmente acciones de los personajes y no los sentimientos o pensamientos de los mismos. En algunas ocasiones, puede integrarse en la historia, mas no intervenir directamente en ella.

- **Narrador homodiegético:** que viene del griego homo que significa igual y diégesis, historia. Éste tipo de narrador, al contrario de los anteriores, si pertenece directamente a la historia, viviendo los hechos por sí mismo, o siendo parte

de su entorno. A partir de lo anterior, se puede decir que el narrador homodiegético es un personaje importante que conforma la obra.

De ésta forma, Rodríguez (2012) comenta que puede ser focalizada de distintas formas, es decir, que puede ser un mismo narrador relatando los hechos o bien, múltiples personajes quienes se intercambian como relatores. Éste último es un tipo de homodiegético poco común, sin embargo, Rodríguez (2012) cita a *La verdad sobre el caso Savolta de Eduardo Mendoza*, como un buen ejemplo de éste.

Sin embargo, puede clasificarse de la siguiente manera:

- **Narrador protagonista:** que como bien lo dice, es el personaje principal quien cuenta todos los hechos. Por su perspectiva puede tornarse como autobiográfico, pues también se caracteriza por la narración en primera persona. Por lo mismo, éste tipo de narrador, permite obtener un solo punto de vista de la historia, conociendo únicamente los sentimientos y pensamientos del protagonista, y no de los demás personajes y sus entornos.

- **Narrador personaje** secundario: su presencia es importante dentro de la historia, mas no la principal. Parecida al narrador testigo, éste narrador ha sido partícipe de los hechos y conflictos de la obra. De acuerdo a su relación con los otros personajes puede determinar a protagonistas, antagonistas y demás papeles dentro de la obra. Conforme a ello, el narrador personaje secundario puede hacer uso de diferentes personas, tanto la primera como la tercera, y en algunas ocasiones la segunda, según Rodríguez (2012) dirigiéndose a sí mismo, por ejemplo “Irás hacia ella” o redactando una carta, haciendo uso de un género epistolar (documento escrito para describir determinados hechos o sucesos reales o ficticios).

Tras conocer la forma en la que las historias son relatadas, es importante conocer cómo el género narrativo se encuentra estructurado. De ésta forma, Mejía (2014) determina que el género narrativo está compuesto por estructuras necesarias para ser considerado como tal. Entre ello, resalta las siguientes características:

- Mayor uso de formas estilizadas dentro del contenido, haciendo referencia a elementos retóricos, reforzando mensajes dentro de la narración.
- Subjetividad alta, a través del manejo de formas de comunicación y qué comunicar.
- Pretensiones connotativas, fortaleciendo las expresiones narrativas, generando preferencias en el lector, a partir de protagonismo y antagonismo.

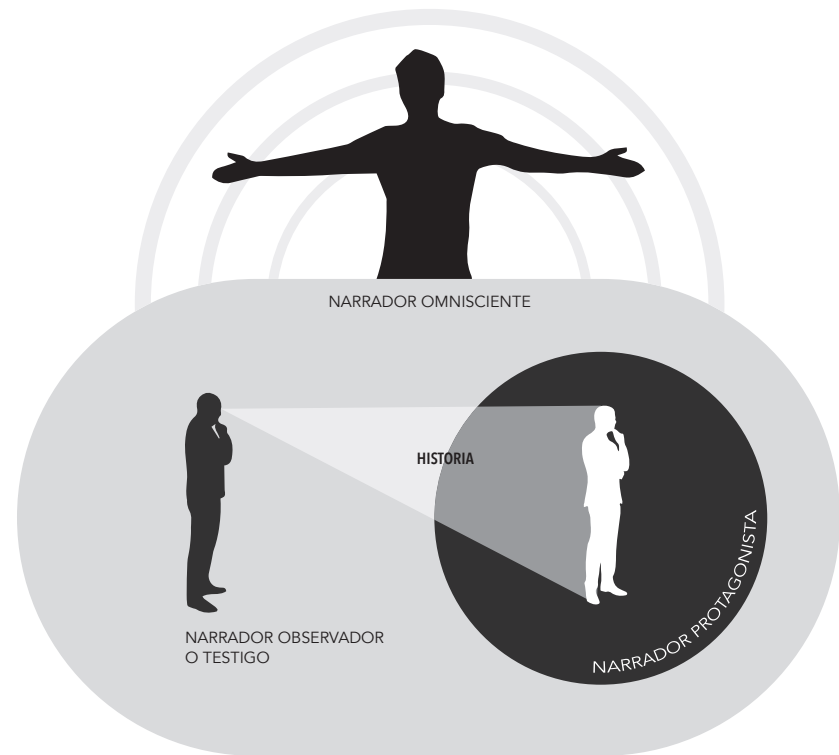


Fig. 40. Tipos de narrador en la literatura narrativa. (Gráfico: Xiloj, 2017. Fuente: Belda, 2016. Recuperado en: <http://bit.ly/1SqGGI6> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- Propósitos que evocan a la emotividad, ya sea emocional propiamente o estética.
- Puntos de giros o sorprendidos, dando indicios de la probabilidad de una situación, pero dar un cambio drástico respecto a lo que se espera que suceda.
- Ficción o invención de historias fuera de la realidad, el cual Mejía (2014) resalta como el más característico en el género narrativo. Permite la exploración de altos niveles de abstracción e imaginación en la mente del lector.

Tras definir lo anterior, Rodríguez (2012) por su parte determina la estructura narrativa, aplicable a todos los subgéneros en la que el género narrativo se subdivide. Dicha estructura consta de lo siguiente:

- Situación inicial o planteamiento: ubica al lector en un tiempo, espacio, lugar y personajes específicos.
- Conflicto o nudo: tras la exposición general de la historia, se permite crear una alteración al estado inicial de la historia, pudiendo éste afectar al entorno, a los personajes o al tiempo mismo. Es considerada la esencia de las obras narrativas, pues brinda un problema para el cual debe buscarse una solución. Mejía (2014) comenta que es en ésta parte en la que se lleva a cabo la conexión más grande con el lector, pues se apelan a situaciones en las que las emociones son muy importantes.
- Clímax: tras conocer la problemática, los personajes y sus elementos narrativos son llevados tras crisis consecutivas

hasta llegar al límite de éstos, llegando a los momentos más emocionales y expresivos de la obra. Se actúa arduamente hasta lograr solucionar el conflicto.

- Desenlace: se encuentra la solución a la conflictividad presentada. Muchos autores apelan a la confrontación de emociones, para agregar drama al final de la historia. Rodríguez (2012) comenta que, en ésta parte de la estructura, pueden recurrirse a diferentes desenlaces:

Cerrado: el final es preciso y claro, sin dejar elementos sueltos que den lugar a preguntas al respecto.

Abierto: permite intuir continuaciones sobre la historia o bien el tener diferentes deducciones de acuerdo a la interpretación y concepción del lector.

A partir de lo anterior, se establece que, de seguir dicho orden, se trata de una composición narrativa lineal, o bien no lineal al no hacerlo.

Otro factor importante en el género narrativo son los personajes. Gómez (2011) comenta que son quienes dan vida a toda historia, y tras ello, de igual manera que los otros elementos que componen éste género, se pueden clasificar de diferentes formas, entre las que resaltan las siguientes:

- Por presencia

Protagonista o el personaje principal, el cual es el punto central de la obra.

Antagonista, quien siempre tiene ideales diferentes que

el protagonista. También denominado el villano.

Secundarios: acompañan con mediana intervención en el entorno y vida del protagonista y antagonista.

- Por caracterización

Arquetípicos o planos: adecuados a estándares establecidos, tales como héroes, traidores, damas, etc.

Modelados psicológicamente o redondos: contribuyen con diferentes aspectos en la historia mas no son primordiales o de gran impacto.

- Por función

Actantes: de gran importancia en el relato, influenciando en momentos decisivos de la historia, con lo que permite guiar la continuidad de la historia hacia determinado punto.

Fugaces: personajes complementarios que completan fragmentos de la historia, sin embargo, no cambian progreso de la obra.

Habiendo definido los personajes, sus acciones, sentimientos y pensamientos, descritos a través de un narrador, permiten que la historia pueda girar en torno a determinados elementos. No obstante, es de suma importancia considerar el factor tiempo y su efecto en la fluidez de la narración. Debido a la amplitud del mismo, existen diferentes formas en las que según Giraldo (2009) puede ser manipulado en las composiciones narrativas. Partiendo de ello, de la misma forma, Gómez (2011) expone con el estudio de la narrativa, se han determinado factores que influyen en el uso del tiempo, lo que permite dividirlo de la siguiente forma:

- Externo: es en relación al tiempo real de la obra, desde un punto de vista objetivo, es decir, meses, horas, días, etc. Éste hace posible el cálculo de la durabilidad de acciones determinadas.
- Interno: permite controlar el fluidez o ritmo narrativo. Sin embargo, debido a lo extenso que puede llegar a ser el tiempo interno, tras contar detalladamente cada aspecto de la historia, Gómez (2011) comenta que surgen diversos tipos de tiempos narrativos:

Elipsis: Omite algunos sucesos dentro del relato, generalmente utilizando frases como: “Un año más tarde...” o “Días después...”.

Sumario: hace referencia a un pequeño resumen en donde se presentan únicamente los aspectos relevantes en un lapso de tiempo. Gómez (2011) lo ejemplifica citando *La pasión turca de Antonio Gala*: “Después de un año de buscar un puesto de trabajo en vano, aburrida y humillada...”.

Tiempo-escena: refiere los tiempos reales que conllevan las acciones realizadas en la obra. Usualmente se determinan con diálogos y monólogos.

Pausa: como bien lo dice su nombre, permite detenerse en una parte de la narración, para la descripción detallada de un personaje o elemento específico.

Digresión narrativa: representa una breve pausa, sin embargo, a diferencia del anterior, éste se debe únicamente a dar una reflexión u opinión respecto a una acción, aportando otro punto de vista en la historia.

Por último, Gómez (2011) comenta que tanto el tiempo como el espacio definen en gran parte el tipo de pieza narrativa que puede llegar a ser. En éste punto, es vital reconocer que el espacio o medio en el que se llevan a cabo los sucesos y se desenvuelven los personajes es un aspecto sustancial dentro de las composiciones narrativas. Tras ello se definen dos formas que, a groso modo, representan éste aspecto en la narrativa:

- Por ubicación: generalmente son espacios poco definidos, dejando abierta su definición de acuerdo a la imaginación del lector. Éste se ve únicamente limitado con términos como cerrados o abiertos, rurales o urbanos, etc.
- Por relación a la realidad: consta de espacios que, de acuerdo a las intenciones del autor, pueden ser tomados como reales o irreales, terrestres o extraterrestres, etc.

Partiendo de todo lo anteriormente definido respecto al género narrativo de la literatura, puede ser tomado como una descripción de los elementos o características que se marcan en dicho género, y que por ende se mantienen presentes a pesar de que existan subgéneros narrativos. Dichos subgéneros según comenta Morán (2002), pueden variar en cuanto a temática, extensión, e incluso forma en la que han sido presentadas. De ésta forma, los subgéneros narrativos pueden ser clasificado desde varios puntos de vista, sin embargo, Morán (2002) los describe de la siguiente manera:

En verso

- Epopeya: su extensión es larga, y su temática por lo general es sobre acontecimientos históricos importantes o memorables.
- El poema épico: de igual manera, consiste en una narración extensa que utiliza el método en verso para enaltecer actos heroicos de un lugar específico, o bien temas de religiosidad, teología o moral.
- El cantar de gesta: común en la Edad Media, su uso es principalmente con motivos de exaltar héroes nacionales o historias pertenecientes y representantes de determinada cultura (Rodríguez, 2012).
- Romance: narración corta en relación a los anteriores, con temas populares y dedicados a aspectos pasionales y amorosos en sí.

En prosa

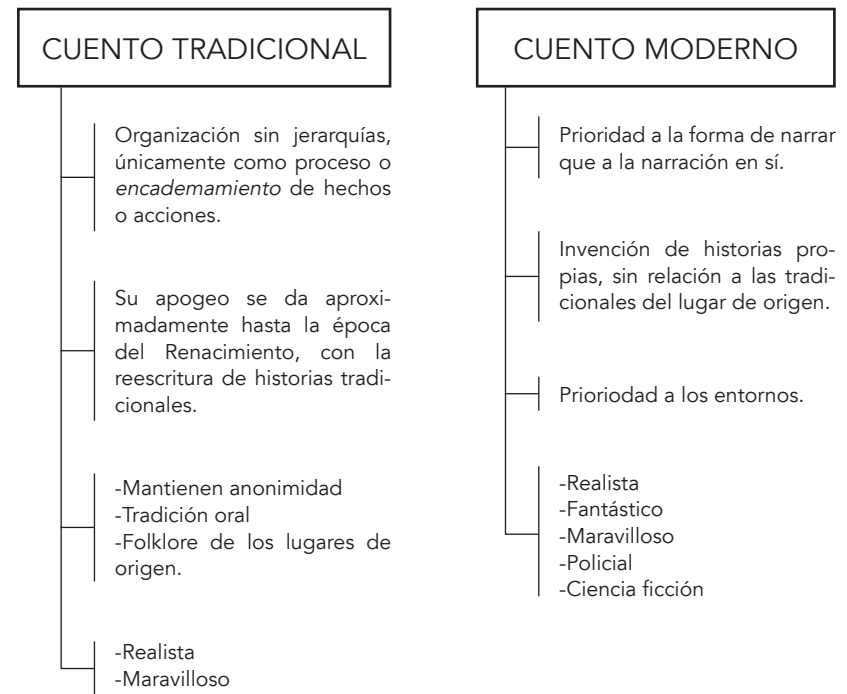
Respecto a los subgéneros principales hechos en prosa, destacan el cuento y la novela, quienes, a su vez, tienen distintos tipos de variaciones, de acuerdo a la temática a la que se orientan (Morán, 2002). Respecto a ello, y debido a su amplitud, se describen los subgéneros más importantes de éste ramo: el cuento y la novela.

EL CUENTO

Colegio24hs (2004) a través de su publicación *Lengua, el Cuento*, comenta que el cuento es conocido como la composición más corta que presenta el género narrativo de la literatura. Su composición, según Vázquez y Donoso (2008), puede estar formada por tanto conceptos reales como imaginarios. Aunque generalmente el cuento es asociado principalmente a lo inexistente e imaginario, existen elementos que hacen referencia a la realidad, con el propósito de identificar al lector de alguna manera con el relato.

Por su parte, Colegio24hs (2004), esquematiza el desarrollo y evolución de cuento, permitiendo comparar el cuento referido en la antigüedad en relación al moderno o más actual. De ésta forma, se visualiza dicho esquema:

Fig. 41. Esquema comparativo del cuento tradicional y el cuento moderno. (Fuente: Información: Colegio24hs, 2004. Gráfico: Xiloj, 2017.)



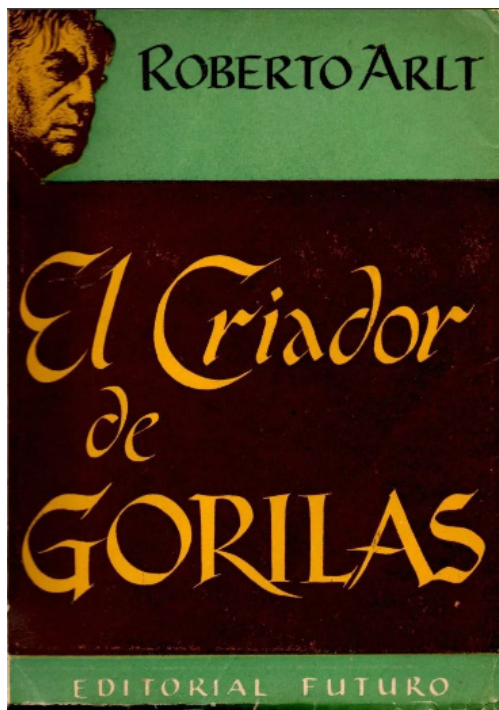


Fig. 42. Cuento realista: El criador de Gorilas. (Fuente: Mercado libre, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2pko9GH> Fecha de consulta: marzo, 2017)

De igual manera, Vázquez y Donoso (2008) complementan dicha información, comentando que los cuentos fueron originados principalmente a partir de grandes leyendas y acontecimientos, siendo adecuados a componentes específicamente sugestivos con lo que se dieron grandes aportes al desarrollo de distintas destrezas en los lectores.

Morán (2002) agrega que, debido a su corta extensión, el factor tiempo, como fue descrito anteriormente, disminuye significativamente, haciendo que el juego de los personajes y su desenvolvimiento en la estructura narrativa sea más rápido. También menciona que el cuento moderno, suele alterar la secuencia de la estructura, es decir, que su orden es no lineal.

Así mismo, a pesar de que Morán (2002) define los tipos de cuentos que existen por costumbres, fantasías, históricos, de ciencia ficción o psicológicos, la clasificación más común del dicho subgénero narrativo es la siguiente:

- **Cuentos realistas:** los cuales, Colegio24hs (2004), los define como aquellos relatos que pueden ser posibles en la vida real, tanto así que incluso puede dársele lugar en alguna época. De ésta forma, ejemplifica éste tipo de cuentos con las obras de autor *Roberto Arlt*.

- **Cuentos fantásticos:** un gran ejemplo de éste tipo de cuentos, es el trabajo del autor *Julio Cortázar*. Se caracteriza por el uso de elementos misteriosos e inconcebibles, totalmente fuera de la realidad.

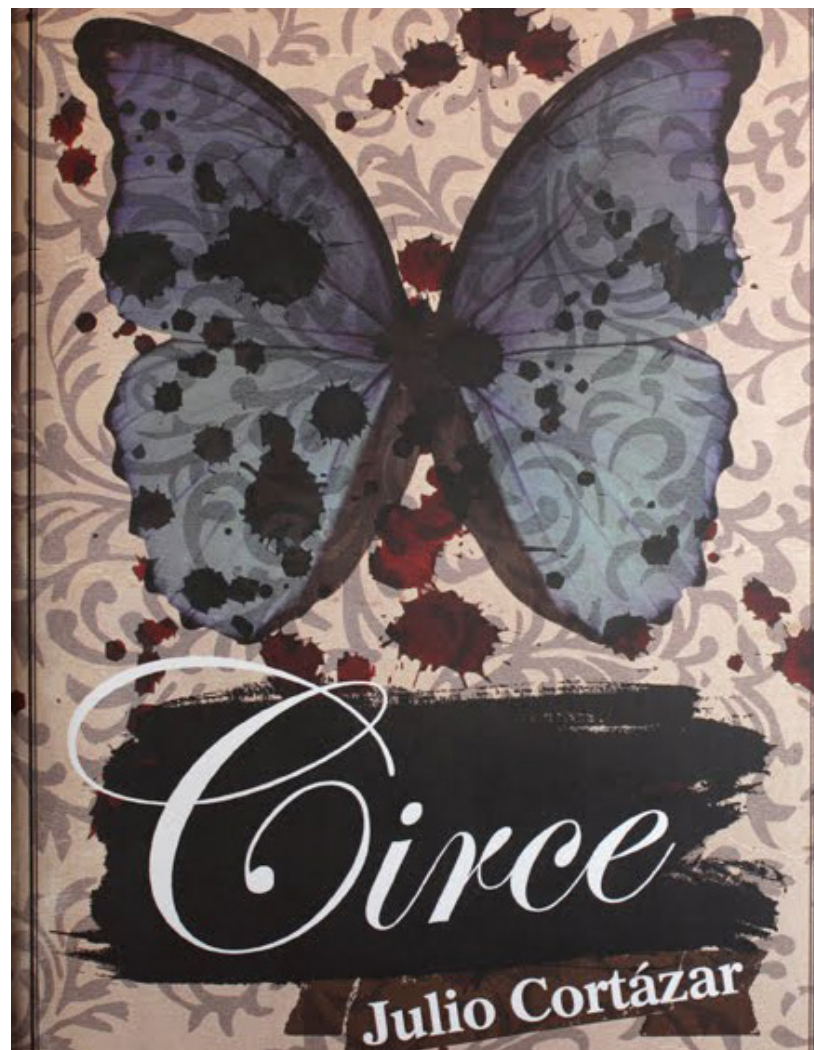


Fig. 43. Cuento fantástico: Circe. (Fuente: Sivori, 2015. Recuperado en: <http://bit.ly/2ovU5D2> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Cuentos maravillosos:** dentro de éste grupo entran los más conocidos del subgénero. Usualmente al hablar de cuento, se asocia principalmente a éste tipo de narraciones. La esencia de éste, son los personajes de ensueño, como los llaman Vázquez y Donoso (2008). Suele incluir elementos fantásticos como hadas, ogros, dragones, fantasmas, etc. Debido a su alto reconocimiento y fanatismo, los cuentos maravillosos han alcanzado grandes métodos de difusión, tanto escritos como en medios audiovisuales a partir de su adecuación a la ilustración y con ello a la animación, producción audiovisual y cinematografía. Grandes ejemplos de éste tipo son: *Pulgarcito*, *Blancanieves*, *La Cenicienta*, *Frozen*, *Alicia en el país de las maravillas*, *La sirenita*, entre otros.

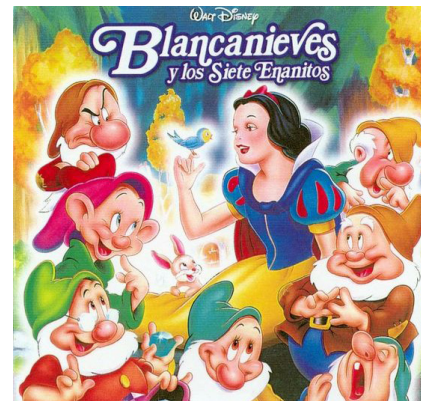
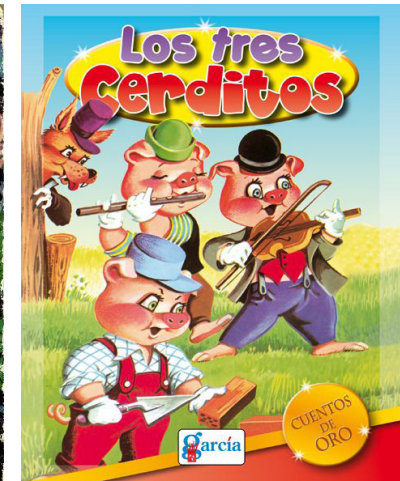
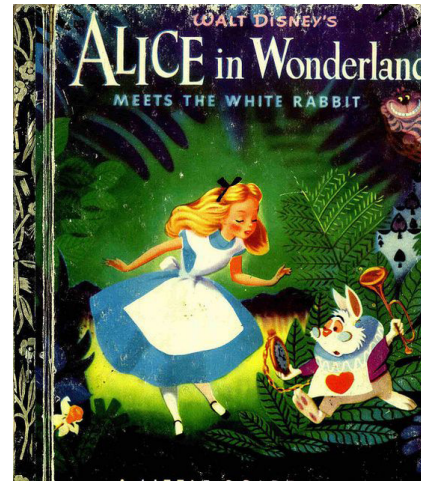


Fig. 44. Cuento maravilloso: Alice in Wonderland. (Fuente: Lorry, 2008. Recuperado en: <http://bit.ly/2pjljCy> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Fig. 45. Cuento maravilloso: Los tres cerditos. (Fuente: Febres, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2orKf5V> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Fig. 46. Cuento maravilloso: Blanca Nieves y los siete enanitos. (Fuente: Febres, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2orLT04> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Fig. 47. Cuento maravilloso: Frozen. (Fuente: Lawrence, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2ow0U7A> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Cuentos de ciencia ficción:** en los que según Colegio24hs (2004) se resaltan elementos fuera de contextos existentes, otros mundos y otros tiempos (por lo regular en el futuro), con intervenciones tecnológicas e innovaciones científicas. Se cita al autor *Ray Bradbury*, escritor de cuentos y novelas de ciencia ficción.

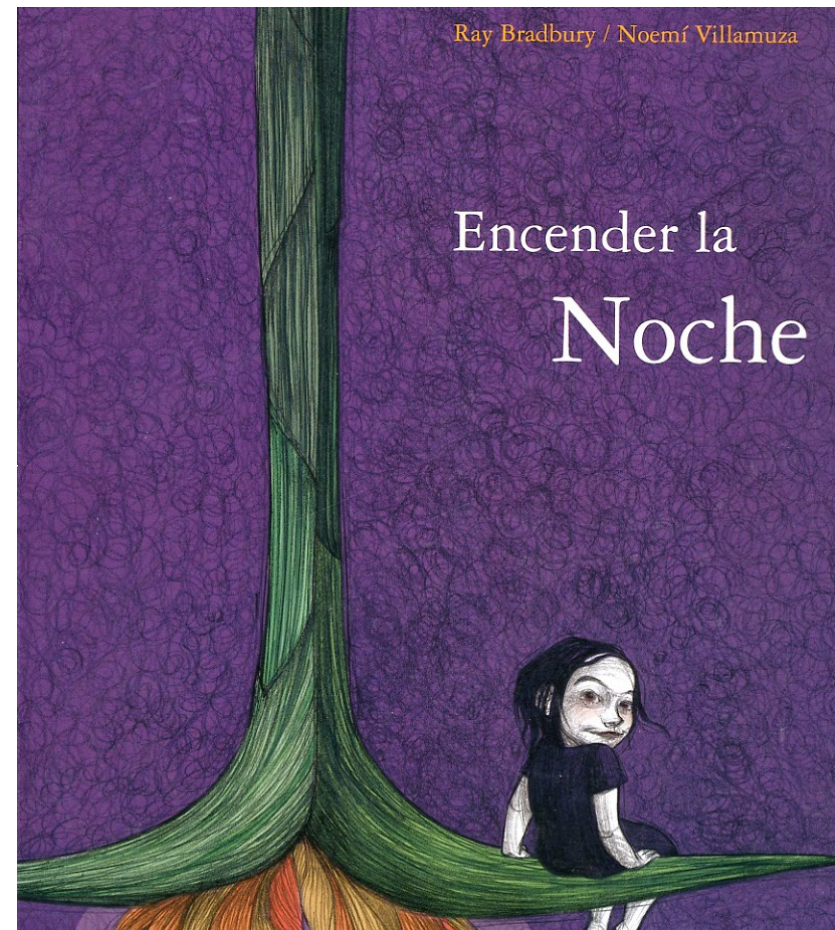


Fig. 48. Cuento de ciencia ficción: Encender la noche. (Fuente: RZ, 2015. Recuperado en: <http://bit.ly/2plp14G> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Cuentos varios:** en ellos, Vázquez y Donoso (2008) engloba diversas temáticas en la que distintos autores han hecho la diferencia. No obstante, su originalidad queda al margen de las preferencias de los lectores. Dentro de ellos, se mencionan temas referidos a otros elementos narrativos como las fábulas, chistes o facecias (con énfasis en lo cómico y/o lo vulgar), policiacos, entre otros.



Fig. 49. Cuentos varios: Los apuros que trae el dinero. (Fuente: TodoColección, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2orBPf7> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Conociendo los tipos en los que se pueden clasificar los cuentos, Vázquez y Donoso (2008) hacen referencia a la importancia que posee el cuento tanto como un medio educativo como una forma de inspiración y desarrollo de destrezas creativas. Con esto, resaltan que además de *despertar la mentalidad*, estimulan al lector, produciendo en ellos sensaciones o pensamientos al respecto, dando diferentes críticas que contribuyen a la mejora y en sí, evolución del género narrativo.

A pesar de que generalmente el cuento es relacionado a temas infantiles, y, por ende, su *valor pedagógico* es alto, presentando diferente contenido, con lo que se puede elevar la cantidad de conocimientos e información almacenada en el cerebro de los niños. Su aporte va desde niveles lingüísticos, como expresiones, vocabulario, definiciones y contextualizaciones a diferentes entornos, así como la utilidad de brinda a través de sus adaptaciones ilustradas, creando conceptos visuales en los niños (Vázquez y Donoso 2008).

Morán (2002) por su parte, comenta que, en la *literatura infantil* o los cuentos, existen diferentes aspectos importantes a tomar en cuenta, hablando desde el punto de vista del autor, escritor o redactor del relato. Dichos aspectos, tienen principalmente un enfoque en la correcta adaptación de éste subgénero narrativo en relación al grupo al que se dirige. Partiendo de ello, se definen características necesarias para que un cuento sea *ideal* para el lector objetivo:

- *Edad del lector*: tocar temas que sean de su entorno, o puedan ser asociados con los mismos. Dichos entornos incluyen; gustos, preferencias y en muchos casos, género.
- *Intereses del lector*: mantener un balance entre elementos reales como fantasiosos, que realmente convenza al lector.

Vázquez y Donoso (2008) enfatizan que un cuento es considerado bueno, si éste contempla elementos reales, pero llevados a dimensiones de fantasía, satisfaciendo los deseos de los lectores.

- *Personalidad del lector*: considerar aspectos psicológicos respecto a cultura, edad, historia, etc., pues ello influye en gran manera en la aceptación de la narración.
- *Situación o calidad de vida del lector*: cuando se trata de cuentos utilizados para la estimulación en los niños, debe considerarse que éste represente positivamente su situación, para que en otra ocasión el niño pueda asociar el cuento con su realidad, superando conflictos o problemas.

Dado lo anterior, se determina que el cuento, dentro del género narrativo, permite explorar áreas bastante libres de invención y creatividad, siendo de gran utilidad tanto para gente adulta como para niños, para desarrollar formas expresivas de comunicación.

LA NOVELA

González et al. (2015), mencionan que la novela es uno de los subgéneros literarios más antiguos en la historia de la literatura, remontando incluso antes de que ésta se nombrara como tal. Surgiendo desde múltiples partes del mundo, la novela creó con su paso, un movimiento narrativo con aspectos líricos, pero que debido a su extensión fueron tomados como novelas, ejemplificando con las obras *La Iliada* y *La Odisea*, por Grecia, y *La Eneida*, por parte romana. Sin embargo, el término novela deriva, según Alfonso (2002), de la palabra italiana *novella*, que significa *cosas nuevas, o nuevas historias*.

Con el paso del tiempo, la novela fue abriendo paso de acuerdo a los diversos contextos en los que se daban, apareciendo muchas características propias del género narrativo, y por supuesto, algunas otras específicas que definen a una obra, como una novela (González et al., 2015).

La novela, como la literatura en sí, es algo complejo de definir. Haciendo mención a su *carácter* y permeabilidad, según comenta Alfonso (2002), permiten que la novela sea evaluada desde muchos puntos de vista. Sin embargo, atribuyendo al gran aporte de grandes escritores del subgénero a lo largo del tiempo, define a la novela como aquella narración que haga alusión a algo real o ficticio, sobre algún tema, estructura, en determinado tono (de acuerdo al narrador), y que sobre todo, se dedica a extensiones grandes de texto.

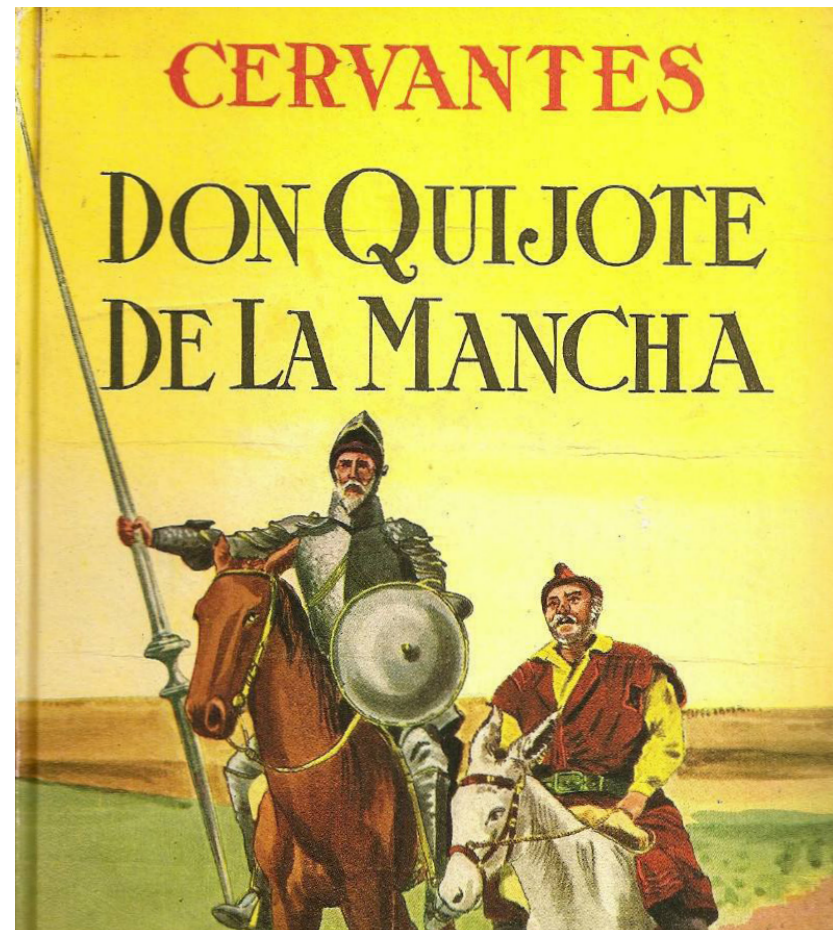


Fig. 50. Novela: Don Quijote de la Mancha. (Fuente: Renán, 2016. Recuperado en: <http://bit.ly/2oW00mH> Fecha de consulta: marzo, 2017)

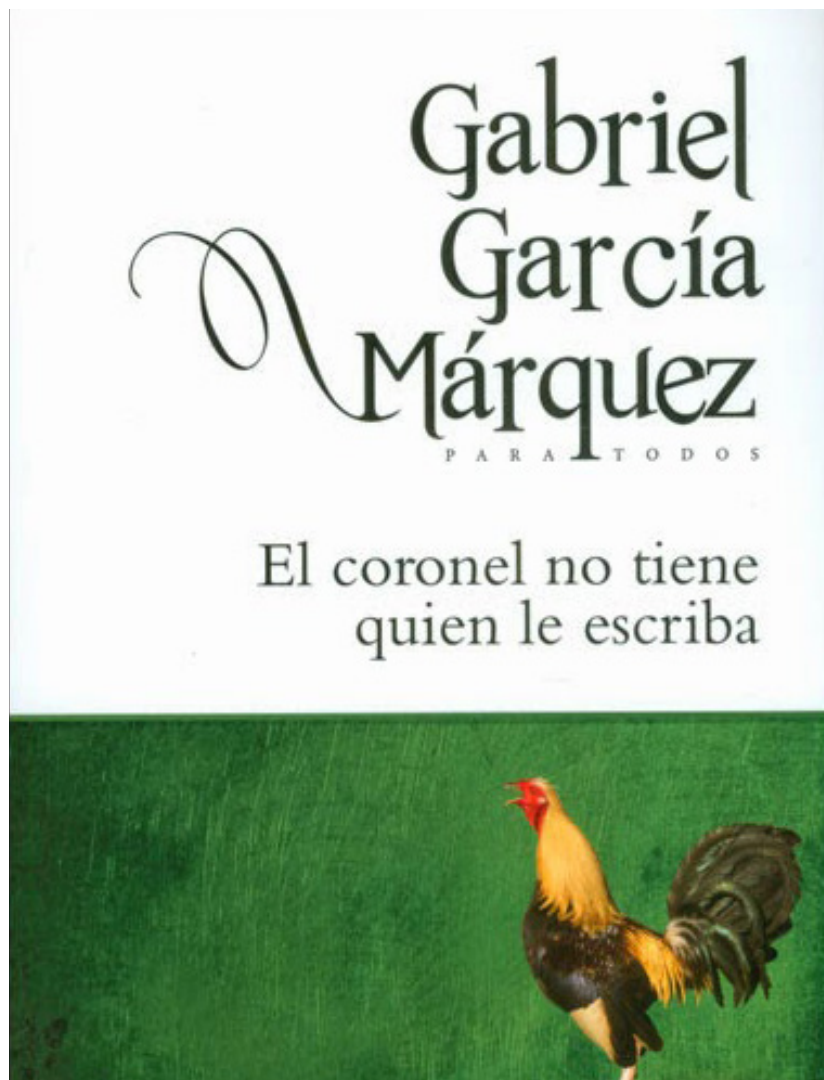


Fig. 51. Novela: El coronel no tiene quien le escriba. (Fuente: Guía literaria, 2014. Recuperado en: <http://bit.ly/2pk8ibc> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Melville (2011) comenta que la novela, al igual que el cuento, es uno de los principales subgéneros narrativos, cuya extensión, por el contrario del anterior es muchas veces mayor. Además, menciona que la novela posee una historia enorme, con lo que su clasificación y estructuración ha sido uno de las discusiones más grandes en la historia en la literatura.

Whittome (2014) por su parte, agrega que la novela, tanto como subgénero narrativo, como en sí, cada obra escrita, es única, puesto que cada autor, dirige su temática a edades e incluso géneros específicos. Aunque no está de más mencionar que a pesar de ello, desde hace ya muchos años y aún en la actualidad, la popularidad de éste género se ha extendido a tal punto, en el que el público lector de las obras suele ser de diversas edades, géneros, y en sí, características diferentes.

Sin embargo, retomando la definición y descripción de la novela, como es característico del género narrativo, está relatado por un narrador, y en éste sentido, representan historias totalmente complejas, llegando a tal necesidad, que usualmente los autores tienden a recurrir al uso de episodios o capítulos, para, de alguna manera, ordenar el relato (Whittome, 2014), siendo ésta característica, una de las más importantes en el subgénero.

Melville (2011) resalta que la procedencia de las temáticas que comúnmente dieron inicio a éste tipo de narraciones, son los

relatos heroicos y, según complementa Rodríguez (2012), *arquetípicos*, es decir, que imponen modelos o pautas ideales o utópicas de algún tema. Por ende, el uso de elementos opuestos, generando contraste y sobre todo diversidad en las composiciones. Sin embargo, González et al. (2015) hace mención que, en la actualidad, la temática que aborda la novela es tan extensa, desde temas puramente históricos, con ficción, fantasía, ciencia-ficción (ésta última, una de las más grandes hoy en día) y muchas otras más.

Por otro lado, Whittome (2014) determina que la interacción tanto entre los elementos propios del género narrativo, mencionados anteriormente, como en sí la relación historia-lector, dado que la experiencia con la lectura de una obra puede durar varios días, o incluso meses, según lo extensa que pueda llegar a ser la novela. Es por ello, que es importante tomar en cuenta que, la historia puede llegar a ser parte de la vida diaria del lector, por lo que el crear *enganches emocionales* es esencial en la composición y escritura de una obra de éste subgénero. Whittome (2014) ejemplifica que existen veces en las que éste punto debe ser manejado estratégicamente, debido a que se da el caso en que la mayoría de lectores, tienen contacto con la narración en horarios antes de dormir, por lo que es la última imagen, que crean de la historia, lo que queda en sus mentes. Sin embargo, Abat (2002) explica que la lectura, no solo de la novela, sino que en general cualquier tipo de lectura, necesita de un nivel de concentración y de consciencia, pues de no ser

así, la comunicación artística, o la relación de la narración con el lector, se vería afectada. Es por ello que es importante que el autor mantenga activa la actividad en las historias para lograr una fluidez óptima en la transmisión de ideas.

Tomando en cuenta todo lo anterior, la novela ha ido, por llamarlo de alguna manera, *evolucionando*. Dejando en claro por supuesto, todos aquellos elementos que el género al que pertenece le designa, como el tiempo, espacio, personajes, etc. (González et al., 2015). Sin embargo, Alfonso (2002) señala que la novela, a pesar de su diversidad, posee algunos elementos que la distinguen de muchos otros subgéneros narrativos. Entre ellos están:

- **La acción:** dado a que es un relato ficticio, su *trama* en sí, es una sucesión de acciones en tiempos, espacios y llevado cabo por personajes determinados. La acción es vital en la concepción de obras de éste tipo, manteniendo fluidez y sobretodo generando ideas y emociones, que mantengan al lector curioso sobre lo que puede llegar a pasar. Muchos autores recurren a mantener dinámica ésta característica a partir de episodios, permitiendo al lector, tener una estructura tanto literaria como visual sobre las acciones que suceden en la narración. Dichas estructuras pueden ser:

Cerradas: el orden del relato es claro, principio, medio y fin.

Abiertas: no se establece un orden claro. El lector es quien prácticamente debe intuir el mismo. Es importante mencionar que éste tipo de estructuras es al que más se recurre actualmente.

- **Punto de vista:** es prácticamente el tipo de narrador que el autor defina. Su presencia puede alterar o no directamente la estructura que posea la narración. Además, la forma y en sí, la *emoción* con la que éste relate la historia, es quien define el nivel de impacto y sobretodo interés del lector por la novela.
- **Los personajes:** como elemento importante del género narrativo, los personajes son esenciales y son quienes dan vida al relato. Su definición va acorde al tipo de novela según su temática. Sin embargo, Alfonso (2002) comenta que existen dos tipos básicos de personajes:

Diseñados o planos: son simples, definidos una sola vez,

y éstos se mantienen en dicha definición en el transcurso de la novela.

Modelados o redondos: de personalidad compleja y por lo tanto, mantienen diverso y dinámico el relato. Permiten el uso de elementos *sorpresas* dentro de la historia.

- **El espacio:** éste componente permite ubicar a los personajes, y en sí, la historia, siendo la zona en la que ésta se lleva a cabo. Su relevancia generalmente suele depender de la que el autor busque darle. Sin embargo, Alfonso (2002) comenta que existen dos tipos de novela desde éste punto de vista:

En profundidad: el exterior es descrito, mientras el autor se va adentrando en el sitio principal. Con ello, se revelan determinados puntos por contextualización.

Superficial: va directo al punto, es decir, describe brevemente el área en la que se llevan a cabo los sucesos, puesto que su relevancia es menor, y por lo tanto no afecta a la historia.

Por lo tanto, la descripción del espacio define elementos puramente sensibles, llevando la imaginación del lector a niveles altos de concepción de ideas y de abstracción.

- **Tiempo:** dado el género al que pertenece la novela, el manejo del tiempo es también una de las características de éste tema. Se permite el uso de unidades *temporales*, a las que Alfonso (2002) hace referencia, de acuerdo a la relación que el tiempo tenga con los hechos.

Con todo ello, la novela puede ser determinada de muchas formas, brindando nuevas oportunidades creativas tanto al lector, como a propio autor. Tomando en cuenta las características tanto de la narrativa en sí, como específicamente de la novela, Rodríguez (2012) clasifica ésta última de acuerdo a las temáticas en las que a grandes rasgos se puede ser determinada, fijando los siguientes tipos de novelas:

- **Negra:** regularmente conocida como la novela *policíaca*. Como bien su nombre lo indica, ésta se basa en historias referentes a la vida de observación y deducción, llevando muchas veces a situaciones de tensión y acción. Se caracteriza por la existencia de muertes inesperadas, y acciones de algunos personajes que exponen posibles culpables.
- **De ciencia ficción:** representa a la vida de determinados personajes, espacios y hechos totalmente imaginarios, en donde se enfatizan elementos científicos o avances tecnológicos. La manipulación del tiempo es primordial, puesto que se consideran aspectos futuristas.
- **De terror o suspenso:** el miedo, suspenso y sobretodo elementos sorpresa, son característicos de éste tipo de

novela. La descripción del espacio es vital, pues con ello, la imaginación del lector puede ser más precisa, teniendo cada detalle de la historia.

- **Históricas:** el conocimiento del autor por los aspectos tanto de espacio como el entorno en sí en éste tipo de novelas es de suma importancia, dado a que se basa en la pura documentación de hechos. El uso del tiempo en profundidad es característico del éste tipo.
- **Rosa:** presentan totalmente relatos de amor, por lo que existen algunas veces que se encuentran elementos líricos dentro de la narración. Los niveles de emociones manejadas suelen definir el impacto en el lector. Regularmente posee dos finales, el feliz o el trágico.
- **Psicológicas:** se enfocan en alguna persona, permitiendo tener un acercamiento a su estado mental y psicológico, y los problemas que éstos causan en las personas de su alrededor y su entorno.

LA NOVELA FANTÁSTICA

Debido a su alta relevancia dentro de la presente investigación se presenta éste tipo de novela de forma más detallada. Su estructura, como toda novela consta del manejo creativo de tiempos, personajes, espacios, etc. Sin embargo, en éste tipo de novela, es esencial el uso de acción, es decir, el narrar hechos ficticios en su totalidad, permitiendo llevar al lector a mundos inimaginables, los cuales pueden ser dentro de la concepción “humana” o fuera de ella (Rodríguez, 2012).

Dentro de ésta, como su nombre lo indica, los elementos de fantasía y extraordinariedad recurriendo a conceptos de abstracción alta. Según comentan Galindo, Bona y Cayuela (2006), en éste sentido, el tema “fantasía” dentro de lo narrativo, ha sido tan grande, que algunos otros autores la consideran como otra gran rama de la literatura. De la misma manera, Cruz (2016) comenta que las narraciones de éste tipo, pueden incluso a abarcar temas de otros campos, entre ellos menciona temas religiosos o creencias mitológicas, hasta la filosofía tal cual.

Ante esto, Wolf (2008) agrega que los temas religiosos en la literatura han estado muchas veces presentes, sobre todo en los inicios de ésta, principalmente porque era uno de los temas principales en dichos tiempos. Es por ello, que tantas culturas y sus respectivas creencias religiosas han sido manifesta-

das en múltiples obras fantásticas, resaltando el cristianismo, judaísmo, islamismo y taoísmo.

Sin embargo, más allá de la religión dentro de la temática fantástica literaria, Cruz (2016) menciona que la fantasía literaria existe hace muchos años, marcando sus inicios prósperos en Europa y América en el siglo XIX, al menos, siendo considerado como un género relativamente definido dentro del concepto de la literatura. Es por ello que la literatura fantástica como tal, ha sido un tema muy discutido por los expertos en el tema, concluyendo que ésta, por nacer de una clasificación por temática, no podría ser considerada como uno de los grandes géneros literarios, sino debería ser considerado como una variación más de los subgéneros literarios. De ésta manera, Cruz (2016) refiere a ellos, como un método de *transformación*, de un mundo realista a uno en el que son ignorados los códigos o parámetros que ha sido establecidas, concepto que es también complementado por Sandner (2004), quien comenta que éste tipo de literatura quizá una realidad utópica que diferentes autores han manifestado por los límites que la sociedad les ha establecido.


Ante esto, Galindo, Bona y Cayuela (2006) difieren en el sentido de que, para la creación de ideas fantásticas, aplicadas en

la literatura, es importante conocer realmente bien la realidad. Esto resaltando el hecho de que, de alguna manera es importante hacer que el lector se identifique con el relato. En éste punto, para cada autor es importante que determine lineamientos con los cuales conozca hasta qué puntos se puede ser fantástico y hasta qué punto realista. Sin embargo, dichos autores pueden estar referenciados también principalmente a la forma en la que se encuentra escrita una obra literaria fantástica. En éste sentido, lo contradictorio del caso, destaca la complejidad que puede llegar a ser una composición y elaboración de éste tipo de novelas.

De éste modo, Galindo, Bona y Cayuela (2006) determinan que el llevar a cabo una obra literaria fantástica también implica utilizar elementos puros de ciencia ficción, relacionado con su impacto en determinado aspecto social o cultural. Éste también es una forma por la cual una novela fantástica puede hacer que el lector se sienta identificado con ella.

Cruz (2016) permite tener algunas percepciones que usualmente repercuten en la estructura o en el contenido de una obra fantástica. Dentro de ellos, argumenta dos principales, los cuales son los siguientes:

- **La atmósfera o ambiente:** que anteriormente también fue considerado como el espacio. Cruz (2016) comenta que en sus inicios en éste aspecto lo más común era el uso de



argumentos relacionados con fantasmas, y, por ende, complementar con ambientes que induzcan al miedo.

De ésta forma, el autor enfatiza que la construcción de una atmósfera puede llegar incluso a requerir la creatividad de muchos autores, dado a que por ser algo *ficticio*, el nivel de realismo o detalle al que tiene que estar redactado, debe ser alto.

Tras haber definido un entorno completo en cada elemento posible, tanto, iluminación, estado del tiempo, etc., se puede proceder a la concepción de los personajes a mejor detalle, y por supuesto, la historia a desarrollarse en el ambiente creado.

- **La sorpresa:** Cruz (2016) señala que éste punto dentro de la literatura fantástica, para que sea realmente efectivo, necesita de una preparación que mantenga al lector en

una dirección específica dentro la historia. De ésta forma, el elemento sorpresa fortalece las emociones percibidas a lo largo del relato.

Tomando en cuenta lo anterior, es importante mencionar que realmente lo que termina por definir dichas estructuras, es sí la capacidad de interpretación que éstas permiten, tal como Sandner (2004, p. 1) menciona: “La fantasía abre espacios de interpretación.”. De ésta forma, se puede determinar que la fluidez con la que la estructura de una novela fantástica esté construida estará determinada por la correcta interpretación de quien la lea.

A partir de lo ello, se plantean los diferentes orígenes, o en sí, temas a los que las novelas fantásticas pueden ser dirigidas, dentro de los cuales Cruz (2016) comenta de los siguientes:

- **Fantasmas:** como bien antes se comentó, éste es uno de los temas más comunes en las novelas fantásticas. Los fenómenos que suceden en éste tipo de narraciones, son principalmente de miedo, por lo que se encuentra influido por entornos misteriosos, solitarios e incluso de muerte.

Por su parte, el tema de los fantasmas, ha sido también basado en muchas supuestas experiencias, leyendas de diferentes lugares, por lo que también conlleva bastante concepción cultural.



Fig. 52. Novela de fantasmas: La casa de los espíritus. (Fuente: QuéLibroLeo.com, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2pIF1DN> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Viajes por el tiempo:** Cruz (2016) cita como un claro ejemplo de éste, la obra *La Máquina del tiempo*, del escritor británico *George Wells*. Dentro de éste tipo de novelas fantásticas, el conocimiento de las diferentes épocas en las que desarrollará la trama es de suma importancia, dado a que debe contextualizarse detalladamente al lector.

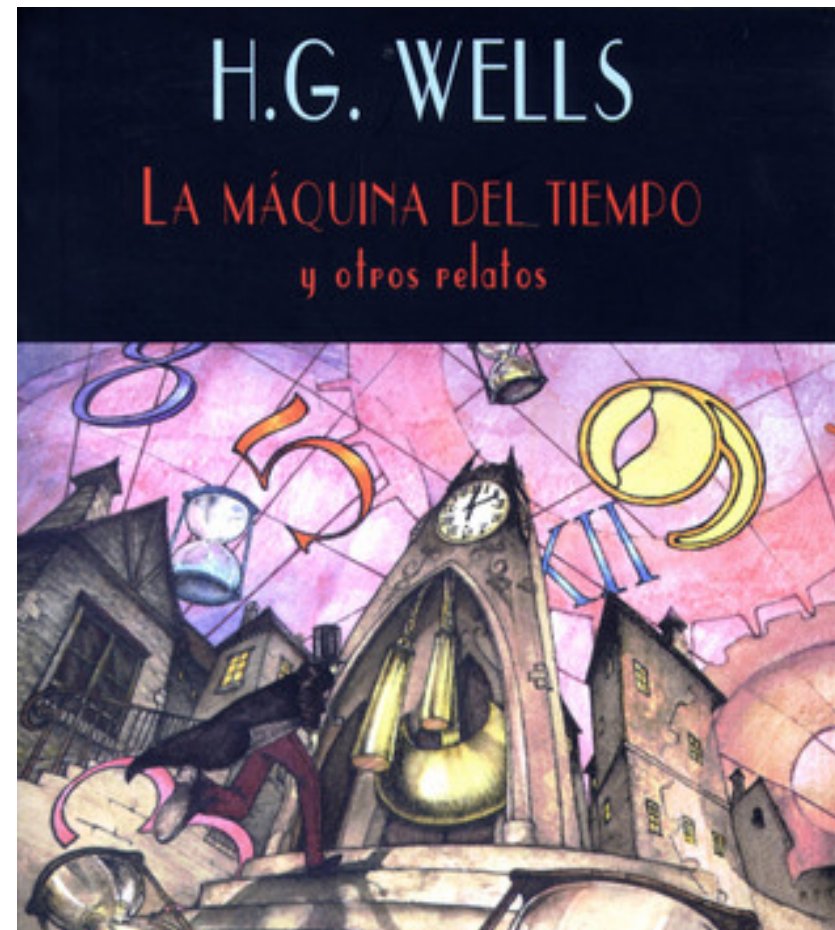


Fig. 53. Novela de viaje por el tiempo: La máquina del tiempo. (Fuente: Pacheco, 2014. Recuperado en: <http://bit.ly/2orWglx> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Infierno:** argumentos que, tras determinadas acciones, se continúa el relato en el infierno, en el que también son narrados aspectos de castigo, miedo y por supuesto, maldad. Éste es uno de los temas fantásticos en los que la religiosidad está presente (Wolf, 2008).

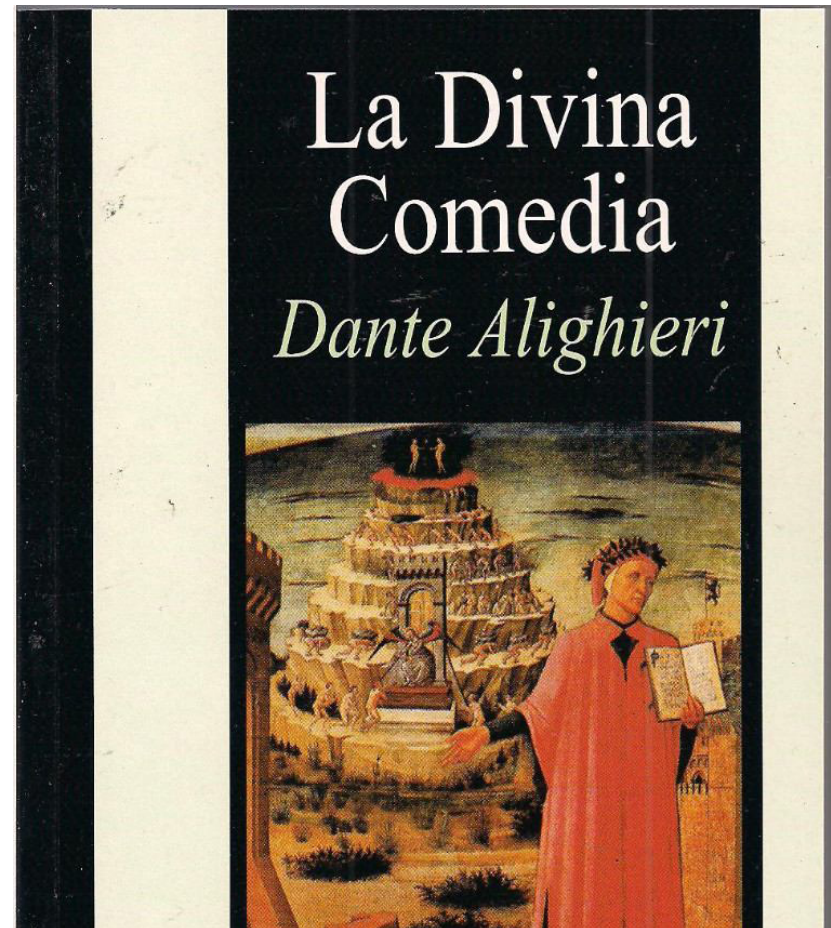


Fig. 54. Novela del infierno: La Divina Comedia. (Fuente: Mercado Libre, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2pXnG9t> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Metamorfosis:** en éste tipo de novela fantástica, la obra más representativa es *La transformación del Kafka*. En ésta clasificación podría entrar todo aquello que conlleve la naturaleza, por supuesto con elementos de fantasía (Cruz, 2016).

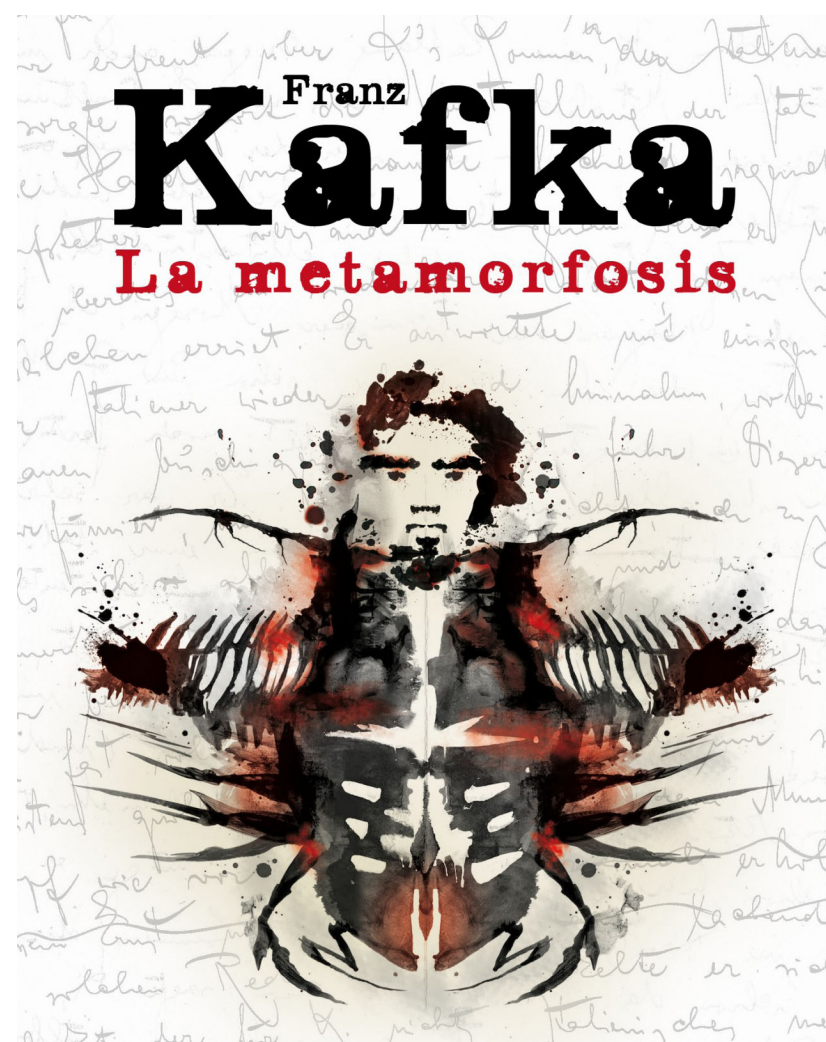


Fig. 55. Novela de metamorfosis: La metamorfosis de Kafka. (Fuente: Castanos, 2014. Recuperado en: <http://bit.ly/2pkwR7V> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Inmortalidad:** también relacionado a elementos religiosos, principalmente con temáticas angelicales o de dioses. Lleva a otras dimensiones utópicas y de poderío.
- **Metafísicas:** Dentro de éstas, Cruz (2016), resalta que son de las narraciones más fantásticas, pues más allá de los acontecimientos, apela al razonamiento en sí. Dentro de éstas, comenta el autor que existen varios ejemplos de éstos, como *Tantalia* de Macedonio Fernández, sin embargo, dado al poco interés en el público lector, su impacto no ha sido mayor.
- **Vampiros y castillos:** bastante relacionado con el tema de la inmortalidad, dada la “naturaleza” que le fue creada a los vampiros. Dentro de las novelas fantásticas de éste tema, destaca por supuesto, *Drácula* de Bram Stoker.

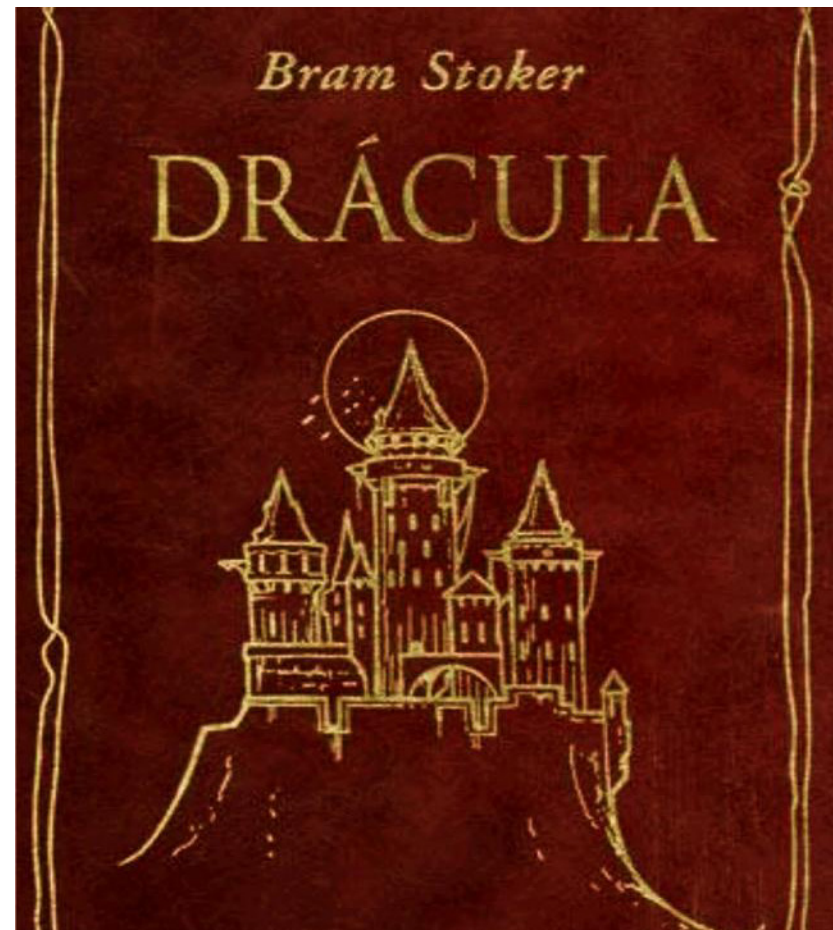


Fig. 56. Novela de vampiros: *Drácula*. (Fuente: 20minutos, 2014. Recuperado en: <http://bit.ly/2pJoO4t> Fecha de consulta: marzo, 2017).

- **Aventureras:** ésta por su parte, tienen bases principalmente históricas. Crean un mundo cercano al real, sin embargo, con una historia totalmente ficticia, fantástica y aventurera. Dentro de éstas, tanto Sandner (2004) y Wolf (2008) coinciden citando la saga *The Lord of the Rings*, y más recientemente *The Hobbit*, del autor J. R. R. Tolkien. Además de otras obras que llegaron a la fama a través de su adaptación cinematográfica: *Narnia* de C. S. Lewis y *Game of Thrones* de George R. R. Martin.

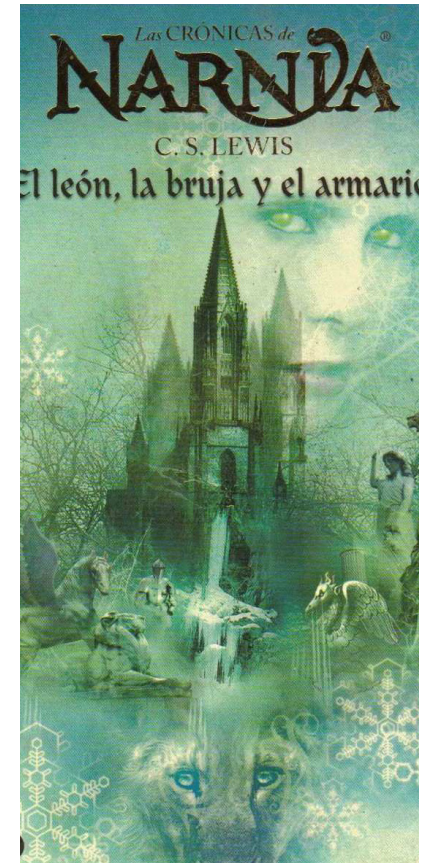
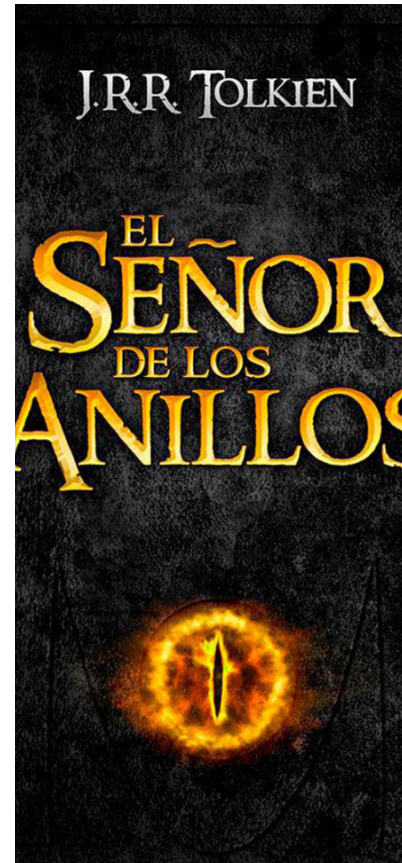


Fig. 57. Novela fantástica-aventurera: El señor de los anillos. (Fuente: ePub gratis, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2oPyKlo> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Fig. 58. Novela fantástica-aventurera: Las crónicas de Narnia, el león, la bruja y el armario. (Fuente: Acevedo, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2ovZQkg> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Universales:** dentro de éstos, al igual que las novelas de aventuras fantásticas, se encuentran los que trascienden de la concepción terrestre, y lleva sus aventuras a otras dimensiones, en la que planetas, y en sí universos completos son creados para el desarrollo de historias fantásticas. Dentro de las cuales, destaca la novela gráfica *Star Wars* de *George Lucas*.

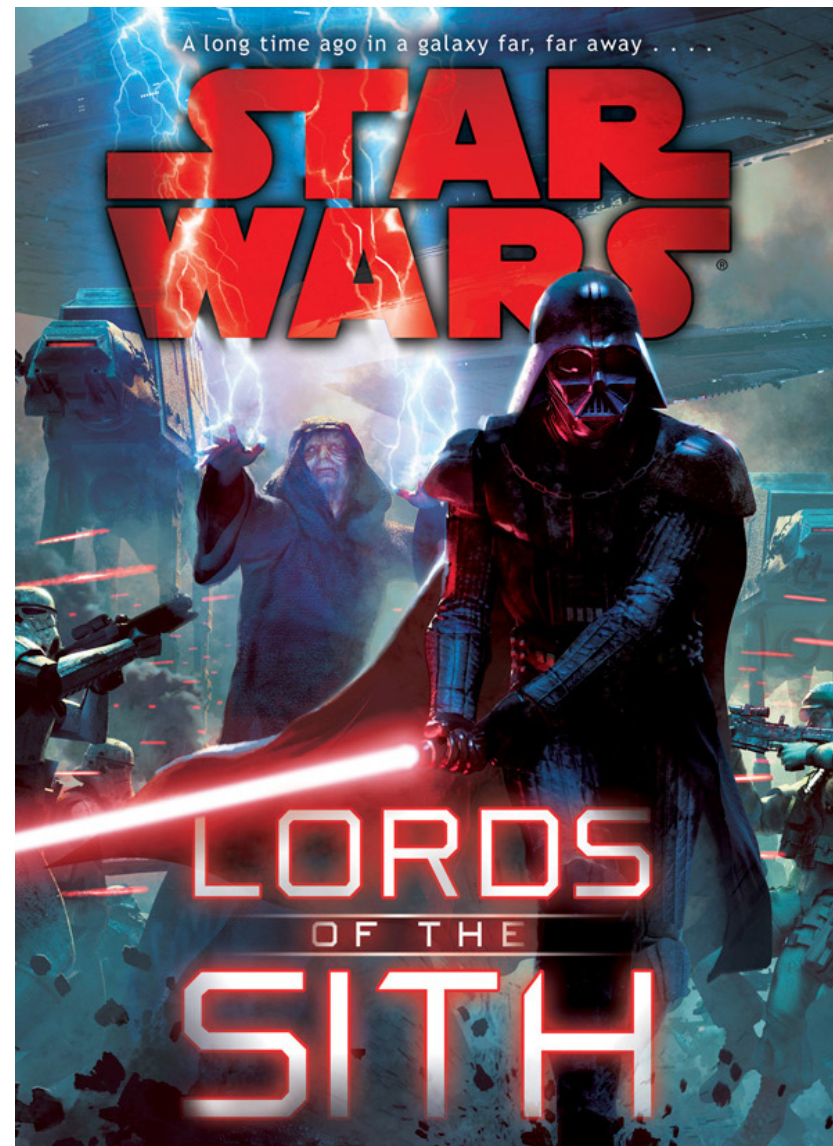


Fig. 59. Novela gráfica fantástica-universal: Star Wars. (Fuente: StarWars.com, 2014. Recuperado en: <http://bit.ly/2plrdJI> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Mágicas:** a pesar que éste tipo de novelas no fueron descritas por el autor, es importante considerar éste tipo de narración, dado que existen grandes escrituras relacionadas a ellas. Temas de magia y brujería, entre las que no puede faltar la saga completa de Harry Potter de la autora *J.K. Rowling*.

Contando los anteriores, por supuesto que quedan muchas otras temáticas dentro del mundo fantástico. Sin embargo, las mencionadas anteriormente son los temas más utilizados en la literatura fantástica.

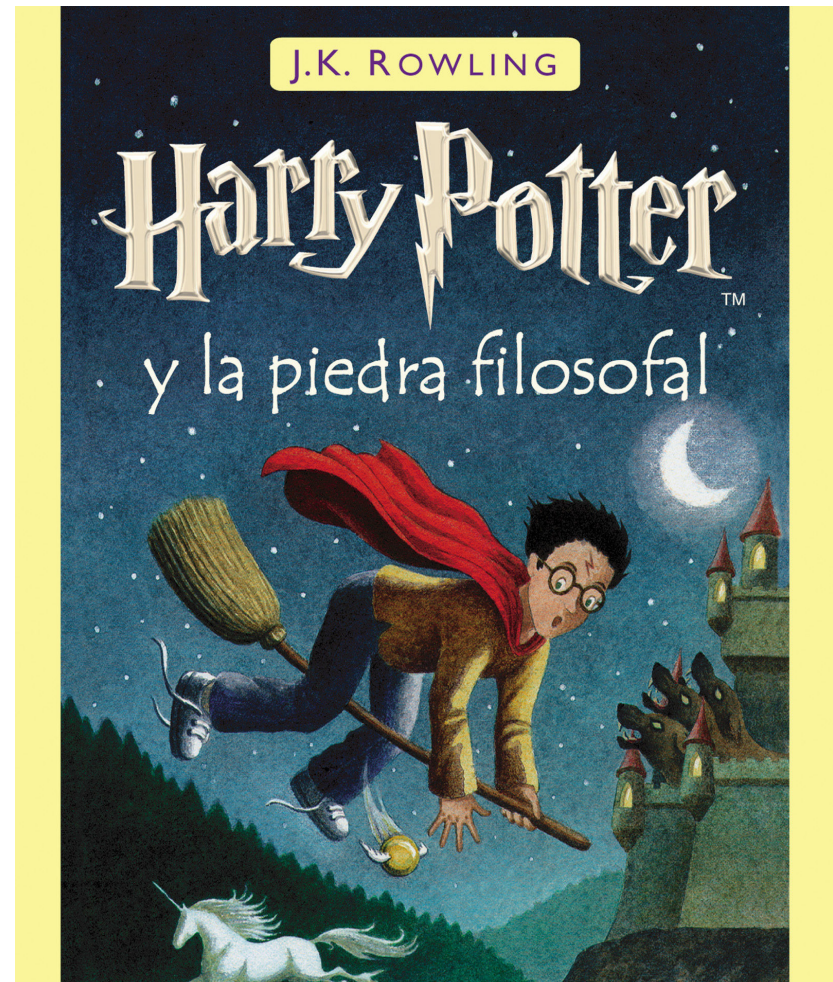


Fig. 60. Novela mágica-fantástica: Harry Potter y la piedra filosofal. (Fuente: Casa del Libro, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2oVYqRW> Fecha de consulta: marzo, 2017)



ILUSTRACIÓN

Lawrence (2013) comenta que la ilustración es un mundo que no es hasta hace pocos años, considerado como un área independiente al diseño y arte en sí. De ésta forma, el autor cita al *National Museum of Illustration* en Rhode Island, Estados Unidos, argumentando que éste considera a los ilustradores, una combinación entre sus expresiones o concepciones propias y su transmisión gráfica, y cuyo propósito es la transferencia de ideas.

Sin embargo, es importante que la ilustración no es completamente un movimiento actual. Sino por el contrario, su historia data desde hace muchos años atrás, en los que, a pesar de los medios o formas de transmitir sus ideas, aún son considerados como ilustraciones. Con el paso del tiempo, su evolución ha sido plasmada a través de diferentes maneras, entre las que Lawrence (2013) resalta, es su aplicación en el diseño de

portadas de libros, portadas de álbumes musicales, posters de obras cinematográficas, etc.

Derivado de ello, la complejidad de ésta campo creativo, va en aumento y con seguridad, así seguirá. Influencia en gran manera en los avances tanto tecnológicos como en las tendencias que van marcando las diferentes épocas en la historia, la ilustración ha abierto áreas extensas de expresión. Precisamente por dicha expansión, la definición de la ilustración ha sido variada, sin embargo, considerando el concepto más completo de dicho término, Lawrence (2009) en otro de sus libros, lo define como una disciplina representativa, la cual se encuentra justo en medio del arte y el diseño gráfico, y que de acuerdo a su propósito puede estar más cerca de uno o de otro, sin embargo, lo correcto es considerarla como un arte gráfico.



Fig. 61. Ilustración conceptual. (Fuente: Bonazzi, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/1Me7RyT> Fecha de consulta: marzo, 2017)

A partir de ello, también comenta que los ilustradores de acuerdo a las necesidades, han tenido que desarrollar habilidades de comunicación, pero más allá de ello, habilidades de persuasión, brindar información y entretenimiento, con originalidad, desarrollando diferentes tipos de ilustración, en las que la creatividad a través de estilos (Lawrence, 2009).

Los tipos de ilustración pueden ser clasificados desde muchos puntos de vista. Por supuesto que, si de técnica se tratara, la clasificación sería bastante larga, por lo que Sanmiguel (2003) por su lado, menciona que la ilustración, puede ser medida por su concepción y propósito. Basándose en ello, Sanmiguel (2003) establece los siguientes tipos o géneros de ilustración:

- **Conceptual:** parte de la acción de generar una representación gráfica de la perspectiva personal que se tiene de algún tema en específico. Suele también basarse en elementos retóricos, con los cuales se refuerza o enfatiza el mensaje a transmitir. De ésta forma, el resultado puede llegar a ser abierto, en el sentido de que pueda ser interpretado de diferentes formas, dependiendo de quien lo vea.

- **Decorativa:** la cual su función principal es crear una serie de apoyo gráfico, que de alguna forma adorne un texto, según comenta Sanmiguel (2003). Así mismo resalta que éste tipo de ilustración es de las más antiguas por lo que su relevancia puede ser menor.



LA ILUSTRACIÓN DECORATIVA DEL LIBRO

Los manuscritos iluminados

Walter Crane



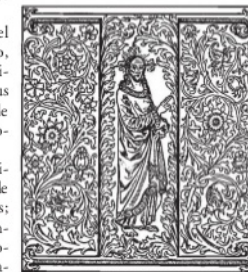
odas las manifestaciones del arte están tan íntimamente relacionadas con la vida y el pensamiento, tan cercanas a la condición humana y a sus hábitos y costumbres; reflejan tan íntimamente cada momento y cambio de ese incesante movimiento (el entramado del progreso humano y las fuerzas de la naturaleza al que llamamos historia) que es prácticamente imposible mantenerse impávido sin especular acerca de las fuerzas que subyacen y sus orígenes.

La historia del hombre se fosiliza ante nuestros ojos y se preserva con toda la fuerza de su imagen vital y colorida en el arte y en los libros. La sucesión de eventos lejanos en el tiempo se muestra con sus formas, su oropel y colorido en el limpio trazo del dibujo, ese símil de espejo que ilustra cada pasaje y cada aspecto del drama humano.

Si la pintura es el espejo de las naciones, el libro ilustrado bien podría ser su espejo de mano, ya que refleja esa mirada íntima de los acontecimientos del mundo a través de los siglos y de sus pobladores mostrando cada minuto y cada detalle familiar, así como sus sueños, juegos y aspiraciones.

Mientras los templos y mausoleos antiguos nos hablan de las glorias y las ambiciones de reyes y de sus historias de conquistas y tiranías; los manuscritos iluminados medievales, en cambio, nos muestran los aspectos íntimos: sus aficiones, sus gustos y creencias, sin olvidar sus inclinaciones místicas, religiosas y ceremoniales; dando pie a una pieza entreverada entre la pluma y el pincel con el más exquisito sentido de belleza decorativa.

Herbert Spencer se refiere al libro del hombre moderno como el símbolo de la conexión a través del largo hilo de la historia con los antiguos jeroglíficos egipcios y las representaciones pictóricas de nuestros ancestros cuyo afán fue el de registrar y dejar memoria de los incidentes cotidianos.



Inicial de *La Mer des Histoires*.
Pierre Le Rouge. 1488

25

Fig. 62. Ilustración decorativa. (Fuente: Revista Buxxi, 2015. Recuperado en: <http://bit.ly/2os7Pzy> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Publicitaria:** éste tipo de ilustración es más dependiente a determinada demanda, por lo que su enfoque debe ser en relación a quién se busca que vea dicha ilustración. Su estructuración se rige a partir de determinada marca, y determinado mensaje. La planeación de ésta es de suma importancia, dado a que se esperan resultados benéficos para la marca.



Fig. 63. Ilustración publicitaria. (Fuente: Sánchez, 2013. Recuperado en: <http://bit.ly/2pJsN0I> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Científica:** Sanmiguel (2003) comenta que éste exige un alto nivel de realismo, puesto que, en el área científico, los detalles lo son todo.
- **Técnica:** Giraldo (2011), comenta que éste género ilustrativo, posee de igual manera que el científico, cierto nivel de realismo. Sin embargo, éste se enfoca en la construcción o bien, estructura de determinados elementos. Por lo tanto, se determina como un tipo de ilustración más informativa.

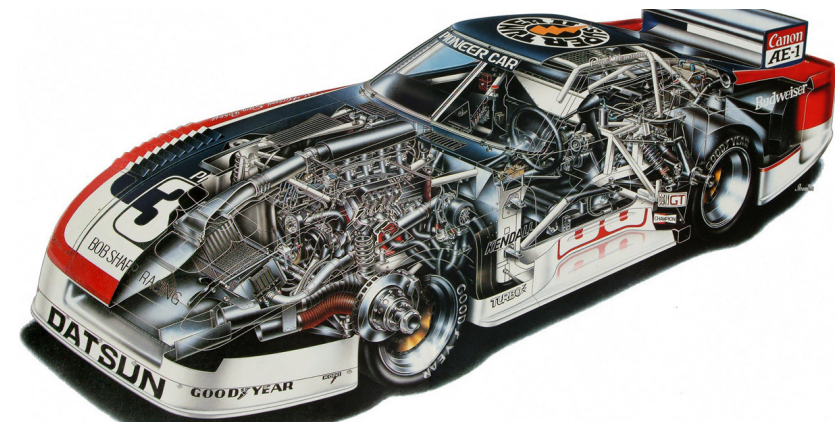
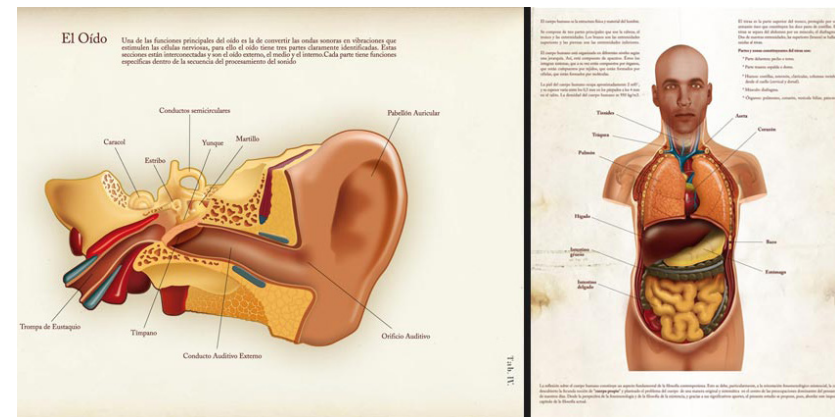


Fig. 64. Ilustración científica. (Fuente: Solé, 2008. Recuperado en: <http://bit.ly/2pJKlt> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Fig. 65. Ilustración técnica. (Fuente: Villaverde, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2oPQB16> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- Entre otros, en los que Sanmiguel (2003) menciona: de moda, *cartelismo*, de portadas, el cómic (el cual se considera una de las más grandes áreas en las que se divide la ilustración), humor gráfico, etc.



Fig. 66. Ilustración de modas. (Fuente: Rodgers, 2014. Recuperado en: <http://bit.ly/2p-JHa5k> Fecha de consulta: marzo, 2017)

ILUSTRACIÓN NARRATIVA

Dada la importancia de éste género ilustrativo, dentro de la presente investigación, se enfoca de manera más completa.

La ilustración narrativa, de acuerdo a Zavala (2006), este género se basa principalmente en ser en sí, un complemento a algo existente, precisamente de un escrito, texto de cualquier tipo. Su propósito es que debido a que, generalmente tras leer un texto, la imaginación del lector es quien se encarga de desarrollar las ideas en formas gráficas dentro de su mente.

Sin embargo, el desarrollo de éstas ilustraciones, requieren de una alta capacidad de análisis de muchos elementos, tanto de la propia ilustración, como de la narrativa. En éste sentido, como bien comenta Zavala (2006), existen diferentes formas o estrategias por medio de las cuales pueden interpretarse los relatos.

A partir de ello, Zavala (2006) establece que de acuerdo al tipo de análisis que se lleve a cabo a partir de la narración, pueden obtenerse determinados resultados. Entre los que menciona: de acuerdo a experiencias personales y expectativas que se tienen de la lectura. De ésta forma, Zavala (2006) enlista los siguientes tipos de estrategias de análisis narrativo:

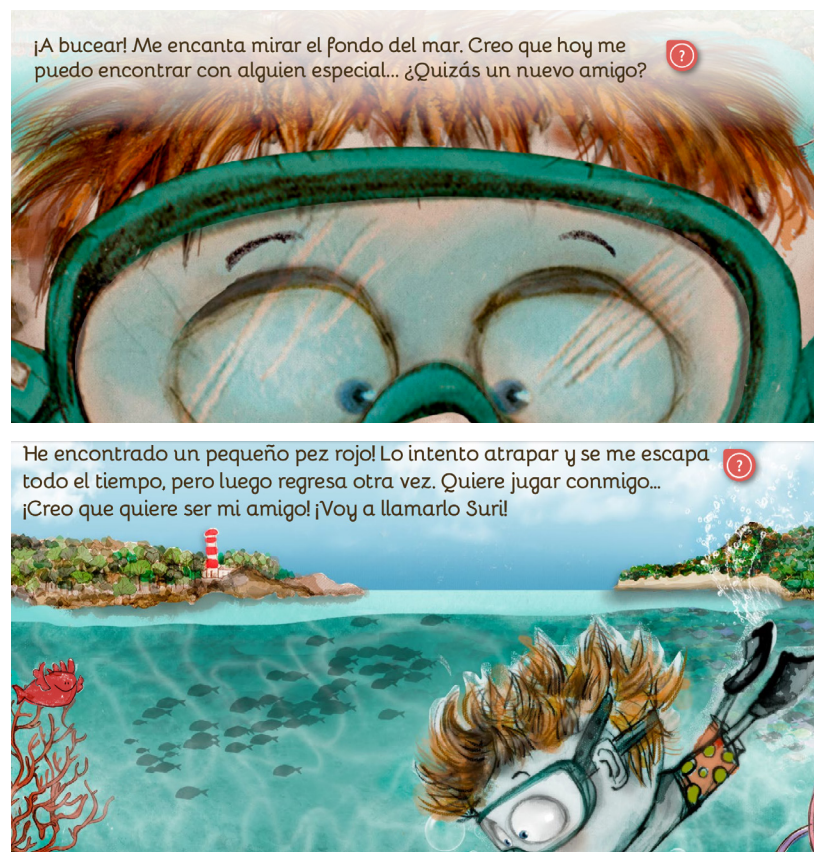


Fig. 67-68. Ilustración narrativa. (Fuente: Rueda, 2016. Recuperado en: <http://bit.ly/2p-J4RHW> Fecha de consulta: marzo, 2017)

-
- **Respuesta personal:** se refiere al pensamiento desde una experiencia previa. De forma empírica, se adquiere la información suficiente para poder interpretar una narración. De ésta forma, la creación de una imagen a partir de ello es más certera para quien la crea, sin embargo, puede diferir de persona en persona. A pesar de ello, Zavala (2006) se refiere a éste tipo de estrategia como una de las mejores, dado a que permite tener diferentes resultados eficientes, entre los que menciona:

Crear una estructuración a partir de una secuencia, tras detectar una acción de la cual se conoce o se tiene experiencia previa.

Permite al lector identificarse con un personaje en específico, gracias a su transmisión y representación gráfica. Se deben tener en cuenta las actitudes, los motivos por los que los personajes realiza determinada acción, y decisiones.

Tomar una perspectiva más subjetiva del relato, dando a entender una especie de enseñanza o moraleja que éste deje.

- **Análisis comparativo:** busca hacer un análisis de un texto confrontándolo con otro similar, en el que puedan enfatizarse grados de abstracción utilizados en los diferentes relatos. De ésta forma, se logra tener una interpretación más completa que el lector pueda comprender mejor.

- **Comparación genérica:** al contrario del anterior, ésta comparación se lleva a cabo en relación al mismo relato con su transformación en un nivel audiovisual. Es decir, comparar una narración y su representación cinematográfica o animada. Éste tipo de estrategia, permite tener más clara una forma graficable de un relato, gracias a que el proceso ya fue previamente realizado.
- **Lectura simultánea:** toma una posición más de apoyo, en el sentido de que el análisis se lleva a cabo línea por línea del texto, resaltando elementos a graficar, para su mejor comprensión.

A partir de esto, la ilustración narrativa, en conjunto con la forma o estrategia de análisis de la narración a ilustrar, lleva a cabo un proceso complejo, cuyo resultado permite al lector tener una visión más clara del relato. Lo más importante en éste punto, para cada ilustrador, es que lo que permite destacar su labor en la narrativa, es principalmente el estilo que maneje.

Así mismo, Sanmiguel (2003) concluye que éste en tipo de ilustración es de vital importancia, tomar en cuenta elementos de construcción de los personajes y en sí, escenas, dado que es la imagen que el lector tendrá en su mente, tras recordar la lectura.

Ahora bien, como bien se comentó anteriormente, la ilustración puede ser clasificada de muchas formas. Dentro de ellas, las técnicas con las que éstas son realizadas no pueden pasar desapercibidas. Es en éste punto, en donde de igual manera Sanmiguel (2003) señala que las técnicas son muchas, por las que, de ser clasificadas, pueden partirse únicamente como una guía de las más comunes utilizadas en éste medio. Sin embargo, la extensión de las técnicas, tanto análogas o manuales como las digitales, pueden ser infinitas.

A pesar de ello, el autor, tras un intento de englobar las técnicas más comunes, enlista las siguientes técnicas análogas:

- **Lápiz o lápices de colores:** en ésta técnica, de acuerdo al estilo que el ilustrador tenga, dependerá el nivel de complejidad. Sin embargo, su uso es de los más comunes en el medio. Aspectos como, el tipo de material o soporte en el que se trabaja y hasta el tipo de trazo, definen los resultados a obtener en ilustraciones que usen ésta técnica.



Fig. 69. Ilustración con lápiz. (Fuente: Hey, 2014. Recuperado en: <http://bit.ly/2owpWmZ> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Tinta china o rotuladores:** se encuentra bastante influenciado por el tipo de herramientas, en éste caso, plumones o plumillas con las que se trabaje. El proceso es relativamente más largo en comparación al anterior, dado a que requiere tiempo de secado.



Fig. 70. Ilustración con tinta china. (Fuente: Coulton, 2014. Recuperado en: <http://bit.ly/2pJgwqe> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Acuarela:** actualmente uno de los más populares. Permite tener resultados bastante orgánicos y delicados. Los tonos de color son bastante suaves, esto gracias al uso del agua en conjunto con la pintura. De igual manera los pinceles y forma de aplicación influyen en la ilustración.



Fig. 71. Ilustración con acuarela. (Fuente: Savchenko, 2016. Recuperado en: <http://bit.ly/2oQ4soT> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Óleo:** similar al anterior, sin embargo, omitiendo el agua, los colores son más intensos. El uso de soportes para ésta técnica es limitado, dado a lo aceitoso del material.



Fig. 72. Ilustración con óleo. (Fuente: Moriconi, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2osn0sp> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- Entre otros, tales como: Collage, acrílico, estampado, pastel, etc.



Fig. 73. Ilustración en estampado. (Fuente: Brown, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2pkvXbs> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Mientras tanto, en el lado digital, se definen principalmente por el estilo del ilustrador. A pesar de ello, Méndez (2016) agrega que la ilustración digital, por su avance de la mano con la tecnología, posee un nivel alto de comunicación visual. Por lo tanto, tiene gran influencia en todos los medios de ilustración y hasta en el diseño gráfico. Conocido también como manipulación de imágenes, dado que muchas ilustraciones son realizadas en otras existentes, puede abarcar desde técnicas vectoriales, es decir, planas, hasta ilustraciones a más detalle, en la que llegan incluso a implementarse texturas análogas digitalizadas.

Sin embargo, dentro de éstas, Sanmiguel (2003) también agrega la fotografía como ilustración, a partir de que la fotografía hoy en día es un medio por el cual la mayoría de la población empieza a comunicarse. Dado a ello, su importancia empieza a destacar, permitiendo posicionarse incluso como un tipo de ilustración. Por supuesto, la elección de objetos a fotografiar, y en sí, elementos técnicos como composición e iluminación, son aspectos totalmente libres en el medio de la fotografía como ilustración.

Dado a ello, éste tipo de ilustración, puede llegar a influenciar de diferentes maneras emocionales en el espectador. Medible por su impacto, puede causar sentimientos tan específicos, gracias al nivel de realismo que éste maneja.

Sanmiguel (2003) a su vez, relata de una última técnica, que actualmente se encuentra en desarrollo, pero con lo que lleva hasta hoy en día, ha permitido abarcar diferentes sentidos ilustrativos y sobre todo la mezcla de técnicas para tener un resultado más creativo. En éste caso, el autor habla de una ilustración tridimensional.

La ilustración tridimensional es una técnica más que la tecnología y quizá, más allá de la tecnología, la creatividad, nos ha brindado. Uno de los principales temas en éste tipo de ilustración es el material *pop-up*.

El uso de materiales en éste mundo, es ilimitado. Desde elementos rígidos que funcionan como fortaleza para las piezas, hasta materiales sumamente delicados con los cuales se agregan detalle a determinada pieza. Sanmiguel (2003) establece que sería en vano permitirse hacer una lista completa de dichos materiales, sin embargo, existen algunos en común que diferentes artistas o diseñadores, o bien, ingenieros en papel, que han citado o se han referido como los más utilizados. Dado a que la relevancia del tema en la investigación, se desarrollará más a detalle, más adelante en el presente informe.

LIBROS: LA ILUSTRACIÓN DE CUENTOS Y NOVELAS FANTÁSTICAS

Mientras define la ilustración, Lawrence (2009) a su vez, comenta que uno de los motivos por los cuales la ilustración fue en aumento, fue por su aplicación e implementación a elementos escritos, es decir, fue la única forma desarrollada en la que historias y cuentos eran complementados para transmitir de mejor manera las ideas.

A su vez, Zavala (2006) argumenta que, la narrativa, para ser representada e interpretada de manera correcta, se debe tener una concepción clara de ésta. Analizando la narración, se permitirá obtener elementos importantes dentro de la historia, o el contenido que se busca ilustrar.

De ésta forma, los libros ilustrados, dedicados a la pura representación de ideas, tanto escritas como gráficas, han surgido desde ya hace muchísimo tiempo (Febvre y Martin, 2004). Entre los que dichos autores comentan que su aplicación era principalmente a base de estampados, dado los tecnicismos de la época. Fue así, como la ilustración de diferentes tópicos fue evolucionando, hasta ser aplicadas a muchas áreas.

Tomando ello y las diferentes estrategias de ilustración narrativa, desarrollados anteriormente, es importante mencionar que el ingenio de la ilustración de libros enteros, es una labor bastante compleja, ya que, como bien Zavala (2006) lo estableció, es de suma importancia el conocer a la perfección lo que la narración desea transmitir, para poder ser plasmado correctamente gráficamente.

De ésta forma, se especifica que la ilustración narrativa para cuentos y novelas fantásticas, requiere de ciertos elementos los cuales, Giraldo (2011) describe para cada una. En lo que se refiere a la ilustración de cuentos, a lo que la autora se refiere como ilustración infantil.



Fig. 74. Ilustración de cuentos. (Fuente: Brown, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2owk8Kk> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Ilustración de cuentos

Giraldo (2011) hace referencia a que la ilustración para niños tuvo su inicio aproximadamente a inicios del siglo XVII, en donde los propósitos de éste hecho eran principalmente educativo, religioso o con énfasis en la moralidad. De ésta forma, se detecta la existencia de una necesidad clara, la ilustración debe ser lo suficientemente alusiva a lo narrado, de forma estéticamente atractiva, para poder alcanzar los objetivos deseados.

El movimiento entorno a ésta necesidad, se puede decir que dio inicio con la obra *El orbis sensualium pictus (El mundo sensible en imágenes)* de Comenius, el cual, según Giraldo (2011) se considera el primero libro creada específicamente para niños. Es así como diferentes autores dieron inicio a un proceso evolutivo, en el que la concepción ilustrativa de éste tipo de material, fue poco a poco proponiendo cambios estratégicos en cuanto a lo que estética se refiere. Su evolución fue tan grande, que hoy en día la ilustración de cuentos, llama la atención de todo público, no solo la de los niños, sino los propios adultos.

Ante esto, Zavala (2006) complementa diciendo que existen elementos del cuento, que deben ser considerados para su perfecta representación, entre ellos, un aspecto dentro de la estructura del cuento, el narrador. Éste puede definir la forma en la que se ilustran las escenas a representar. La naturaleza en sí, del narrador, perspectivas, voz, tiempo, etc., en el que se

desenvuelve el narrador, puede determinar emociones o sensaciones que deben transmitirse en las ilustraciones. De ésta forma, el narrador y muchos otros detalles, como las escenas representativas del cuento, deben ser estudiadas y analizadas por el ilustrador, ya que es lo que el lector espera tener en un libro ilustrado.

Dado a ello, la ilustración de cuentos se expande según la propia literatura lo hizo, creciendo juntamente, creando una bastante atractiva y creativa fusión entre la literatura y la ilustración. Giraldo (2011) comenta también, que la ilustración de éste tipo, permite crear una mayor comprensión de elementos abstractos, y, por ende, el desarrollo habilidades y destrezas en quienes leyeran y apreciaran éste tipo de libros.

Tras dicho desarrollo, tanto en el lector como en el mismo creador de la narración y la ilustración, han permitido que éste sea un factor fundamental en la construcción y elaboración de material editorial para niños (Giraldo, 2011). Toda esta travesía artística y creativa, complementada con las técnicas y estilos de ilustración de cada ilustrador, estimulan una alta abstracción e imaginación, llevando a quien lea éste tipo de libros, a otras dimensiones.



Fig. 75. Ilustración de novelas fantásticas. (Fuente: Khabibullina, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2pkLjwz> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Ilustración de novelas fantásticas

El proceso que éste conlleva, es por supuesto, mucho mayor al realizado con el cuento, principalmente por la extensión que caracteriza a las novelas en general. (Por lo anterior, es importante resaltar que, la ilustración de éste tipo de obras narrativas es prácticamente en un breve resumen de la historia completa). Como bien se determinó, la novela fantástica, consta en su mayoría de elementos totalmente ficticios, y, por ende, el nivel de detalle con el que debe ser relatado es alto. De igual manera se da con la ilustración de los mismos.

Giraldo (2011) ejemplifica que, en éste tipo de novelas, en la que existen criaturas mágicas, monstruos, lugares misteriosos, etc., es la esencia de la narración, es vital el representar de manera casi hiper realista todos esos elementos. Está de más recalcar que quien se dedique a la ilustración de éste tipo, necesita adentrarse en el mundo que la novela proponga.

Adicional a ello, conocer a la perfección la historia, y también el entorno cultural en el que se desarrollará la ilustración es una de las combinaciones más complejas, según agrega Giraldo (2011). Ante esto, la autora lo fundamenta bajo el hecho de que las tendencias con las que se puede ilustrar son muchas, entre las que ejemplifica están la japonesa, psicodélicas y surrealistas. Con ello, las combinaciones que comenta, pueden llegar a ser bastante conceptuales y, sobre todo, originales.

Para el proceso de la ilustración de las novelas fantásticas, Giraldo (2011) recomienda el uso de multimedia relacionada con la novela, en forma de inspiración. Esto permite obtener una perspectiva más resumida y principalmente contemplar características de movimiento, que aportan y definen la idea principal de la historia. Así mismo, el uso de simbología que complementa y de alguna forma, confirme lo real que puede llegar a ser ese mundo fantástico.

Como último punto, Giraldo (2006) lo comenta que, el uso de creaturas míticas en éste tipo de novelas, es bastante común. Sin embargo, a lo largo del tiempo, dichas creaturas han sido poco a poco establecidas, al menos estructuralmente. En base a este factor, la ilustración de dichos personajes o elementos de la historia, deben mantener dichas estructuras, para que puedan ser reconocidas por el lector. Así mismo, los entornos, deben ser creados con bastante sutileza, ya que son éstos los que hacen que el lector pueda adentrarse en el mundo, fuera del pensamiento *lógico*.

MEDIACIÓN PEDAGÓGICA

Dada la temática, y la importancia que ha tenido la formación y educación, respecto a la literatura, es importante considerar, el impacto que tiene el tratamiento que se le da al tema, desde un punto gráfico, o como bien se conoce en la pedagogía, el tratamiento de la mediación pedagógica desde la forma.

A partir de ello, Pereira (2014) comenta que, la mediación es todo aquel proceso en el que se busca una arreglo o solución ante determinado conflicto, en el que dos o más partes se encuentran involucradas. De ésta forma, un *mediador*, o un tercero que es neutro ante la situación, lleva a cabo un proceso de negociación, para llegar a un acuerdo entre las partes.

Siendo esto aplicable a la pedagogía, la mediación en éste campo, se refiere a aquella intervención de un docente o profesional, a través de métodos de aprendizaje, y por supuesto, diferentes herramientas o instrumentos, para desarrollar actividades cognitivas en quienes sean los *aprendices*. Con ello, las herramientas utilizadas también forman parte de la mediación. Dichas herramientas, entre las que se destacan, el lenguaje humano como tal, hasta el lenguaje de tipo computacional y escritura, dentro de los cuales, clasifican libros de texto, material didáctico, etc.

Sin embargo, la relación conocimiento y aprendiz, siempre necesitará de una mediación, de tal forma que, se puedan integrar las distintas partes, de forma que los cerebros aprendices, retengan la información a través de experiencias. Llegado a éste punto, a importancia de dichas experiencias, son principalmente de ámbito visual y gráfico, es decir, la *forma*, en la mediación pedagógica (Pereira, 2014).

De ésta manera, los libros cuyo contenido son cuentos, y novelas, permiten explorar un mundo creativo, en donde los cerebros aprendices, necesitan de una mayor influencia gráfica de los mismos, dado a que muchas veces el contenido, no genera la suficiente experiencia como para ser comprendido.

Es en éste punto, en el que la importancia de la buena transmisión gráfica, no depende únicamente de quien actúe como mediador, sino, más bien, la mediación misma, puede ser llevada a cabo por la representación gráfica y experimental que se le dé la información.



INGENIERÍA DE PAPEL

Avella (2004) comenta que el papel es una de las cosas en las que no se pueden pasar un día sin tener contacto con él al menos una vez. El papel se ha integrado a la vida del hombre de tal manera, que se han implementado en muchos espacios en los cuales habitamos o estamos diariamente.

Como medio de comunicación, pueden mencionarse desde hace muchísimo tiempo, ha permitido la transmisión de ideas de muchos autores, resaltando dentro de los múltiples medios de aquel entonces, es decir, en los tiempos en los que la tecnología aún no entraba a la vida humana. Sin embargo, como Avella (2004) comenta, a pesar de que el papel siempre está a nuestro alcance, muy pocas veces es apreciado u observado dándole prioridad a lo que éste tiene impreso y no al soporte en sí. Claro está, que esto no solo se da con el papel, sino con muchos materiales, a los cuales no se les presta la debida importancia, entre los que Avella (2004) enlista, están las telas, plásticos, cristales, maderas, etc.

Sin embargo, retomando el tema del papel, éste se ha visto afectado al incremento de la influencia tecnológica y, por ende, digital en los medios de comunicación. Comentando sobre la era tecnológica, es importante también mencionar, y obviamente, no despreciar el aporte que éste ha brindado a la humanidad entera. De ésta forma, Avella (2004) lo enfatiza y lo confirma, en el sentido de que la tecnología ha permitido incontables soluciones y posibilidades de desarrollo al mundo.

A pesar de ello, es preciso comentar, que, de igual manera que las oportunidades que lo digital nos permite, así también el papel permite dar una perspectiva muy diferente de las cosas, sobretodo porque ésta permite alcanzar valores sensitivos y palpables para las personas. De ésta forma, Avella (2004) se plantea, el cómo los elementos en los que el papel es el protagonista, permite desarrollar áreas complejas tanto en el mundo "normal" como el mundo "creativo", refiriéndose al diseño gráfico.

Entre los aspectos que la autora contempla, están:

- **La interactividad:** el simple hecho de ser un medio físico que tiene contacto directo con el lector o grupo objetivo, permite o quizá obliga, al diseñador a tener en cuenta lo importante que es el soporte y la forma en la que la que lo usa, y la influencia que éste puede tener en el nivel de impacto que éste tenga. Avella (2004) comenta que, en éste punto, pueden incluso considerarse elementos plegables o dobleces, que hacen de una pieza de papel, interactiva.
- **Tiempo y espacio:** en éste sentido, Avella (2004) hace referencia a éstos como importantes aspectos que aportan al tipo de movimiento comprendido en determinada pieza. En otras palabras, hace referencia a la complejidad y dinamismo con la que los movimientos del papel puedan reflejarse en algún tipo de obra que conlleve la ingeniería del papel. En éste punto, Avella (2004) refiere al encuadernador reconocido Keith Smith, quien considera que su trabajo no consiste en sí en coser o encolar un libro, sino consta de crear una obra ordenada, concebida bajo una idea del espacio y el tiempo. De ésta forma, esto se entiende que una obra hecha con ingeniería de papel, no puede ser apreciada en su totalidad al mismo tiempo, sino que cada parte requiere ser observada en su propio tiempo y, por ende, espacio.



Fig. 76. Ingeniería de papel. (Fuente: Strictly Papel, 2016. Recuperado en: <http://bit.ly/2pXJcLj> Fecha de consulta: marzo, 2017)

En este punto, Ives (2009) también comparte que las facilidades del, tanto en flexibilidad como en corte, y la fortaleza que éste ofrece, son cualidades que ningún otro material permite. A partir de ello, el autor enfatiza que éste gran universo del papel también funciona como un método creativo, que permite el desarrollo de destrezas en quien lo practique, ya sea niño o adulto, el dinamismo que éste brinda, es único.

Con todo lo anterior, puede darse una definición más concreta de la ingeniería del papel, determinándola como un amplio campo en el que el protagonista es el papel y el uso que se le dé a éste, a manera de transformarlo a través de procesos creativos, con el propósito de formar una construcción compleja, dinámica y atractiva gráficamente (Ives, 2009, y Avella, 2004).

Tomando en cuenta su definición se reconoce que, considerado también como un tipo de ilustración tridimensional, empiezan a definirse ciertos patrones, a lo largo de la experimentación con el papel. De ésta forma, la creación de tipos de ingeniería del papel es inevitable, de las cuales, a pesar de que pueden ser mezcladas entre sí, hasta obtener resultados más originales y, por ende, complejos, existen una clasificación, que permite reconocer ciertos tipos de ingeniería de papel. Es de resaltar que, existen diferentes variaciones, de acuerdo al contexto en el que se lleve a cabo, por ejemplo, la ingeniería de papel aplicada por artistas asiáticos será muy diferentes a la técnica occidental, o bien en sí, el estilo de cada ilustrador o ingeniero en papel. Sin embargo, se resaltan algunos de los principales:

- **Collage:** Sanmiguel (2003) destaca que ésta técnica o tipo de ingeniería de papel es una de las más enriquecidas, debido a que permite utilizar diferentes elementos gráficos a través del papel, esto en el sentido de que, tras usar trozos de papel, los cuales poseen ilustraciones o contenido previo, forman una nueva composición, pudiendo transmitir ideas yuxtapuestas, siendo por esto, mucho más complejas.

De esta forma, también menciona, que a pesar de que su nacimiento fue a partir de un intento de correcciones o ediciones fotográficas, la alta creatividad con la que ésta se fue desarrollando, la llevó a ser considerada poco a poco como una técnica decorativa.

Señala también, que pronto, el uso de otros materiales, diferentes a papel o bien, variaciones de éste, hicieron del collage una técnica más compleja, por lo tanto, fue evolucionando de cierta manera la ingeniería del papel, complementada con diversos materiales.



Fig. 77. Ingeniería de papel: Collage. (Fuente: Gores, 2009. Recuperado en: <http://bit.ly/2pkMqfJ> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Paper cutting:** Pasando una técnica más característica de la ingeniería del papel, y sobretodo su aplicación en la tridimensionalidad, Avella (2011) expresa que, el *paper cutting*, es una del tipo de ilustraciones con papel que permite una mayor exploración y manipulación del papel, a diferencia del anterior. Así mismo, en éste tipo de ingeniería de papel, requiere por parte del creador, cierto nivel de abstracción, dado que éste se caracteriza por el uso de figura-fondo para la representación de ideas, es decir implica el uso de siluetas jugando con un fondo.



Fig. 78. Ingeniería de papel: Paper cutting. (Fuente: Taylor, 2015. Recuperado en: <http://bit.ly/2oWTX1k> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **En relieve:** Sanmiguel (2003) también hace referencia al éste tipo de ilustración con papel, quien resalta que la tridimensionalidad es necesaria para que una pieza sea considerada en relieve. El proceso para su elaboración, bastante similar al anterior, en cuanto al nivel de abstracción, permite que la creación y consideración de planos, y la relación de éstos con la composición en la que sean distribuidos, formen una forma específica.



Fig. 79. Ingeniería de papel: En relieve. (Fuente: Nguyen, 2016. Recuperado en: <http://bit.ly/2oWUJeK> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Paper craft:** su concepción es bastante amplia, dado a que muchos ilustradores o ingenieros en papel han denominado bajo éste nombre su trabajo. Sin embargo, a diferencia de paper cutting, el cual consta principalmente de calar un papel con una forma determinada, el *paper craft* por su parte, consiste en el uso mayor de volumen. Muchas veces éste es relacionado al *packaging*, o diseño de empaques, dada su tridimensionalidad. No obstante, éste tipo de ingeniería de papel puede también tener similitudes con la ilustración en relieve, principalmente por el uso de planos para representar diferentes dimensiones.



Fig. 80. Ingeniería de papel: Paper craft. (Fuente: Benavente, 2014. Recuperado en: <http://bit.ly/2pkFFdK> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Quilling:** Avella (2011) en su libro *Paper cutting book*, describe que ésta técnica es bastante orgánica, debido a la manipulación que se le da al papel para la construcción de las piezas. Su característica principal es que el papel se encuentra en estados espirales, formados a través de su manipulación con un lápiz o alguna otra herramienta u objeto de similar forma. Dicho papel es colocado en la composición, de modo que se aprecie el toque ondulado que queda plasmado en el papel.

Ésta técnica también es conocida como *filigrana*.



Fig. 81. Ingeniería de papel: Quilling. (Fuente: Runa, 2015. Recuperado en: <http://bit.ly/2pJAod0> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Papiroflexia:** o comúnmente conocida como *origami*. Molla (2009) comenta que ésta técnica es una de las más antiguas en la ingeniería del papel. Ante esto, Galicia (2015) agrega que en si el *origami* es un arte que permite hacer figuras al doblar el papel de manera creativa. Debido a su amplitud, Galicia (2015) menciona que ésta puede ser clasificada en diversos tipos de *origami*, algunos de ellos son:

De acción: permite agregar movimiento a ciertas partes de la pieza.

Modular: consiste en la unión de una serie de piezas totalmente iguales, a diferentes ángulos y lados, para formar una figura compleja.

Plegado húmedo: se basa en pequeños dobleces finos, que brindan formas o curvas más geométricas y planas.

Kirigami y makigami: los cuales se basan en formas básicas del origami, complementando con los anteriores, sin embargo, en ésta se permiten ciertos cortes al papel, acción que en los otros tipos de *origami* no se realiza.



Fig. 82. Ingeniería de papel: Origami. (Fuente: Jo, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2pkHU0N> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Fig. 83. Ingeniería de papel: Origami o Papiroflexia Modular. (Fuente: Alaine, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2p1D73A> Fecha de consulta: marzo, 2017)

POP-UP

El mundo del *pop-up* es uno de los más grandes campos que abarca la ingeniería de papel. La historia de éste tipo de material, según comenta Agarwal (2013), no es tan larga, dado que la principal forma *ilustrativa* en la evolución del papel, fue bidimensional. Sin embargo, la implementación de elementos dinámicos que permitieran obtener una perspectiva diferente de las cosas en éste medio, fueron poco a poco formando lo que hoy en día se conoce como elementos *pop-up*.

No obstante, el proceso para su concepción fue llevado a cabo por muchos creativos e ingeniosos autores, quienes previamente nombraron a éste tipo de ingeniería de papel como *turn-ups* o *lift-the-flaps*, que significa surgimientos o apariciones y levanta la solapa, respectivamente (Agarwal, 2013). Hoy en día, las ventanas emergentes, es decir los *pop-ups* han sido establecidos como tal, englobando los anteriores, y todo tipo de elemento dinámico generado a través del corte y yuxtaposición del papel.

Sanmiguel (2003) por su parte, comenta que éstas fueron posteriormente consideradas también un tipo de ilustración, en las que se fueron implementados diferentes mecanismos con el mismo material, es decir, el papel, para crear múltiples despliegues que formaran una imagen determinada.



Fig. 84-85. Ingeniería de papel: Pop-up, card. (Fuente: Kagisippo, 2015. Recuperado en: <http://bit.ly/2p1ISOs> Fecha de consulta: marzo, 2017)

No obstante, Jackson (1993) determina que el dar una definición “exacta” a éste mundo, es bastante complejo, dado a que no se puede decir que algo es o no es un *pop-up*. Sin embargo, a su forma, complementa diciendo que en sí puede ser una forma de levantamiento propio, hablando por supuesto del papel, en donde las dimensiones dobles o triples, forman determinadas acciones tras su movimiento.

A partir de ello, el material *pop-up*, fue caracterizándose más y más por los elementos realmente grandes dentro de composiciones pequeñas. En éste sentido, los dobleces que permiten éste tipo de ingeniería de papel, desarrollaron un mundo en donde la creatividad es capaz de llevar pequeños pedazos de papel a experiencias realmente de impacto para quien tenga la oportunidad de apreciarlos.

Por otro lado, Barton (2008) argumenta que éste tipo de ingeniería del papel, se basa en elementos sorpresa, complementados con movimientos específicos y, por lo tanto, en conjunto con el uso del color e ilustración, llegan a construir una compleja *presencia dinámica*. Agregando a la *composición* de ésta rama de la ingeniería del papel, Bustos (2010) menciona que abarcan campos o disciplinas complejas, entre ellas: el diseño gráfico, tipografía, dibujo, ilustración, creación de personajes, fotografía, grabados, estampados, escenografías, etc.

Ante esto, Ester Díaz, en el año 2010, entonces alcaldesa de Langreo, pequeño lugar de España, a través del folleto creado por un centro de arte del lugar, *La Pinoteca Eduardo Úrculo*, comenta que, en éste sentido, los ingenieros en papel han brindado al mundo verdaderas obras de arte, las cuales, a pesar de que es más relacionada con la vida infante, realmente, el material *pop-up*, va más allá de las edades (Busto, 2010).

Siendo lo anterior, complementado por Jackson (1993), quien dice que lo que si puede definirse de los *pop-ups* es que son estructuras maravillosas y mágicas, que hace más compleja la percepción que se tiene de un mundo físico, en sus dimensiones.

De ésta forma, los *pop-ups* fueron posicionándose de gran manera en el mundo creativo, abarcando desde ilustración hasta diseño gráfico. A pesar de que éstos, en sus inicios fueron únicamente pensados para su aplicación a tarjetas de felicitaciones, despleables o en sí, formas básicas, Agarwal (2013) comenta que pronto, éstos fueron aplicados en piezas más complejas, entre las que destacan, aquellas que se fueron adentrando del mundo del diseño editorial, creando lo que hoy en día, se conoce como: *libros pop-up*.

Libros *pop-up*

Jackson (1993) comenta que, comercialmente hablando, las primeras muestras de lo que sería prontamente los libros *pop-up*, fueron principalmente para niños, alrededor de la mitad del siglo XIX. Siendo éstos, publicados por parte de *Dean & Son* y *Darton & Co* quienes fueron tornándose a libros de éste tipo, en lugar de los bidimensionales. De ésta forma, fueron lentamente posicionándose en el mercado impreso, con tal impacto, que, para finales de dicho siglo, muchas empresas alemanas, dieron inicio a grandes exportaciones de éstos libros.

Agarwal (2013) enfatiza que pronto también fueron implementados a otras temáticas en las que serían de gran utilidad didáctica, como temas anatómicos y arquitectónicos, en los que se lograba dar una mejor ilustración o percepción visual de lo que abarca cada campo de estudio.


De ésta forma, el auge de los libros *pop-up* fue cada vez mayor, y con ello, también fueron creciendo tanto la ilustración, el uso de técnicas de impresión y acabados, como los aspectos narrativos, dado al contenido en el que los *pop-up* y en sí, la ingeniería del papel, era aplicada (Jackson, 1993).

Posteriormente, algunos problemas del siglo XX, en el desarrollo político y económico del continente europeo, fueron de alguna manera, limitando la expansión de los libros



Fig. 86. Ingeniería de papel: Pop-up, book. (Fuente: BestPopUpBooks.com, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2pkXEAR> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Fig. 87. Ingeniería de papel: Pop-up, book. (Fuente: BestPopUpBooks.com, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2pkXEAR> Fecha de consulta: marzo, 2017)



pop-up, manifestándose en la cantidad de publicaciones y exportaciones, durante ésta época. Sin embargo, su sobrevivencia logró llegar hasta los años 50's y 60's, en donde la implementación de técnicas innovadoras, del color principalmente, permitió que éste material pudiera ser nuevamente exportado. Partiendo de ello, la creatividad fue manifestándose más y más, brindando nuevos efectos visuales, hasta llegar a lo que actualmente se tiene de éste gran mundo del papel (Jackson, 1993).

De ésta forma, muchos ingenieros del papel, entre los máximos exponentes al día de hoy, entre los que Agarwal (2013) destaca: *Robert Sabuda*, *Nick Bantock*, *Jan Pienkowski*, entre otros. A partir de los anteriores, exploraron e inspiraron a otros como *Matthew Reinhart*, quien trabajó en sus inicios con *Sabuda*, y por supuesto muchos otros artistas o ingenieros en papel. Cada

uno, muy a su estilo, permiten el crecimiento de ésta rama, que para muchos puede incluso pasar como un tipo de ilustración. Sin embargo, retomando el tema de los libros *pop-up* como un género de la ingeniería del papel, la sofisticación que se fue desarrollado, en la creación y construcción de éstos, fueron haciendo de éste tipo de libros, una forma bastante *elegante*, la cual, según Agarwal (2013), fue incrementada gracias a la integración de medios digitales en su realización.

No obstante, más allá de la intervención tecnológica, la cual se evidencia más en los acabados, e ilustración de los libros *pop-ups*, con el paso del tiempo, la construcción de los elementos *pop-up* fueron definiendo elementos necesarios, como herramientas y algunos materiales, los cuales forman parte fundamental del proceso de creación de éste tipo de material.

Proceso de creación de los libros *pop-up*

La evolución de los libros *pop-up* permitió crear determinados elementos necesarios de acuerdo las múltiples necesidades de movimiento y levantamiento. Partiendo de esto, Birmingham (2016), en su libro *Pop-up design and paper mechanics*, determina que existen diferentes técnicas de construcción de los *pop-ups*. En ello, a pesar de que hoy en día, muchos de los procesos para corte y pegado, son realizados industrialmente, es decir con maquinaria y no mano de obra humana, los libros *pop-up* se han caracterizado por mantener presente su construcción manual. Sin embargo, previo a la descripción a éstas técnicas manuales, es importante comentar que existen determinadas herramientas y materiales a utilizar para el desarrollo de material *pop-up*. De ésta forma, se especifican cada una de ellas:

Herramientas

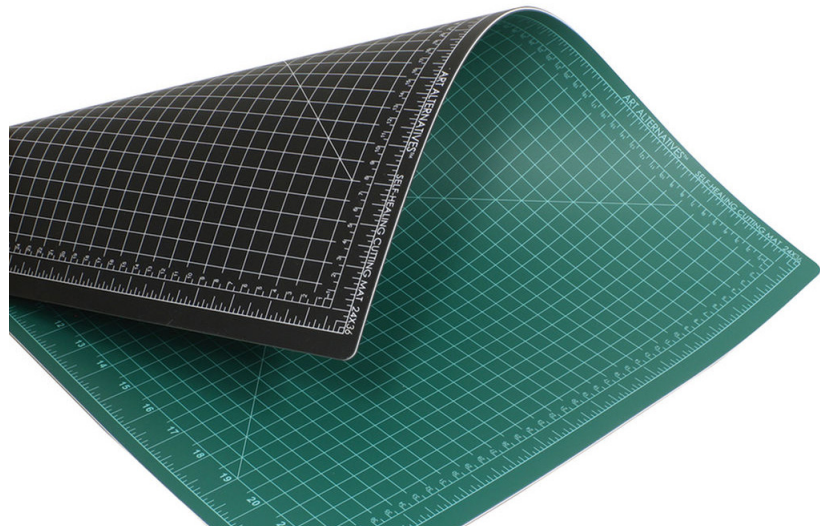
Barton (2008) comenta, que la precisión una de los aspectos más importantes en la elaboración de un material *pop-up*. Con ello, se definen diferentes estructuras que permitirán jugar con el espacio y la flexibilidad de determinados materiales. No obstante, no es más que la forma en la que se trabajen dichos materiales, la que define los resultados.



Fig. 88. Herramientas: Cuchilla X-Acto y su repuesto. (Fuente: DisplayPlus, 2013. Recuperado en: <http://bit.ly/2oQcX3i> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Fig. 89. Herramientas: Cuchilla pesada. (Fuente: Tailoy, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2oXhhMB> Fecha de consulta: marzo, 2017)

Fig. 90. Herramientas: Self-healing o cutting mat. (Fuente: Michaels, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2pJFbek> Fecha de consulta: marzo, 2017)



A partir de ellos, existen algunos instrumentos, de las cuales también deben considerarse ciertas características, las cuales Barton (2008) enfatiza, entre ellos están:

- Tijeras: el filo que sus hojas tengan es muy importante. Determinan la calidad del corte. En éste punto, Barton (2008) recomienda que la selección de las mismas, deben permitir cortes largos, por lo que sus navajas deben ser de puntiagudas, y de mango que permita tener buen control de éstas.
- Cuchilla X-Acto: que, a diferencia de las tijeras, con sus ángulos de inclinación, la precisión es mucho más obtener de obtener con ésta. Sea de navaja fija o de repuesto, permite tener cortes más pequeños y delicados.
- Cuchilla pesada: Ives (2009) comenta respecto a éstos, refiriéndose como una herramienta bastante útil, si se está trabajando con materiales cuyo grosor impliquen más fuerza en su corte.
- Repuestos de navaja: de tener uso de navajas o cuchillas que requieran éstas.
- Plantilla *self-healing* o *cutting mat*: la cual es una especie de alfombra plástica, que permite realizar los cortes sobre ella, sin que ésta se dañe con los movimientos realizados con la cuchilla, debido a que el tipo de plástico con el que está hecho, tiene la característica de “auto curarse” (de ahí el nombre). De no poseer la misma, pueden utilizarse cartulinas pesadas o resistentes, cuyo grosor sirva como sustituto a la plantilla *self-healing*.



Fig. 91. Herramientas: Bone folder. (Fuente: Michaels, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2oQfQkh> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- Guantes de seguridad: en lo que a éstos se refiere, se especifica principalmente para los que estén iniciando en el mundo del corte del papel.

En cuanto al corte, Barton (2008) sugiere que es de gran utilidad hacer cortes únicamente para separar la pieza o imagen, de la hoja. Dejar un margen aproximado de media pulgada, permitirá hacer cortes más definidos a la imagen en sí.

Así mismo, comenta que, tras cortar la imagen, la cual regularmente está delimitada por líneas, es importante mantenerse al filo de dichas líneas.

Con el uso de la cuchilla *X-Acto*, deben tomarse muy en cuenta los ángulos de corte. Es por ello, que la posición de uso que se recomienda para éste tipo de instrumento, es similar al uso de un lápiz, manteniendo inclinada la cuchilla, y no en una posición totalmente vertical, a no ser que los detalles a cortar sean muy pequeños. La presión con la que debe usarse dependerá de los propósitos del corte. Sin embargo, es importante conocer los riesgos que puede implicar el hacer mucha presión, dado que puede cambiarse la dirección de corte, o bien dañar el soporte.

- *Bone folder*: ésta herramienta es regularmente conocida por ser hecha por el hueso de un animal. Sin embargo, hoy en día existen diferentes formas en las que éstas han sido

reemplazadas con materiales plásticos. Su propósito es marcar los dobleces en el papel.

- Lápices: bastante útil para hacer marcas que se vayan evidenciando en el proceso.
- Borrador: en relación al uso del anterior.
- Barra de pegamento: en éste punto, es vital que su capacidad de pegado sea fuerte. Algunos ingenieros en papel, implementan otro tipo de pegamentos, como silicón o *rubber cement*. De ellos, el primero permite un pegado permanente, mientras que el segundo, brinda una opción de pegado seguro, pero con opción también a ser despegado.

En éste aspecto, Barton (2008) refiere que la importancia del pegamento es mucho más grande en las piezas finales, que en relación al pegamento que puede utilizarse en las pruebas o *dummies*. En lo que respecta al pegamento para piezas finales, su fijación debe ser fuerte, y por lo tanto se considera una opción de pegado permanente, ante ello la autora menciona que el *acetato de polivinilo*, más conocido como *PVA*, es uno de los más eficientes, gracias a la limpieza que permite en la superficie, dado a sus niveles de pH, los cuales, en conjunto con ácidos especiales, se adhieren de mejor manera al papel.

- Regla: la medición de elementos es importante en la construcción de material *pop-up*, en el sentido de que se deben tomar en cuenta el espacio que pueden ocupar de-

terminadas pestañas de pegado. Por lo que el uso de ésta puede ser una muy buena guía de corte y la medición del mismo. Barton (2008) recomienda que ésta sea metálica, dado a que ésta brinda más precisión.

- Escuadra: tal como se menciona anteriormente, la angulación debe ser tomada muy en serio en la construcción de libros *pop-up*. Debe contarse con al menos, las escuadras básicas, de 60° y 45°. De igual manera, preferiblemente de metal.
- Transportador: Birmingham (2016), comenta que éste es importante para medición de los ángulos en movimiento.
- Compás: para la formación más precisa de las formas circulares u ovaladas.
- Marcadores o lápices de colores: en éste caso, se enfoca más en el área de la ilustración del libro. Su importancia radica en el hecho de ir construyendo los elementos *pop-up* en conjunto con las ilustraciones, por lo que el uso de éstos proporciona ir tomando ideas del toque gráfico que conlleve el libro.
- Referencias visuales: en éste aspecto, es principalmente en el sentido de mantenerse apegado a la temática de la que se trate el libro. De ésta forma, pueden irse tomando ejemplos de movimientos, construcción y acción.
- Por último, y para nada, menos importante, el soporte: *el papel*.

Materiales: *el papel*

En lo que respecta al papel, no es considerado tal cual, una herramienta, sino más bien, dada su importancia en el ámbito de los libros *pop-up*, el papel es considerado la esencia de los mismos, pues es el soporte que da vida a cada parte del libro.

De Buen (2000) comenta sobre el papel que tiene muchas formas o aspectos desde los cuales se puede tomar en cuenta, tanto para su clasificación como para su función en el proceso de construcción de libros *pop-up*. Sin embargo, es importante conocer el origen de ésta materia prima, ya que como bien menciona Avella (2003), “no habrá nada tan accesible, universal, íntimo y especial como un sencillo trozo de papel”.

Ante esto, el uso del papel va más allá de únicamente la construcción de éste tipo de libros. Sino, su presencia puede notarse desde el propio nacimiento de las ideas para la concepción del libro, etapas de *bocetaje* o pruebas que hacen posible la construcción misma. Dado a ello, es vital reconocer lo importante que es ésta materia prima.

Originándose en la antigua China, Avella (2011) cita que, en el uso del papel, ésta región fue la pionera en la implementación de arte en papel, como el *paper cutting*. Partiendo de ello, la exploración del papel fue extendiéndose de tal manera,

que tras llegar al siglo XIII, las diferentes formas que hasta hoy existen, fueron la mayoría creadas entonces.

Sin embargo, más allá de usar únicamente el papel para la creación de obras o piezas artísticas, fue considerado principalmente como un importante soporte para otro tipo de técnicas en las cuales sobresalían en la representación de flora y fauna, escenas cotidianas, etc.

A partir de allí, la evolución de otros medios, como el informativo, a través de la impresión, el papel tuvo como función principal, la comunicación, o bien, la transmisión de mensajes.

Tomando esto, como el trasfondo o historia del papel, su uso fue evolucionando gracias grandes creativos que permitieron llegar hasta su manipulación de varios tipos o técnicas que brindan diferentes resultados. Debido a ello, existen diferentes formas en las que éste puede ser clasificado. Avella (2011) por su parte, toma el sentido de la función como la herramienta que es el papel, mencionando los siguientes, más allá de *tipos de papel*, describe las características o aspectos que éste brinda:

- Funcional: a través de la exploración y manipulación del

papel, éste puede convertirse en un objeto funcional, gracias a la flexibilidad de que éste posee.

- Dimensional: función característica de la ingeniería del papel y principalmente el material *pop-up*. La capacidad que tiene el papel de convertirse de soportes planos, a elementos tridimensionales.
- Natural: permite explorar medios físicos, con los cuales el nivel de impacto en el espacio es mayor, dándole la capacidad de transmitir de mejor manera distintos mensajes o contenidos.
- Perforado: relacionado a lo anterior, éste aspecto se refiere al que el papel, tras ocupar un espacio, la manipulación de éste a través de su corte, puede elevar su valor tanto comunicativo como artístico o decorativo.
- Alternativo: éste en sí, hace énfasis en las infinitas formas en las que puede ser utilizado el papel, la cual puede ir ligado principalmente al propósito que éste posea.

Por otro lado, De Buen (2000) destaca algunas características importantes en éstos medios, las cuales son más técnicas. Éstas son de gran importancia, para tomar en cuenta al momento de seleccionar el tipo de soporte a utilizar para construir un libro *pop-up*. De ésta forma, De Buen (2000) enlista las siguientes características:

- **Peso:** ésta es una de las características más evaluadas por los ingenieros en papel, diseñadores, editores, etc. En éste punto, tomar en cuenta la función que tendrá la pieza a



Fig. 92. Material: Papel. (Fuente: Ken Bromley, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2pl-6RJJ> Fecha de consulta: marzo, 2017)

crear debe ser lo que defina el peso necesario para que el soporte sea funcional, tal como si ésta se enfoca en funciones de empaque o bien, otro tipo que requiere más flexibilidad (Ives, 2009).

Para su selección, De Buen (2000) comenta que es vital, ya sea tener conocimientos suficientes respecto a mediciones como micrómetros especiales, o bien tener la asesoría de expertos en éste tema, a quienes se les conoce como *diseñadores*. En éste punto, el proceso de selección puede variar, sin embargo, es común las pruebas de dobleces y construcción de maquetas simples, para tener una mejor precepción de los resultados que puedan éstos brindar.

De acuerdo a su peso, pueden derivarse otros elementos importantes:

Peso base: el cual, de acuerdo a Ives (2009), consiste en un sistema de medición implementado por expertos estadounidenses, el cual se basa en medir el peso del papel, siendo éste por resma de papel y no por hoja o pliego individual.

Gramaje: peso por hoja o pliego individual, el cual regularmente se hace con pliegos de un metro cuadrado aproximadamente. De ésta característica, De Buen (2000) relaciona la opacidad o transparencia que se maneja en el papel, definido por grosores delgados, que dan efectos translúcidos, o grosores más grandes, permite darle más volumen a los objetos o piezas



Fig. 93. Papel: textura. (Fuente: Di-Art, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2p1lcsz> Fecha de consulta: marzo, 2017)

a crear. De esto también depende, el nivel de resistencia que pueda poseer el papel.

- **Textura:** aspecto que es más considerado desde un punto de vista estético. En éste sentido, la calidad que puede ofrecer el papel puede definir diferentes tipos de propósitos. De acuerdo a ello, el papel puede ser:

Alisado: suele ser un material áspero y granulado. Su uso, según De Buen (2000) puede ser difícil en procedimientos directos, como el fotograbado.

Satinado: más suave y delicado, que puede ser manipulado por maquinaria como la *calandria*, en donde los cilindros vaporizados hacen fuertes presiones sobre el papel. Suelen utilizarse acabados de bajo relieve.

Estucado: también conocido como *cuché*, el cual logra un efecto más brillante, gracias a la implementación de sulfato de bario, talcos, sulfato de aluminio y cal. Ésta mezcla hacen del estucado un papel sin imperfecciones, y, por ende, brinda acabados más finos.

- **Hidratación:** De Buen (2000) define el término *hidrófilo* como la característica que posee el papel u otro material para retener la humedad. A partir de ello, se define que todo tipo de papel posee en cierto nivel ésta característica, lo cual puede ser un problema al cual deben enfrentarse al momento de imprimir. Como un método *solucionador* a esto, el uso de barnices permite mantener la impresión en una mejor calidad, reduciendo las probabilidades de contracción, arrugación o dilatación del papel.
- **Dirección de la fibra:** el papel está conformado por la unión

de microfibras, las cuales, en la antigüedad, eran obtenidos de la acción de deshilar telas. No obstante, actualmente, dado a que las telas son utilizadas en otros materiales, se han implementado procesos químicos que hacen mayor la obtención de fibras de la tela. Dichas fibras son colocadas con ayuda de una pasta *unificadora*, de forma que son entrelazadas generando una dirección.

Dicha dirección puede ser de gran influencia para la manipulación del papel, por lo que, De Buen (2000) describe diferentes formas en las que puede averiguarse la dirección de las fibras:

Mojar la hoja o pliego de papel por una de las esquinas. La dirección en la que el líquido corra, define la dirección de la fibra.

Rasgando el papel: generalmente el papel es más fácil que se rasgue en forma paralela a la dirección de la fibra.

Probando la caída: realizar el corte de dos tiras, perpendiculares. Dichas deben ser sostenidas juntas a presión con los dedos por uno de los extremos. La tira que no tenga tendencia a mantenerse derecho, es la que se encuentra en dirección a las fibras.

- **Color:** hace énfasis en los procesos químicos que han causado la coloración del papel. Éste aspecto es bastante libre, debido a que puede variar según la selección de quien esté trabajando en la construcción de libros *pop-up* o cualquier otro tipo de pieza.



Fig. 94. Papel: color. (Fuente: Pixels, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2pkQyfU> Fecha de consulta: marzo, 2017)

- **Dimensiones:** con el paso del tiempo, se fueron creando de igual manera, tamaños estándares en los cuales, tanto fábricas como quienes hacen uso del papel, fueron adecuándose. De Buen (2000) comenta que las especificaciones en éste punto, pueden incluso variar a mediciones definidas por contexto y cultura. Sin embargo, Ives (2009) por su parte comenta que existen dos formas principales de medidas:

MEDICIÓN ESTÁNDAR ESTADOUNIDENSE Y CANADIENSE		
FORMATO	PULGADAS	MILIMETROS
<i>Letter</i> (carta)	8.5x11	216x279
<i>Legal</i>	8.5x14	216x356
Tabloide	11x17	279x432

Medición ISO (*International Organization for Standardization*): posee más de doscientos tamaños. También conocida como las medidas A. En éste sistema, los números del nombre, son definidos como: El número más alto es el tamaño más pequeño. Las medidas más comunes son:

MEDICIÓN ISO		
FORMATO	PULGADAS	MILIMETROS
A2	16.5x23.4	420x594
A2	11.7x16.5	297x420
A4	8.3x11.7	210x297
A5	5.8x8.3	148x210

Tomando en cuenta éstas características que brinda el papel, pueden ir variando de acuerdo al tipo de papel. En éste sentido, gracias a los avances en la tecnología, las variaciones del papel han sido multiplicados, haciendo que las diversas clasificaciones sobre los tipos de papel que existen, pueda quedarse cortas tras omitir más de alguna variación. Sin embargo, en función al material utilizado en el proceso de los libros *pop-up*, Ives (2009) comenta que ésta importante materia prima, tanto tomando en cuenta sus grosores, como fibras, texturas, etc., enlista los principales tipos de papel de la siguiente manera:

Tipos de papel:

- **Art paper:** también conocido como *art board*. Se caracteriza por poseer un recubrimiento de arcilla, con el propósito de cubrir imperfecciones que pueda tener el papel base. De acuerdo al tratamiento químico que se le dé, puede ser un material mate o brillante.
- **Bond:** éste tipo de papel es el más común en el medio. Gracias a su alta calidad, permite ser utilizado para múltiples funciones. Su formación fue principalmente para la impresión de libros y certificados, por lo que los gramajes en los que el bond se ha desarrollado son varios, abarcando desde 60 a 120gr.
- **Libre de ácido:** la mayoría de los papeles han sido manipulados con procesos químicos, no obstante, contrario a estos, éste tipo de papel se abstiene de éstos procesos, por lo que su aspecto se caracteriza por tener un tono amarillo o crema. Claro está que, para la aplicación de color en éste, si conlleva procesos químicos, sin embargo, en relación a los otros, su nivel ácido es mejor. Es bastante común también en el mundo de los libros.
- **Periódico:** como su nombre lo indica, es principalmente utilizado en éste tipo de material. Su costo es bajo, por lo que se considera la razón principal de su uso en la impresión de medios informativos. Sus fibras son hechas a partir del

reciclaje de papeles, lo que brinda su textura visual característica. Así mismo, debido al proceso de reciclaje, el contenido de ácido en su composición es bastante alto, lo cual se evidencia cuando su color se torna amarillo, sobre todo ante su exposición a la luz del sol. Dado a su bajo gramaje, no es funcional para la construcción para material *pop-up*.

- **Pulp board:** papel que, debido a su espesor, generalmente es utilizado para acabados finos y suaves. Posee un alto nivel de absorción, por lo que el uso de pegamentos es bastante libre, incluso goma blanca escolar.

Ives (2009) refiere a éste tipo de papel como una muy buena opción para la construcción de material *pop-up* e ingeniería de papel en general.

- **Laid paper o papel vegetal:** caracterizado por ser bastante texturizado. Su uso es frecuentemente para añadir elementos de alta calidad a las composiciones. Muchas fábricas de papel, agregan texturas a éste tipo de papel, por su nivel de absorción media.
- **Fotográfico:** diseñado especialmente para la impresión de fotografías. Puede ser utilizado únicamente de uno de los lados de la hoja o pliego.
- **Texcote:** material utilizado principalmente para la creación

de empaques, gracias a su alto gramaje. Sin embargo, para su aplicación en libros *pop-up*, puede ser de gran ayuda para las partes base o cimientos de la composición. Posee un lado brillante y otro mate.

- **Husky o husky cover:** al igual que el anterior, puede brindar elementos de fuerte resistencia en el sostenimiento de los *pop-up*. A diferencia del *textcote*, éste posee ambos de sus lados brillantes, hecho que hace de éste levemente más difícil de ser doblado a perfección.

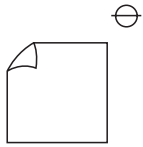


Fig. 95. Papel: libre de ácido. (Fuente: O'Connor, 2017. Recuperado en: <http://bit.ly/2rqEHv3> Fecha de consulta: marzo, 2017)

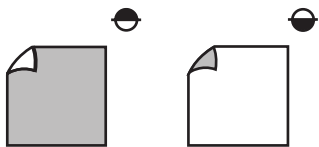
Simbología o código de líneas

Como se comentó anteriormente, existen códigos que se aplican en la ingeniería del papel, y en sí, todo lo que implique dicho material, más conocidos dentro del mundo de troqueles o empaques. Dichos códigos, Bórquez (2012) los enlista de la siguiente forma:

Posiciones del papel

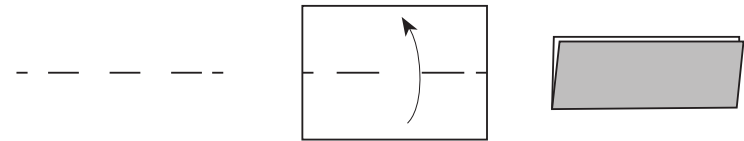


Sin color: indica que el lado en el que se posicione el papel no influye en los resultados.

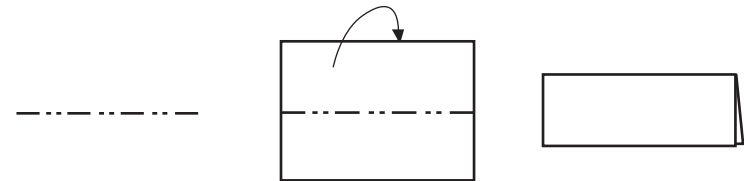


Color arriba/abajo: de ser usado papel de color, éste elemento es fundamental, puesto que su posición definirá la vista del color en resultado de la pieza.

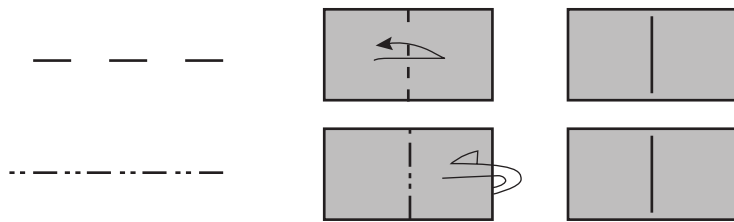
Pliegues y líneas básicas:



Valle: indica un doblar para el lado frontal, colocando un lado sobre el otro.



Monte: como el anterior, con la diferencia de que el doblar se realiza para la parte trasera.



Plegar y desplegar: se basa en la unión de dos pliegues, de cualquiera de los dos anteriormente mencionados, sin embargo, éste no permanece con los lados doblados, sino se desdobla. Su propósito es dejar una marca movable.

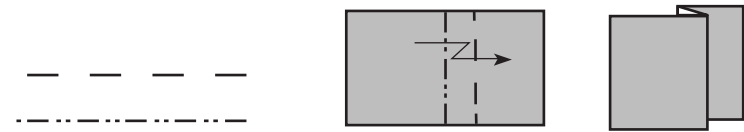


Marca: resultado del procedimiento anterior.

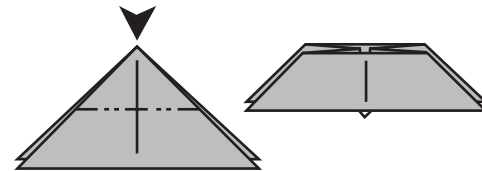


Rayos X: Es el tipo de línea que indica que se está haciendo determinado pliegue en un lado en el que no se tiene una vista directa, o bien un lado oculto de la pieza.

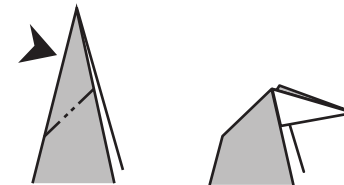
Pliegues compuestos:



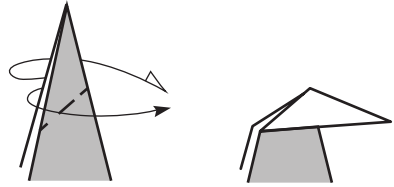
Escalonado: otro tipo de pliegue que combina un pliegue valle con un monte. Se complementa con una flecha que indique la dirección a la que debe ir cada uno.



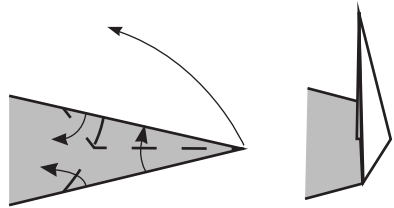
Hundido: consiste en la versión invertida de determinada punta que esté en la pieza.



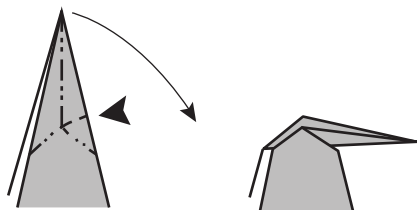
Hendidido: semejante al anterior, sin embargo, éste tiene el propósito únicamente de cambiar la dirección de la punta.



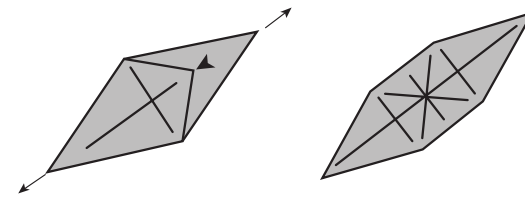
Vuelto: continúa el ejemplo anterior, pero en éste pliegue, el doblez se hace hacia el exterior.



En oreja de conejo: busca reducir las dimensiones de una punta, cambiándola de dirección.



Doble oreja de conejo: se realizan dos de las anteriores, en una misma punta.



Estirar: indica los lados por los cuales la pieza debe ser jalada para su formación.

Habiendo definido el lenguaje necesario para la comprensión de la construcción de material *pop-up*, pueden ser descritos los tipos de elementos que definió Birmingham (2016). Entre los aspectos principales, el autor comenta que la medición de las piezas el primer paso a realizar, tomando en cuenta pestañas de pegado.

Tras ello, se procede a la separación del tipo de piezas que se deben tener en cuenta para la construcción. Éste proceso implica tanto los dobleces o plegados y cortes.

Plegados (Fold)

Avella (2004) comenta que la acción del plegado es infinita, ejemplificando que, tras ser una hoja doblada en dos partes, iguales o no, las posibilidades que pueden surgir a partir de éstas, son muchas. A su vez, se refiere al plegado como la forma principal en la que un objeto puede convertirse en algo dinámico.

De ésta forma, el plegado a través de su exploración y en sí la creatividad los múltiples autores que están detrás de ello, el diseño gráfico ha podido desarrollarse en éste sentido, creando técnicas innovadoras, y dando vida a elementos desplega- bles que podrían ser aplicados en muchos medios, y de mu- chas formas (Avella, 2004).

Dentro de ellos, Avella (2004) enlista una pequeña serie de el- ementos plegables que se han ido implementado en el diseño gráfico: plegados japoneses, encuadernaciones, *origami*, acordeones, plegables paralelos, etc.

Folletos: forma más básica del plegado.

Encuadernación de *dos-à-dos*: encuadernación de dos libros con una sola cubierta para ambas. Se permite hacer dos pliegues in- ternos al soporte destinado para la cubierta, con lo que permite tener dos lados a los cuales situar el contenido de cada libro. De

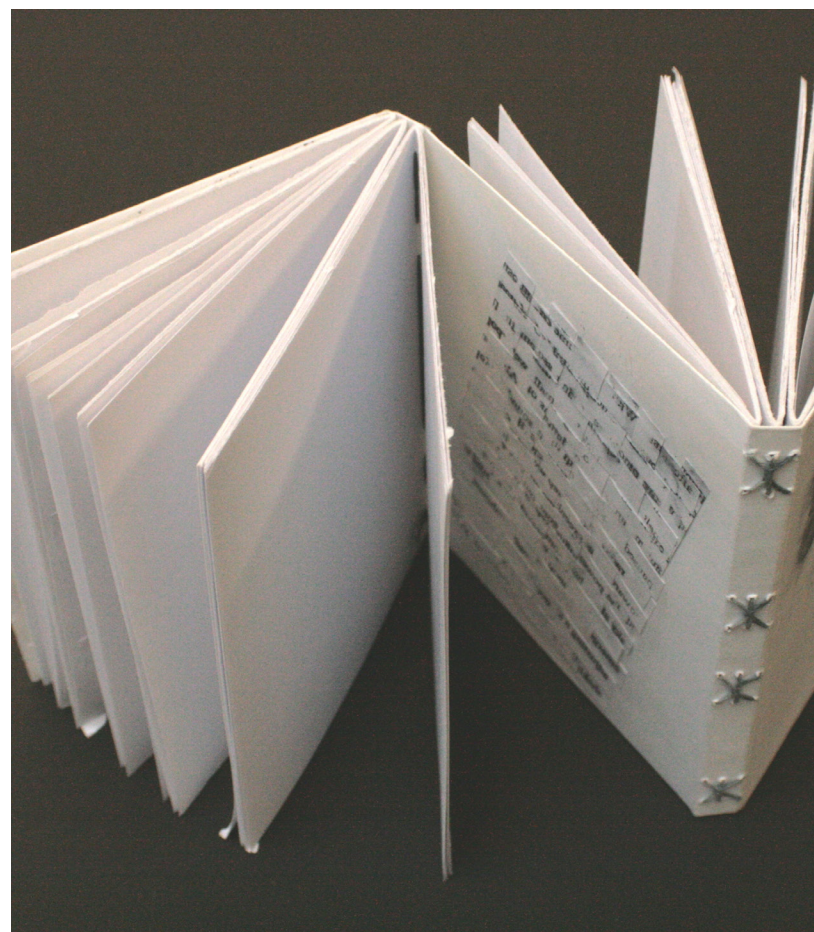


Fig. 96. Plegados: encuadernación dos-à-dos. (Fuente: Garlic Harvest Studio, 2009. Recuperado en: <http://bit.ly/2pKaapl> Fecha de consulta: marzo, 2017)



Fig. 97. Plegados: Acordeón. (Fuente: Gardner, A. 2016. Recuperado en: <http://bit.ly/2qQWDgR> Fecha de consulta: marzo, 2017)

ésta forma, tras tener un libro en uno de los lados, puede ser girado y apreciar el segundo libro.

Plegado *origami*: influenciado por la temática a la que va dirigida la pieza. Por tanto, se construye y moldea el papel, a través de pliegues, hasta lograr la forma deseada. El contenido textual, puede adecuarse en los espacios que dicho plegable contenga, haciendo de esto un espacio más dinámico.

Desplegables: consiste en una sola pieza, la cual, a través de sus dobleces, va creando una serie de páginas y a su vez, ritmos con los cuales se dirige el orden de su lectura.

Acordeones: Se basa principalmente en el estilo de pliegues japonés, el cual consta de una serie repetitiva de dobleces, que crean la forma de un acordeón. En cada uno de los espacios que éstos permiten, se desarrollan elementos tanto impresos, o bien, elementos también de papel, con el objetivo de que dichos espacios sean una especie de contenedores para otros.

Plegado paralelo: Consiste en un doblez, o varios, de acuerdo a la creatividad con la que se maneje, que poseen a su vez, cortes perpendiculares a los dobleces. De ésta forma a cierto ángulo del doblez, los cuales regularmente son a 90 o 180 grados, los cortes se realzan su contenido.

Corte

El corte, el cual entra ya más a un mundo denominado, el *mundo del troquelado*, puede ser utilizado de muchas formas. Partiendo de ello, las posibilidades o bien, resultados, pueden ser infinitos. Ésta es la forma principal para la construcción de elementos tridimensionales si eso es lo que se busca. No obstante, en el lado bidimensional también posee también grande importancia. Dentro de ellos, Avella (2004) resalta que un solo corte, puede tener múltiples objetivos, ya sea el separar o bien unir algo, o incluso insertar elementos en otros.

En realidad, el corte, puede ser incluso llamado un arte, puesto que su implementación, para muchos, es considerado como una obra de arte, tras ser adecuada a determinadas formas o bien, formarlas a través de sus cortes, complementadas por supuesto, con el tiempo y espacio en el que éste influye.

A partir de ello, los tipos de cortes, pueden también tener otros objetivos, como lo son los elementos "arrancables" o como son conocidos comúnmente, los rasgables. Éstos permiten hacer más dinámicas las piezas, permitiendo incluso abrir el material con el propósito de mostrar otro elemento.

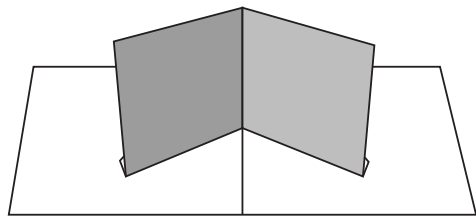
No obstante, retomando el proceso específicamente de los libros *pop-up*, existen formas principales, en las cuales, por más complejos que sean sus mecanismos, todo libro de éste tipo, posee y, por ende, son de vital importancia en su creación.

Formas básicas para la creación de *pop-ups*

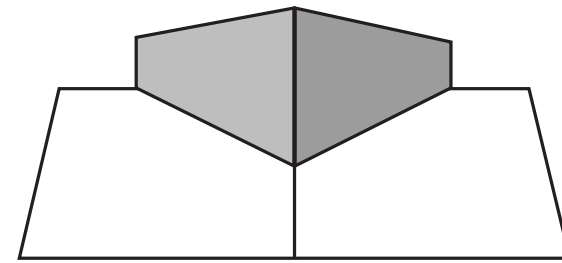
Anteriormente se comentó sobre los dobleces de tipo paralelo. Dichos dobleces, en conjunto con los dobleces en V, son las formas primarias, que según Birmingham (2016), son más conocidas en el mundo del *pop-up*, como *parallel-folds* y *V-folds*, respectivamente.

Dando inicio con los *v-folds*, son aquellas piezas las cuales hacen contacto directo con la base de todos los elementos *pop-up*. De ésta forma, su definición, tanto en soporte, como en dimensiones y ángulos en los que se encuentran, determina la forma en la que las piezas serán levantadas y, por ende, el movimiento que éstas transmiten.

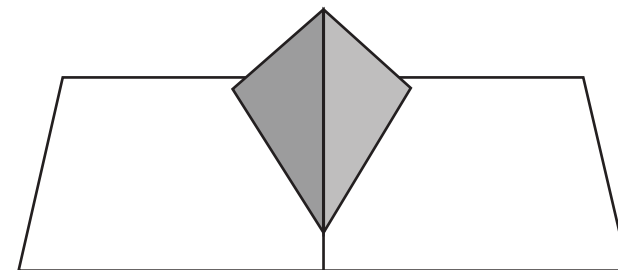
De ésta forma, Birmingham (2016) comenta sobre diferentes tipos de *v-folds*, entre ellos están:



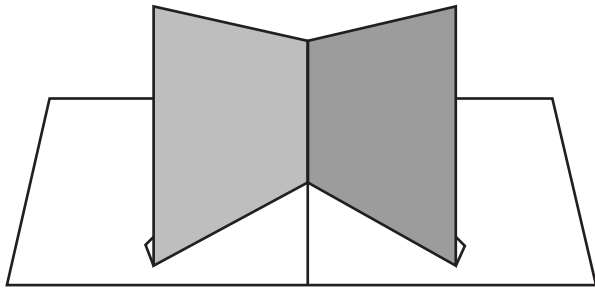
V-fold en ángulo recto: la forma más básica en la ingeniería del papel, en lo que al *pop-up* respecta. Se utiliza para empujar elementos hacia afuera, o al frente de la página, al levantarlos.



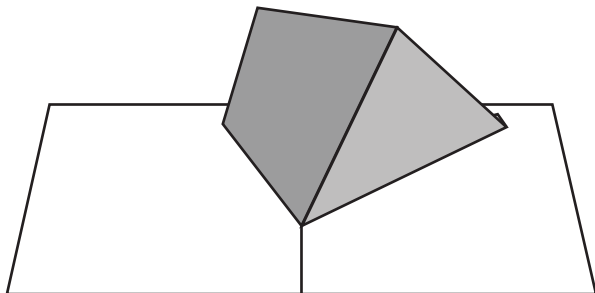
V-fold en ángulo agudo: éste tipo de doblez, se pliega hacia abajo, siguiendo la dirección en la que la "V" es colocada.



V-fold acentuado o picudo: Su forma, empieza a tornarse como una adecuación de un doblez paralelo con uno en V. Es utilizado principalmente en un fondo vertical.

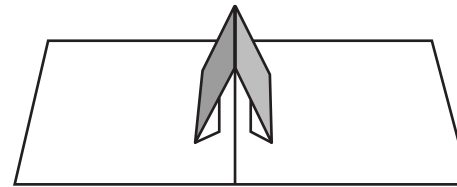


V-fold en ángulo obtuso: a diferencia de los anteriores, éste doblez es pocas veces utilizado. Sin embargo, es usualmente combinado con otro tipo de piezas con el propósito de crear doblez de tipo montaña.

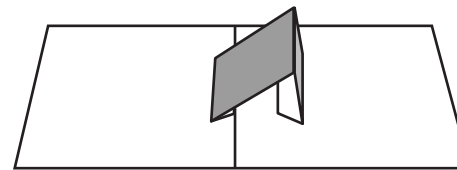


V-fold asimétrico: debido a su forma y orientación, brinda un movimiento de ejes o puntos de interés en el espectador, dado a que las piezas se levantan hacia el lado en el que la "V" se encuentre.

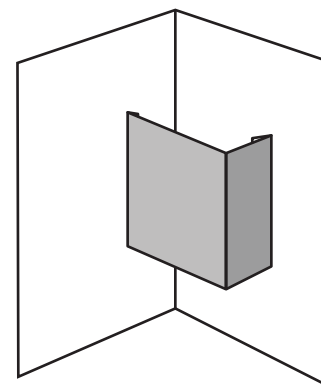
Por otro lado, los dobleces paralelos, como bien su nombre lo indica, sus dobleces se encuentran en la misma dirección u orientación en la que está la base de los elementos. Birmingham (2016) también enlista los tipos de *parallel-folds* que brindan soporte a otros mecanismos más complejos, entre ellos, el paralelogramo y el asimétrico:



Dobleces Paralelo



Dobleces Paralelo Asimétrico



Paralelogramo

Partiendo de los anteriores, surgen múltiples mecanismos, con los cuales se pueden obtener diversos tipos de movimientos en los elementos *pop-up*. De la misma forma, tanto para el dinamismo de la composición, como para el pegado de dichos elementos, se generan todo tipo de pestañas y piezas, con las cuales, se desarrollan diferentes formas de construcción de libros *pop-up*.

Gluing-tabs o pestañas de pegado

Éstas pestañas, comenta Birmingham (2016), son de gran importancia dado que son éstas las que mantienen fijas las piezas de la composición. Ante esto, el autor sugiere que éstas deben ser al menos de tres octavos de pulgada, para su correcta posición sin que éstas ensucien o contaminen el resultado visual.

El pegado, requiere diferentes tipos de pestañas de acuerdo a la necesidad que se tiene. Muchas de ellas son aplicadas tanto para pegado, como para levantamiento y sostenimiento. Sin embargo, en las que respecta al pegado, Birmingham (2016) menciona:

- *Gluing V-folds* o Dobleces en V para pegado: se pone el pegamento en la pestaña de uno de los lados, alineándola con el dobléz medio. Posteriormente se dobla la pestaña, para realizar el pegado de la segunda pestaña.

- *Gluing Parallel-folds* o Dobleces paralelos para legado: su sistema de pegado, se realiza similar al anterior, pero en posición paralela al dobléz medio.

Habiendo definido los elementos principales del proceso de construcción de un libro *pop-up*, Hiner (2010) especifica algunos de los principales mecanismos o, como él llama, estructuras que ya han sido establecidas a lo largo de la experimentación en el campo. Dichas estructuras son:

Capas múltiples:

Todas las capas de éste mecanismo son planas, en posición paralela entre ellas. Es una de las maneras más rápidas, para obtener efectos tridimensionales.

En las consideraciones técnicas, Hiner (2010) comenta que es importante el rol que tienen éstas capas en la construcción de éste tipo de libros. Basándose en que las imágenes que buscan crearse, son planas, éstos planos tienen la función de crear la profundidad necesaria para hacer de las formas planas, creaciones tridimensionales. Es por eso, que tanto en el diseño o ilustración a implementar en cada capa, deben ir acorde a su posición desde la parte de atrás a la frontal.

Hiner (2010) también comenta que el número de capas múltiples posibles dependerá del espacio que brinde el t. Ante esto es de suma importancia que se tome a consideración el movimiento a realizar por las piezas y la dimensión de las piezas en plano.

Regularmente éstos planos se realizan en ángulos de 90°.

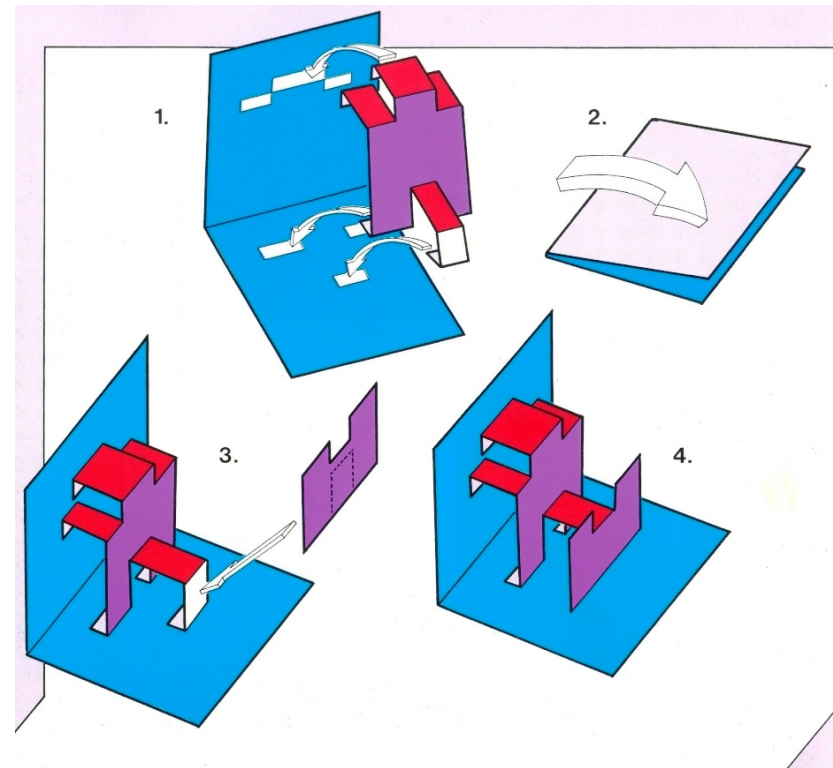


Fig. 98. Capas múltiples. (Fuente: Hiner, M. (2010). Recuperado en: <http://bit.ly/2nisjxn>
Fecha de consulta: marzo 2017)

Floating layers o capas flotantes:

A diferencia del mecanismo anterior, el cual funciona de soporte, las capas flotantes se posicionan sobre las capas múltiples o paralelas, alineándose a su movimiento, al momento de abrir el libro.

Hiner (2010) comenta que su capacidad de apertura se ajusta de acuerdo a los grados de apertura que posea la base. Es decir, debe estar abierto el libro a 180° para que éste se posicione en la posición deseada.

Regularmente, ésta puede ser fusionada con un mecanismo de capas múltiples, por lo que también puede proporcionar más profundidad a la composición.

Es preciso comentar que éste tipo de estructura, necesita al menos tres columnas que sostengan las capas superiores, calculando el alto necesario para que las piezas permanezcan dentro del libro al estar cerrado.

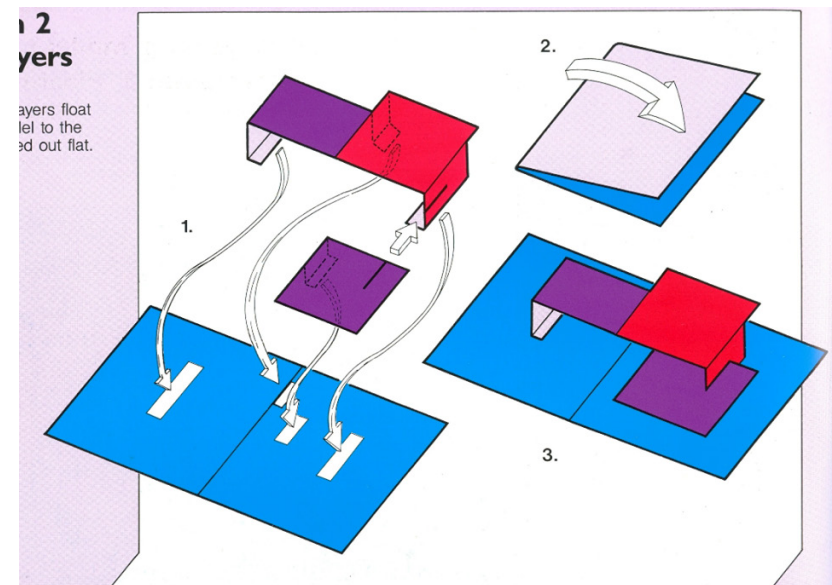


Fig. 99. Capas flotantes. (Fuente: Hiner, M. (2010). Recuperado en: <http://bit.ly/2nisjxn>
Fecha de consulta: marzo 2017)

V-fold o doblez en V:

Este tipo de estructura, es uno de los más comunes y, por lo tanto, más útil. Como ya se comentó anteriormente, existen diferentes formas en las que puedan ser implementadas éstas estructuras, sin embargo, Hiner (2010) hace énfasis en su función:

- *V-fold* para levantar, en ésta se refiere al uso de la estructura de forma vertical.
- *V-fold* para empujar, uso de la estructura en forma horizontal.

Lo importante en el uso de los *V-folds*, se basa en que debe su posición debe estar por la mitad de la base a la que ésta se adhiera, para que el movimiento *V*, pueda llevarse eficazmente. Ante esto, la dirección en la que sea colocado, éste mecanismo puede tener diferentes efectos en la visualización del movimiento.

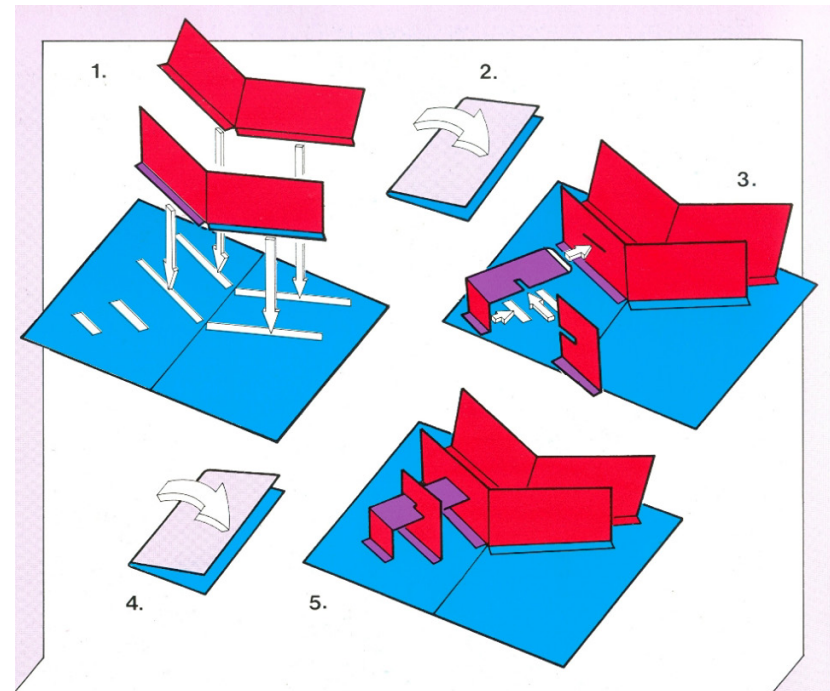


Fig. 100. Dobleza en V. (Fuente: Hiner, M. (2010). Recuperado en: <http://bit.ly/2nisjxn>
Fecha de consulta: marzo 2017)

Caja mágica:

Su uso, se enfoca principalmente en formas rectangulares o totalmente cuadradas, no obstante, existen algunas variaciones que se adecúan al escenario. Independientemente de su forma, ésta estructura está formada con el propósito de sostener a otros elementos. Por lo tanto, la rigidez en éstos es primordial.

Su forma puede ser también aprovechada para el diseño o ilustración de las piezas.

Puede ser construida con diferentes funciones, a través de elementos flotantes a los lados, variando el efecto de movimiento que ésta pueda llegar a tener.

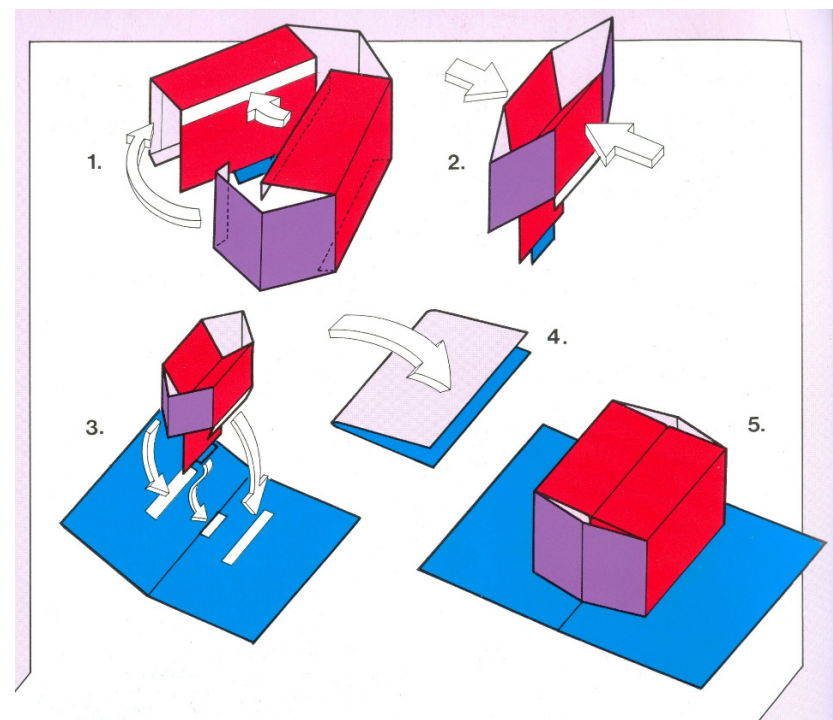


Fig. 101. Caja mágica. (Fuente: Hiner, M. (2010). Recuperado en: <http://bit.ly/2nisjxn>
Fecha de consulta: marzo 2017)

Moving arm o brazo móvil:

Hiner (2010) comenta que el efecto que éste brinda a la composición puede llegar a ser más dramática, al momento de abrir el libro. El alcance que éste mecanismo tiene, es más largo en comparación a los anteriores, dado a que su movimiento da inicio en el momento en el que el libro empiece a abrirse.

Es importante tener en cuenta que su fijación es de suma importancia, dado que el movimiento y la fuerza con la que éste se lleva a cabo, puede debilitar la parte de pegado. Éste tipo de pieza, va generalmente unido a una estructura *V-fold*, dado a que éste último es quien más rápido lleva a cabo su movimiento o abertura.

Una vez es construida el mecanismo *V-fold* específicamente para el brazo móvil, se procede a su unión, tomando en cuenta las distancias en las que éstas piezas puedan toparse entre sí.

Debe considerarse con mucha sutileza la cantidad de elementos con brazo móvil, debido a que el exceso de movimiento, puede pasar de elementos sorpresas a la saturación de la composición. Es por ello, que debe ser aplicado únicamente a aquellos puntos narrativos en los que se busca hacer énfasis.

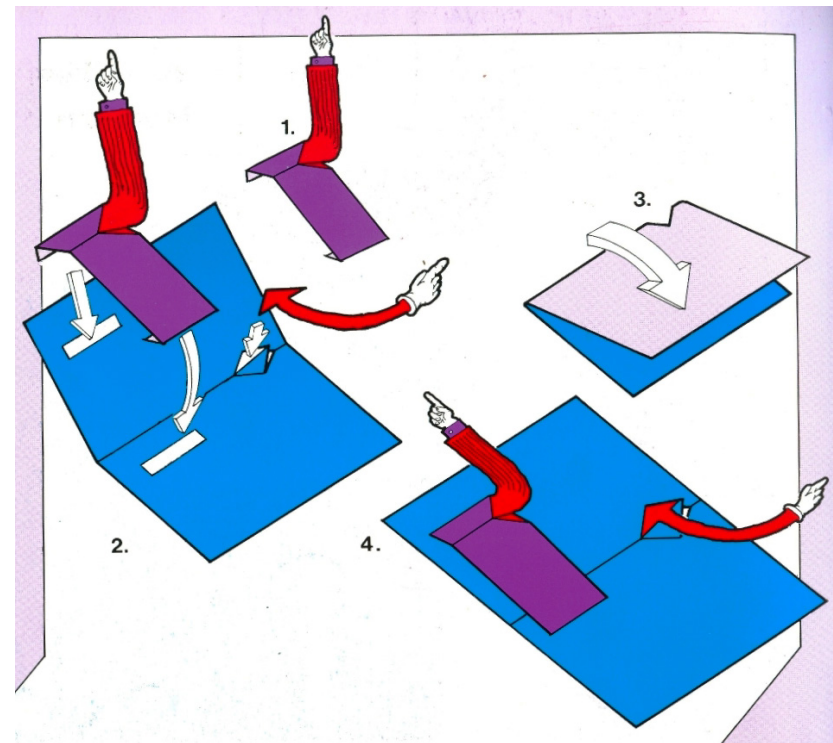


Fig. 102. Brazo móvil. (Fuente: Hiner, M. (2010). Recuperado en: <http://bit.ly/2nisjxn>
Fecha de consulta: marzo 2017)

Disco giratorio:

A pesar de que su función no es precisamente tridimensional, éste elemento permite crear más movimiento en la composición. Dado a lo característico de su movimiento, éste necesita la implementación de un pivote central, haciendo posible su movimiento (Hiner, 2010).

El diseño de éste, suele requerir una pieza extra en la que desarrolla un troquelado, que, al ser trasladado o yuxtapuesto, genera un efecto específico.

Es importante tomar en cuenta que el movimiento de éste tipo de elementos requiere material de gramaje medio, es decir que éste pueda soportar el giro, en la parte del pivote central, como que pueda ser girar de manera fácil y suave.

En la implementación requiere otro tipo de elementos o instrumentos, en el caso del pivote, en los que se sugieren serán clips de mariposa o tachuelas de punta plana.

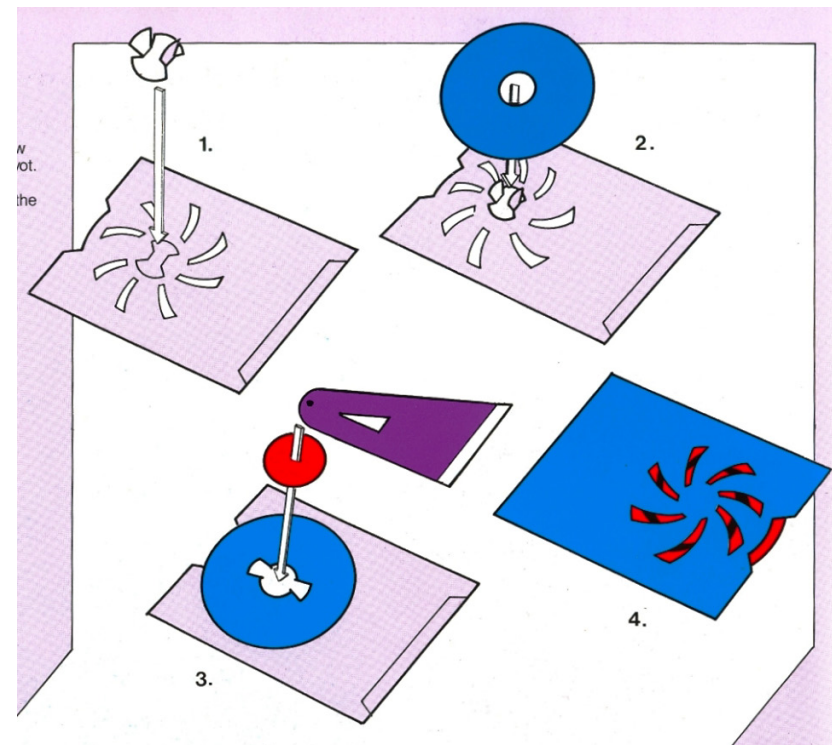


Fig. 103. Disco giratorio. (Fuente: Hiner, M. (2010). Recuperado en: <http://bit.ly/2nisjxn>
Fecha de consulta: marzo 2017)

Sliding motion:

Consiste en una estructura basada en jalar y empujar algún elemento. Éste mecanismo permite hacer de los libros *pop-up* más dinámicos, creando interactividad con los lectores.

La acción de hacer que aparecer y desaparecer mensajes, necesita de una pestaña, la cual esté adherida a una base, que contiene la o las piezas a mostrar. La resistencia de éste, implica mayores gramajes, dado a que regularmente el peso que éste tipo de mecanismo significa, es bastante alto, en relación a los otros tipos de estructuras.

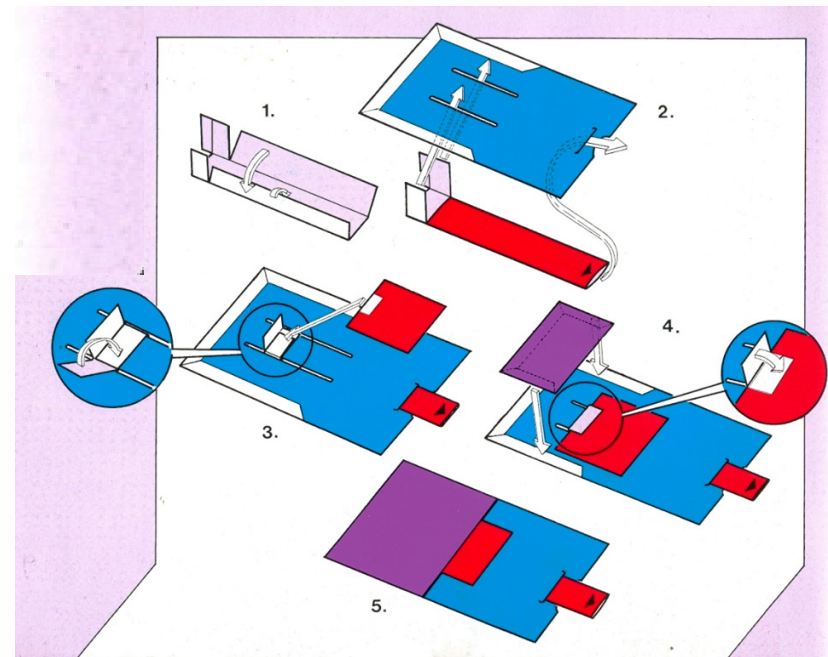


Fig. 104. Sliding motion. (Fuente: Hiner, M. (2010). Recuperado en: <http://bit.ly/2nisjxn>
Fecha de consulta: marzo 2017)

Pull-up planes:

Su función es bastante similar al mecanismo anterior, sin embargo, éste se enfoca a piezas de menos peso. A pesar de ello, cumple con la misma función interactiva dentro de éste tipo de libro.

Su elaboración implica papeles intermedios que mantienen ocultas las pestañas que hacen que un elemento determinado, se levante.

Es importante que éste tipo de piezas, al igual que el *Sliding motion*, se encuentren bien señalados para que éstos sean percibidos por el usuario o lector.

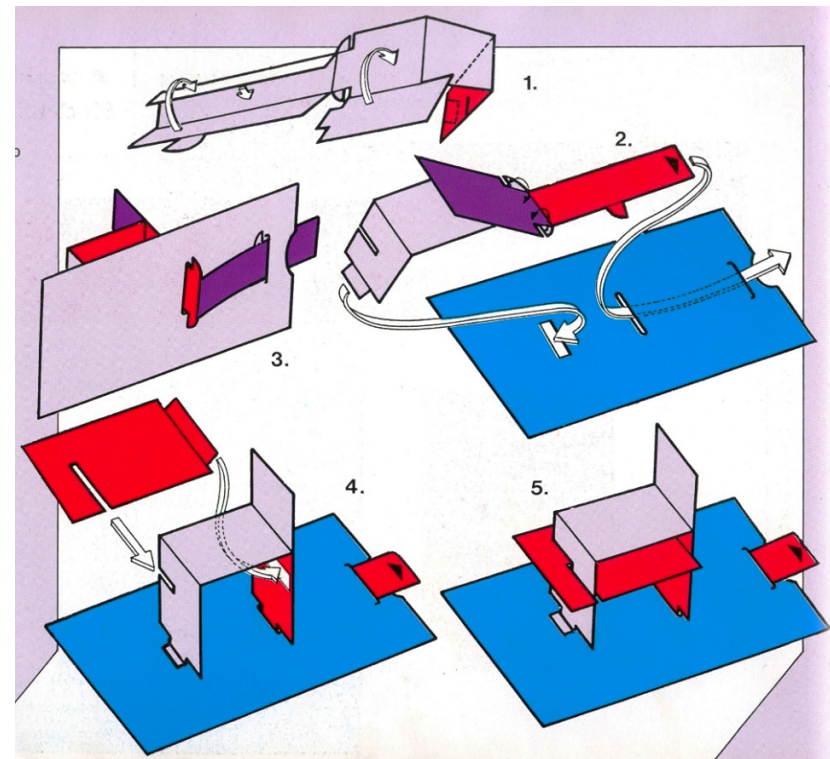


Fig. 105. Pull-up planes. (Fuente: Hiner, M. (2010). Recuperado en: <http://bit.ly/2nisjxn>
Fecha de consulta: marzo 2017)

Pivoting motion:

Este mecanismo, permite convertir algunas de las previas estructuras definidas, en objetos o elementos más dinámicos, dándoles movimientos hacia al frente y atrás, o bien hacia los lados. Como las anteriores, es vital la fusión del mecanismo de una *pull-tab*.

Hiner (2010) comenta que, según sea colocada la pestaña, y sujeta a un pivote central puede variar la dirección de su movimiento, dependiendo de la parte en la que el pivote se encuentre, respecto a la pestaña para jalar, o *pull-tab*.

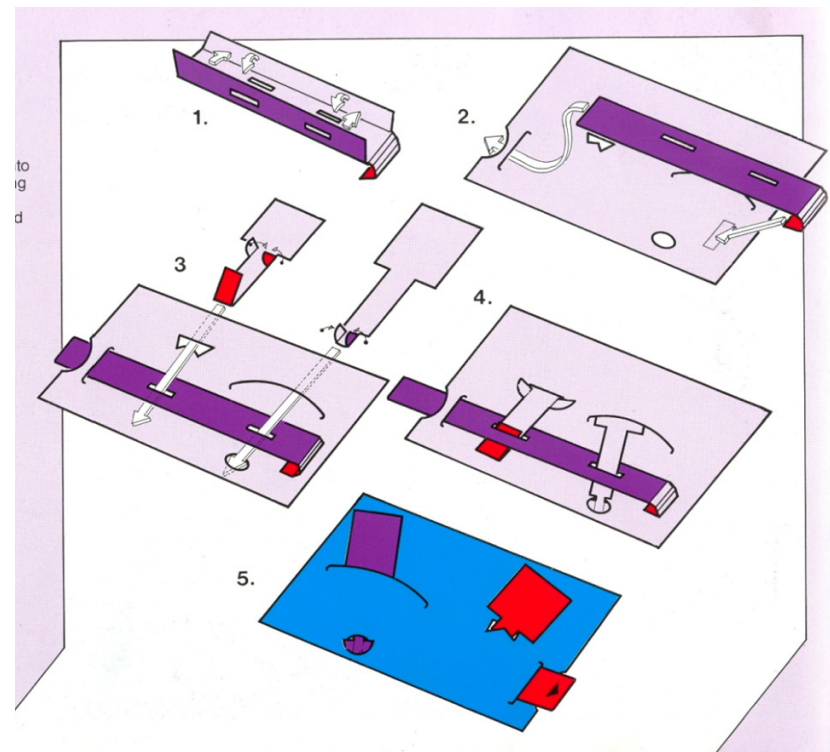


Fig. 106. Pivoting motion. (Fuente: Hiner, M. (2010). Recuperado en: <http://bit.ly/2nis-jxn> Fecha de consulta: marzo 2017)

Dissolving Scenes:

Permite convertir una escena en otra, tras ser jalada con una pestaña. Consiste en la unión de dos piezas, las cuales cada una con una imagen o diseño específico. Cada una de ellas posee cortes con los cuales ambas pueden ser intercaladas entre sí. De ésta forma, puede ser una oculta, mientras la otra se muestra, y viceversa.

Dentro de las consideraciones técnicas, Hiner (2010) resalta, que por ser uno de los mecanismos más complejos, es necesario tomar en cuenta, que el corte y pegado, deben ser muy precisos. Así mismo, para su desarrollo, el estudio de los ángulos en los que van las pestañas, es parte vital para su funcionamiento.

De ésta forma, se consideran los principales tipos de mecanismos que forman parte de la construcción de grandes ejemplos en la ingeniería del papel aplicada en el diseño editorial. Por supuesto, es importante mencionar que, en el desarrollo de los mismos, han sido ingeniosamente modificados por importantes ingenieros en papel, que han innovado en ellos, brindando grandes obras a un público lector y fanático de los libros *pop-up*. Partiendo de ello, la aplicación de la creatividad y diseño, por medio de las ilustraciones y narraciones textuales, a las estructuras, es un proceso en el que el creador puede libremente explorar.

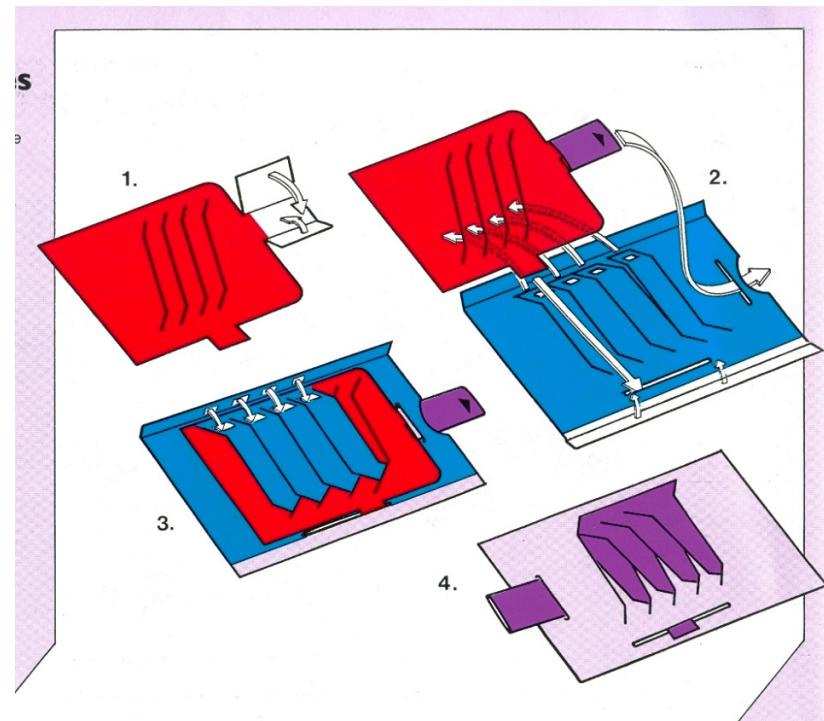


Fig. 107. Dissolving scenes. (Fuente: Hiner, M. (2010). Recuperado en: <http://bit.ly/2nis-jxn> Fecha de consulta: marzo 2017)



MATEMÁTICA

EN LA INGENIERÍA DEL PAPEL

Muchos expertos en el ámbito, han demostrado la presencia de la matemática en todo lo existente. Por supuesto, esto no quiere decir que todo debe ser visto desde ésta. No obstante, quienes se han dedicado a estudiarla, han encontrado diversas formas en las que ésta siempre está presente. Es así como O'Rourke (2011) comenta la curiosidad de que, incluso en el arte del papel se encuentra la matemática presente.

Por su parte, Ricotti (2011), profesora de matemáticas, también hace énfasis en el tema, comentando que el papel y la geometría y muchas otras ramas de la matemática, son fáciles de reconocer. Ejemplifica comentando las simetrías y patrones que se marcan en cada doblez que se le hace a una simple hoja de papel, desde una concepción plana hasta contemplar el manejo del papel de acuerdo a sus dimensiones en el espacio. De ésta forma, Ricotti (2011) determina que, con cada doblez en un papel, el juego de ángulos, lados, simetría, etc., deja en evidencia que cada forma lleva a otra, hasta crear creativos

resultados en papel. Tomando en cuenta ello, existen diferentes elementos o aspectos matemáticos que entran en juego.

A pesar de que O'Rourke (2011), hace un análisis más profundo de los elementos pop-up y su relación matemática, llevando incluso concepciones moleculares de ésta, Ricotti (2011) por su parte, hace énfasis en las construcciones en la que la geometría básica, y sus elementos, en relación a su influencia en la construcción de diferentes tipos de ingeniería de papel. Entre ellos se pueden mencionar:

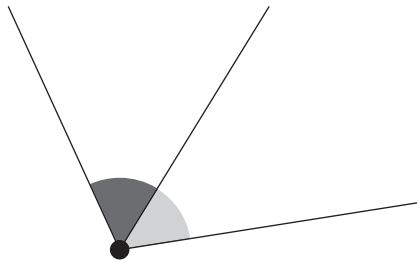
Tipos de ángulos:

El ángulo, es una fracción de espacio, la cual está delimitada por dos líneas, las cuales se entrecruzan entre sí, formando un punto de intersección, la cual se conoce como vértice. Por lo tanto, el ángulo, ha se ha clasificado de diferentes formas, siendo éste medido en ángulos. A partir de ello, existen diferentes

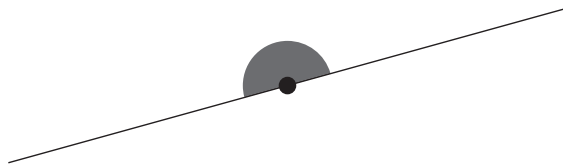
relaciones entre varios ángulos y líneas o rectas en los cuales pueden ser clasificados los ángulos (Del Castillo et al., 2013).

Entre ellos, Del Castillo et al. (2013) enlista los siguientes:

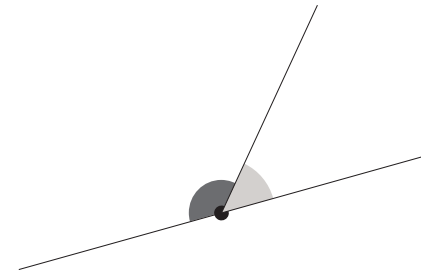
Ángulo adyacente: aquellos que poseen un vértice u un lado en común, pero el interior de los mismos.



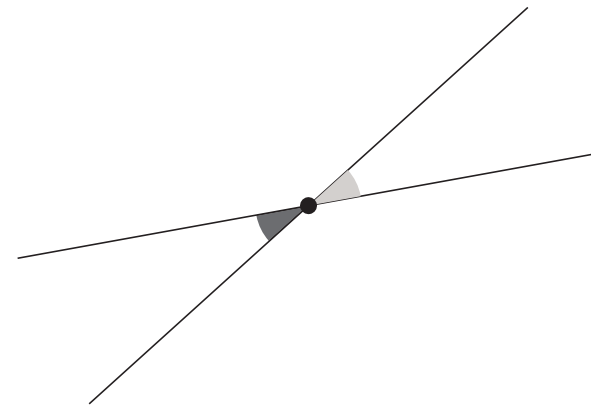
Ángulo Llano: sus lados son colineales.



Ángulo suplementario: la unión de los dos anteriores.



Ángulo opuesto: consiste en aquellos ángulos que, a partir de un vértice en común, sus lados son colineales el uno del otro.



Por otro lado, existen otros ángulos, más conocidos en la geometría, los cuales son:

- Ángulo agudo: mayor a 0° y menor a 90°
- Ángulo recto: sus lados siempre están a 90°
- Obtuso: mayor a 90° y menor a 180°
- Llano: exactamente 180°

La importancia del conocimiento de los ángulos en la construcción de libros *pop-up*, radica en las acciones que pueden obtenerse en cada pieza, dado a que, por un lado, el ángulo puede indicar determinado movimiento, mientras que al otro lado de las rectas que forman los ángulos, la acción es totalmente diferente, en cuanto a direcciones. Es por eso, que la influencia de éstos tanto en el cierre como en la apertura de un libro *pop-up* es bastante alta, definiendo incluso el mecanismo completo del libro.

Tipos de triángulos

A partir de los ángulos anteriores, como bien el nombre lo indica, la composición de tres ángulos, permiten crear dicha forma geométrica básica. Ésta forma, es de bastante influencia en los diferentes tipos de folds o dobleces que existen en el mecanismo de los *pop-up*, y por supuesto, en todo tipo de ingeniería de papel. De ésta forma, Núñez (2007) comenta respecto a la clasificación de los triángulos, de acuerdo a sus

lados y por supuesto, a sus ángulos:

Según sus lados:

- Equilátero: sus tres lados son iguales
- Isósceles: dos lados iguales y uno diferente.
- Escaleno: todos sus lados son diferentes.

Según sus ángulos:

- Acutángulo: sus tres ángulos son agudos.
- Rectángulo: dos de sus ángulos son agudos y el tercero es recto.
- Obtusángulo: dos de sus ángulos son agudos y el tercero es obtuso.

Tomando en cuenta los triángulos, Núñez (2007), comenta sobre las medianas de los triángulos. Por su parte, el autor define las medianas como aquellos segmentos que determinan el punto medio del lado opuesto, a un vértice. De ésta forma, los tres segmentos forman un punto central, también conocido como *baricentro*, el cual muchas veces también influye en la concepción de formas en los elementos *pop-up*.

De ésta forma, se determina la influencia matemática básica, que influye de gran manera en la construcción de éste tipo de material. Considerando ello, las dimensiones en las que éstas se manejen, de igual manera, determinan la funcionalidad tanto en cuanto ingeniería del papel, como en la representación de la narrativa del cuento o novela fantástica.



EXPERIENCIAS

DESDE DISEÑO

A continuación, se presentan diferentes entrevistas en los cuales el ingeniero en papel, *Robert Sabuda*, en compañía de *Matthew Reinhart*, a través de una entrevista realizada por Gwynne Watkins en el 2009, y en la entrevista realizada por la *Universidad de Johns Hopkins* en el 2008, da a conocer a grandes rasgos el arte que realiza.

ROBERT SABUDA Y MATTHEW REINHART

Entrevista extraída de *Babble Content of Disney*, realizada por Gwynne Watkins en el año 2009. Traducción realizada por Bognor, P.

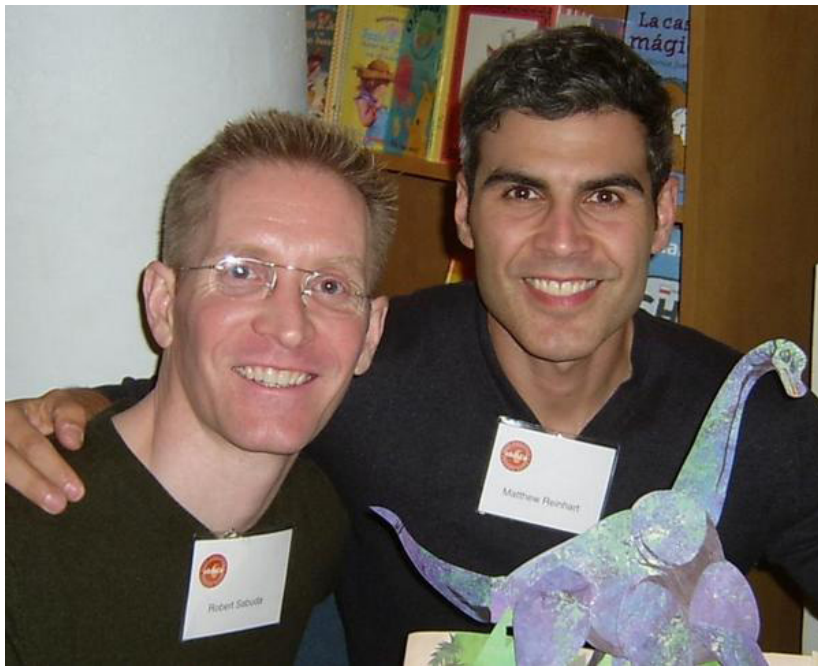


Fig. 108. Robert Sabuda y Matthew Reinhart. (Fuente: Ebay, (2016). Recuperado en: <http://ebay.to/2qQvnjk> Fecha de consulta: marzo 2017)

Conoce a *Robert Sabuda* y *Matthew Reinhart*, los dos artistas que tienen por sí solo (bueno, con cuatro manos) revivió el libro pop-up para un nuevo milenio. Es probable que su hijo tiene una de sus creaciones impresionantes, ya sea *El maravilloso mago de Oz* con su ciclón de papel hilado, o *Enciclopedia Pre-histórica: dinosaurios* con su *T-Rex* crujiendo la mandíbula. Tal vez usted ha recibido como un regalo a sí mismo, de un amigo que aprecia a su niño interior.

Robert Sabuda se inició el renacimiento pop-up en 1996 con el *Alfabeto de la Navidad*, una serie de imágenes emergentes elegantemente construidas que escala la lista de bestseller del *New York Times*, a pesar de su etiqueta de precio de escalonamiento de entonces de \$19,99. *Matthew Reinhart* comenzó a trabajar junto a él y crear su propio trabajo cuando los dos se convirtieron en una pareja, hace doce años. Ahora, trabaja desde su estudio de Tribeca con cuatro asistentes, *Robert* y *Matthew* empiezan de cero con cada nuevo libro, elaboración de estructuras elaboradas, intrincado coloreadas que salto desde las páginas, luego enviar los libros a ser ensamblado a mano en el extranjero. *Babble* se sentó abajo con *Robert* y *Matthew* para una entrevista exclusiva sobre el arte del *pop-up*.

Eso es un montón de papel.

Matthew: Este es el papel que realmente usamos para mucha de la obra que hacemos. Sabes que cuando ves el arte de un libro como hadas, corte collage de papel. Es realmente un estilo de arte que *Robert* utilizó primero y que muy adoptado. Eso es algo como lo que *Eric Carle* hace, ¿verdad?

Robert: Sí, definitivamente es nuestra inspiración.

Otro estilo de firma asocio con ustedes dos es éstos recuadro mini-libritos en los paneles laterales. ¿Los inventas?

Matthew: ¡Lo hicimos! *Robert* comenzó eso.

Robert: Comenzó en el año 2000 con *El mago de Oz*, porque la novela era tan de largo y no quiero simplemente repetirlo y condensarlo. Quise utilizar la lengua original, y pensé, “¿cómo voy a llegar a conseguir suficiente texto en este libro sin hacerlo parecer una novela pesada?” Así ésas aletas laterales eran una solución fácil para eso. También hay que recordar que estamos mirando estos libros *pop-up* con las manos. Tengo un ahijado que es cerca de dieciocho meses de edad y le gusta nuestros libros *pop-up*, pero sus manos son tan pequeñas que él no puede realmente recoger este libro.

Matthew: Es tan grande como él.

Robert: - pero él puede abrir las aletas pequeñas que existen.
Matthew: por ejemplo, guerras de la estrella: una guía *pop-up* a la galaxia vino hacia fuera en 2007 por el 30 aniversario de la película original. Y este fue un proyecto de sueño porque obviamente soy una gran fan de *Star Wars* y al parecer (la lectura de la bio) soy un “aficionado”.

RS: sí, él es realmente una enciclopedia. Por lo que está tratando de cubrir mucho terreno en un libro como este, y las aletas laterales le permitirán poner en ventanas emergentes adicionales –

Matthew: Ver, puedo conseguir *Jabba* en allí y el *IG-88*.

¿Cuánto tiempo tomó en poner eso juntos? Son muchos libros en uno.

Matthew: Esto tomó cerca de un año.

Robert: Ya que tenemos que diseñar los *pop-up* a mano. La gente dice “Oh, utilizar el ordenador.” Utilizamos el ordenador para algunas cosas, pero todo eso original trabajo 3D, hacer ese tipo de cosas a mano.

Matthew: Y era muy particular en este proyecto.

Robert: Hemos tenido la suerte de trabajar en proyectos que están cerca de nuestros corazones sabemos, supongo, nuestros editores que es cómo hacer los mejores libros. Si alguien

viene a nosotros y dice, “Debería hacer un libro *pop-up* en motocicletas”, tenemos que decir, “bueno, usted sabe, honestamente, nosotros no...”

Matthew: Intentamos mantener las cosas que nos interesa.

Ahora, acaba de terminar un libro de rimas. Crees que después de todo de esos robots gigantes, monstruos, criaturas y todo eso que no estaría en algo así, pero era tan divertido. Que era un tramo maravilloso, al igual que hacer el libro de *Cenicienta* hace años – que está muy lejos de lo que habitualmente hago, pero era una forma maravillosa que me empujó a pensar de manera diferente. Realmente no puedo esperar para volver a hacer otra historia de estilo princesa porque...

Robert: Es una gran princesa.

Matthew: ¡No! Pero fue divertido a no ser en el mismo pensamiento y tener una perspectiva más ligera. Eso es lo que *Nursery Rhymes* era. Fue como volver a ser un niño y escuchar esas rimas, oír “Hickory, Dickory, Dock” u otro y recordar ver éstos en libros por primera vez.

¿Qué es más difícil *pop-up* que has hecho?

Matthew: Más recientemente, ¡estábamos pensando algo *Nursery Rhymes* que tiene estrellas parpadeando – que era

un dolor en el trasero! En el pasado hemos tenido algunos mecanismos difíciles, como el *ATAT* de *Star Wars*.

Robert: Otra cosa que hacen difícil es que te diseñamos algo y va a funcionar muy bien aquí. Voy probar tres o cuatro veces, lo que sea, entonces ir a la producción y regresar de China y luego hay algún problema que uno ni siquiera se dio cuenta antes.

Matthew: Como, sobre-extender los ángulos porque ahora, la mayoría de la gente es como – (abre el libro una grieta) – “Oh esto es un buen libro”.

Robert: Y que es tan amplia como se te abren.

Matthew: Así que ahora lo que hacemos con nuestra ingeniería, siempre empujarlo un poco más porque sabemos que la gente no abrirá el libro de la manera correcta.

Sus libros son regalos muy populares. ¿Crees que hay una razón por qué libros *pop-up* de repente están en todas partes?

Matthew: Así como el *Kindle* lo ha hecho, creo que todavía quieren mantener el papel. Es tipo de irritante, tengo que decir, he conseguido historias que sólo pueden leer en la computadora y hay algo sobre sosteniendo el libro y ser capaz de dar vuelta las páginas que...

Robert: Visceral. Sabes, cuando leo con *Ryan*, mi ahijado,

quiere mantener el libro. Él quiere sentarse en mi regazo. Él quiere pasar las páginas. No estoy diciendo que no hay nada malo con la electrónica en la vida. Tienen un lugar.

Matthew: sí. Nos encantan.

Robert: Pero por eso los *pop-ups* creo que han sobrevivido y son realmente aceptados porque es magia sin electricidad. ¿Sabes lo que quiero decir? Cuando usted vuelta a la página de uno de nuestros libros, usted piensa, "Oh mi Dios. ¿Cómo es eso posible?" y es entre dos tablas que hacen un libro y eso es una cosa rara en nuestras vidas hoy sentir, muy raro.

¿Ustedes dos hacen algunas otras cosas?

Matthew: no tengo tiempo de hacerle nada.

Robert: me río, pero él tiene razón. Está consumiendo, está aquí todo el día.

Matthew: Porque estamos haciendo un montón de problemas, pensando, si esto no funciona, ¿cómo voy a arreglarlo para que funcione de esta manera? No es como artístico como todo el mundo le gusta pensar.

¿Hay alguna ingeniería seria que va en estos libros?

Robert: Modelos arquitectónicos tienen tres dimensiones. Que

realmente estamos tratando con cuatro dimensiones porque nuestras cosas se mueven. Así que si estás haciendo *origami*, doblas, doblas, doblas y un dragón o un árbol o lo que sea, y ya está. Tenemos que lidiar con el elemento adicional de su movimiento en un arco a través del espacio.

¿Tienes una cosa favorita que has recibido de tus fans chicos?

Matthew: ¿Sabes lo que es mi cosa favorita, creo? Visitó una escuela en Nueva Jersey el año pasado y cantaron la canción pop de la comadreja para mí. Pero fue, "duh do Do do do DFT. Pop, *Matthew Reinhart!*" Y fue coreografiada.

Robert: Este maestro y su clase hizo un libro pop-up real para nosotros. Cuando obtenemos algo como esto, o nos cantan una canción, siento que hay niños están recibiendo una apreciación para el arte, o simplemente artistas en general. Estamos un poco más de una raza en extinción, artistas, sobre todo por el equipo. Pero estos niños hacen esto y todos a ver y tal vez un día, uno de estos niños dirá: "Creo que voy a ser artista". ¡Quiero decir, mira todo el pelo grande este chico puso allí! Es muy bueno. Lo mira. ¡Ella pone un pasador!

ROBERT SABUDA

Haciendo que el papel escuche y obedezca

Entrevista extraída de Libros Pop Up - blog, realizada por Project Muse de la Universidad de Johns Hopkins, Estados Unidos, en el año 2008. Traducción realizada por Ugalde, H.



Fig. 109. Robert Sabuda. (Fuente: Gaithersburg Book Festival, (2016). Recuperado en: <http://bit.ly/2pUPFKz> Fecha de consulta: marzo 2017)

Robert Sabuda:

Cuando la gente ve mis pop-ups y pregunta, "¿cómo haces eso?", A menudo quiero contestar, "¡por los pelos!" (¡por suerte!).

Estoy seguro que ellos piensan que tengo este conocimiento técnico de ingeniería y que sé cómo usar un transportador (para medir y marcar ángulos), pero realmente sólo lo estoy fingiendo. Lo voy ideando sobre la marcha, esperando y rezando que todo funcione bien al final. Yo nunca dibujo en dos dimensiones lo que finalmente voy a hacer en tres. Hay una muy buena razón para ello. Con la ilustración en dos dimensiones puedes crear cualquier cosa que desees. Quiero decir CUALQUIER COSA. El cielo es el límite. Pero con las ilustraciones en tres dimensiones (especialmente con una ilustración en tres dimensiones que debe abrir y cerrar) uno debe obedecer las leyes de la física. Y yo no sé nada de física. Pero sí sé que el papel hace lo que quiere hacer, no lo que quiero que haga. En mi estudio estamos siempre tratando de hacer que el papel obedezca.

¡YO SOY EL CREADOR DE POP-UPS, TÚ ERES EL HUMILDE PAPEL! ¡OBEDECE! Pero nunca lo hace. Si quiero que vaya a


la izquierda, irá a la derecha. Si quiero que sea silencioso, será ruidoso. Si quiero que trabaje, se pone a descansar. El papel es como un nuevo cachorro, adorable pero incorregible. Hacer *pop-ups* para un libro requiere una paciencia que ya no es común hoy en día.

Antes de que comience algún trabajo tengo que decidir cómo quiero que sea el *pop-up*. ¿Debe ser un objeto tridimensional estático, como un castillo, o debe ser más movido, como las aves al volar? Una vez que decido en qué dirección voy a ir, comienzo a trabajar. En lugar de utilizar un lápiz para dibujar sobre el papel, uso tijeras para cortar el papel. Yo trabajo con formas amplias y generales cuando estoy diseñando un *pop-up*. Sé que el sencillo rectángulo blanco que estoy cortando al inicio más adelante se convertirá en una estructura muy colorida y detallada. Lo más importante en esta etapa inicial es que las piezas que corto y fijo a la página funcione correctamente cuando se abre y se cierra. No es tanto que el *pop-up* realmente haga *pop-up* ("surja de la página"), sino que baje de nuevo al cerrarlo. Si el *pop-up* no funciona, puedo cambiarlo rápidamente, ya que no he invertido demasiado tiempo.

Eventualmente llegaré a hacer hasta ocho o diez maquetas en blanco del mismo *pop-up*, cada una más detallada y refina-

da que la anterior. No sólo observo cuidadosamente cómo el papel funciona cuando se abre y se cierra, sino que lo escucho. ¿Hay algunos ruidos extraños que salen de su interior? ¿Hay "clicks", lo que podría significar que algo quedó atrapado? Ningún detalle puede ser pasado por alto, porque si es un problema pequeño en un principio, les garantizo que será más grande después.

El diseño de todos los *pop-ups* para un libro puede tomar de tres a seis meses, por lo general ese es el tiempo permitido para todo un libro de imágenes completo. A continuación, todo el trabajo de arte que irá en los *pop-ups* tiene que ser creado. Esto puede tomar otros cuatro a seis meses. A veces me siento como que estoy diseñando un coche, se tarda tanto tiempo. ¡Mis amigos no parecen entender cómo es que todavía puedo estar trabajando en el mismo libro casi un año después! Yo uso una variedad de técnicas cuando estoy creando el arte plano que va a en los *pop-ups*. Siempre he amado la limpia, prístina belleza de las formas en blanco, por lo que muchos de mis libros *pop-up* tienen piezas que se dejan simplemente sin imprimir. En otros libros puedo emplear la impresión en relieve o, a veces, voy a utilizar la computadora para crear el trabajo de arte. No tengo una técnica favorita, yo sólo uso lo que yo siento que es correcto para la historia.



Los niños siempre parecen tener la impresión de que realmente todos y cada uno de mis libros los hago a mano. Es evidente que no (¿¿puede usted imaginar cuánto costaría ese libro?!), Pero siempre me alegra decirles que alguien más lo hace. Ciertamente todos los pop-ups son hechos a mano, por lo que alguien realmente dobla cada pieza, añade un poco de pegamento y, con cuidado, lo pone en la página. Tal vez por eso me encanta hacer libros *pop-up*. Cada uno va de mi mano que lo crea, a la del ensamblador de *pop-up* que lo construye, hasta llegar a la mano joven de quien lo disfruta. ¡Todo esto, y yo nunca tengo que usar un transportador (de ángulos)!

06.

DESCRIPCIÓN

DE RESULTADOS

6.1

ENTREVISTAS SUJETOS DE ESTUDIOS

A continuación se presentan los resultados de las entrevistas a los sujetos de estudio, quienes forman parte de esta investigación.

(Las siguientes entrevistas son las transcripciones traducidas al idioma español, dado que las originales fueron llevadas a cabo en el idioma inglés. Para ver dichas entrevistas, dirigirse al Anexo IX del presente informe.)

ENTREVISTA DIRIGIDA A **MATTHEW REINHART**

1. Tu pasión en el ámbito es evidente en cada libro que haces, pero, ¿cuáles son tus intereses personales detrás de los *pop-ups* y la ingeniería del papel?

Bueno, depende de qué estamos hablando. Mi interés personal en cada trabajo que yo hago es continuar creciendo y aprendiendo más, para ir, evolucionado en mi trabajo. Para mejorar mi conocimiento en la ingeniería de papel y, bueno, tu sabes, crecer como un artista, creo que eso es muy importante, eso es lo que todos queremos hacer.

2. ¿En qué tipos de ingeniería del papel has explorado?

Bueno, hasta ahora, existen, bueno muchos diferentes tipos de ingeniería de papel, así que es muy difícil de explicar. Bueno, ciertamente no he hecho nada de *origami* aún, pero, yo utilizo, naturalmente, *pop-up*, bueno, es que si es una pregunta muy difícil de responder.

Realmente trato de hacer todo lo que puede hacerse con el papel, y trato de incorporarlo todo, eso es lo que es la ingeniería del papel. Pero a veces, bueno, ¿has investigado sobre

los diferentes tipos? Porque realmente no sé cuáles decirte (risas), quizá si los haya hecho, pero no sé si tienen un nombre específico. Creo que es mejor que tú me digas cuáles existen y así te digo si sí o no los he practicado. Porque, bueno, pienso que eso de separarlos no es tan, funcional, creo que todos son, digamos la misma cosa. Pero, ¿cuáles son los tipos que tú conoces?

Bueno, estaba pensando en hay *origami*, quizá, *quilling*...

Bueno, sí, creo que el último un poco, pero, bueno, creo que no lo combino del todo con los pop-up porque, bueno, limita el corte, ese tipo de técnicas no se pueden cortar, y en los *pop-up* es indispensable el corte (risas).

Y como esos, hay otras formas, en las que se limita el corte, solo se utiliza el doblado, pero, bueno, solo es una hoja de papel y, la doblo, pero yo necesito también cortarla, así que bueno, eso es seguro que no puedo implementarlas en mis libros.

Quizá si en algún momento decido agregar algo, por así decirlo, añadido, como algo que está, suelto, quizá solo así se me ocurre que puedo implementar algo de ese tipo de ingeniería. Pero si, como ves, siempre hay alguna forma en la que se puede hacer que se incluyan nuevas cosas, eso fue algo que se me ocurrió en éste momento, pero, creo que siempre debe evaluarse, en conjunto con la casa editorial con la que se trabaje.

Realmente depende, sobre qué es la historia del libro, si hay algo en ella que involucre origami, aprendería sobre eso, o el tema que sea necesario, y sobre todo aprender a hacer cómo debe visualizarse. Una vez el tema lo requiere, las opciones se abren, de tal forma que puedan representarse de la mejor manera. Siempre está ahí la forma de hacerlo, tu nunca sabes lo que vas a necesitar y así es como un artista crece, tu sabes, aprendiendo nuevos conceptos.

3. ¿Cuánto tiempo te tomó el explorar en el mundo del pop-up, hasta conocer tipos de dobleces, cortes, etc.?

Bueno, lo he hecho como desde los 18 años, y, tu sabes, en el inicio continuaba siempre aprendiendo nuevas cosas, creo que con cada libro con el que me topaba, sin importar cuán complejo era, incluso podía ser bastante simple pero siempre aprendía algo nuevo, al crear ese tipo de libro.

Depende, bueno, yo siempre aprendo, todos los días.

4. ¿Has llegado a inventar tus propias piezas de dobleces, o te basas en los tipos estándares que se han ido estableciendo?

¿Quieres decir, mis propios mecanismos? ¡Totalmente! Creo que hay varios, bueno, yo no los nombro, solo los recuerdo, tu sabes, como dónde los implementé. Y de ahí vuelvo a inspirarme para hacer otro, y así sucesivamente.

Creo que es algo básico, tampoco digo que es algo totalmente extravagante lo que creo, pero usualmente tiene una función

muy importante en la composición, es por eso mismo que las creo. Pero si la reconozco. De todas formas, no es que diga, “yo lo inventé” o cosas como esas, porque estoy seguro que alguien más en otro lugar del planeta lo pensó antes que yo. Tu sabes, nunca algo es nuevo, ya todo existe, y si lo es, es únicamente la fusión de dos o más ya existentes.

Creo que las que yo he podido añadir a los mecanismos que ya conocía, son digamos, yo veo todo como por capas. Esas capas al unirse de cierta forma crean los movimientos que deseas, pero no sé si es algo solo mío, o es realmente de todos los que nos dedicamos a esto, pero yo suelo ver los movimientos inversos, creo que mi mente está algo alocada (risas). Pero ello me permite ver y saber de otras piezas o soluciones en mis mecanismos que hacen las cosas moverse de diferente manera, haciendo únicas las composiciones. En resumen, veo que mis piezas hagan el movimiento en la manera opuesta, para obtener el “verdadero movimiento” que quiero. Eso puedes verlo en mis libros, hay algunas piezas, que incluso, si no tienes mucha experiencia en la ingeniería de papel, puede parecerte confuso, pero realmente es algo bastante básico.

A veces también las implemento para hacer que algo sea sorpresa, tu sabes, alguien abre el libro y espera que algo se mueva hacia un lado, pero de hecho se mueve hacia el otro lado.

5. ¿Existe algún autor, ilustrador o ingeniero en papel, en quien te hayas inspirado?

De hecho, hay bastantes. Al inicio de mi carrera, estuve bastante inspirado por *David Carter*, y todos los demás ingenieros en papel que desde entonces trabajaban en ese tipo de material. Por supuesto, también aprendí de *Robert Sabuda*, tu sabes, trabajé con él durante bastante tiempo, no lo hacemos más, pero definitivamente aportó mucho al conocimiento que tengo hasta el momento. Y bueno, por supuesto que me inspiro por otras personas todo el tiempo, nuevos artistas, que puedes encontrar en, bueno, *Facebook* en particular.

No puedo recordar sus nombres, déjame echar un vistazo rápido ahora, pero bueno, siempre hay algo que un nuevo artista te da, en lo que estoy interesado y lo que veo... Déjame ver, no puedo recordar su nombre... No puedo recordar, pero bueno, sí, hay mucha gente, por supuesto *David Carter* y el trabajo que él hace... oh, *Chuck Fisser* es otro, y bueno, hay muchos que han estado por años trabajando en esto, y es ahí de donde tu obtienes cada vez más cosas que puedes aprender.

Al ver el trabajo de cada uno, y utilizas tu creatividad y los pones juntos, puedes lograr algo totalmente nuevo y asombroso que también ayude a inspirar a alguien más.

6. ¿Cómo defines el surgimiento de la ingeniería de papel en el mundo editorial?

Pienso que... ¿cómo puedo explicarlo? Creo que está ahí

porque los que se dedican a lo editorial quieren crear siempre una nueva experiencia con los libros para los lectores. Tu sabes, los *pop-up* han estado ahí por mucho tiempo, y, bueno, especialmente los libros *pop-up*, que es de lo que estamos hablando, empezaron hace más de cien años creo. Y la gente que está en eso, trabaja para encontrar como entretener con un libro, hacer que tenga una diferencia que permita trascender de una simple lectura. De esa forma, el libro se comparte, con más personas, por el simple hecho de darle otra dimensión al contenido del libro.

Los libros *pop-up* siempre destacan porque obviamente ellos dan algo extra a otra cosa, es decir, lo hace especial. Ahora, creo que los libros que yo hago, utilizan las dimensiones, apelando también a otros sentidos o experiencias, como el hecho de agregar luces, como, tu sabes, *Star Wars* o *Disney Princess*, o cualquier otro de ese tipo.

Y así, se van formando grupos de personas, que les gusta coleccionar este tipo de material, y es por eso que también me gusta, bueno, buscar una nueva forma en la que ellos puedan experimentar con los personajes en un libro y sobre todo la historia que este contiene. Y es realmente emocionante para mí, porque me encanta trabajar con muchos personajes, y hacerlos mover, evocando emociones, evocando acciones.

Es realmente emocionante como la ingeniería de papel se une con una historia, y eso te permite conocer más sobre otras áreas,

como el caso de *Star Wars* por ejemplo, que me hizo conocer mucho sobre ese mundo fascinante, para poder empaparme del tema y así, hacer que sus seguidores se identificaran con mi libro. Otros también como, *My Little Pony* o *Disney Princess*, en los que te hacen volverte niño de nuevo, y (risas), sí, tengo un alma de niño. Fue por eso que emocioné haciendo esos proyectos.

Y bueno, siempre los editores están pidiendo libros, y realmente me encanta porque es algo que me gusta hacer, y bueno, que también es trabajo (risas).

7. ¿Consideras que el uso de material *pop-up* en conjunto con el diseño editorial, es una combinación que únicamente dirigido a niños?

No, creo que para cualquiera. Creo que tenemos fanáticos de este tipo de libros, que realmente están, fuera de esa edad (risas). De igual forma, también he trabajado otros temas, que, bueno, ya no son tanto para esa edad. Cosas como *Game of Thrones*, y no creo que a ningún niño le interese *Game of Thrones* (risas).

Y, bueno, el primer trabajo que hice, fue un libro *pop-up* de fobias, y era dirigido especialmente para adultos, y fue más como un *Coffee table book*, que un libro *pop-up* (risas). Y, tu sabes, creo que los adultos lo aceptaron bien, porque después de todo, si era un libro diferente, y eso era justamente lo que quería, y aún quiero en mi trabajo, siempre hacer algo especial con diferentes formas de lograrlo.

Pero bueno, respondiendo a tu pregunta, no, realmente no creo que este material sea sólo para niños.

8. Dentro del mundo papel, existen muchísimos tipos de papel con los cuales se pueden experimentar. ¿Con cuales has tenido experiencia en tus libros?

Bueno, usualmente trabajo con un *Card Stock*, que bueno, tu sabes que este tipo de material es un poco más pesado que el papel regular. Así que es lo suficientemente fuerte para hacer mis estructuras, pero uso otros papeles, Cartulina, Bond de peso mayor, y por supuesto otros materiales como, plásticos o acetato, o materiales que agreguen valor y representen de mejor manera lo que quiero. Claro que acá estoy hablando también de algunos acabados que los lugares de impresión brindan, puedes ver papel como, metálico, en algunos de mis libros.

De esa forma, puedo ver, texturas, y transparencias, y otras cosas. Pero generalmente lo varío por cuán fuerte quiero el pop-up. Pero, bueno, por indicaciones de la casa editorial, casi siempre me limito a únicamente un tipo de papel porque, de usar más, se incrementaría el costo del libro, y bueno, no queremos eso, porque el hacer este tipo de libros ya es costoso, así que no buscamos hacerlo aún más.

9. ¿Qué aspectos recomiendas considerar para la selección del papel? (Grosor, texturas, etc.)

Bueno, debes elegir un papel, un artista debe elegir un papel que es, bueno, primero que debe posible imprimir en él,

tu sabes, bueno, también claramente que tenga la suficiente calidad para que el papel no demerite tu trabajo. También tiene que ser algo diferente a, mmm, un papel regular, y debe tener algo de resistencia para que tus mecanismos se mantengan, y bueno, tampoco tiene que romperse tan fácilmente.

10. ¿Qué aspectos hay que tener en cuenta para el pegado y sostenimiento de las piezas? ¿Existe algún pegamento o forma de pegado, que recomiendes por su funcionalidad en éste tipo de material?

El pegado, el particular, tu sabes, el pegamento que nosotros utilizamos para los libros que hago es normalmente un pegamento blanco, no recuerdo la marca que es, pero no es que cambie tanto, es digamos, parecido al pegamento regular o normal, y bueno, el problema en esta pregunta (risas) es que, yo no elijo eso, es la empresa que manufactura los materiales, y bueno, la manufacturera no comparte esa información.

Pero, bueno, siempre velo porque el pegamento, ya sabes, pues, si se adhiriera bien al papel, y pues, claro, ver que no ocurra algún problema. Pero la mayor parte del tiempo es la manufacturera quien se encarga de esos detalles, para encontrar los mejores materiales. Normalmente no es algo que sea parte de mi trabajo, no es algo en donde el ingeniero en papel tenga tanto juego (risas).

¿Cómo defines el tamaño de la pestaña para el pegado?

¿Cómo la elijo? Bueno, eso depende del tamaño de la pieza,

es necesario que la pestaña sea de suficiente tamaño para que sostenga al mecanismo si es un mecanismo grande, porque obviamente pesa más, así que debe mantenerse seguro. Pero, debo decirte que eso también es otro aspecto que se ve por la empresa que manufactura.

Lo que sí estoy seguro, es de que, por ningún motivo, la empresa gastaría mucho papel en eso, tu sabes, por el costo. Pero creo que, de igual forma, también se asegura que funcione correctamente, en relación a la pieza que ésta sostiene.

Verás mi trabajo es bastante grupal, lo trabajo con un equipo experto en el ámbito de la ingeniería, pero nunca me enfoco tanto en esos detalles, mientras desarrollo la idea, pues, al estar la propuesta final, la empresa manufacturera se encargará de establecer las medidas estándar de acuerdo a lo que la pestaña de pegado tiene como responsabilidad sostener.

11. ¿Qué factores influyen en el cierre correcto de un libro *pop-up*?

Bueno, te diré, obviamente tengo que ir probándolo, hasta estar seguro que los mecanismos funcionan correctamente. Asegurarme de que la ingeniería esté en donde debe estar, en el interior del libro. El trabajo para eso, es digamos, consistente, porque debes revisar y revisar, y volver a revisar, hasta que obtengas que las piezas permanezcan en los diferentes estados en los que puede estar, es decir, abierto y cerrado.

Por supuesto que también es el ver que todas las piezas, trabajan en conjunto y al tiempo en el que deben. Es decir, si quieres realmente crear una historia con los *pop-up*, debes asegurarte de marcar tiempos, para definir una transición en la historia.

Creo que esa parte, puede hacerse algo tedioso y frustrante, tu sabes, porque es de ir revisando muchas veces, para que todo funcione apropiadamente. Y no es para menos, porque se está definiendo una guía que servirá para reproducir muchísimas más copias. Por lo tanto, todo debe funcionar a la perfección, porque imagina un error, que se encuentre cuando ya todo fue impreso. Sería pérdidas millonarias.

12. ¿Cómo consideras la altura máxima que puede soportar la composición?

Bueno, eso puede variar. Tengo libros en donde la altura máxima es de hasta 22 a 24 pulgadas. Pero depende si quieres hacer un libro realmente grande. Pongámoslo así, si tú quieres un libro grande, pues, tus *pop-up* también deben ser grandes, de lo contrario, no habría lógica en tu libro.

Por supuesto que también debes considerar, cuántas capas requieren tus piezas, si quieres hacer algo tan grande, eso modifica totalmente tu estructura. Pero, bueno, realmente depende, depende también si va manufacturado o será construido solamente una vez. Creo que, en ese caso, es más factible hacer algo no tan grande, por el costo que implicaría. Tú sabes, mi trabajo muchas veces se ve limitado por eso, porque

realmente las cosas que quiero hacer, se sale del presupuesto que se tiene. Aun así, intento hacer algo diferente con los recursos que tengo.

13. ¿En algún punto del proceso de elaboración de éste tipo de libros, diste uso a cálculos matemáticos?

(Risas) ¡Nunca! No, no hago nada de matemáticas, realmente no es lo mío. Bueno, hago matemáticas subconscientemente, tú sabes, cuando veo hacer funcionar algunos mecanismos, ángulos y cosas así, sencillas. Pero cálculos matemáticos, creo que jamás he usado ni usaré (risas).

Creo que otras personas quizá lo hagan, pero definitivamente no (risas). Tú sabes, me gradué en temas científicos y de ciencias, pero no me gusta para nada las matemáticas (risas), juro que no es lo mío.

14. ¿Cómo logras que, algunas pestañas que deben ser jaladas o presionadas, sean comprendidas intuitivamente por el usuario o quien tenga contacto con el libro?

Bueno, es algo sencillo. En inglés, acá en Estados Unidos o países en donde se hable inglés, se utiliza únicamente la palabra "pull", o tienes flechas en las pestañas. Con ello, por naturaleza todo aquel que lo vea, sabrá de qué se trata, especialmente los niños, que son demasiado gráficos y curiosos.

Es como un instinto natural, el estar curioso al respecto, pero puedes usar iconografía que te ayude a representar la acción que quieres que hagan.

15. ¿Cuál es el proceso que utilizas para la adaptación de un cuento/novela fantástica, en un libro ilustrado *pop-up*?

Bueno, por ejemplo, obviamente leo la historia y la divido en la cantidad de páginas que puede tener mi libro. Es importante empaparte del tema, ver lo que los demás han hecho con la historia y llenarte de referencias gráficas. Luego veo la esencia de la historia y cómo esta se mueve en mi mente, de esta forma logro imaginar qué clase de movimientos quiero. Busco aquello que realmente la gente quisiera ver, por ejemplo, en el libro Cinderella, hay algunas experiencias que la protagonista atraviesa, creo que eso es lo más importante cuando se trata de un cuento porque el lector de alguna manera se identifica con algo de los personajes.

Hay otros elementos que fortalecen lo fantasioso de los cuentos, en el caso de este libro puedo ver cómo la gente se emociona la ver el carruaje con los caballos y los elementos brillantes reforzando lo mágico del momento en el que se transforma.

De esta forma es básicamente buscar cuál de todas las escenas quieres ver que pase en el libro mientras pueden incluso tocarlo. Y así es como realmente elijo lo que quiero representar, el seleccionar que personajes, cuáles de esos personajes necesi-

tan ir resaltados con pop-up y cuáles simplemente complementan la escena.

Luego de seleccionarlas divido el contenido seleccionado en el número de páginas que quiero, viendo qué quiero que pase después de qué, definiendo un orden ligado al hilo de la historia. Y bueno, a veces te toca decidir qué parte de la historia debes cortar, porque realmente este tipo de libros no es que pueda abarcar tanto, por las dimensiones que le das a las estructuras, si hay mucho texto realmente pierde el sentido el hacer este tipo de libros.

16. ¿Qué elementos enfatizas para destacar su rol en las historias, ya sean villanos o protagonistas?

Bueno, eso depende si quieres resaltar algún personaje o algún movimiento en específico, y prácticamente estudias al personaje. Regularmente la diferencia se marca porque los villanos tienden a hacer movimientos más bruscos o bien, por medio de los colores, pues no es lo mismo que alguien lleve capa roja a que lleve una negra. Son cosas como esas, si el personaje se mueve en determinada forma, en el caso de que ya exista una versión animada del cuento, algo que me tocó analizar cuando hice los libros para *Disney*.

Es importante que tengas una habilidad espacial bastante alta, porque con ello puedes definir el tipo de movimiento tridimensional que le darás a los personajes, por ejemplo, cuando esta-

ba trabajando con el libro *T-Rex*, era importante saber cuál era la forma más emocionante de representar sus movimientos.Cuál es la forma más fascinante de hacer que el lector experimente con un personaje de este tipo, buscando representar cómo puede ser lastimado por un *T-Rex* o incluso comido.

Básicamente debes definir un perfil del personaje, tomando en cuenta su personalidad, su rol en la historia, el tipo de personaje ya sea humano, animal o de otro tipo y la forma en que debería moverse.

17. ¿En base a qué, defines las escenas de un cuento o novela fantástica que serán representadas con elementos *pop-up* y las que únicamente quedarán como elemento textual del contenido?

Bueno, en resumen, es ver cuál sería la escena más interesante de ver o, sinceramente (risas), la que sea más fácil o funcional de hacer con la ingeniería del papel.

Es como una película de aquellas películas que se basan en un libro y obviamente no pueden hacerla al pie de la letra porque sería una película de cuatro horas o más y sería muy costoso y quizá aburrido. Es seleccionar las escenas que crees que son relevantes en la historia y que son interesantes de ver.

Debes ver también la complejidad de la escena, por ejemplo, si eliges solo una escena que solo tiene una habitación con un

personaje y un simple objeto con una silla, realmente sería algo aburrido, contrario a, tú sabes, algún dragón que lance fuego y las personas estén corriendo con un fondo lleno de humo, son cosas que te cuentan más, te entretienen más y permanecen en tu memoria.

O bien una acción que es realmente emocionante, eso sería básicamente lo que veo para elegir lo que quiero representar.

18. ¿Cuál consideras que es el aporte que tienen los elementos pop-up para la narración de los cuentos y novelas fantásticas?

Creo que enriquece la historia, porque lo más cercano a lo que brinda un libro de este tipo, es una animación o una película. El movimiento prácticamente va a tu ritmo, mientras tu lees la escena complementa a tu imaginación. Es fácil, los *pop-up* son otro tipo de ilustración. Su diferencia es que es tridimensional y sobre todo es palpable.

Ellos simplemente ilustran un texto de una manera diferente, al decir que ayudan a tu imaginación, me refiero a que cuando lees un texto tu mente lo procesa y lo transforma en algo gráfico, los *pop-up* convierten lo plano en algo tridimensional. Es como si ellos acentuaran lo que acabas de leer.

19. En tus libros, de forma comparativa, ¿cuál es la diferencia en cuanto a ilustración e ingeniería del papel, cuando el libro se

basa en una novela fantástica y cuando se basa en un cuento?

Aún no lo comprendo, ¿dices que hay una diferencia entre una novela fantástica y un cuento? No lo creo, yo lo veo de la misma forma. Bueno, es mi opinión personal, todas las historias son sorprendentes de alguna manera.

Bueno, de hecho, a lo largo de los años la literatura ha sido estudiada por muchos. Con ello se fueron definiendo diferentes géneros y subgéneros, dentro de los que están las novelas y cuentos, los cuales también se dividen en tipos de novelas y tipos de cuentos.

¿Un cuento y una novela no son lo mismo? Bueno, me sorprendes, la verdad siempre he tomado todo como uno solo. Al igual que cuando me preguntabas sobre el papel, creo que has de notar que no soy tan partidario de clasificar las cosas (risas). Y honestamente, es algo que me toma por sorpresa, el desconocer algo que creo que es importante en el campo en que trabajo.

Creo que desde que tengo memoria he tomado la literatura bastante en serio, pero mi mente siempre la tomó como un solo concepto, en el que venían todo tipo de escritos que podía existir. Pero ahora que lo pienso, sí, hay tipos de literatura (risas).

Pero, para responder tu pregunta, ¿podrías explicarme un poco sobre a qué te refieres con una novela fantástica?

Claro, una novela fantástica, es más como, para que lo puedas asociar mejor, es como tu libro de *Star Wars*, el cual se basa en algo que es totalmente fuera de lo, por así decirlo, "normal" en la vida terrestre. Por otro lado, un cuento, es como tu libro *Frozen*, en donde a pesar de que es una historia bastante, creativa, que tiene elementos también no tan normales, posee una estructura basada en la vida humana.

Bueno es difícil responderte cuando realmente no tengo tan claro a lo que te refieres, pero digamos que básicamente cuando tú haces un libro para una historia, de cualquier tipo, tú te conviertes en una especie de director, como en las películas. Decides qué necesitas enfatizar para realmente transmitir la esencia de la historia. No sé si eso te ayude (risas).

Bueno, dado al tema, creo que estoy bien con tu respuesta.

20. ¿Qué interacción existe en el proceso de elaboración del libro, con el redactor? ¿Cómo el redactor interviene en la toma de decisiones para definir los elementos *pop-up*?

Sí, de hecho ellos participan diciendo es mejor que esto no vaya aquí o que esto vaya allá, ellos no necesariamente me dicen cómo hacerlo, porque después de todo ese es mi trabajo, soy yo el experto en la ingeniería de papel, ellos no saben cómo.

Lo que si me dicen es si algo realmente trabaja bien con la historia, es decir, cosas como el tamaño de los mecanismos para

dar un protagonismo a algo específico, o hacer que algo sea más emocionante.

Usualmente, bueno siempre es importante mantener una buena relación cuando trabajas en equipo, así que me aseguro de establecer una buena comunicación con las personas con quienes trabajo, eso significa que el editor puede decirme lo que realmente piensa de mi trabajo y ese es uno de los más grandes retos que puedes tener en este trabajo, pero me gusta que sea honesto y que no trate de criticar mi trabajo sin ninguna base sólida. Lo importante no es que me diga que debo de cambiar sino decirme porqué algo no funciona, como sugerencia, no para decirme qué debo no debo hacer.

21. Al tener una versión preliminar de un libro, ¿éste es llevado a un proceso de validación o pruebas de su manejo y comprensión con el grupo objetivo al que se dirige el material?

¿Grupo objetivo? ¿te refieres a que si el libro es pasado a un grupo de jóvenes para ver si les gusta? Bueno realmente no tal cual, es más ver su funcionalidad con el editor y la casa editorial. En cuanto a verificar que sí funcionen los mecanismos, es algo que está incluido dentro de mi parte en este trabajo, porque soy el responsable de que efectivamente funcione. Así que jamás le enviaría al editor algo que pudiera fallar, no sería realmente un buen ingeniero en papel si mi trabajo tuviera algún error, tanto en los mecanismos como en la forma en la que yo ilustro.

El punto es que la casa editora entienda lo que estoy ilustrando y lo que estoy representando a través de los *pop-up*, entonces la prueba que tiene que pasar es básicamente con la casa editora.

23. En tu libro, *Frozen: A Pop-Up Adventure*, ¿cómo llegaste a la decisión de utilizar la gran pull tab, convirtiendo la composición en una escena completamente diferente?

Bueno, tú sabes, tuve, bueno... (risas), bueno, número uno, empecé a pensar en ello porque la escena cambia y era importante ilustrar eso, esa fue la razón, la razón principal, pero creí que era una buena forma de utilizar ese tipo de pestañas, además de que me faltaba una pestaña porque en el resto de las páginas había utilizado al menos una. Además, siempre me ha gustado implementar este tipo de mecanismos, desde hace un par de años, después de mi libro *Transformers*, en el 2013, empecé a implementar este tipo de mecanismos, de esta forma puedo hacer de una página, una página doble, es decir, coloque lo que iría en dos páginas, en una sola.

Pero más allá de eso fue principalmente porque la historia cambia, no quería terminar el libro en algo de suspenso en donde no sabes realmente en que termina. Además, fue una forma en la que le permití al lector participar de alguna manera en la historia, dando a entender que el lector fue quien cambio el final de la historia.

ENTREVISTA DIRIGIDA A **DAVID CARTER**

1. ¿Cuánto tiempo te tomó el explorar en el mundo de la ingeniería del papel, hasta conocer tipos de dobleces, cortes, etc.?

Bueno, te daré un poco de mi historia. Primero, empecé a trabajar en la ingeniería de papel aproximadamente en 1981, en Los Ángeles, trabajé para una compañía llamada *Intervisual Communications*, y no sabía nada de ingeniería de papel en ese entonces, pero fui probando en el diseño gráfico y la ilustración. Pues, trabajé para esa compañía como por siete años, y durante ese tiempo aprendí todo lo que necesitaba saber acerca de la ingeniería de papel, porque pues, trabajé como Director Creativo de esa compañía, así que, trabajé con otros ingenieros en papel y aprendí de ellos.

De ello me tomó de 4 a 6 años para adquirir las habilidades necesarias para crear mi primer libro *pop-up*. En ese punto, en quizá, 1986 creo, hice mi primer libro, y a partir de ahí, permanecí haciendo este tipo de por casi 30 años hasta ahora.

2. ¿Has llegado a inventar tus propias piezas de dobleces, o te basas en los tipos estándares que se han ido estableciendo?

Sí, esa es una muy buena pregunta. La mayor parte de *ingeniería* de papel que yo uso, es ingeniería que ha sido diseñada por alguien más. Ya sabes, ingeniería que ya existía, es decir, las bases de la ingeniería de papel. Pero, para responder tu

pregunta, he inventado un par de mecanismos, pero es muy raro. Así que la mayoría de piezas que uso son, ya sabes, ya existían, es como, usarlos y aplicarlos.

¿Conoces mi libro *The Elements of Pop-Up*? Si, en ese libro, eso es lo que hice, las ideas y diseños que existen, y ahí están la mayoría de piezas diseñadas hasta entonces, resaltando las diseñadas por un inglés llamado *Peter Brown*, quien creo que es uno de los primeros ingenieros en papel. O también piezas de otro de los primeros ingenieros de papel, con quien tuve la oportunidad de trabajar, pero él ya falleció. Así que, sus piezas, y las piezas de muchos otros, de quienes no se sabe exactamente de quienes son, solo se sabe que existen. Pero esa fue básicamente mi idea, al hacer ese libro, para ponerlos ahí todos, para que todos puedan utilizarlos.

3. ¿Existe algún autor, ilustrador o ingeniero en papel, en quien te hayas inspirado?

Bueno, la mayoría de las personas en las que me he inspirado, son de mi entorno, o son mayores que yo, pero, sí, las personas que mencioné anteriormente, quienes están en mi libro *The Elements of Pop-Up*, y algunos otros, quienes quizá no son tan conocidos porque prefieren trabajar, ya sabes, detrás de escena (risas). Pero también está *Jan Pienkowski*, quien hizo los

libros *Dinner time* y *Haunted House*, y Jan Pienkowski también era un ilustrador, pero él fue el autor de estos dos importantes libros *pop-up*.

Y pues, también siempre estoy pendiente de nuevas personas, bueno, digo nuevas, porque son más jóvenes que yo, pero *Robert Sabuda* y *Matthew Reinhart*, creo que estos dos chicos tienen un muy asombroso trabajo, y, ¡sí!, hay un hombre en Japón, y él nombra a su trabajo como Arquitectura artística orgánica. Vi su trabajo cuando yo era bastante joven, como a inicios de los 80s. Así que desde entonces estuve bastante inspirado en su trabajo, que, aunque lo llame Arquitectura artística orgánica, es básicamente lo mismo que *pop-up*.

4. Desde la perspectiva de diseño y tu experiencia en la ingeniería del papel, ¿cómo consideras que la ingeniería del papel aporta a métodos ilustrativos y hasta de conceptualización?

Bueno, probablemente hubo un tiempo, en los inicios, cuando yo solo me inspiraba en el trabajo de alguien más, y tomaba sus métodos de ilustración y conceptos. Pero ahora, ya sabes, lo he estado trabajando por muchos años, así que realmente obtengo muchísima más inspiración sobre mi propio trabajo, pues he tenido muchísimas ideas que se me han ido ocurriendo a lo largo de todos estos años. Tengo libros y cuadernos, con anotaciones tras anotaciones de muchas ideas, y pues, la mayoría de las ideas en las que trabajo ahora, son inspiradas en el trabajo que, hecho antes, así que, vivo de mí mismo (risas).

Pero, respondiendo a tu pregunta, yo veo los libros *pop-up*, en básicamente tres partes, es la ilustración, que es donde el arte inicia, el concepto, de qué se trata el libro, bueno, de hecho, se inicia con el concepto, el tema del libro, la naturaleza del libro, ya sabes, la idea principal o idea abstracta, así que inicias con el concepto. Luego pienso en cómo las ilustraciones ayudarán a reflejar mejor ese concepto, e incluyo la ingeniería de papel en eso.

Así que, empiezo con el concepto, y luego trabajo la ingeniería de papel y las ilustraciones, juntas al mismo tiempo. De esta forma, creo que todo eso, en conjunto dan solución a un problema, en el libro, en donde la ingeniería del papel trabaja, pero la ilustración también lo hace. Busco que trabajen juntas, de tal forma que la tengan un mismo valor, es decir, si la ingeniería de papel es buena, y la ilustración es buena, pienso que así pueden solucionar creativamente al problema de diseño que se tenga. Tratando de mantener el balance.

5. ¿Cómo consideras que la ingeniería del papel ayude a obtener una mayor atención del público lector?

Bueno, tu sabes, un libro plano, es hermoso, y las ilustraciones, pueden ser grandiosas, y la gente admira las ilustraciones, pero, una vez tú la tomas en dimensiones, y las dimensiones se mueven y los niños tienen el chance de, tu sabes, tocarlo, eso agrega una nueva experiencia.

Para mí, el factor de que los libros son tridimensionales, es un muy grande valor, además del factor de que también es interactivo. Puedes notarlo en algunos de mis libros, para los lectores más pequeños, ellos podrán no tener tantos *pop-ups*, pero los que tienen se mueven de tal manera que los niños al mirar un libro plano, y luego ver la interactividad que tienen los libros *pop-up*, es algo que despierta la curiosidad de los niños. Ellos ven cómo está la roca, y qué se mueve encima de la roca, y así, la habilidad de ver tantas partes de papel, dan al niño una dimensión movable, que convierte en el libro en algo más mágico.

En resumen, para mí, los *pop-ups*, es como agregarle magia a un libro.

6. Sabemos que te has especializado en el uso de material *pop-up* en libros. Sin embargo, en cuanto a tus piezas propias de diseño gráfico, ¿has dado uso a dichas técnicas del papel? ¿cuáles han sido los resultados?

Sí, de hecho, eso es lo que mi serie de libros *One Red Dot*. Es más, como un experimento de diseño e ingeniería de papel. Incluso, al inicio, no tenía ni la menor idea de un libro, solo había experimentado con básicamente, esculturas, ya sabes, trabajé en ese tipo de trabajo alrededor de 5 a 6 años, así que eventualmente decidí, querer un libro ahí.

En otras palabras, he hecho esculturas dimensionales, que fueron abstractas, y luego se me ocurrió trabajar con un

concepto, en un libro. En el caso del libro *One Red Dot*, no tenía un concepto específico, yo solo experimenté con la ingeniería de papel, las esculturas, y bueno, hice algunas formas bastante gráficas y simples, no representativas, sino solo formas, sin tratar de transmitir algo específico.

Así que así empezó, experimenté, lidiando con el lado gráfico que tenía arraigado (risas), y pues, así es como llegué a implementar ambas cosas en un libro.

En este punto, ¿consideras que el diseño gráfico y la ingeniería del papel están como en un 50-50% en tu trabajo? ¿O es más de uno en específico?

(Risas), bueno, sí, mi meta es mantenerlos balanceados. El diseño gráfico pesa, pero la ingeniería del papel también. Creo que nunca lo he trabajado pensando en eso, pero puedo decirte que es variado, pues en algunos de mis trabajos pesa más el diseño gráfico, y en otros la ingeniería de papel. Es decir, algunas veces uno se vuelve como, el secundario del otro, pero siempre varía, a veces, es igual, y a veces no. En defensa, es más de cómo me sienta (risas).

Entonces, ¿se puede decir que la ingeniería puede ser parte del diseño gráfico?

Bueno, creo que la ingeniería del papel, es arte, es un tipo de escultura. Puedes ver ahora que muchas personas que hacen

ingeniería de papel, cosas complejas o cosas simples. ¿Sabes quién es *Peter Dahmen*, un alemán, ingeniero en papel? Su trabajo es escultura pura. Así que pienso que la ingeniería de papel, es como, aprender y crecer, hasta definir un arte específico.

7. Dentro del mundo papel, existen muchísimos tipos de papel con los cuales se pueden experimentar. ¿Con cuales has tenido experiencia en tus libros?

Bueno, no usamos un tipo específico de papel. El papel es hecho con fibras de madera, y siempre hay diferentes tipos de papel, pero, lo que nosotros vemos en este tipo de papel, es que el papel esté hecho con un peso grande, hecho con fibras grandes de madera, y la razón es porque ese papel se dobla bien. Si el peso es liviano, el papel tiende a inclinarse, así que no soporta el tipo de movimiento que se busca.

Así que sabemos lo que buscamos, buen peso, en relación a sus fibras. Muchas veces nos inclinamos por un tipo de papel llamado *Card Stock*. Pero, creo, que simplemente, se basa en su peso, buscando un aproximado de 10.9 o punto 8, en donde se pueda ver rigidez del papel.

Sin embargo, en el resto del mundo, tengo entendido que no usan el sistema de puntos, sino se basan en una medida en gramos, o algo por el estilo (risas). Gramaje, o algo así (risas). Pero, estoy seguro que lo que busco en puntos, en gramaje significa que debe ser alto.

Pero he podido experimentar en muchos tipos de papel, de acuarela, y otros bastante pesados, porque me fascina el papel. Usualmente optamos un tipo de cartulina, sin embargo, hace un tiempo, la imprenta en la que trabajamos, nos presentó otras opciones en las que también nos gustaría incursionar, para hacer piezas más grandes, y muchas otras.

8. ¿Qué aspectos recomiendas considerar para la selección del papel?

Bueno si, trabajo con algunos otros, plásticos, y otros, tu sabes, los acabados hoy en día son muchos. En mis libros hay varios tipos de materiales que puedes tocar o sentir.

Lo más importante, especialmente para libros que serán manufacturados, es que necesitas encontrar los materiales que estén disponibles. Pero, si estás haciendo un libro pop-up, o algún tipo de libro artístico, o sea, solo existirá una copia de ese libro, pues puedes probar con todo lo que quieras, y lo que pueda ser pegado, por ejemplo.

Cuando se trata de algo que será manufacturado, necesitas siempre pensar en los materiales que la imprenta tiene disponibles, especialmente, el lugar de la imprenta, por ejemplo, si está en China, el material debe estar disponible en China, porque especificar un papel que esté únicamente acá en los Estados Unidos, y se está manufacturando en China, el envío del papel en grandes cantidades, es realmente costoso.

9. Respecto al proceso de concepción de los libros *pop-up*, ¿Cuál es el tiempo aproximado que te lleva el construirlo, desde la creación de la idea o temática que tendrá el libro?

(Risas) bueno, depende. He hecho libros que me han tomado, quizá tres meses, para terminarlo, desde el momento que tuve la primera idea hasta el arte final. Usualmente puede llegar a ser alrededor de seis meses, o hasta un año. Es cuestión de la complejidad que le quiera dar al libro. Puedo decirte que, puede a tomarme años, por ejemplo, el libro que te mencioné, *One Red Dot*, me tomó siete años juntar todas las ideas hasta obtener el libro.

Así que, varía. Depende de la complejidad de la idea y de cómo llevo esas ideas a la ingeniería de papel. Pero bueno, ese libro fue la excepción. Puedo decirte que regularmente estaría entre el rango de seis meses a un año, para hacer, un libro, tu sabes, básico, trabajando alrededor de 8 a 10 horas al día, los siete días de la semana (risas).

Pero no te creas, si me doy mis vacaciones (risas). Me organizo como, trabajar 3 semanas completas al mes, y me tomo la última semana.

10. ¿Qué aspectos hay que tener en cuenta para el pegado y sostenimiento de las piezas?

Bueno, lo más importante sobre el pegado, es que, bueno, por años y años, siempre consideré que el pegado va muy ligado a las fibras del papel. Hay algunos de pegamento acá en los

Estados Unidos, no sé si los conoces, el *Almors glue*, especie de goma, blanca creo (risas).

Pero lo que hace es que se disuelve en la pestaña y es, por así decirlo, absorbido ligeramente por las fibras del papel, haciendo un pegado fuerte. Esta cualidad del pegamento es conocido como pegado fibra. Así que, por años, lo más importante en el pegado, ha sido el considerar en cómo el pegamento puede adherirse de tal manera a las fibras del papel.

Sin embargo, hoy en día, las empresas manufactureras usan diferentes tipos de pegamentos, como las chinas, que no se enfocan tanto en la adhesión a la fibra, sino tienen sus códigos de impresión los cuales ya incluyen el pegado, como si fuera una especie de tinta. Así que cuando unes el otro pedazo de papel, a ello, es como si hubiera una como tinta, en el medio de ambos papeles.

La mayor diferencia es que antes, se tenía que ir pegando parte por parte, y limpiar hasta que quedara bien. Ahora se tienen pegamentos fuertes integrados a la impresión, como tinta. Pero, mientras yo trabajo por mi cuenta, haciendo pruebas de la ingeniería del papel y todo eso, continuo usando el viejo método (risas), tu sabes, el tipo goma blanca.

11. Al momento de cerrar el libro, ¿cómo logras que las piezas logren quedar totalmente en la parte interna del libro?

(Risas), bueno, honestamente, eso es el arte de hacer lo que

hacemos. No únicamente sobre, el cerrado del libro, sino también como las estructuras bases de los *pop-ups* están conectados y, bueno, se mueven. Ese movimiento es abriendo y cerrando la página, así que el proceso que conlleva el cerrado y todo ese movimiento, empieza con la página cerrada, lo abres y luego lo cierras de nuevo. De esta forma, cuando tú haces un libro de este tipo, piensas sobre las cosas cerradas primeras, luego qué pasa cuando se abre y se cierra de nuevo, es como naturalmente funciona.

Muchas veces, cuando estoy empezando el área de ingeniería de papel, solo tomo un pedazo de papel de cualquier tamaño, lo pongo doblado a la mitad, y empiezo a pensar qué tipo de piezas quiero que se muevan y cuáles no, cuando se abra ese papel. Así que empiezo por lo doblado, y empiezo a probar, a abrir y cerrar. Luego puedo decidir, las medidas finales de las piezas *pop-up* al estar cerrada, empezando a calcular la medida que quiero darle al libro. No hago los *pop-up* a cierta medida, sino que los hago por separados, estructurándolos, y luego los adecúo a la medida que le daré al libro, verificando que las piezas, y el movimiento esté proporcional.

Y por eso esto es tan complejo (risas), imagina cuando empecé, ni siquiera había computadoras, así que todo lo hacía con pruebas manuales, y si querías basarte en alguna pieza y cambiarle de dimensiones, tenías que ponerla en una mesa de luz, e ir midiendo poco a poco hasta obtener lo que querías. Esos eran los viejos tiempos (risas), ahora los pruebo manualmente, y tomo

la pieza que quiera modificar, la escaneo, pasarla a la computadora y cambiar lo que quiera cambiar. Así es como la computadora se convirtió en una herramienta muy importante para lo que llamo la etapa de refinamiento de la ingeniería de papel.

12. ¿En algún punto del proceso de elaboración de éste tipo de libros, diste uso a cálculos matemáticos?

Bueno, sí, un poco. No uso mucho la matemática, pero si solo conocimientos básicos de geometría. Hay una pequeña parte, pero, generalmente entiendo todo en una forma geométrica, pero nunca la mido (risas), solo la hago, la doblo y corto, y listo. Si entiendo inconscientemente el lado geométrico de lo que sucede en la ingeniería del papel, pero, no, no hago ningún tipo de cálculos extraños (risas).

Es como en mi mente, mi mente sabe cómo funciona la geometría, puedo verlo todo en mi mente, las dimensiones y el movimiento.

13. Los libros, poseen varios aspectos importantes que lo componen, como las ilustraciones, la narración y el material *pop-up*, ¿Son todos éstos aspectos definidos por ti, o existen otros profesionales que aportan a ello?

Bueno, depende, es otra buena pregunta. Hay veces, en donde lo hago todo, es mi idea, sé cómo hacerlo, hacer todos los aspectos que necesita un libro. En cuanto a la ingeniería de papel, bueno, trabajo con algunos compañeros que me ayudan en ese aspecto, pero nosotros lo hacemos todo, des-

de la idea, las ilustraciones y todo. Pero mucho depende de cuántos libros queramos.

Cuando lo hago, hago desde la idea, el concepto, escribo los textos, las ilustraciones y la ingeniería.

Hay otros libros como *Dr. Seuss's The Lorax*, en donde trabajé con un editor, y pues, la historia ya existía y pues, trabajamos junto con el editor. Hay diferentes formas en las que se trabajan, en donde incluso influyen las casas editoras.

Pero la mayoría, o mis libros favoritos, son en los que lo hago todo por mi parte (risas).

14. En cuanto a la toma de decisiones, ¿cómo es el proceso grupal para ello?

Bueno, eso varía. Depende de con quien estás trabajando. Cada casa tiene su propio proceso.

Lo que usualmente hago, es que tengo una idea y hago un dummie, o preliminar de la idea, se la envío al editor, el contacto directo con la casa editorial, y bueno, esa persona la traslada al grupo que toma las decisiones y ellos dicen, "sí estamos interesados", o "no estamos interesados". Pero usualmente, ellos poseen un procedimiento, lo ponen a prueba, lo muestran a los posibles vendedores y de acuerdo a la aceptación que tenga, dependerá la decisión que tome la casa.

También veces en que el editor me contacta y me comenta, "¿harías este trabajo para nosotros?" o "queremos que hagas este trabajo para nosotros", como el libro *Dr. Seuss's The Lorax*, y ahí, hablé con el director creativo de la casa editorial, posiblemente un diseñador. Me pidió trabajar con él, y pues, de esa forma, se realizan libros más, comerciales, lo que implica trabajar con más gente, ya sabes, el director de arte, diseñadores, y otros, o incluso solo con el editor.

Lo difícil es que todos tengan diferentes ideas, que, en ese caso, lo que hago es primero escuchar lo que quieren, y determinar algo que pueda ser en común, y sobre todo que convenza al editor. Tienes que conocer a las personas, y pensar "¿quién me compraría ésta idea?" (risas).

15. ¿Cómo defines el tema en el que se basará tu libro, ya sea narrativo, como cuentos, novelas, etc., o bien, ajeno a la literatura, es decir, como tus libros *One Red Dot*, y *Blue 2*?

Es difícil, es una de las cosas en las que siempre estoy trabajando. ¿Qué ideas tengo? ¿Cuál es la mejor idea para un libro *pop-up*? Y a veces creo que tenga una buena idea, pero luego trabajo en esa idea, y se la muestro a las personas, pero no les gusta. O, a veces, tengo una idea, y le encanta a la gente. Es casi siempre, adivinar.

Así, muchas veces una idea desencadena muchas otras. En una ocasión tenía un cliente japonés, y él buscaba algo de la naturaleza de su localidad. Y pensé en las flores, y las flores no

le gustaron del todo, así que pensé en las flores en primavera, tu sabes, es la época en donde florecen, y de ello me llevó a las diferentes estaciones, y fue ahí en donde logré venderle la idea al cliente, y, de todas formas, mantuve la idea de las flores, porque la integré a sus diferentes facetas en las estaciones. Así es como surge todo.

A veces en mi mente digo, “bueno, tengo una idea para un libro pop-up, que creo que será un éxito”, sobre máquinas, queriendo pensar como las dimensiones de la ingeniería del papel, harán los movimientos de las máquinas, y así, tengo muchísimas ideas, anotadas por todas partes, y desde ellas, siempre llega, lo que considero que es una muy buena idea que puede funcionar, y de esa forma, empiezo a aplicarla, probando y probando.

Fue así como, creo que llevo casi cien libros publicados en mi vida, pero de ellas, quizá tenga 400 ideas que permitieron que esas cien fueran realidad.

16. En cuanto a tus libros de cuentos, como *Dr. Seuss's The Lorax*, ¿cuál consideras que es el aporte que tienen los elementos *pop-up* para la narración de los cuentos?

Esa es una muy buena pregunta, cuando viene un libro ya existente, hablando claro, de la historia, y sobre todo cuando esta es popular, la primera cosa que hago es responderme una pregunta: ¿qué le dan los elementos *pop-up* a este arte ya existente?, y para responderla vienen más preguntas, como,

¿Cómo representar dimensionalmente esta historia y sus movimientos? ¿existen elementos que puedo mover?, y a veces las respuestas son sí, y a veces no. En el caso de *Dr. Seuss's The Lorax*, ya lo había leído en otras ocasiones, y de esa forma, organicé mi mente con las imágenes que tenía previamente de la historia.

Y fue así como me emocioné haciendo ese libro, así que dije, “¡por supuesto! Haré ese libro.” Y me senté, e imaginé todos los elementos que tiene la historia y cómo podría representar todo ello, tu sabes, lo más importante en la implementación de los pop-up en este tipo de historias, es que debes hacer que los personajes o las ideas se muevan, y te hagan imaginar la escena completa.

17. ¿Cómo seleccionas las escenas o acciones, que van a ser representadas con material *pop-up* y las que únicamente quedarán como elemento textual en el contenido?

Bueno, sí, ese es el siguiente paso. Una vez defines las cosas más importantes de la historia, y en el caso de éste libro, ya existía una versión plana del libro, con sus ilustraciones. Así que tomé ese libro y me puse a observar cada una de las ilustraciones que allí se encontraban, y las empecé a concebir en mi mente, de una forma tridimensional. Por supuesto, como es característico de los libros *pop-up*, la cantidad de espacio que requieren los elementos y su movimiento, limitan la cantidad de escenas que puedes mostrar en una página. Así que, se determina cuáles de las ilustraciones planas, son las más impor-

tantes y, sobre todo, cuáles de ellas pueden ser representadas con los *pop-up*.

El siguiente paso, es realizarlo y mostrárselo al editor, definiendo su funcionalidad y el nivel de representación que éste posee de la historia.

Entonces, en el caso del libro Dr. Seuss's The Lorax, ¿el trabajo que te solicitaron fue hacer una versión tridimensional de las ilustraciones ya existentes?

Exacto, es más que todo porque las ilustraciones ya están definidas, y se han logrado posicionar en la mente de los lectores con esas ilustraciones. Si se hubiera hecho otra versión de ellas, la aceptación que tendría el libro, sería incierto, dado a que las personas ya se engancharon con la versión original.

18. ¿Cómo logras que, algunas pestañas que deben ser jaladas o presionadas, sean comprendidas intuitivamente por el usuario o quien tenga contacto con el libro?

Eso es bastante interesante. Creo que el verdadero trabajo en eso es que debes aprender a jugar con la intuición de las personas. Si tu abres una página, y hay una pieza de papel que tiene una pestaña, tu naturaleza es que debes hacer algo con esa pestaña.

Así que, parte del trabajo de un ingeniero en papel, es jugar con esa intuición, es así como, por ejemplo, si un niño ve un

pedazo de papel sobre otro, su curiosidad lo llevará a ver qué es debajo de ello. Los niños, sobre todo, tienen esta curiosidad natural, así que nos permite explotar esa parte.

Hay veces en las que para las *pull-tabs* utilizo flechas que indican hacia dónde jalarlas, o un pequeño indicativo que diga, "jala aquí". Muchos *pop-ups* hoy en día, como los libros de Robert Sabuda, no utiliza nada de eso, solo utiliza la acción de abrir la página, así que es de lo más natural, abres la página y *boom*, el hermoso *pop-up* aparece. Es por eso que sus libros no necesitan ninguna instrucción.

Y en general, cuando tu abres un libro de este tipo, no necesitas ninguna instrucción, tu solo actúas en automático (risas), con la curiosidad que todos naturalmente tenemos.

19. Al tener una versión preliminar de un libro, ¿éste es llevado a un proceso de validación o pruebas de su manejo y comprensión con el grupo objetivo al que se dirige el material?

No, chistosamente no, pero si es algo que debería de hacerse, el hacer algo como, prueba, pero, es puramente la decisión del editor, una persona (risas).

Pero lo que si se hace es más o menos comparar con lo que generalmente les gusta a los niños, o mostrar el libro a los vendedores o creativos con los que se trabaja en las casas editoriales. Pero si, en mi caso, generalmente el editor es la única persona que toma la decisión (risas).

20. ¿Consideras que el uso de material *pop-up* en conjunto con el diseño editorial, es una combinación que únicamente dirigido a niños?

No, definitivamente no. Debo decir que, los libros *pop-up* fueron hechos principalmente para niños, con la estructura que tienen las casas editoriales, tu sabes, su clasificación de libros. Y es ahí a donde van los libros *pop-up*, a la sección de niños.

Pero creo que los libros *pop-up* son para adultos también, sobre todo ahora. Creo que pueden ser para todos. Al punto en el que está mi carrera en éste momento, realmente creo que los libros son mayormente para adultos, porque creo que se valora más como arte ahora, tu sabes, como un tipo de escultura, así que, la mayoría de mis ideas actualmente, va dirigidas a ellos, diseñadas de esa forma, pero también para niños, por eso digo que es para cualquier persona de cualquier edad.

ENTREVISTA DIRIGIDA A **RAY MARSHALL**

1. ¿Cuánto tiempo te tomó el explorar en el mundo de la ingeniería del papel, hasta conocer tipos de dobleces, cortes, etc.?

Bueno, todo fue muy espontáneo. Cuando trabajé en *Avon Cosmetics*, fui a una librería y vi el libro *pop-up Haunted House*, de *Jan Pienkowski*, y eso cambió mi vida desde ese momento. No sabía nada en absoluto del tema, no tenía experiencia, pero había decidido que quería hacer un libro de esos, yo tenía algo de ilustración, así que pensé, “bueno, sí, puedo hacerlo”.

Y bueno, aunque no tenía ninguna experiencia con ellos, yo solo los había visto, empezamos a hacer una especie de bosquejo de estos libros, y empezamos a imaginar cómo podríamos venderlos. Después de eso, ya estábamos produciendo el primer libro, fuimos a Sudamérica, fuimos a Colombia, en donde los libros eran hechos en ese entonces, y bueno, supongo que todo dio inicio así.

2. ¿Has llegado a inventar tus propias piezas de dobleces, o te basas en los tipos estándares que se han ido estableciendo?

Bueno, en la ingeniería de papel, hay un número de personas que han creado las cosas en este tipo de arte, y pues la mayoría de mecanismos ya han sido creados, así que yo solo los tomo y los adecúo a lo que quiero hacer.

Tengo un mecanismo en, creo que en mi segundo libro *pop-up*, en donde me las ingenié para usar tres capas en un solo mecanismo, cosa que no había visto antes, probablemente ya existía, pero debo decir que, para mí, si fue algo nuevo, que logré implementar.

Es así como, no puedes decir si algo es realmente nuevo, porque nunca sabes todo lo que ya está en la mente del mundo entero. Pero, definitivamente, todos mis mecanismos han sido previamente diseñados, mi ingeniería es usarlos hasta lograr mis objetivos.

3. ¿Existe algún autor, ilustrador o ingeniero en papel, en quien te hayas inspirado?

Por supuesto, debo decir que el trabajo de *Robert* es asombroso, su trabajo de alguna manera ha permitido que este arte evolucionara, con mecanismos bastante complejos e impresionantes. Humm, déjame pensar... creo que no es realmente alguien en específico, porque en realidad todos te aportan con la forma en la que usan sus mecanismos.

En el caso de autores, pues, hay muchos que realmente me gustan, pero estoy realmente inspirado por muchas cosas, por eso digo que no es específicamente una persona, no sé si eso ayuda.

4. Desde la perspectiva de diseño y tu experiencia en la ingeniería del papel, ¿cómo consideras que la ingeniería del papel aporta a métodos ilustrativos y hasta de conceptualización?

¿Te refieres a que si creo que la ingeniería de papel ayuda a explicar algo? Bueno, creo que, en eso se tienen muchos puntos de vista, creo que especialmente cuando uso *pull-tabs*, o pestañas de jalado, los uso para diagramar o representar algo, por ejemplo, tengo un par de libros en los que utilizo esas pestañas para explicar cómo un carro o un avión funcionan, entonces tengo que explicar las cosas.

Creo que el gran aporte es que definitivamente se crea una especie de conversación, sobre todo cuando se tratan de mis libros por decir así, educativos, porque si debo explicar cosas, no sé si eso responde a tu pregunta (risas).

5. ¿Cómo consideras que la ingeniería del papel ayude a obtener una mayor atención del público lector?

Emm, bueno, no sé si realmente las personas asocian la ingeniería del papel con una lectura, ¿crees que eso ayudaría a que la gente podría interesarse más en leer si el libro tiene *pop-ups*? Si, en el sentido de que, quizá la gente puede tener más interés en obtener un libro, por la ingeniería del papel.

Correcto, bueno creo que es verdad. A veces, trabajo en ideas que se enfocan en eso, aunque mi trabajo es más educativo, creo que sí, definitivamente, se deben mezclar la geometría y la lectura, para que se comprenda.

Creo que, si definitivamente ayuda a que, por ejemplo, los niños disfruten más de leer, ellos probablemente se interesen más en un libro *pop-up*, que en un libro que no tenga, no sé qué tan cierto pueda ser, pero si, claramente atrae la atención.

Sin embargo, no sé qué tanto pueda ser de lectura, porque bueno, el problema con este tipo de libros es que no pueden ser tantas páginas, porque de lo contrario sería algo muy costoso, así que eso realmente restringe cuánto puedes poner en un solo libro.

6. Sabemos que te has especializado en el uso de material *pop-up* en libros. Sin embargo, en cuanto a tus piezas propias de diseño gráfico, ¿has dado uso a dichas técnicas del papel? ¿cuáles han sido los resultados?

Si, lo he hecho. Bueno, fueron piezas que realmente disfruté, porque desde que conocí un poco más de la ingeniería de papel, hice un par de libros *pop-up*, para algo como, invitaciones para eventos, en donde los mezclé un poco con diseño de empaques, tu sabes, incluir cajoncillos interesantes que al jalarlos sacaran algo.

También para algo de publicitario. La marca tenía unos personajes, así que los tomé y empecé a hacer piezas que al jalarse o abrirse algo, pues, aparecieran esos personajes, haciendo más interactivas las piezas.

Y para ser honestos (risas), desde que conocí más del tema, siempre tenía ganas de incluir la ingeniería de papel en todo, aunque no siempre fuera realmente funcional para el tipo de pieza.

Ya veo, ¿consideras que el incluir la ingeniería de papel en ese tipo de material, te ayudó a lograr tus objetivos, ya sea vender o promocionar algo?

Sí, creo que sí hizo. Creo que la gente siempre encuentra un gusto por el material pop-up, porque simplemente es más interesante que ver un simple cuadrado, o rectangular como un poster, o algo como eso.

El trabajo de quienes nos dedicamos a esto, es convertir las cosas planas en algo más atractivo, por eso creo que definitivamente el incluirlo promueve lo que sea para lo que se está usando, ya sea gráfico puro, o ilustraciones.

Por supuesto que también depende de lo que quieras vender o promover, porque, por ejemplo, tuve un caso de una compañía que vende softwares para servicios médicos, y se usan en un *iPad*, pero ellos querían usar pop-ups para promover los softwares, y pues, fue un reto muy grande, porque, tu entiendes, usar algo físico para vender algo digital, es algo complejo (risas).

7. Dentro del mundo papel, existen muchísimos tipos de papel con los cuales se pueden experimentar. ¿Con cuales has tenido experiencia en tus libros?

Bueno, suelo utilizar el mismo papel en mis libros, o a veces las variaciones son únicamente en su peso, pero debe ser siempre el material que pueda soportar la impresora, la copiadora, o la maquinaria que se use.

Pero, regularmente es una especie de cartulina, parecida al Bond que acepta cualquier impresora, y para en todo caso, trabajar por medio de capas, para formar algo más grueso, si es eso lo que busco. Pero siempre me inclino por ese material porque también ofrece variedad de colores, que los ofrece una compañía llamada *Neenah*, N, E, E, N, A, H, una compañía de papel, pero, bueno, tu puedes utilizar cualquier papel, buscando obviamente que funcione para el tipo de trabajo que implican los *pop-up*, que se levante, y se sostenga, y también creo que depende del tamaño del libro que quieras hacer.

Hablando de la producción de algo, comercial, necesitas saber más de otros papeles con los que se cuenta en el lugar en donde lo reproducirás. Pero cuando se trata de algo hecho manualmente, pues puedes usar lo que quieras, yo he usado papel japonés, papel que, tiene, solo, tu sabes, textura en él, y *foil*, y bueno, es muy divertido saber y el explorar, solo ir a la tienda de papeles y ver todo lo que puedes utilizar.

8. ¿Qué aspectos recomiendas considerar para la selección del papel?

Ehh, bueno, sí, de nuevo, depende, si será producido comercial. Si será algo comercial, debes considerar mucho el peso o grosor de tu papel, porque muchas veces el tipo de, acabado, que tiene algo manual y algo industrial, aunque sea en el mismo tipo de papel, varía, por el tratamiento que se le da al papel.

Pero para hacer libros pop-up, en realidad puedes usar cualquier papel. *Robert Sabuda*, por ejemplo, utiliza variedad en sus libros, en un mismo libro puedes tener diferentes materiales. Igual, en el caso de mis libros *Paper Blossoms*, en algunas de las piezas más altas, se necesita un material más resistente.

Bueno, tu sabes, es solo cuestión de ver qué papel te funciona, pero es algo bastante libre, en el que tú decides qué utilizar. Porque la característica del papel, es siempre que pueda ser manipulado, para ser doblado, y así.

9. ¿Qué aspectos hay que tener en cuenta para el pegado y sostenimiento de las piezas?

Bueno, el pegado es difícil, porque yo uso un pegamento de Inglaterra, llamada, *CopyDex*, desafortunadamente la cámara no funciona (risas), porque de hecho la tengo acá, así podía mostrarte. Pero puedo deletrear el nombre, C, O, P, Y, D, E, X, y es de una compañía llamada *Pritt*, P, R, I, T, T. Pero, no está disponible en los Estados Unidos, así que tengo que mandar a pedirlo, o ir por él.

Pero, para mí, ese es un gran pegamento para hacer mi trabajo aquí. Es basado en látex, no es tóxico, y puedo pasarlo en el pop-up, muy fácilmente. Pero, bueno, no sé qué exactamente las demás personas usan, quizá cinta adhesiva de doble cara, a veces, no soy partidario de ese método, pero puede funcionar. Y algunas barras de goma pueden funcionar de igual manera.

10. Al momento de cerrar el libro, ¿cómo logras que las piezas logren quedar totalmente en la parte interna del libro?

(Risas) ¿Cómo alguien compone una canción? Bueno, tu sabes, es prueba y error. Yo no tengo, un método, es de experimentar (risas). La cosa con la ingeniería de papel, es todo prueba y error.

11. ¿Pero al menos defines la altura máxima que pueden llegar a los elementos, para que, al cerrar el libro, las piezas permanezcan dentro de éste?

Bueno, eso sí, el medir las cosas, pues, también entra dentro de prueba y error. Pero, tu sabes, lo máximo que puede medir el libro, o una pieza en específico, pero bueno, al definir las medidas del libro en general, eso puede darte una idea de más o menos cuánto debe ser el máximo de tus piezas.

Pero básicamente, tu inicias cortando pedazos de papel de una medida cualquiera, cortas, y doblas aquí y allá y vas formando más o menos los máximos y mínimos, para que todo funcione como quieres, es por eso que, es básicamente prueba y error (risas). Con el tiempo, creo que aprendes, o desarrollas la

habilidad de medir, mentalmente, sin que sea necesariamente que tengas una herramienta para medir.

12. ¿En algún punto del proceso de elaboración de éste tipo de libros, diste uso a cálculos matemáticos?

(Risas), bueno, no realmente. Yo uso, obviamente, grados, tu sabes, ángulos para cerrar aquí, o levantar allá, y eso si lo mido bastante, además de medir un poco las distancias y pesos que las piezas ejercen sobre otras, pero hacer, cálculos matemáticos, es decir, creo que a veces sería útil, pero en mi caso, no, no los hago (risas).

No tengo realmente una fase de cosas matemáticas, fórmulas complejas o cosas por el estilo. Solo prueba y error.

13. Respecto al proceso de concepción de los libros *pop-up*, ¿Cuál es el tiempo aproximado que te lleva el construirlo, desde la creación de la idea o temática que tendrá el libro?

Bueno, depende de qué se trata el libro, creo. Puede tomarte algunas horas, hasta meses. Por ejemplo, en *Paper Blossoms*, probablemente pasé una semana por página.

Pero puede tomar mucho tiempo, en ese sentido, no es que sea una forma tan buena de hacer dinero (risas), tienes que hacer que se vendan varias copias, para que el tiempo que inviertes valga la pena, de lo contrario la persona quebraría, por eso debes asegurarte de vender lo suficiente para recuperar lo invertido.

A veces te sale las cosas rápido, y otras, estás intentando y rediseñando y rediseñando, hasta que quede bien. No es una pregunta fácil de responder, depende de lo complejo que se quiera hacer el libro. La forma en la que trabajo ahora, es ponerme metas, o bueno, me ponen fechas, por lo que debo tener todo completo para entonces (risas).

Pero el proceso, de redacción, ilustración y la ingeniería del papel, se requiere tiempo, pero usualmente inicio a ponerme mis propias fechas límite para cada cosa, hasta que pueda lograr llegar a la meta.

14. Los libros, poseen varios aspectos importantes que lo componen, como las ilustraciones, la narración y el material *pop-up*, ¿Son todos éstos aspectos definidos por ti, o existen otros profesionales que aportan a ello?

Bueno, creo que también depende de la idea del libro, a veces estamos ingenieros en papel, algún encargado de la casa editorial, y generalmente, si el libro será publicado, pues sí, usualmente, el editor toma gran parte del proceso, además de que, ellos se “ganan” ese derecho, porque pues, ellos pagan por el libro (risas).

Pero, ellos generalmente cómo van las ilustraciones y la redacción del contenido, y bueno, así es como se da.

15. En cuanto a la toma de decisiones, ¿cómo es el proceso grupal para ello?

Generalmente, las ideas empiezan con el ingeniero en papel, y la casa elige una idea. Luego, si la casa editorial está interesada, está de acuerdo con el tipo de contenido, y la idea en general, el director de arte de la casa, programa una reunión, y discutimos los detalles.

En mi experiencia, usualmente trabajo con el director de arte, diseñador, editor, y discutimos en conjunto como es que irá el libro, y su contenido. Para posteriormente pasarlo a un proceso de prueba, con la casa editorial. No sé si eso te ayude (risas).

16. En cuanto a tus libros de cuentos, como *The Castaway Pirates*, ¿cuál consideras que es el aporte que tienen los elementos *pop-up* para la narración de los cuentos?

Bueno, *The Castaway Pirates*, originalmente no iba a ser un libro *pop-up*, y luego se decidió que si lo sería. Creo que, si ayuda a la narración, porque, tu sabes, ilustra algo. Cualquier tipo de libro que tenga una historia que narrar, los mecanismos ilustran o enfatizan algunos puntos de la historia, por ejemplo, al resaltar algunas cosas de las que están planas. Así puedes hacer algunos tipos de movimientos que te cuentan más de la historia.

Usualmente puedes incluso ocultar cosas, y mostrarlas posteriormente, para que el lector pueda comprenderlo mejor, así los niños o incluso adultos, pueden ver el libro y des-

cubrir cosas que no se veían a simple vista, ya sea en el texto o en su imaginación.

Así que, sí, considero que sí ayuda.

17. ¿Cómo seleccionas las escenas o acciones, que van a ser representadas con material *pop-up* y las que únicamente quedarán como elemento textual en el contenido?

Esa es una buena pregunta. Bueno, usualmente, cuando te pones a trabajar en un libro *pop-up*, tienes que decidir cuál es punto focal de la historia, y de la composición que quieres, hacer. Tu sabes, una simple ilustración siempre tendrá al menos un punto focal, e punto principal de la ilustración que lo resalta de un fondo.

A veces, es lo que es más posible de hacer en *pop-up* (risas), o si te empeñas en hacer algo complicado, pues nuevamente es de ir probando hasta lograrlo, pero definitivamente eso te lleva más tiempo.

En otras ocasiones, cuando no soy yo quien ilustra, sino tenemos un ilustrador profesional externo, tiene que ver mucho con lo que el ilustrador desea resaltar, así que se vuelve también algo que se trabaja en equipo, para decidir qué será plano y qué tridimensional.

Por ejemplo, *The Castaway Pirates*, fue algo así, y me enfoqué en representar las emociones y los movimientos, así que me

dediqué a probar cosas. Creo que es el libro más animado en el que he podido trabajar, enfocado en la animación de las cosas. Por otro lado, *Paper Blossoms*, es otro tipo de libro. Porque el punto focal solo era uno en cada página, pero, manejé diferentes flores a lo largo del libro, en las que si quise resaltar algunas.

El marcar la diferencia, es decir, resaltar algo de una escena, es más que todo, de enfocarse en lo que realmente el lector le gustaría que le dieran de forma más gráfica, y principalmente dinámica. Así que, bueno, empiezas con bocetos, hasta definir qué es lo principal para ti, de esa forma haces que también sea principal para el lector.

18. ¿Cómo logras que, algunas pestañas que deben ser jaladas o presionadas, sean comprendidas intuitivamente por el usuario o quien tenga contacto con el libro?

¿Te refieres a cómo obtengo a atención en puntos en donde tienen que jalar o cosas así? Bueno, las *pull-tabs* tienen un problema, tu sabes, las personas necesitan que les digan qué hacer creo. Es algo bastante abstracto, porque a veces es necesario y a veces no, porque la pieza misma se da a explicar por sí sola. Pero va relacionado al tema del libro, no sé, mis libros, no se han enfocado tanto en eso, son más solo de abrir y cerrar el libro.

Lo complejo en eso, y creo que por eso no lo he implementa-

do del todo, es que cada pull tab, interfiere de alguna manera con lo que está en la siguiente pieza, tu sabes, las páginas están unidas por en medio, de forma que queden partes de pegado ocultas.

Es variado, como te digo, a veces incluso las personas no necesitan o ni ponen atención a las flechas que indican, sino solo jalar, y por eso, es que quizá pueden confundirse algunas piezas, las tratan de jalar y se dan cuenta que no se pueden jalar, y pueden dañar la pieza.

19. Al tener una versión preliminar de un libro, ¿éste es llevado a un proceso de validación o pruebas de su manejo y comprensión con el grupo objetivo al que se dirige el material?

Bueno, ... sí, estoy seguro que de alguna manera debe ser evaluado, sobre todo cuando se trata de un libro educativo. Necesitan estar seguros de lo que se dice, es correcto, o lo que se diagrama está diagramado en la forma correcta, o fácil de entender por los niños.

En el caso de mi libro *Paper Blossoms*, no es necesario, porque son solo flores (risas).

20. ¿Consideras que el uso de material *pop-up* en conjunto con el diseño editorial, es una combinación que únicamente dirigido a niños?

No, no lo creo. Bueno, secretamente, todos los adultos somos

niños también. Hay muchos libros que se han enfocado a un público más adulto, como es el caso de *Paper Blossoms*. Los adultos, al igual que los niños, realmente aman este tipo de material, se sorprenden, además que, bueno, las personas que compran estos libros, son adultos.

También, cuando estuve en China, fui a librería, donde estaban en exposición proyectos de *David Carter*, tu sabes, un ingeniero en papel bastante conocido. Había solo libros de niños, pero eventualmente, la mayor parte de quienes estaban ahí eran jóvenes adultos. Es algo extraño, porque sin importar el tema, tu solo lo abres y te emocionas, creo que los adultos disfrutan la experiencia de los libros *pop-up*, ellos solo usan la excusa de la lectura (risas), pero, todos somos niños también.

Tu sabes, tengo muchos libros. Pero no es lo mismo para mí, y creo que, para nadie, el abrir un libro plano que abrir un libro *pop-up*, porque abres la escena y ves una compleja construcción enfrente de ti, eso es mágico, porque no sabes qué es lo que se vendrá en lo siguiente.

Ahora precisamente, estamos trabajando en un libro *pop-up* que es definitivamente para público adulto. No es un libro de sexo (risas), creo que me expresé mal, es solo para un mercado adulto, no puedo revelar mucho al respecto. Lo importante es que hay un par de libros que son con temas más, adultos, como

historia, el cuerpo humano, etc. Hay series de estos tipos de libros, así que, bueno, casi nunca se sabe qué público específico es el que tienes, cuando se trata de libros *pop-up*.

21. En éste tipo de material, ¿qué porcentaje consideras que tiene el rol del diseño gráfico, o diseño editorial y cuál la ingeniería del papel en sí?

Si, realmente lo creo. Tu sabes, algunos libros, bueno, por ejemplo, una ingeniera en papel, de origen francés, ella, tiene un libro titulado *The ABC pop-up book*, ella es una experta en tipografía. Sus libros son muy bien diseñados, son hermosos.

Pero creo que un gran balance entre el diseño gráfico, y lo que hemos explorado en la ingeniería del papel. Es una combinación, en donde se busca que un mercado lo valore tanto por los mecanismos como por el diseño gráfico.

El diseño gráfico, actualmente, incluye muchos elementos tridimensionales, ya sean digitales o como los *pop-ups*.

El diseño gráfico comparte muchas cosas con la ingeniería de papel, por ejemplo, lo que yo busco en mis proyectos es un balance de formas, hacer las cosas fluidas, es bastante similar. Así que creo, que el diseño y la ingeniería de papel, están de alguna manera (risas), no sé si tiene sentido lo que estoy diciendo.

ENTREVISTA DIRIGIDA A **ROSSTON MEYER**

1. A partir de esos proyectos, ¿Cuál ha sido tu experiencia con el manejo de ingeniería de papel?

Bueno, antes de esos libros, hice un libro llamado *Pop-ups funk*, y básicamente lo que estaba haciendo era tomando lo que ya existía e imaginar cómo hacer más pop-ups a partir de ellos. Hice varios en *Photoshop*, y trabajé con el artista para decidir las direcciones y elementos que irían en *pop-up*, tu sabes, tener una vista de cómo todo sería trasladado a capas, e ir viendo cómo sería en la ingeniería de papel.

Déjame mostrarte, este es más o menos, el primer libro manual que hice, lo puedes notar en la calidad que tiene (risas), pero lo sigo guardando porque, fue mi primer paso, fue cuando me atreví a probar algo nuevo y me gustó. Es más o menos cómo empecé, y pues, llegué hasta ahora, con mis libros de *Junko Mizuno*.

2. ¿Cuánto tiempo te tomó el explorar en el mundo de la ingeniería del papel, hasta conocer tipos de dobleces, cortes, etc.?

Bueno, bastante, y fue más porque me dedicaba únicamente en los momentos que tenía libre, y luego probé este libro que te mostré, y bueno, empecé a adquirir libros que me inspiraron, para analizarlos, como este, *The Elements of Pop-Up* de *David Carter*, uno de los mejores libros, porque tiene todo, y bueno,

empecé por mí mismo a combinar lo que veía en ese libro con otros que me inspiraban, puedes ver acá (risas), de toda la librería, casi todos son libros *pop-up*.

Bueno, fue un tiempo de informarse mucho sobre el tema, y, sobre todo, de ir probando y perfeccionando, viendo cómo funcionan los libros de otros autores, hasta llegar a ser un profesional (risas).

Pero, el decirte cuánto tiempo ha sido, creo que es algo difícil de responder, porque, el proceso de aprendizaje, también toma otros aspectos, que influyen en la creación de este tipo de libros. Por ejemplo, estos proyectos me tomaron casi un año cada uno, para terminarlos del todo.

3. ¿Has llegado a inventar tus propias piezas de dobleces, o te basas en los tipos estándares que se han ido estableciendo?

Buena pregunta, creo que es un poco de ambas. En este punto, no sé si realmente se puede inventar algo nuevo, pero es más como la combinación de diferentes cosas para hacer otra.

Veamos, qué he hecho... por ejemplo, este libro de acá, sí, creo que no he inventado algo realmente, como éste mecanismo que está acá, lo saqué del libro *Disney Princess* de *Matthew*

Reinhart, y lo apliqué con las ilustraciones de mi tema. Y así, en las otras páginas, puede haber otros mecanismos, pero son sacados de otros, es más como una combinación de piezas.

4. ¿Existe algún autor, ilustrador o ingeniero en papel, en quien te hayas inspirado?

Si por supuesto, como te comenté, de hecho, el principal fue *David Carter*, quien me brindó mucho con su libro, fue quien me guio al inicio de este mundo. Como éste mecanismo de acá, fue él quien me lo dio, así que, bueno, siempre ha estado presente.

Obviamente también *Matthew Reinhart* y *Robert Sabuda*, con quienes he hablado de mis trabajos, solo como por opinión, no tanto por consejos o cosas así, pero están presentes.

También, *Felipe Buge*, no sé si sabes quién es, pero te mostraré un libro que hizo, lo tengo por acá, es de los únicos, es un chico francés, que ha publicado libros desde casi 25 años. Él ha estado haciendo, cientos de copias de sus propios libros, también libros comerciales. Este es uno de sus libros, es, algo, simple, pero es realmente divertido. También he hablado por correo con él, le pregunto sobre su proceso para hacer los libros.

Éste libro de acá, es uno de sus libros manuales, personalmente no es que ame tanto estos libros, pero los tengo en mi colección. Si ves en su sitio web, hay mucho material como éste.

Hay muchos otros autores que siempre te inspiran, pero creo que ellos son los que recuerdo ahora.

5. ¿Cómo consideras que la ingeniería del papel ayude a obtener una mayor atención del público lector?

Bueno si, lo que estoy buscando al hacer esto, trabajando con estos artistas que tienen sus propios seguidores, es hacer libros *pop-up* con ellos, que es algo que pienso que lo hice desde hace ya años.

Así que, para mí, es más que arte, es diseño, por lo que me interesa hacer un nuevo producto de algo que ya existe. En este caso, busco hacer algo increíble para algo que es más como un arte contemporáneo. Por supuesto que ya lo han hecho, como con las obras de *Salvador Dalí*, o cosas por el estilo, pero busco algo que me ha gustado por mucho tiempo, como es el caso de *Junko Mizuno*. Es como, una nueva cosa. Muchos de éstos artistas, han hecho muchos proyectos de diseño de juguetes, así que, lo que hago es algo similar, solo que no es un, juguete (risas).

El factor de que es una nueva cosa, hace que sea algo atractivo para el artista y también para los seguidores del mismo.

6. Dentro del mundo papel, existen muchísimos tipos de papel con los cuales se pueden experimentar. ¿Con cuales has tenido experiencia en tus libros?

Si, bueno, al inicio, busqué a *David Carter*, para que me di-

era algunos consejos al respecto, para saber, lo que los profesionales usan, así que, me recomendó un tipo de papel, llamado Cartulina, que es un material similar a papel Bond, su variación es que, tiene una especie de cobertura en uno de sus lados, que hace que el papel sea más resistente.

Así que, es ese material el que utilizo para mis proyectos, cuando realizo pruebas y cosas que necesito para mis libros, y por lo tanto es el que tengo aquí, pero, es importante saber que es un material que está acá en los Estados Unidos. Pero la producción masiva, se da regularmente en Asia, así que ahí debe usarse otro tipo de papel.

Por ejemplo, el papel que fue utilizado en el libro *The pop-up art book*, es un papel más brillante, bastante diferente al que yo regularmente uso, porque muchas veces el brillo que tiene, hace que el papel se quiebre, cosa que detesto. Sin embargo, por haber sido una producción industrial, la maquinaria hizo todo el trabajo, evitando esos quiebres de papel.

Pero si, la diferencia se nota, porque los *pop-up*, suelen estar más fuertes que otros, por ejemplo, en el libro *Junko Mizuno*, es un papel más, liviano.

Bueno, y de hecho, también hablé al respecto, con uno de los más grandes ingenieros de papel, *Matthew Reinhart*, a quien he mencionado un par de veces, pero su trabajo es mucho más comercial, por lo que el pape muchas veces es definido por la

compañía con la que trabaja, llegando a variar en sus libros, e incluso en aquellos que se hacen como de primera edición.

Así que, pienso que existen muchas variables con las cuales se deben lidiar cuando se trata del papel, pero, bueno, tengo entendido que la cartulina es uno de los más comunes, usado por varios de los ingenieros en papel, que conozco al menos. Es interesante, como cada ingeniero tiene una preferencia por algo específico en el papel, pero muchas veces, también depende del proceso que se le dé al papel, tanto manual, como por la maquinaria.

7. ¿Qué aspectos recomiendas considerar para la selección del papel? (Grosor, texturas, etc.)

Bueno, yo uso ese material, cartulina, lo obtengo de una compañía llamada *PaperWorks.com*, en línea. Pero, tu sabes, hay un completo mundo de tipos de papel, con diferentes formas, colores, acabados, y muchas otras cosas, pero creo que yo me inclino más a la cartulina, por la facilidad de manipulación que tiene, y resistencia.

8. ¿Qué aspectos hay que tener en cuenta para el pegado y sostenimiento de las piezas? ¿Cuál es el tamaño de la pestaña de pegado?

Bueno, muchas personas usan solo, como, goma casera, o también, pegamento de tipo *PVA*, pero es básicamente lo mismo. Realmente varía mucho con cada persona, las preferencias son miles. En mi caso, que llevo poco tiempo en el mundo de los

pop-up, pues no es que tenga tanto conocimiento al respecto, pero, aquellos que ya tienen experiencia y una carrera en la ingeniería del papel, sabrán que es lo que exactamente requiere el pegado en éste tipo de piezas.

Pero bueno, yo solo recomendaría los pegamentos básicos, es solo cuestión de que sea de buena calidad y que garantice que las piezas, tu sabes, se queden pegadas (risas).

Qué más puedo decir, el mundo cada vez tiene más cosas, y en los materiales de este tipo, no se queda atrás. Existen miles de variantes en esto, son años en los que el tema se ha ido desarrollando y con ello, nuevos instrumentos con los cuales se puede trabajar.

Quizá antes, como el trabajo de los años 80s, pues, las personas que lo restauran hoy en día, dicen que tienen que lidiar con los problemas del pegado, dado a que, o bien están muy bien pegados, o el pegamento que se utilizó, realmente no funcionó, haciendo que la composición fuera frágil.

Pero, es fácil, solo elegir lo más básico, que mantenga firmes los lados pegados.

E incluso, ahora que recuerdo, hay un tipo, que se llama, *Paul Johnson*, podrías darle un vistazo en internet, quien está en el Reino Unido, y él inventó una forma en la que sus libros *pop-up*, no utilizaban ni una sola gota de pegamento, y, aun así, sus

mecanismos se sostienen. Es bastante interesante, y nadie más en el mundo hace algo como eso, como él lo hizo.

¿Cuál es el tamaño de la pestaña de pegado, que implementas?

Eso depende mucho, de cuanto espacio tenga, o quiero dejar. Solo lo hago, pensando en que sostenga bien las piezas, pero no le pongo tanta atención a eso, es más como, automático el saber ya de qué tamaño serán las partes de pegado.

Puede también variar, si el libro es algo comercial, como los de *Robert Sabuda* o los de *Matthew Reinhart*, en donde sí se manejan medidas específicas. Así que, si es posible el medirlo, pero no sé por qué razón, a veces tienen una pestaña realmente grande, o, al contrario, es bastante pequeña. Pero bueno, creo que no es que todas las personas lo vean, porque eso, queda en el interior de las páginas. E incluso tienen mediciones más exactas de ángulos, y dimensiones, que, no sé si son definidas por los ingenieros o por la compañía con la que trabajan.

9. Al momento de cerrar el libro, ¿cómo logras que las piezas logren quedar totalmente en la parte interna del libro?

(Risas), bueno eso es solo, parte de proceso, de ver cómo haces que funcione. Lo que he podido aprender en éste tiempo es definir en cuántas capas necesitan ser divididas como mínimo las piezas, para que eso funcione, haciendo primero algo como un bosquejo de cómo quiero que se levante y se vea, y pues, luego me las ingenio hasta lograrlo. Es de ver diferentes capas

de papel y cómo interactúan entre ellas, es básicamente, prueba y error.

Aunque, después de todo, la parte fácil es lograr que algo se levante al abrirse, lo complicado es hacer que se doble cuando se cierre, parece algo ilógico, porque básicamente es lo mismo no, solo que en, digamos, reversa, pero, he aprendido a que, definitivamente no es lo mismo el abrir que cerrar. El orden en el que se cierra, es lo más duro del proceso, y creo que eso es igual para cualquiera, sin importar qué tan profesional es el ingeniero.

En algunas de las piezas que he hecho, he tomado a veces, diez versiones de cómo puede cerrarse, hasta llegar a la versión final. A veces puede llegar a ser algo frustrante, el imaginar cómo se logra.

10. ¿Cómo defines la altura máxima que pueden llegar a los elementos, para que, al cerrar el libro, las piezas permanezcan dentro de éste?

Bueno, lo que he estado haciendo desde el primer libro, y hasta el último, es que debo mantener todo de la misma medida, de esa forma todos mis *pop-up* cuando la página está abierta, alcanzan alrededor de 11 o 17cm, así que tomo un pedazo de papel, y lo doblo.

Esa es una de mis primeras preguntas que me hago a mí mismo, cuando empiezo a hacer esto, y siguiendo el consejo del

libro de *David Carter*, uso medidas estándar, o sea, defino mis propias medidas, para establecer un orden en mi trabajo. Pero, con el paso del tiempo, creo que tomas la habilidad de no medirlo, es solo cuestión de lograr el mecanismo, y luego es adaptado a una medida, proporcionalmente claro.

Pero bueno, incluso si tú ves algunos de los libros de *Matthew Reinhart*, notarás que la mayoría de los primeros libros, son más pequeños, y posteriormente vemos cómo evoluciona, tal como se muestra en *Peter Pan*, *Star Wars*, o *Transformers*, e incluso *Disney Princess* o *Game of Thrones* que son aún más grandes. Además, también influye que tanto se venden, por ejemplo, yo hago algunos cientos de copias, pero al tratarse de algo mucho más comercial como los de Reinhart, son compañías mucho más grandes, creo que ellos influyen a que el autor pueda experimentar en algo más extravagante, dado a que, también le exigen más. Sin embargo, eso también afecta en el costo que la reproducción de éstos libros implica, porque obviamente es más material.

Pero, creo que no hay alguna razón específica, por las que los libros deben tener alguna medida específica, pequeño o grande, es decidido siempre mientras se va probando y probando.

11. ¿En algún punto del proceso de elaboración de éste tipo de libros, diste uso a cálculos matemáticos?

Sí, lo he hecho. No es tanto como hubiera podido, creo que bien pude haber hecho más medidas específicas, pero sé que

Reinhart o el autor del libro *Paper Blossoms*, Ray Marshall, definitivamente tienen más mediciones de lo que yo hago (risas).

Es bastante básico, como algo de ver las cuantas capas son posibles en algún tipo de mecanismo, y bueno, el ángulo al que deben estar. Y si necesito algo más para lograr lo que busco, pues no es que calcule sobre ello, solo agrego una pieza de papel y listo.

Cosas como ver las capas, las distancias para que la primera capa en relación a la del fondo, si logren representar lo que busco, son cosas que las hago sin cálculos matemáticos, solo voy probando hasta que queden bien. Cosas como esas son las que veo, no es que vea cálculos complicados.

Si recuerdo haberme topado, cuando estuve investigando sobre la ingeniería del papel, sobre un libro, que no recuerdo el nombre en este momento, pero tenía una perspectiva totalmente matemática de ello, era algo difícil de seguir porque realmente no te daba tantos ejemplos de cómo funcionaban los mecanismos, así que era demasiado. Además, creo que fue por eso que David Carter creó su libro *The Elements of Pop-Up*, que es uno de los mejores porque te dan ejemplos, y, de hecho, si funcionan si los haces siguiendo al pie de la letra sus instrucciones. Pero (risas), en lo personal, no me llevo tan bien con las matemáticas, al menos no como quisiera.

12. Respecto al proceso de concepción de los libros *pop-up*, ¿Cuál es el tiempo aproximado que te lleva el construirlo, desde la creación de la idea o temática que tendrá el libro?

Bueno, para mí es algo como un año, por ejemplo, cuando estuve en el proyecto *Junko Mizuno*, y lo continué posteriormente, en el 2016, sabía más o menos cómo era la línea, porque ya lo había trabajado antes. Pero el dar inicio desde cero, me toma un par de meses para concretar perfectamente todo. Luego de eso, toman semanas llegar al menos a las primeras dos o tres páginas, y en ese entonces, creo que pudimos terminar la siguiente fase, como al final del verano, hasta que todo fue impreso.

Pero bueno, considerando todo lo que lleva, desde concebir la idea, pruebas de ingeniería de papel, más el diseño en sí del libro, sí, toma alrededor de un año. Y creo que eso es bastante común, así como Robert Sabuda, y otras personas, toma al menos un año, o incluso más, dependiendo de qué tan complejo es el proyecto.

En mi caso, pues, también tomo en cuenta hasta el momento del ensamblaje de las piezas, porque no se trata solo de imprimir sino de armarlos, obviamente (risas). Y la imprenta necesita calendarizarlo, tomándoles como seis semanas para eso.

Así que, termino el libro, les envío un bosquejo y los documentos para impresión, y claro, un dummie o preliminar en blanco, para estar seguro de que todo lo enviado a imprimir funcionan

entre sí. Y luego ellos imprimen el preliminar a color y me lo envían, y bueno, tú sabes, en el caso de *Junko Mizuno's book*, me lo enviaron como tres o cuatro veces, y se demoró alrededor de dos meses hasta que yo finalmente aprobara todo. En ese caso, fueron más cuestiones de color, el papel que usamos, como mencioné antes, no podíamos cambiar eso, durante el proceso, y así, y finalmente, tras la aprobación, les tomó como seis semanas imprimir y ensamblar cien libros.

13. Los libros, poseen varios aspectos importantes que lo componen, como las ilustraciones como el material *pop-up*, ¿Son todos éstos aspectos definidos por ti, o existen otros profesionales que aportan a ello?

Bueno, no he hecho algo tan, digamos, narrativo aún, ha sido más como tipos de arte, y piezas en relación a esos tipos de arte, pero sí sé que otros libros, bueno lo que estoy haciendo es más o menos un proceso en reversa, porque ya tienen una idea, y un guión gráfico, y pues, el ingeniero en papel ya tiene algo establecido con lo cual trabajar. Lo único quizá, es que el ingeniero necesita ponerse de acuerdo con el ilustrador, para definir qué cosas resaltar, y cuando estoy haciendo ese tipo de ingeniería inversa, creo que lo que estoy haciendo es algo diferente, algo más rápido, porque tengo menos trabajo, porque no se empieza desde cero, así que no tengo que tomar tantas decisiones al respecto.

Mi trabajo es definir qué habrá en ésta página y así en todo el libro, dado que, los libros *pop-up* son más como, más como

animación o algo por el estilo, y dado a que regularmente trabajo representando algo ya hecho, pues, mi deber es también saber qué necesita el artista que resalte, de esta forma, se establecen ciertos elementos que deben tener prioridad, y el resto, por así decirlo, el artista me lo deja todo a mí.

Hablando del proyecto en el que estoy ahora, si es más desde el principio, tu sabes, una lluvia de ideas, para llegar a un, concepto, y pasar a ilustrar y posteriormente implementar la ingeniería del papel, para que en conjunto funcionen dinámicamente.

14. ¿Cómo seleccionas las escenas o acciones, que van a ser representadas con material *pop-up* y las que únicamente quedarán como elemento textual en el contenido?

Bueno, tu sabes, mi trabajo es en relación al arte de alguien más, así que cuando empecé básicamente lo que hacía era seleccionar mis partes favoritas de las ilustraciones, o si hay algo que realmente se vería genial en un *pop-up*. Y de esa forma fui avanzando, y cuando se lo mostraba al dueño, tu sabes, el artista, a veces quedaba fascinado o a veces, cambiaba de opinión sobre el resaltar algo para resaltar otra cosa.

Uno de esos casos, fue en un libro, en donde había un, océano y los *pop-up*, figuraban a las olas, pero lo que se quería representar era demasiado movimiento, cosa que, para mi yo de ese entonces (risas), pues era muy difícil, así que se decidió cambiar por otro fragmento de la ilustración, algo que fuera más posible de lograr con los *pop-up*. Cuando te das cuenta,

muchas veces es más eso lo que influye en las escenas o cosas que quieres representar, a menos que esas quizá, un (risas), masoquista, que te pongas las cosas más complejas. No digo que eso sea malo, es solo que a veces, es mejor hacer lo que te es posible hacer.

En los libros *Junko Mizuno*, pues ya se contaban con las diez ilustraciones, así que el hacerlo se facilitó de alguna manera, porque no tenías que pensar y ver qué hacer, sino ya lo tenías, era solo de hacerlo dinámico y atractivo. Si ves en el sitio, bueno, verás algunas de las escenas como la del océano que te mencioné, porque a pesar de que fue difícil, pues, se intentó. No se logró del todo, fue por eso que se cambió, pero, bueno, necesitas venderte, y se veía bien, solo le faltó un poco, que por tiempo no pudo ser completado, pero, ahí está (risas).

Puedes ver también muchas otras ilustraciones en el sitio web, de cosas, como la de una serpiente, que también fue un reto de lograrlo.

15. El grupo objetivo, que regularmente es relacionado a éste tipo de libros, son niños. ¿Consideras que el uso de material *pop-up* en conjunto con el diseño editorial, es una combinación que únicamente dirigido a niños?

No en mi caso, porque en mi caso, todos los libros son de estos artistas, que no son realmente artistas infantiles, son más de un abstractos. Y si te sientes familiar con ese tipo de arte, sabrás que no definitivamente destinado a niños, es más, bueno, adultos.

Además, pues, no fue cuestión mía claro, es solo que estos artistas se posicionaron a sí mismos como algo para más grandes.

Sé que, sí, usualmente es para niños, pero incluso si ves *Game of Thrones* de *Matthew Reinhart*, el libro *Walking Dead*, no es realmente para niños por, su contenido.

16. Al tener una versión preliminar de un libro, ¿éste es llevado a un proceso de validación o pruebas de su manejo y comprensión con el grupo objetivo al que se dirige el material?

No, no hago eso, es como solo trabajar con el artista. Si me gusta, y al artista le gusta, para la mayor parte de las personas también les gustará, o al menos eso espero (risas). Y bueno, el grupo objetivo es algo cambiante, porque, tu sabes, yo hago esto principalmente a través de las redes sociales, y cuando publico mis proyectos, la gente que me sigue realmente reacciona positivamente ante ellos. Creo que esa es mi forma de poner a prueba mi trabajo (risas).

Pero, no, no hago estudios o cosas, así, es más como te digo, si me gusta y si le gusta al artista, todo está perfecto (risas).

ENTREVISTA DIRIGIDA A **SHAWN SHEEHY**

1. A partir de esos proyectos, ¿Cuál ha sido tu experiencia con el manejo de ingeniería de papel?

Bueno, fue principalmente en los Estados Unidos, pero supongo que, en otras partes del mundo, es similar, hay muy poco entrenamiento, digamos, académico, para ingeniería de papel. Tu sabes, hay una universidad en la ciudad de Nueva York, que ofrece clases y hay una universidad en el estado de Iowa, que también ofrece algunas clases. Así que, para convertirte en un ingeniero en papel, es mucho de, explorar por ti mismo, e ir viendo cómo te las arreglas.

Así que lo que, si te digo, es que hubo un largo largo proceso de entrenamiento, al menos para mí, cuando empecé ingeniería, buscando qué era, cómo se hacía, antes de ser capaz de llamarme un buen conocedor de la ingeniería de papel, que ves como autor de algunos libros.

Y para mí también, porque también soy un profesor, fue bastante de exploración, aparte del lado de enseñar, porque, tu sabes, para la preparación del material para enseñar, tienes que pensar las cosas en diferente forma, en una forma externa, no es algo que solo pasa en tu cabeza como "oh esto está pasando en mi cabeza", esto también tiene un lado de explicación para que la gente lo entienda.

Bueno, y es un proceso un poco largo, y también, bueno, por seguro hay un pequeño interés por mi parte en tratar de encontrar algunas nuevas formas, para pensar sobre ingeniería. Y fue eso lo que más me guió a conseguir un contrato con una casa editora, y una nueva forma para mí, fue pensar que la ingeniería de papel es una experiencia más estructural, así que pasé bastante tiempo cuando era una persona joven, tallando madera y también pensando sobre lo que era tridimensional.

Así que, creo que esa es una buena razón del porqué de mi pensamiento, tu sabes, como, el moldear las cosas primero, y luego pensar cómo implementarlas con ingeniería del papel, para ser juntadas en un libro *pop-up*.

2. ¿Has llegado a inventar tus propias piezas de dobleces, o te basas en los tipos estándares que se han ido estableciendo?

Definitivamente hay algo de las dos, tu sabes, la ingeniería del papel es de muchas cosas, como en amueblados, en cocina, hay muchas cosas en las que podemos imaginarla.

Pero todo surge en como pruebas tú las cosas, y de ir pacientemente experimentando, como, "ah, vamos a probar a este lado" o "vamos a ver qué pasa si...", hasta llegar a definir tus

propias estructuras. Pero hay varios parámetros o restricciones, que limitan las posibilidades, porque siempre estás trabajando con papel, porque la forma en la que todo debe colapsar dentro de un libro debe ser de alguna en específica. Así que la exploración profunda tiene que ser considerando esas cosas.

Pero aun así debes atreverte, a probar las cosas por tu cuenta, las cosas son mejores cuando son del todo tuyas. Así es como pienso, y trato de transmitírselo a otras personas.

3. ¿Existe algún autor, ilustrador o ingeniero en papel, en quien te hayas inspirado?

Absolutamente, tu sabes, los dos más grandes ingenieros en papel, en los Estados Unidos, hoy en día, y probablemente te serán familiares, son *Robert Sabuda* y *Matthew Reinhart*, y tú sabes, fácilmente, ellos están liderando el medio, en términos de qué pueden hacer.

Y muchas de las cosas que ves que hacen, evidencian lo talentosos que son. Pero también puedes ver cómo son influenciados de gran manera por las empresas o casas editoras con las que trabajan. Y así pueden irse cerrando a lo que ellos solicitan, ver si realmente venden, porque lo que les importa a esas empresas, es solo hacer dinero (risas).

Pero, bueno, son ellos quienes lideran, puedo decir que, en toda América, y bueno, es que ellos si hacen cosas realmente hermosas, además de una ingeniería de papel bastante avan-

zada, innovadoras, ellos son unos chicos que realmente motivan a conocer más.

Y también encuentro bastante inspirador el trabajo de *Lois Ehlert*, su apellido es E, H, L, E, R, T. Y ella es una escritora e ilustradora de libros para niños, y ella tiene un estilo de ilustración tipo collage que realmente me gusta, y bueno, mi trabajo es similar al de ella. Y también ella sigue algunos temas similares a los que yo sigo, así que, tu sabes, es algo como inspiración para mí también.

4. ¿Cómo consideras que la ingeniería del papel ayude a obtener una mayor atención del público lector?

Hummm, es algo como... bueno, ya sabes, yo he hecho libros por bastante tiempo, y también fui a un programa de graduados para hacer libros, durante la universidad, acá en Chicago, y bueno, fue bastante claro desde el inicio para mí, que el incorporar *pop-ups* en mis libros es una forma inmediata de hacer una relación con el lector. Es como grabarte en la mente de tu público.

Pero bueno, el llamar la atención de alguien, actualmente es un verdadero reto, creo que es más que todo la innovación que los *pop-up* dan, es lo que hace la diferencia lo que hace que la gente se atraiga a este tipo de material, tu sabes, algo que es nuevo, algo que es fresco, que no han visto tanto antes, y pues, eso ayuda mucho. Los *pop-up* hacen que sea un material más pensativo, que hay muchas cosas que decir, así trabajo

de esta forma, a nivel artístico, para tener una nueva forma de entretener al público.

Pero, de hecho, eso aplica mucho para mí, porque, bueno, estudié un tiempo en cosas de publicidad y cosas por el estilo, y bueno, cuando estuve también en mi área de artístico de libros, pues conocí que hay varias personas que hacen lo que hago, y logran alcanzar sus objetivos, ya sean artísticos o comerciales.

Es difícil porque, bueno, no estoy compitiendo con, por ejemplo, *Matthew Reinhart* o *Robert Sabuda*, porque ellos están a un nivel más comercial, y bueno, yo estoy en un nivel más artístico, en donde hay menos, digamos, lectores, sino se ve más a nivel artístico.

Pero, a diferencia de los libros comerciales, el texto que manejo, es básicamente para respaldar lo que están queriendo decir los *pop-up*. Sin embargo, bueno, los *pop-up* hacen que el libro sea de alguna forma, más atractivos para las personas.

5. Dentro del mundo papel, existen muchísimos tipos de papel con los cuales se pueden experimentar. ¿Con cuales has tenido experiencia en tus libros?

Bueno, en el nivel artístico, hay como dos direcciones, porque todos mis primeros libros, todos fueron hechos con material, digamos, para hacer un libro manual, y literalmente es papel que yo hice por mí mismo. Así que, en términos de hacer, proyectos artísticos de éste tipo, es posible controlar el peso

de las hojas, y las texturas de las hojas, y el color, y la superficie, y la dirección de la fibra, tu sabes, todo lo que es digamos es muy muy útil y es muy interesante de manipular. Es algo bastante emocionante para mí, pero lamentablemente es algo también, algo costoso, y consume mucho tiempo porque el definir el papel que quieres requiere un estudio bastante largo para hacer papel, además usualmente te maravillas con todo (risas), además haces medidas, y un largo proceso de estudio sobre el papel que quieres.

Por los últimos años, mis proyectos artísticos han sido hechos con papel que yo he comprado, *card stock*, y es todo como en el área de 200 por metro cuadrado, más o menos. Bueno, ahí estoy buscando por papel comercial, *card stock* comercial, que tiene colores bastante interesantes, y también, tu sabes, calidad, caras, y bueno, hay una empresa llamada *Bazzill*, ellos hacen papel de ese tipo que realmente me gusta. Pero es a nivel comercial, pero es algo que es definido digamos, por el editor. Ellos se fijarán en el material que se acomode obtener más cómodamente, pero también ven la buena calidad, para que cumpla hacer lo que necesita hacer, y bueno, ellos tienen gente que se especializa en realizar estas compras, así que yo no tengo mucho que ver con eso, yo solo, tu sabes, hago borradores de las ideas, y se las envío y luego, se adecúa al tipo de papel que ellos utilicen.

6. ¿Qué aspectos recomiendas considerar para la selección del papel? (Grosor, texturas, etc.)

Bueno, ¿para alguien que está tratando de practicar con esto? Si, bueno, y de nuevo, esta es una pregunta sobre cómo las medidas trabajan internacionalmente, y la compra en Estados Unidos, hay compañías, que venden papel por diferentes cantidades y tamaños, como te digo, la medida que yo usualmente tomo es de 200 por metro cuadrado, así que, bueno, es lo suficientemente suave y resistente, que permita doblarlo y que puedas hacer fácilmente dobleces, pero que es lo suficientemente resistente para que se mantenga parado, que soporte a otros si es algo como, tu sabes, base, y que permita hacer cosas como, bueno, cosas esculturales.

Bueno, y ordenando de esta forma, puedes ver qué necesitas específicamente del papel y así buscar en relación a eso.

7. Respecto al proceso de concepción de los libros *pop-up*, ¿Cuál es el tiempo aproximado que te lleva el construirlo, desde la creación de la idea o temática que tendrá el libro?

Bueno, eso es fijo, es mucho. Y bueno, parte de eso es porque, tu sabes, hay una cantidad diferente de proyectos en los que estás trabajando, así que no es que te dediques de lleno a uno, entonces tienes que ir organizándote. Pero, hablando generalmente, usualmente necesito, tu sabes, alrededor de un año, quizá, para pensar sobre una idea y desarrollar el concepto, usualmente también incluye la redacción, porque la redacción viene primero, porque tú tienes que

saber de qué estás hablando, tu sabes, tienes que tener una base en la cual trabajar.

Bueno, después empiezas la ingeniería, tu sabes, la ingeniería y la complejidad, y el número de *pop-ups*, pero, si, entre un año y un año y medio probablemente, desde el punto que empiezas a producir un libro.

8. ¿Qué aspectos hay que tener en cuenta para el pegado y sostenimiento de las piezas? ¿Las pestañas de pegado tienen un tamaño específico?

Hay una, bueno, el pegamento que yo uso, el cual no es el mismo pegamento que ellos usan, comercialmente, pero se asemejan en diferentes formas, es un pegamento que, es un pegamento ensamblador de libros, y es conocido como *Polivinilo de acetato*, o *PVA*, y tú sabes, es claro, se esparce fácilmente, y pega muy muy rápido. Es realmente bueno para hacer posible hacer una idea, bastante rápido porque no tienes que esperar mucho tiempo para que seque, y el pegado es muy muy fuerte.

También uso cinta de doble cara, especialmente cuando estoy haciendo borradores de ideas, especialmente pestañas muy largas, para pegar bien. Esa cinta es bastante fácil para esos usos, pero también, tu sabes, considero bastantes cosas para que permanezcan juntas las cosas, es ver cómo, todos los mecanismos funcionen correctamente, porque bueno, una vez lo pegas, no hay nada que puedas hacer para despegarlo (risas). Hacer las cosas más sencillas, tu sabes, no es que te pongas a

pensar, o aquí va una pestaña y acá otra, es mejor hacer mecanismos que funcionen entre sí, sin necesidad de pegar, tantas pestañas, porque eso le da más movimiento a los *pop-up*.

9. Al momento de cerrar el libro, ¿cómo logras que las piezas logren quedar totalmente en la parte interna del libro?

(risas) Ahhhhh... Sé qué estás preguntando... Ehhh, es, bueno, básicamente es, tu sabes, hacer las cosas bastante pequeñas, así las piezas no se salen, y ya sabes, eso funciona, está bien. Pero hay también un número de diferentes tipos de mecanismos, que nosotros utilizamos en la ingeniería, que nos ayuda a hacer expandir y contraer, así que cuando lo abres, ellos son como emergen hacia arriba y trae a todos sus elementos consigo, cosas como esas... Así que, tu puedes usar eso para que trabaje bien.

Y es común, si ves en los libros *pop-up* pioneros, verás que la ingeniería se mantiene usando esos mecanismos, una y otra vez, y es porque trabajan muy bien, es una buena razón del porqué usarlos tanto.

10. ¿Cómo defines la altura máxima que pueden llegar a los elementos, para que, al cerrar el libro, las piezas permanezcan dentro de éste?

Bueno, realmente, bueno, los libros pueden tener diferentes medidas, así que, si tu libro es grande, tu puedes usar algo realmente grande adentro. Tu sabes, quizá es más de que pienses al respecto y establecer algunas relaciones, como, tu sabes,

porcentajes de las medidas del libro, para establecer la medida de los *pop-up*.

Pero, tu sabes, incluso ahí, hummm... algunos de los mecanismos te permiten quizá es el doble del alto, de lo que es el libro, y depende de, qué tipo de forma quieres hacer, como ahora estoy trabajando en una tarjeta, en la que hay un ave en ella, y está como... saliendo de un árbol, y bueno, no necesito que esas partes sean súper súper altas porque no tendría sentido, el hacer unas aves muy altas, pero para todo lo que está alrededor de las aves, para el árbol si necesita que esté creciendo en relación a esas aves.

Así que hay varias veces para mí, cuando estoy haciendo un borrador de una idea, como cortando cosas aquí, y pegando cosas juntas por allá, bueno, bocetando en tridimensional. Y realmente no me preocupo inmediatamente de las medidas, tu sabes, mientras trabajo es más como, si algo se levanta como quiero, está bien, de lo que me preocupo inicialmente es sobre que las formas estén bien, como las aves que se vean como aves, el tipo de aves que quiero, y secundario a eso, me preocupo sobre la ingeniería y asegurarme que las cosas se cierran y se abren bien, y finalmente, empiezo a preocuparme sobre hacer que las cosas encajen, que las cosas emerjan cuando quiero, y, bueno, a veces si me toca modificar la estructura un poco hasta que encaje.

11. ¿En algún punto del proceso de elaboración de éste tipo de libros, diste uso a cálculos matemáticos?

Oh, sí seguro, seguro. Diré que relaciones geométricas quizá, o un poco más algo relevante que una matemática específica, pero bueno, tu sabes, la matemática es importante. Y especialmente cuando estoy perfeccionando mis patrones, para que se vaya a producción, yo mido las cosas, veo las capas, para asegurarme que las cosas funcionen muy bien, pero la geometría de las cosas, yo veo los ángulos, veo sus relaciones con cuadrados, paralelogramos, ajustando los ángulos a las cosas para que funcionen como quiero, como lo que te contaba, para que quedara dentro del folio, y cosas como esas.

Así que sí, la implementación de la matemática, tu sabes, la geometría es muuuuy importante, es una gran parte del proceso, por supuesto.

12. Los libros, poseen varios aspectos importantes que lo componen, como las ilustraciones como el material *pop-up*, ¿Son todos éstos aspectos definidos por ti, o existen otros profesionales que aportan a ello?

Para los libros artísticos que yo hago es todo mío, todo el tiempo, si seguro. Para los libros comerciales que hago, es un poco de ambas, porque, tu sabes, creé el libro, *Welcome to the Neighborhood*, que está actualmente disponible para la venta, y estoy trabajando en el segundo, *Beyond the 6th Extinction*, ese saldrá el próximo año, y cuando realicé los acuerdos con los editores, tu sabes, a ellos realmente les gustó

la idea, les gustó la ingeniería, así que, esas cosas son completamente míos.

Pero también, tu sabes, cuando alcanzas ese punto, hay muchas consideraciones, y una de esas cosas, es asegurarte que el libro es vendible, y hacer que pase todas las pruebas de la mejor manera, y, como en *Welcome to the Neighborhood*, por ejemplo, el editor comercial del libro es muy muy similar al artista original del libro, todos los textos que tuvieron que ser escritos, toda la ingeniería tuvo que ser extendida y adecuada a una línea, así que, sigue siendo mi trabajo, pero definitivamente, cuando hay otras personas involucradas, en la edición y dando direcciones sobre cómo las cosas tienen que ser hechas.

Para *Beyond the 6th Extinction*, estamos haciendo algo diferente, y ellos están tomando el libro artístico y están tomando todo lo que está en él, aunque no esté tanto con la línea, y bueno, el texto aún no es completamente escrito aún, pero, también ellos introducirán algunas páginas ilustradas, así que ellos pagan a un ilustrador, quien de hecho vive en España, y él está haciendo todas las ilustraciones. Está haciendo todos los arreglos con mi director de arte, y conmigo también, tu sabes, para estar seguros que todo trabaja conjuntamente.

13. En cuanto a la toma de decisiones, ¿cómo es el proceso grupal para ello?

Si, bastante. Tengo un editor de arte y tengo un editor de texto, dos personas diferentes, y ellos son muy abiertos a mis ideas, y

muy buenos colaboradores, pero, definitivamente ellos tienen la palabra final, así que, si hay algo en lo que necesito trabajar, tu sabes, ellos no van a decir, “necesitas cambiar esto”, pero ellos dicen “aquí esto, no funciona para nosotros, ven con otra solución que te guste, pero que también funcione mejor para nosotros”. Así que, estas dos personas, ellos son los jefes.

14. ¿Cuál consideras que es el aporte que tienen los elementos pop-up para la narración de relatos?

Bueno, el punto principal del libro, el primario, son estructuras que los animales construyen, telarañas, panales, así que, estas formas bastante arquitectónicas son representadas arquitectónicamente, lo cual es bastante interesante para mí. Absolutamente, para ver un panal en tres dimensiones, que se vea como un real simple panal, creo que es, creo que es, una parte muy poderosa para hacer que en libro en sí funcione.

Generalmente hablando, para otro, bueno, para ingeniería pop-up en general, porque por supuesto, todos los libros están en la misma forma, que están totalmente focalizados en construir cosas, creo que es, creo que es, es de elegir un estilo, algunas personas hacen arte con esculturas, otras personas hacen arte con pintura, otras personas con digital, tu sabes, yo hago arte con *pop-ups*, es solo, es solo la forma en la que me gusta expresar. Y selecciono proyectos en donde es funcional usar pop-ups para representar una idea.

15. ¿Cómo seleccionas las escenas o acciones, que van a ser representadas con material pop-up y las que únicamente quedarán como elemento textual en el contenido?

Hummm... Yo... (risas), es una buena.

Es probablemente importante considerar que ninguno de mis libros es narrativo, bueno ellos tienen historias que tienen un inicio y final, pero es más como una colección de cosas que tienen relaciones. Tu sabes, es explorar las cosas, explorar las relaciones entre las cosas.

Bueno, hay un ilustrador que me inspira, que tiene libros en donde tiene una historia, y pues, usualmente se busca por momentos dramáticos o un momento que es realmente chistoso, o algo como eso, para asegurarse de mostrar eso enfrente de las caras de los lectores.

Para mí es más como, tener una representación muy escultural de una creatura específica que busco. Y también el hecho de crear un entorno, para representar, tu sabes, como luce un hogar, pero también, muchas veces el fondo es parte de la ingeniería que se levanta y se mueve, y crea una dinámica con el resto de *pop-ups*, y bueno, uno toma decisiones como esas, buscando representar las cosas en determinada forma.

Creo es más como el proceso para encontrar momentos específicos que ilustrar, tomar todo lo que está sucediendo y tratar de hacerlo visualmente de la mejor manera.

16. El grupo objetivo, que regularmente es relacionado a éste tipo de libros, son niños. ¿Consideras que el uso de material *pop-up* en conjunto con el diseño editorial, es una combinación que únicamente dirigido a niños?

Absolutamente, casi siempre sí, pero hay muchos otros libros *pop-up* allá afuera que son dirigidos a adultos, no preguntes (risas) Tu sabes, es más de temas para adultos que gustan de los libros *pop-up* que son para niños, pero no ellos no se los dan a los niños (risas), ellos son como coleccionistas, o, yo tengo varia gente que compra mis libros y dicen “ok, para mis nietos, ellos pueden verlos cuando vengan a mi casa, pero no pueden tocarlos”.

Creo que tiene mucho que ver con la historia, el diseño editorial actualmente, tiene este tipo de libros en una clasificación para niños, pero, inicialmente este tipo de libros fueron creados con motivos científicos, anatomía, o para que ayudara a ver relaciones astronómicas, geometría, así que, por supuesto, esos eran libros para adultos.

Pero, creo que hoy en día se está desarrollando, está creciendo y expandiéndose a diferentes grupos.

17. Al tener una versión preliminar de un libro, ¿éste es llevado a un proceso de validación o pruebas de su manejo y comprensión con el grupo objetivo al que se dirige el material?

Para los libros artísticos no, la gente solo tiene lidiar con lo que hago (risas). Quiero poner algo ahí y no importa si les gusta o no.

Creo que, hummm... estamos en el siglo XXI, el desarrollo del mercado ha ido pidiendo cada vez más estudios, pero quizá sea un trabajo más de la casa editora, no es algo que yo vea directamente. Creo que para los primeros dos libros que mi editor ha elegido, ellos solo reconocen que es algo con lo que puedan trabajar, porque ya conocen a los lectores, ellos conocen a la audiencia, ellos conocen cuando algo puede ser exitoso, así que, seguramente ellos tienen ese tipo de información, ellos no tienen que ponerlo a prueba.

ENTREVISTA DIRIGIDA A **PRATYUSH GUPTA**

1. A partir de esos proyectos, ¿Cuál ha sido tu experiencia con el manejo de ingeniería de papel?

¿Cuál ha sido mi experiencia?, bueno, yo siempre estuve fascinado con el trabajo de las personas que se construían cosas como origami o cuando corta el papel, y la ingeniería del papel fue una forma para abrir mis ideas, y atreverme a probar, mientras encontraba algunos materiales en lugares cercanos a donde vivía cuando estudiaba en la universidad. Y empecé a buscar información del tema, y a experimentar con ello, y ver, a dónde podía llegar.

2. ¿En qué tipos de ingeniería del papel has explorado?

Bueno, he explorado origami, otras en donde el papel se corta, y *pop-up*. Creo que solamente.

3. ¿Existe algún autor, ilustrador o ingeniero en papel, en quien te hayas inspirado?

Sí, me encanta el trabajo de *Robert Sabuda*, de hecho, le mostré mi trabajo en *pop-up*, una vez lo tuve, y fue emocionante cuando él me mostró los pulgares arriba.

También me gusta mucho el trabajo de *Matthew Reinhart*, y también hay un par de otros ingenieros en papel que he podido encontrar en internet, pero ahora no recuerdo sus

nombres, pero estoy seguro que hay algunas otras personas a las que yo sigo.

4. ¿Desde un inicio, del proyecto, definiste que ésta serie de libros utilizarían la ingeniería del papel? ¿Cuál fue tu proceso para toma de decisiones?

No para éste trabajo en particular, fue más que todo cuando estaba investigando sobre el papel y encontré un libro japonés de un autor, pero no recuerdo su nombre en este momento. Y, uno que otro que tenían videos en internet. Después de eso, empecé a analizarlos ya buscar otros videos para hacer el proceso junto con ellos.

Después de ello, había ya definido que usaría la ingeniería de papel para mi proyecto.

Y después ¿cómo lo fusionaste con la ilustración?

Bueno, eso fue muy repentino, ya sabes, después de conocer los trabajos de *pop-up*, yo solo probé con diferentes técnicas, desde acuarela hasta diferentes formas digitales, hasta llegar al tipo de ilustración que se adecuara más a las plantillas de *pop-up*, que pudiera implementar.

5. ¿Cuánto tiempo te tomó el explorar en el mundo de la ingeniería del papel, hasta llegar a los resultados, tus libros *Swarpeti*?

Bueno, ello tomó, alrededor de dos meses, desde que definí el tipo de libro, las ilustraciones, ya sabes, el tipo de contenido que tendría mi libro, e imaginando cómo sería implementado el aspecto de la música. Todo pasó al mismo tiempo, pero, si, tomo más o menos dos meses.

6. En tu proceso de exploración, ¿cuáles fueron las variables o aspectos con los que te topaste y que consideras que son esenciales conocer para que los elementos *pop-up* funcionen?

Bueno, creo que es esencial que se tenga un poco de práctica, para conocer y saber cómo es que la ingeniería del papel funciona. Considero que eso es lo más importante.

7. ¿Qué tipo de papel utilizaste en tus libros?

Eso fue un tipo de papel que encontré en la imprenta, pero su nombre es *Actual evolution*, me pareció que sus características favorecían al tipo de libro. No es que haya realizado un gran estudio al respecto, porque no tenía tanto tiempo para hacerlo.

8. ¿Existen requisitos que se deban tomar en cuenta, a la hora de elegir el tipo de papel? ¿De acuerdo a qué, varían éstos requisitos?

Bueno, como te comentaba, no lo consideré con tanto de detalle. Además, tengo una experiencia limitada con el papel, sobre todo en ese entonces, cuando hice esa serie de libros,

pues, fue por decirlo así, la primera vez que trabajé con algo de ese tipo. Pero creo que, si eres como yo en ese momento, que estas iniciando en ello, lo que más importa es que sea un material que ayude a que las piezas se mantengan rígidas cuando deben estarlo.

9. ¿Cómo consideras que el tipo de papel puede aportar al concepto o la idea que se busca representar en el libro?

Si, tu deberías, bueno, creo que el papel debería ser fácil de doblar, así no se quiebra cuando lo doblas, y que soporte, pero que tampoco sea tanto porque, pues, puede hacer las cosas más difíciles a la hora de cerrar el libro.

Pero entonces, ¿si consideraste el grosor para que las piezas si se mantuvieran de alguna manera?

Bueno, sí, en ese caso, para hacer el papel más fuerte, lo que hice fue unir dos papeles, haciendo especies de capas para fortalecerlo.

10. ¿Qué aspectos hay que tener en cuenta para el pegado y sostenimiento de las piezas?

Creo que debe ser considerado que el pegamento sea de secado rápido, para que las piezas se fijen rápido. También podría decir de las cintas de doble cara, que tienen pegamento en ambos lados, pero muchos de expertos en ingeniería del papel recomiendan la goma o algún pegamento industrial, pero yo soy más partidario del pegamento, que pega fácil y es también portátil.

11. Al momento de cerrar el libro, ¿cómo logras que las piezas logren quedar totalmente en la parte interna del libro?

(Risas), bueno, eso es muy chistoso. No sé si los realmente expertos tienen algún procedimiento al respecto, pero en mi caso, fue solo el ir imaginando y probando hasta que se lograra. Ya sabes, ir doblando y pegando acá y allá, hasta que fuera posible.

12. Mientras los niños mantenían contacto con éste tipo de material, ¿cuál fue el resultado? ¿Si se alcanzó a lograr hacer de la música clásica india, fuera más interesante para los niños?

Sí, considero que sí, ellos estaban muy fascinados al verlo, emocionados sobre el mecanismo del libro, y el concepto. Pero, dado que no he podido publicarlo, así como, para venderlo en alguna tienda o librería, no se ha puesto a prueba, por así decirlo, masiva, que permita ver si realmente el objetivo se cumplió a totalidad, pero si considero que tuvo una buena aceptación.

Entonces, ¿tu libro no fue publicado?

De hecho, no, desarrollé ese proyecto como mi proyecto de tesis durante la universidad.

13. ¿Consideras que el nivel de impacto que tuvieron tus libros *Swarpeti*, fue mayor, gracias al uso de ingeniería del papel? ¿Cómo lo mides?

¿Cómo lo medí? (risas), esa es una pregunta difícil. Definitivamente pensé en que la ingeniería del papel aportaba bastante.

No es que lo haya medido en realidad, pero pude ver cómo los niños, al verlo, y abrirlo y ver todo lo que se movía y levantaba, causaba alegría en ellos, porque ellos pues, podían sentirlo y moverlo, y ver la luz dentro de las cosas que se levantaban. Pienso que es una importante forma en la que mi proyecto incursionó en diferentes sentidos.

¿Medirlo? En cuanto a cómo lo medí, (risas), bueno en mi caso lo mediría con las sonrisas de los niños, supongo.

14. En cuanto al contenido, tanto textual, como ilustrativo, ¿son totalmente de tu autoría? ¿De qué forma, los elementos *pop-up* contribuyeron a la narración de dicho contenido?

Sí, son propios, eso es correcto.

Creo que es más de cómo el contenido compartido con los *pop-up*, hacen que funcione. Bueno, yo tuve que primero empaparme de diferentes cosas relacionadas con la música clásica, un mix de mitos y leyendas, para poder saber qué cosas debería resaltar con las ilustraciones y el *pop-up*, los combiné en una historia, y creo que en conjunto ellos dieron un toque especial a los personajes, al estar en *pop-ups*.

15. En tus libros *Swarpeti*, destaca el uso de otros elementos de apoyo, que evoca a otros sentidos, como el auditivo. ¿Cuál fue tu proceso para definir la importancia del uso del sonido?

Bueno, claro que, por ser un tema musical, pensé que debía

llevar música, porque es el aspecto más importante en el tema de mis libros, así que lo incluí.

En cuanto a la luz, lo pensé gracias a que muchas de las historias que encontré en la música clásica, conllevaban a diferentes elementos, por así decirlos, misteriosos, que hacían referencias a sombras y elementos que, según las leyendas, producían luz o resplandores. Fue así como pensé también en que el proyecto también debía contemplar eso.

16. ¿Cómo integraste las luces y sonidos en la estructura de la ingeniería del papel?

Bueno la luz, pasa con una especie de linterna, que es colocada en el lomo del libro, ya que éste tiene un hoyo en el libro, permitiendo que la linterna pudiera permanecer en el centro, iluminando el interior de las páginas.

Así que no es totalmente incluido en el libro, es algo externo o, ajeno al libro. De la misma forma es la música. Es algo que viene fuera del libro, para que los niños o quien lo vea, lo escuche.

17. ¿Cómo definiste la implementación, o forma en la que las luces y los sonidos se activara al abrir el libro?

Bueno, al inicio del contenido, explica cómo se deben utilizar en conjunto con el libro, de manera fácil de comprender, dado que el material es específicamente para niños.

18. ¿En algún momento consideraste que, esos elementos pudieran estar integrados al libro?

Claro, cuando estuve buscando información sobre el tema de los libros *pop-up*, me topé con varios que contaban con elementos interactivos, que incluían cosas electrónicas en ellos, convirtiéndolos en algo mucho más elevado y útil, en donde si, la gente podía ir sustituyendo baterías, o cosas por el estilo.

Definitivamente me hubiera gustado lograr algo como eso, pero, en mi caso, debes considerar que era mi primera experiencia con el tema, y no tenía tanto para lograr a ese tipo de, (risas), inclusiones, así que, para mí fue bastante el lograr incluirlos, aunque haya sido de manera

19. ¿De qué forma, el uso de éstos elementos, influyen o afectan en la construcción de los libros *pop-up*?

Bueno, pues como fueron algo fuera del libro, la única que si fue considerada fue la luz, pues si debía tener más interacción con las páginas del libro, así que si busqué y probé diferentes formas en las que pudiera incluir. Debo aceptar que ese fue uno de los más grandes retos, pues, el lograr incluir la luz de esa forma, me cambiaba algunas cosas de los elementos *pop-up*. Así que, tras horas de pruebas, logré definirlo al dejar ese hoyo en el centro del libro.

20. ¿Consideras que el uso de material *pop-up* en conjunto con el diseño editorial, es una combinación que únicamente dirigido a niños?

No, en verdad creo que no. Si desde que yo lo vi, también quedé fascinado por ese tipo de libros, así que no considero que sea del todo para niños. Cuando uno ve cosas como éstas, solo se pierde la cabeza (risas).

En realidad, mi proyecto si fue más dirigido a niños, por la forma en la que lo trabajé, redacción, ilustración, etc. Pero en general, considero que los libros de este tipo, son para todos aquellos que estén interesados en cosas nuevas.

21. En algún momento, ¿consideras nuevamente implementar éste tipo de material?

Sí, definitivamente sí. De hecho, tengo publicados dos libros en mi ciudad, no específicamente libros *pop-up*, pero si me gustaría publicar o traer mi proyecto *Swarpeti* al mercado. Por el momento aún no lo hago, pero si he querido hacerlo, y estoy seguro que en un futuro no muy lejano se hará posible.

6.2

GUÍA DE OBSERVACIÓN OBJETOS DE ESTUDIO

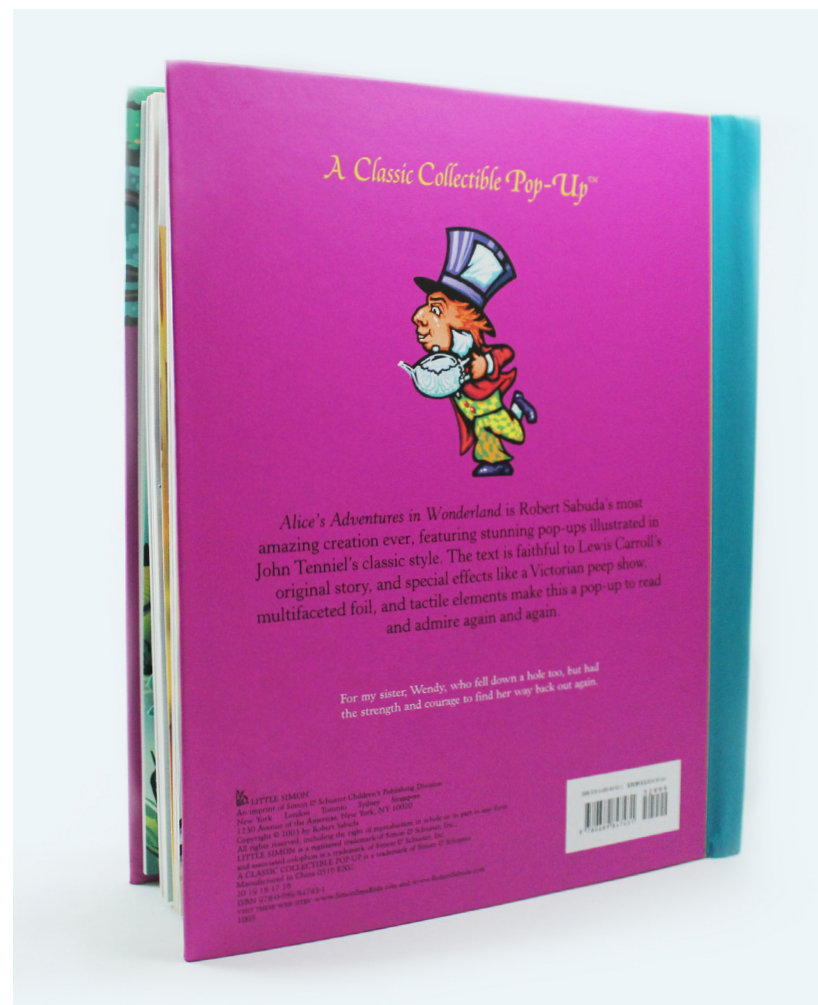
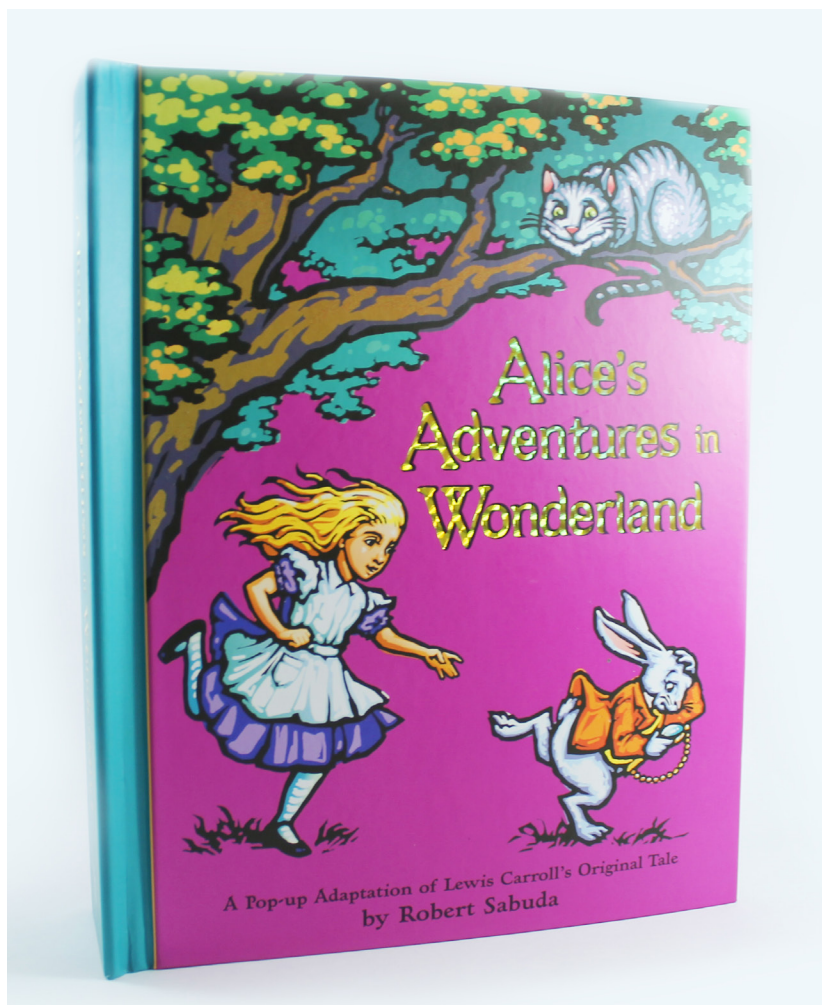
A continuación son presentados los resultados obtenidos a partir de la observación a los objetos presentados anteriormente en éste informe, para los cuales fueron especificados, dos instrumentos. Para ello, es importante resaltar que, los objetos son 9 diferentes páginas encontradas, las cuales se encuentran en tres libros *pop-up*, los ya mencionados:

- Alice's Adventures in Wonderland
- Star Wars: a Pop-Up Guide to the Galaxy
- Frozen: a Pop-Up Adventure

A partir de ello, el primer instrumento de observación, se enfoca en aspectos generales, en comparación entre los diferentes libros utilizados para la observación.

Por otro lado, el segundo instrumento permite evaluar elementos específicos de cada objeto de estudio definido, es decir, cada una de las páginas encontradas seleccionadas.

Fig. 110-111. Portada y contraportada del libro Alice's Adventures in Wonderland Pop-Up Book de Robert Sabuda. (Fotografía: Xiloj, 2017)



Guía de observación general No. 1

Alice's Adventures in Wonderland

1 La portada y el contenido en el interior del libro, mantienen una relación evidente.

- a En un 25%
 - b En un 50%
 - c En un 75%
 - d En un 100%
-

2 El libro fomenta el subgénero literario (cuento/novela fantástica)

- a Sí
 - b No
-

3 El tipo de libro es:

- a Libre
 - b Comercial
-

4 El tipo de narrador presente en la historia es:

- a Omnisciente
- b Observador
- c Protagonista
- d Otro: _____

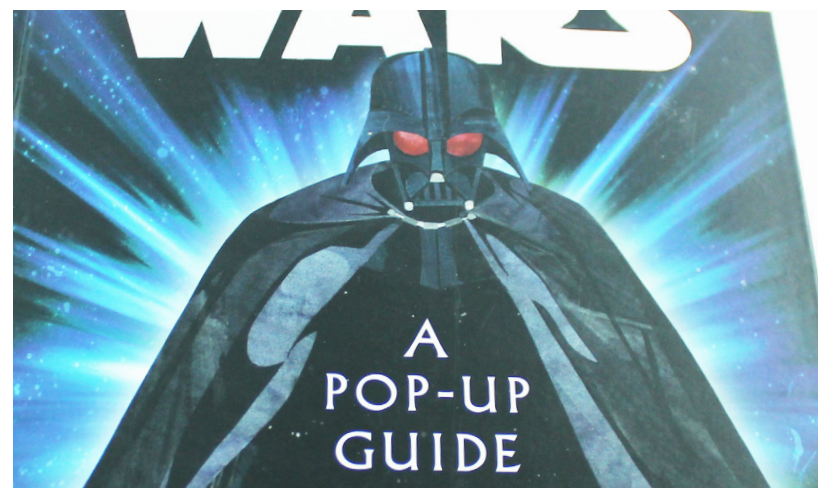
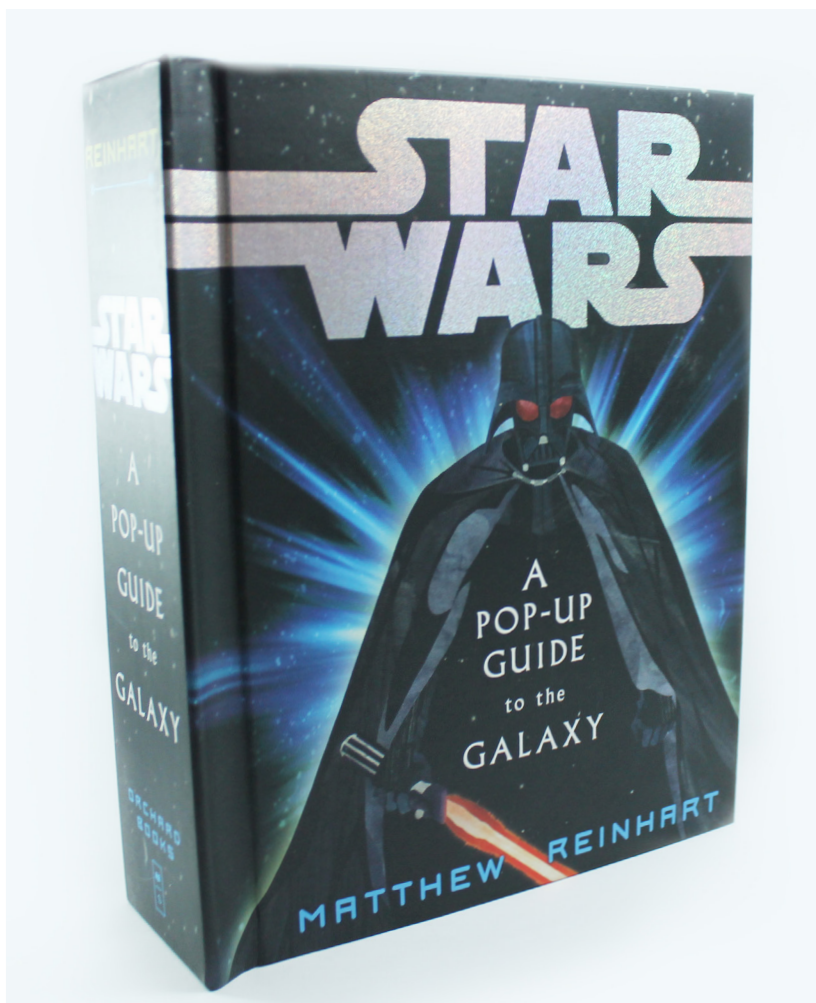
5 El tamaño del libro se encuentra entre las medidas:

- a 8x10"
 - b 12x14"
 - c 10x10"
-

6 El tipo de papel utilizado en el libro es:

- a Bond
 - b Texcote
 - c Husky
 - d Otro: _____
-

Fig. 112-114. Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy de Matthew Reinhart. (Fotografía: Xiloj, 2017.)



Guía de observación general No. 2

Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy

1 La portada y el contenido en el interior del libro, mantienen una relación evidente.

- a En un 25%
- b En un 50%
- c En un 75%
- d En un 100%

2 El libro fomenta el subgénero literario (cuento/novela fantástica)

- a Sí
- b No

3 El tipo de libro es:

- a Libre
- b Comercial

4 El tipo de narrador presente en la historia es:

- a Omnisciente
- b Observador
- c Protagonista
- d Otro: _____

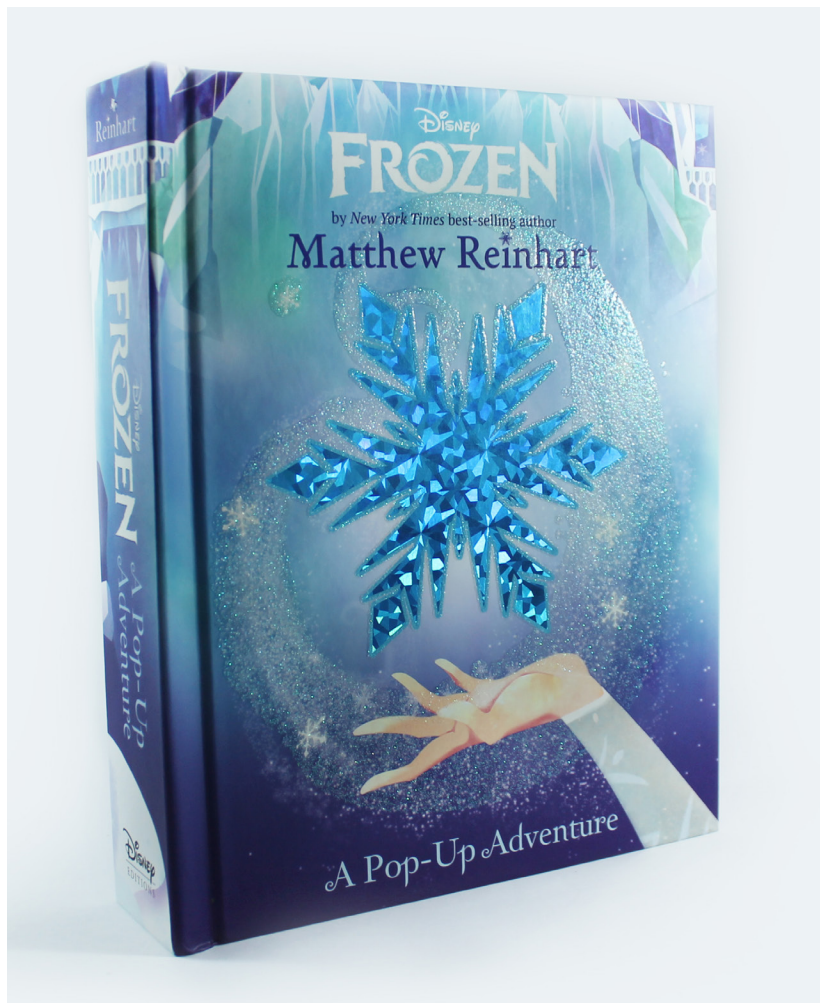
5 El tamaño del libro se encuentra entre las medidas:

- a 8x10"
- b 12x14"
- c 10x10"

6 El tipo de papel utilizado en el libro es:

- a Bond
- b Texcote
- c Husky
- d Otro: Cartulina

Fig. 115-116. Portada y contraportada del libro Froze: A Pop-Up Adventure de Matthew Reinhart. (Fotografía: Xiloj, 2017.)



Guía de observación general No. 3

Frozen: A Pop-Up Adventure

1 La portada y el contenido en el interior del libro, mantienen una relación evidente.

- a En un 25%
 - b En un 50%
 - c En un 75%
 - d En un 100%
-

2 El libro fomenta el subgénero literario (cuento/novela fantástica)

- a Sí
 - b No
-

3 El tipo de libro es:

- a Libre
 - b Comercial
-

4 El tipo de narrador presente en la historia es:

- a Omnisciente
- b Observador
- c Protagonista
- d Otro: _____

5 El tamaño del libro se encuentra entre las medidas:

- a 8x10"
 - b 12x14"
 - c 10x10"
-

6 El tipo de papel utilizado en el libro es:

- a Bond
 - b Texcote
 - c Husky
 - d Otro: Opalina
-

OBSERVACIÓN ESPECÍFICA

Alice's Adventures in Wonderland: Muestra 1

Robert Sabuda

Fig. 117-119. Página 1 y 2 del libro Alice's Adventures in Wonderland Pop-Up Book de Robert Sabuda. (Fotografía: Xiloj, 2017.)



Guía de observación específica

-
- 1 El porcentaje que los elementos pop-up abarcan dentro de la composición es de:
- a 0-25%
 - b 26-50%
 - c 51-75%
 - d 76-100%
-

- 2 Las pestañas de pegado son de:
- a 1/4 de pulgada
 - b 1/2 de pulgadas
 - c 3/8 de pulgadas
 - d 1 pulgada
-

- 3 La pieza más baja de la composición está en el rango de:
- a 3 a 4 pulgadas
 - b 1 a 2 pulgadas
 - c 0 a 0.99 de pulgada
-

-
- 4 La pieza más alta de la composición está en el rango de:
- a 1 a 3 pulgadas
 - b 4 a 7 pulgadas
 - c 8 a 11 de pulgada
 - d 12 o más: 12
-

- 5 El número de dobleces que tiene la pieza más alta para que al cerrar el libro, ésta permanezca dentro es:
- a 1
 - b 2
 - c 3
 - d 4 o más: _____
-

- 6 La altura máxima de las partes de los dobleces es de:
- a 0 a 1.99 pulgadas
 - b 2 a 3 pulgadas
 - c 4 a 5 pulgadas
-

7 La mayor cantidad de dobleces en un solo elemento pop-up está entre el rango de:

- a 2
- b 3
- c 4
- d 5 o más: 13

8 La pieza o piezas que destacan en cuanto a técnica o tecnología están:
(se pueden varias)

- a V-fold
- b Push and pull tab
- Otro: Acordeón

9 El número de personajes presentes en la composición completa está entre los rangos:

- a 1 a 5
- b 6 a 10
- c 11 a 15
- d 16 o más: _____

10 De los personajes presentes, los formados con material pop-up están en el rango de:

- a 1
- b 2
- c 3
- d 4 o más: 8

11 La relación de los elementos pop-up con el texto es:

- a Los elementos pop-up ejemplifican lo narrado textualmente
- b Los elementos pop-up no ejemplifican lo narrado textualmente
- c Adelanta un suceso de la siguiente página
- d Retoma un suceso narrado textualmente en la página anterior.

12 El tipo de movimiento que hacen las piezas pop-up:

- Evoca una acción o movimiento por parte del personaje
- Es únicamente relacionada al tipo de pieza pop-up

13 La paleta de colores que destaca en la composición es:

- Pastel
- b Fluorescentes
- c Oscuros
- d Otros: _____

14 El uso de colores se basa a partir de:

- Sólido
- b Degradés
- c Texturas

15 Los elementos pop-up fueron usados principalmente para:

- a Personajes
- b Escenario
- Ambos: (por separado o se integran) _____
por separado y se integran

Alice's Adventures in Wonderland: Muestra 2

Robert Sabuda

Fig. 120-122. Página 5 y 6 del libro Alice's Adventures in Wonderland Pop-Up Book de Robert Sabuda. (Fotografía: Xiloj, 2017.)



Guía de observación específica

-
- 1 El porcentaje que los elementos pop-up abarcan dentro de la composición es de:
- a 0-25%
 - b 26-50%
 - c 51-75%
 - d 76-100%
-

- 2 Las pestañas de pegado son de:
- a 1/4 de pulgada
 - b 1/2 de pulgadas
 - c 3/8 de pulgadas
 - d 1 pulgada
-

- 3 La pieza más baja de la composición está en el rango de:
- a 3 a 4 pulgadas
 - b 1 a 2 pulgadas
 - c 0 a 0.99 de pulgada
-

-
- 4 La pieza más alta de la composición está en el rango de:
- a 1 a 3 pulgadas
 - b 4 a 7 pulgadas
 - c 8 a 11 de pulgada
 - d 12 o más: _____
-

- 5 El número de dobleces que tiene la pieza más alta para que al cerrar el libro, ésta permanezca dentro es:
- a 1
 - b 2
 - c 3
 - d 4 o más: _____
-

- 6 La altura máxima de las partes de los dobleces es de:
- a 0 a 1.99 pulgadas
 - b 2 a 3 pulgadas
 - c 4 a 5 pulgadas
-

7 La mayor cantidad de dobleces en un solo elemento pop-up está entre el rango de:

- 2
- 3
- 4
- 5 o más: _____

8 La pieza o piezas que destacan en cuanto a técnica o tecnología están:
(se pueden varias)

- V-fold
- Push and pull tab
- Otro: _____

9 El número de personajes presentes en la composición completa está entre los rangos:

- 1 a 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- 16 o más: _____

10 De los personajes presentes, los formados con material pop-up están en el rango de:

- 1
- 2
- 3
- 4 o más: ____6____

11 La relación de los elementos pop-up con el texto es:

- Los elementos pop-up ejemplifican lo narrado textualmente
- Los elementos pop-up no ejemplifican lo narrado textualmente
- Adelanta un suceso de la siguiente página
- Retoma un suceso narrado textualmente en la página anterior.

12 El tipo de movimiento que hacen las piezas pop-up:

- Evoca una acción o movimiento por parte del personaje
- Es únicamente relacionada al tipo de pieza pop-up

13 La paleta de colores que destaca en la composición es:

- Pastel
- b Fluorescentes
- c Oscuros
- d Otros: _____

14 El uso de colores se basa a partir de:

- Sólido
- b Degradés
- c Texturas

15 Los elementos pop-up fueron usados principalmente para:

- Personajes
 - b Escenario
 - c Ambos: (por separado o se integran)
-

Alice's Adventures in Wonderland: Muestra 3

Robert Sabuda

Fig. 123-125. Página 11 y 12 del libro Alice's Adventures in Wonderland Pop-Up Book de Robert Sabuda. (Fotografía: Xiloj, 2017.)



Guía de observación específica

-
- 1 El porcentaje que los elementos pop-up abarcan dentro de la composición es de:
- a 0-25%
 - b 26-50%
 - c 51-75%
 - 76-100%
-

- 2 Las pestañas de pegado son de:
- a 1/4 de pulgada
 - 1/2 de pulgadas
 - c 3/8 de pulgadas
 - d 1 pulgada
-

- 3 La pieza más baja de la composición está en el rango de:
- a 3 a 4 pulgadas
 - b 1a 2 pulgadas
 - 0 a 0.99 de pulgada
-

-
- 4 La pieza más alta de la composición está en el rango de:
- a 1a 3 pulgadas
 - 4 a 7 pulgadas
 - c 8 a 11 de pulgada
 - c 12 o más: _____
-

- 5 El número de dobleces que tiene la pieza más alta para que al cerrar el libro, ésta permanezca dentro es:
- 1
 - b 2
 - c 3
 - d 4 o más: _____
-

- 6 La altura máxima de las partes de los dobleces es de:
- a 0 a 1.99 pulgadas
 - b 2 a 3 pulgadas
 - 4 a 5 pulgadas
-

7 La mayor cantidad de dobleces en un solo elemento pop-up está entre el rango de:

- a 2
- b 3
- c 4
- d 5 o más: 5

8 La pieza o piezas que destacan en cuanto a técnica o tecnología están:
(se pueden varias)

- a V-fold
- b Push and pull tab
- c Otro: _____

9 El número de personajes presentes en la composición completa está entre los rangos:

- a 1 a 5
- b 6 a 10
- c 11 a 15
- d 16 o más: 16

10 De los personajes presentes, los formados con material pop-up están en el rango de:

- a 1
- b 2
- c 3
- d 4 o más: 13

11 La relación de los elementos pop-up con el texto es:

- a Los elementos pop-up ejemplifican lo narrado textualmente
- b Los elementos pop-up no ejemplifican lo narrado textualmente
- c Adelanta un suceso de la siguiente página
- d Retoma un suceso narrado textualmente en la página anterior.

12 El tipo de movimiento que hacen las piezas pop-up:

- Evoca una acción o movimiento por parte del personaje
- Es únicamente relacionada al tipo de pieza pop-up

13 La paleta de colores que destaca en la composición es:

- Pastel
- b Fluorescentes
- c Oscuros
- d Otros: _____

14 El uso de colores se basa a partir de:

- Sólido
 - b Degradés
 - c Texturas
-

15 Los elementos pop-up fueron usados principalmente para:

- a Personajes
 - b Escenario
 - Ambos: (por separado o se integran) _____
separado y se integran
-

Star Wars: A Pop-Up Guide to The Galaxy: Muestra 1

Matthew Reinhart

Fig. 126-128. Página 7 y 8 del libro Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy de Matthew Reinhart. (Fotografía: Xiloj, 2017.)



Guía de observación específica

-
- 1 El porcentaje que los elementos pop-up abarcan dentro de la composición es de:
- a 0-25%
 - b 26-50%
 - c 51-75%
 - d 76-100%
-

- 2 Las pestañas de pegado son de:
- a 1/4 de pulgada
 - b 1/2 de pulgadas
 - c 3/8 de pulgadas
 - d 1 pulgada
-

- 3 La pieza más baja de la composición está en el rango de:
- a 3 a 4 pulgadas
 - b 1a 2 pulgadas
 - c 0 a 0.99 de pulgada
-

-
- 4 La pieza más alta de la composición está en el rango de:
- a 1a 3 pulgadas
 - b 4 a 7 pulgadas
 - c 8 a 11 de pulgada
 - d 12 o más: _____
-

- 5 El número de dobleces que tiene la pieza más alta para que al cerrar el libro, ésta permanezca dentro es:
- a 1
 - b 2
 - c 3
 - d 4 o más: _____
-

- 6 La altura máxima de las partes de los dobleces es de:
- a 0 a 1.99 pulgadas
 - b 2 a 3 pulgadas
 - c 4 a 5 pulgadas
-

7 La mayor cantidad de dobleces en un solo elemento pop-up está entre el rango de:

- a 2
- b 3
- c 4
- d 5 o más: 6

8 La pieza o piezas que destacan en cuanto a técnica o tecnología están:
(se pueden varias)

- a V-fold
- b Push and pull tab
- c Otro: _____

9 El número de personajes presentes en la composición completa está entre los rangos:

- a 1 a 5
- b 6 a 10
- c 11 a 15
- d 16 o más: 60

10 De los personajes presentes, los formados con material pop-up están en el rango de:

- a 1
- b 2
- c 3
- d 4 o más: 32

11 La relación de los elementos pop-up con el texto es:

- a Los elementos pop-up ejemplifican lo narrado textualmente
- b Los elementos pop-up no ejemplifican lo narrado textualmente
- c Adelanta un suceso de la siguiente página
- d Retoma un suceso narrado textualmente en la página anterior.

12 El tipo de movimiento que hacen las piezas pop-up:

- Evoca una acción o movimiento por parte del personaje
- Es únicamente relacionada al tipo de pieza pop-up

13 La paleta de colores que destaca en la composición es:

- Pastel
- Fluorescentes
- Oscuros
- Otros: desérticos

14 El uso de colores se basa a partir de:

- Sólido
- Degradés
- Texturas

15 Los elementos pop-up fueron usados principalmente para:

- Personajes
- Escenario
- Ambos: (por separado o se integran) separado y se integran

Star Wars: A Pop-Up Guide to The Galaxy: Muestra 2

Matthew Reinhart

Fig. 129-131. Página 9 y 10 del libro Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy de Matthew Reinhart. (Fotografía: Xiloj, 2017.)



Guía de observación específica

-
- 1 El porcentaje que los elementos pop-up abarcan dentro de la composición es de:
- a 0-25%
 - b 26-50%
 - c 51-75%
 - 76-100%
-

- 2 Las pestañas de pegado son de:
- a 1/4 de pulgada
 - 1/2 de pulgadas
 - 3/8 de pulgadas
 - d 1 pulgada
-

- 3 La pieza más baja de la composición está en el rango de:
- a 3 a 4 pulgadas
 - b 1 a 2 pulgadas
 - 0 a 0.99 de pulgada
-

-
- 4 La pieza más alta de la composición está en el rango de:
- a 1 a 3 pulgadas
 - b 4 a 7 pulgadas
 - 8 a 11 de pulgada
 - d 12 o más: _____
-

- 5 El número de dobleces que tiene la pieza más alta para que al cerrar el libro, ésta permanezca dentro es:
- a 1
 - b 2
 - c 3
 - 4 o más: _____ 5
-

- 6 La altura máxima de las partes de los dobleces es de:
- a 0 a 1.99 pulgadas
 - b 2 a 3 pulgadas
 - 4 a 5 pulgadas
-

7 La mayor cantidad de dobleces en un solo elemento pop-up está entre el rango de:

- a 2
- b 3
- c 4
- 5 o más: 9

8 La pieza o piezas que destacan en cuanto a técnica o tecnología están:
(se pueden varias)

- V-fold
- b Push and pull tab
- c Otro: _____

9 El número de personajes presentes en la composición completa está entre los rangos:

- a 1 a 5
- b 6 a 10
- 11 a 15
- c 16 o más: _____

10 De los personajes presentes, los formados con material pop-up están en el rango de:

- a 1
- b 2
- c 3
- 4 o más: 9

11 La relación de los elementos pop-up con el texto es:

- Los elementos pop-up ejemplifican lo narrado textualmente
- b Los elementos pop-up no ejemplifican lo narrado textualmente
- c Adelanta un suceso de la siguiente página
- d Retoma un suceso narrado textualmente en la página anterior.

12 El tipo de movimiento que hacen las piezas pop-up:

Evoca una acción o movimiento por parte del personaje

Es únicamente relacionada al tipo de pieza pop-up

13 La paleta de colores que destaca en la composición es:

Pastel

Fluorescentes

Oscuros

Otros: _____

14 El uso de colores se basa a partir de:

Sólido

Degradés

Texturas

15 Los elementos pop-up fueron usados principalmente para:

Personajes

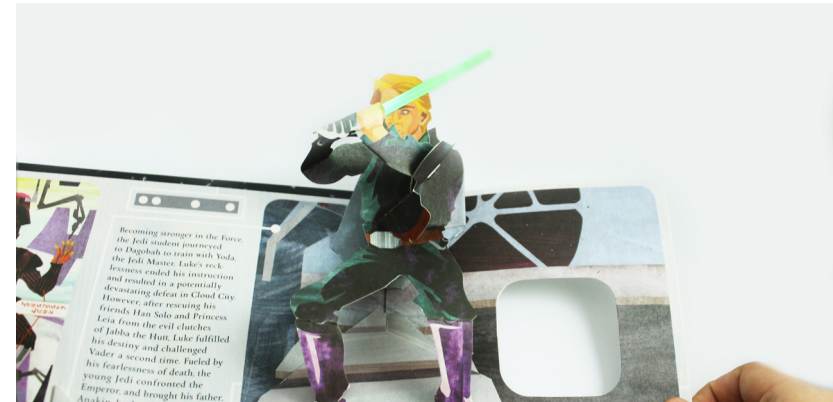
Escenario

Ambos: (por separado o se integran)

Star Wars: A Pop-Up Guide to The Galaxy: Muestra 3

Matthew Reinhart

Fig. 132-134. Página 11 y 12 del libro Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy de Matthew Reinhart. (Fotografía: Xiloj, 2017.)



Guía de observación específica

-
- 1 El porcentaje que los elementos pop-up abarcan dentro de la composición es de:
- a 0-25%
 - b 26-50%
 - c 51-75%
 - 76-100%
-

- 2 Las pestañas de pegado son de:
- a 1/4 de pulgada
 - 1/2 de pulgadas
 - 3/8 de pulgadas
 - d 1 pulgada
-

- 3 La pieza más baja de la composición está en el rango de:
- a 3 a 4 pulgadas
 - b 1 a 2 pulgadas
 - 0 a 0.99 de pulgada
-

-
- 4 La pieza más alta de la composición está en el rango de:
- a 1 a 3 pulgadas
 - 4 a 7 pulgadas
 - c 8 a 11 de pulgada
 - d 12 o más: _____
-

- 5 El número de dobleces que tiene la pieza más alta para que al cerrar el libro, ésta permanezca dentro es:
- a 1
 - b 2
 - c 3
 - 4 o más: _____ 4
-

- 6 La altura máxima de las partes de los dobleces es de:
- a 0 a 1.99 pulgadas
 - b 2 a 3 pulgadas
 - 4 a 5 pulgadas
-

7 La mayor cantidad de dobleces en un solo elemento pop-up está entre el rango de:

- a 2
- b 3
- c 4
- 5 o más: 7

8 La pieza o piezas que destacan en cuanto a técnica o tecnología están:
(se pueden varias)

- V-fold
- b Push and pull tab
- c Otro: _____

9 El número de personajes presentes en la composición completa está entre los rangos:

- a 1 a 5
- 6 a 10
- c 11 a 15
- c 16 o más: _____

10 De los personajes presentes, los formados con material pop-up están en el rango de:

- a 1
- b 2
- c 3
- 4 o más: 4

11 La relación de los elementos pop-up con el texto es:

- Los elementos pop-up ejemplifican lo narrado textualmente
- b Los elementos pop-up no ejemplifican lo narrado textualmente
- c Adelanta un suceso de la siguiente página
- d Retoma un suceso narrado textualmente en la página anterior.

12 El tipo de movimiento que hacen las piezas pop-up:

Evoca una acción o movimiento por parte del personaje

Es únicamente relacionada al tipo de pieza pop-up

13 La paleta de colores que destaca en la composición es:

Pastel

Fluorescentes

Oscuros

Otros: _____

14 El uso de colores se basa a partir de:

Sólido

Degradés

Texturas

15 Los elementos pop-up fueron usados principalmente para:

Personajes

Escenario

Ambos: (por separado o se integran)

Frozen: A Pop-Up Adventure: Muestra 1

Matthew Reinhart

Fig. 135-137. Página 1 y 2 del libro Frozen: A Pop-Up Adventure de Matthew Reinhart. (Fotografías: Xiloj, 2017.)



Guía de observación específica

-
- 1 El porcentaje que los elementos pop-up abarcan dentro de la composición es de:
- a 0-25%
 - b 26-50%
 - c 51-75%
 - 76-100%
-

- 2 Las pestañas de pegado son de:
- a 1/4 de pulgada
 - 1/2 de pulgadas
 - c 3/8 de pulgadas
 - 1 pulgada
-

- 3 La pieza más baja de la composición está en el rango de:
- a 3 a 4 pulgadas
 - b 1 a 2 pulgadas
 - 0 a 0.99 de pulgada
-

-
- 4 La pieza más alta de la composición está en el rango de:
- a 1 a 3 pulgadas
 - b 4 a 7 pulgadas
 - 8 a 11 de pulgada
 - d 12 o más: _____
-

- 5 El número de dobleces que tiene la pieza más alta para que al cerrar el libro, ésta permanezca dentro es:
- a 1
 - 2
 - c 3
 - d 4 o más: _____
-

- 6 La altura máxima de las partes de los dobleces es de:
- a 0 a 1.99 pulgadas
 - b 2 a 3 pulgadas
 - 4 a 5 pulgadas
-

7 La mayor cantidad de dobleces en un solo elemento pop-up está entre el rango de:

- a 2
- b 3
- c 4
- 5 o más: 8

8 La pieza o piezas que destacan en cuanto a técnica o tecnología están:
(se pueden varias)

- a V-fold
- Push and pull tab
- c Otro: _____

9 El número de personajes presentes en la composición completa está entre los rangos:

- a 1 a 5
- 6 a 10
- c 11 a 15
- c 16 o más: _____

10 De los personajes presentes, los formados con material pop-up están en el rango de:

- a 1
- b 2
- c 3
- 4 o más: 6

11 La relación de los elementos pop-up con el texto es:

- Los elementos pop-up ejemplifican lo narrado textualmente
- b Los elementos pop-up no ejemplifican lo narrado textualmente
- c Adelanta un suceso de la siguiente página
- d Retoma un suceso narrado textualmente en la página anterior.

12 El tipo de movimiento que hacen las piezas pop-up:

- Evoca una acción o movimiento por parte del personaje
- Es únicamente relacionada al tipo de pieza pop-up

13 La paleta de colores que destaca en la composición es:

- Pastel
- b Fluorescentes
- c Oscuros
- c Otros: _____

14 El uso de colores se basa a partir de:

- a Sólido
- b Degradés
- Texturas

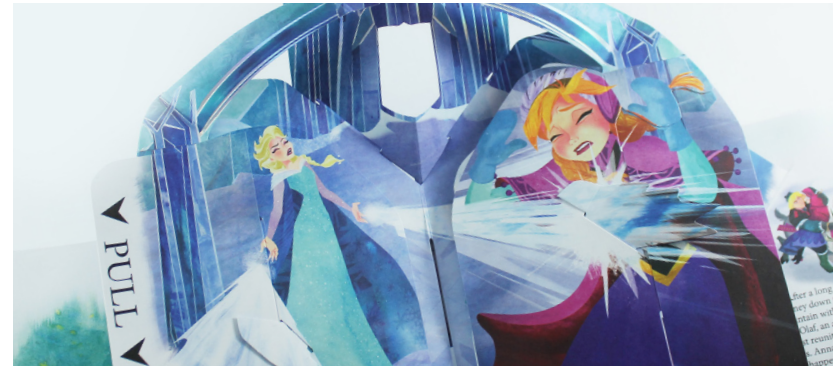
15 Los elementos pop-up fueron usados principalmente para:

- a Personajes
 - b Escenario
 - Ambos: (por separado o se integran) por separado y se integran
-

Frozen: A Pop-Up Adventure: Muestra 2

Matthew Reinhart

Fig. 138-140. Página 9 y 10 del libro Frozen: A Pop-Up Adventure de Matthew Reinhart. (Fotografía: Xiloj, 2017.)



Guía de observación específica

-
- 1 El porcentaje que los elementos pop-up abarcan dentro de la composición es de:
- a 0-25%
 - b 26-50%
 - c 51-75%
 - 76-100%
-

- 2 Las pestañas de pegado son de:
- a 1/4 de pulgada
 - 1/2 de pulgadas
 - c 3/8 de pulgadas
 - d 1 pulgada
-

- 3 La pieza más baja de la composición está en el rango de:
- a 3 a 4 pulgadas
 - b 1 a 2 pulgadas
 - 0 a 0.99 de pulgada
-

-
- 4 La pieza más alta de la composición está en el rango de:
- a 1 a 3 pulgadas
 - 4 a 7 pulgadas
 - c 8 a 11 de pulgada
 - d 12 o más: _____
-

- 5 El número de dobleces que tiene la pieza más alta para que al cerrar el libro, ésta permanezca dentro es:
- a 1
 - b 2
 - c 3
 - 4 o más: _____ 8
-

- 6 La altura máxima de las partes de los dobleces es de:
- a 0 a 1.99 pulgadas
 - b 2 a 3 pulgadas
 - 4 a 5 pulgadas
-

7 La mayor cantidad de dobleces en un solo elemento pop-up está entre el rango de:

- a 2
- b 3
- c 4
- 5 o más: 8

8 La pieza o piezas que destacan en cuanto a técnica o tecnología están:
(se pueden varias)

- a V-fold
- Push and pull tab
- c Otro: _____

9 El número de personajes presentes en la composición completa está entre los rangos:

- a 1 a 5
- b 6 a 10
- c 11 a 15
- 16 o más: 15

10 De los personajes presentes, los formados con material pop-up están en el rango de:

- a 1
- b 2
- c 3
- 4 o más: 15

11 La relación de los elementos pop-up con el texto es:

- Los elementos pop-up ejemplifican lo narrado textualmente
- b Los elementos pop-up no ejemplifican lo narrado textualmente
- c Adelanta un suceso de la siguiente página
- d Retoma un suceso narrado textualmente en la página anterior.

12 El tipo de movimiento que hacen las piezas pop-up:

- Evoca una acción o movimiento por parte del personaje
- Es únicamente relacionada al tipo de pieza pop-up

13 La paleta de colores que destaca en la composición es:

- Pastel
- b Fluorescentes
- c Oscuros
- c Otros: _____

14 El uso de colores se basa a partir de:

- a Sólido
 - b Degradés
 - c Texturas
-

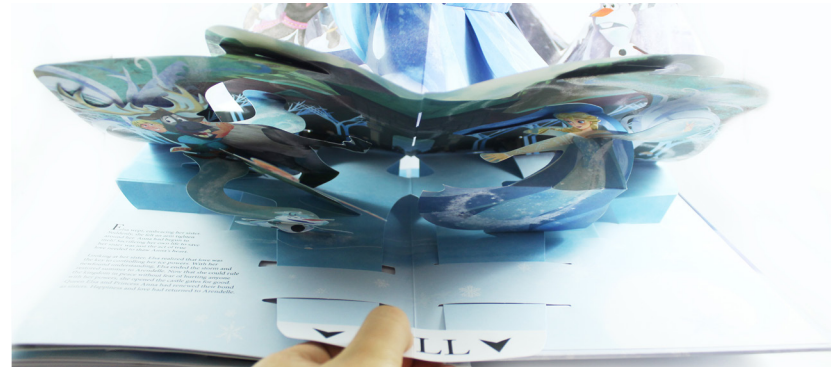
15 Los elementos pop-up fueron usados principalmente para:

- a Personajes
 - b Escenario
 - Ambos: (por separado o se integran)
_____ por separado y se integran _____
-

Frozen: A Pop-Up Adventure: Muestra 3

Matthew Reinhart

Fig. 141-143. Página 11 y 12 del libro Frozen: A Pop-Up Adventure de Matthew Reinhart. (Fotografía: Xiloj, 2017.)



Guía de observación específica

-
- 1 El porcentaje que los elementos pop-up abarcan dentro de la composición es de:
- a 0-25%
 - b 26-50%
 - c 51-75%
 - 76-100%
-

- 2 Las pestañas de pegado son de:
- a 1/4 de pulgada
 - 1/2 de pulgadas
 - c 3/8 de pulgadas
 - 1 pulgada
-

- 3 La pieza más baja de la composición está en el rango de:
- 3 a 4 pulgadas
 - b 1 a 2 pulgadas
 - c 0 a 0.99 de pulgada
-

-
- 4 La pieza más alta de la composición está en el rango de:
- a 1 a 3 pulgadas
 - b 4 a 7 pulgadas
 - c 8 a 11 de pulgada
 - 12 o más: _____
-

- 5 El número de dobleces que tiene la pieza más alta para que al cerrar el libro, ésta permanezca dentro es:
- a 1
 - b 2
 - 3
 - d 4 o más: _____
-

- 6 La altura máxima de las partes de los dobleces es de:
- a 0 a 1.99 pulgadas
 - b 2 a 3 pulgadas
 - 4 a 5 pulgadas
-

7 La mayor cantidad de dobleces en un solo elemento pop-up está entre el rango de:

- a 2
- b 3
- c 4
- d 5 o más: _____

8 La pieza o piezas que destacan en cuanto a técnica o tecnología están:
(se pueden varias)

- a V-fold
- b Push and pull tab
- c Otro: _____

9 El número de personajes presentes en la composición completa está entre los rangos:

- a 1 a 5
- b 6 a 10
- c 11 a 15
- d 16 o más: 22

10 De los personajes presentes, los formados con material pop-up están en el rango de:

- a 1
- b 2
- c 3
- d 4 o más: 10

11 La relación de los elementos pop-up con el texto es:

- a Los elementos pop-up ejemplifican lo narrado textualmente
- b Los elementos pop-up no ejemplifican lo narrado textualmente
- c Adelanta un suceso de la siguiente página
- d Retoma un suceso narrado textualmente en la página anterior.

12 El tipo de movimiento que hacen las piezas pop-up:

a Evoca una acción o movimiento por parte del personaje

Es únicamente relacionada al tipo de pieza pop-up

13 La paleta de colores que destaca en la composición es:

Pastel

b Fluorescentes

c Oscuros

c Otros: _____

14 El uso de colores se basa a partir de:

a Sólido

b Degradés

Texturas

15 Los elementos pop-up fueron usados principalmente para:

a Personajes

b Escenario

Ambos: (por separado o se integran)
_____ por separado y se integran

TABULACIÓN DE RESULTADOS

A partir de las guías anteriores, se determinan los siguientes resultados:

-
- 1 El porcentaje que los elementos pop-up abarcan dentro de la composición es de:
- a 0-25%
 - b 26-50%
 - c 51-75%
 - d 76-100%
- 10 de los objetos poseen entre el 76 y el 100%
-

- 2 Las pestañas de pegado son de:
- a 1/4 de pulgada — 3 selecciones
 - b 1/2 de pulgadas — 8 selecciones
 - c 3/8 de pulgadas — 3 selecciones
 - d 1 pulgada — 2 selecciones
-

- 3 La pieza más baja de la composición está en el rango de:
- a 3 a 4 pulgadas — 1 selección
 - b 1 a 2 pulgadas — 0 selecciones
 - c 0 a 0.99 de pulgada — 9 selecciones
-

-
- 4 La pieza más alta de la composición está en el rango de:
- a 1 a 3 pulgadas — 0 selecciones
 - b 4 a 7 pulgadas — 5 selecciones
 - c 8 a 11 de pulgada — 3 selecciones
 - d 12 o más: — 2 selecciones
-

- 5 El número de dobleces que tiene la pieza más alta para que al cerrar el libro, ésta permanezca dentro es:
- a 1 — 2 selecciones
 - b 2 — 2 selecciones
 - c 3 — 1 selección
 - d 4 o más: — 5 selecciones
-

- 6 La altura máxima de las partes de los dobleces es de:
- a 0 a 1.99 pulgadas — 2 selecciones
 - b 2 a 3 pulgadas — 1 selección
 - c 4 a 5 pulgadas — 7 selecciones
-

7 La mayor cantidad de dobleces en un solo elemento pop-up está entre el rango de:

- a 2 ————— | 1 selección
- b 3 ————— | 1 selección
- c 4 ————— | 0 selecciones
- d 5 o más: _____ — | 8 selecciones

8 La pieza o piezas que destacan en cuanto a técnica o tecnología están:
(se pueden varias)

- a V-fold ————— | 4 selecciones
- b Push and pull tab ————— | 4 selecciones
- c Otro: _____ ————— | 1 selección

9 El número de personajes presentes en la composición completa está entre los rangos:

- a 1 a 5
- b 6 a 10
- c 11 a 15
- c 16 o más: _____

10 De los personajes presentes, los formados con material pop-up están en el rango de:

- a 1 ————— | 0 selecciones
- b 2 ————— | 0 selecciones
- c 3 ————— | 0 selecciones
- d** 4 o más: _____ — | 10 selecciones

11 La relación de los elementos pop-up con el texto es:

- a Los elementos pop-up ejemplifican lo narrado textualmente — | 10 selecciones
- b Los elementos pop-up no ejemplifican lo narrado textualmente — | 0 selecciones
- c Adelanta un suceso de la siguiente página — | 0 selecciones
- d Retoma un suceso narrado textualmente en la página anterior. — | 0 selecciones

-
- 12 El tipo de movimiento que hacen las piezas pop-up:
- a Evoca una acción o movimiento por parte del personaje — 9 selecciones
 - b Es únicamente relacionada al tipo de pieza pop-up — 8 selecciones
-

- 13 La paleta de colores que destaca en la composición es:
- a Pastel — 2 selecciones
 - b Fluorescentes — 0 selecciones
 - c Oscuros — 4 selecciones
 - c Otros: _____ — 4 selecciones
-

- 14 El uso de colores se basa a partir de:
- a Sólido — 3 selecciones
 - b Degradés — 0 selecciones
 - c Texturas — 6 selecciones
-

-
- 15 Los elementos pop-up fueron usados principalmente para:
- a Personajes — 4 selecciones
 - b Escenario — 0 selecciones
 - c Ambos: (por separado o se integran) — 5 selecciones
-

07.

INTERPRETACIÓN

Y SÍNTESIS

Contemplando la información recolectada en el proceso de investigación, su confrontación, en relación a las diferentes entrevistas realizadas a expertos en el tema, es una red compleja de ideas y percepciones según la propia experiencia de los mismos. A partir de ello, se generan diversos tópicos bajo los cuales, los objetivos planteados para la presente investigación, reciben respuesta, definiendo grandes aportes al diseño editorial de éste tipo.

A partir de lo anterior, se hace el siguiente análisis, en función a lo que se busca con cada uno de los objetivos establecidos.



ELEMENTOS DE LA **INGENIERÍA DE PAPEL** APORTA A LA LITERATURA NARRATIVA EN **CUENTOS Y NOVELAS FANTÁSTICAS**

Para la determinación o definición de aquellos elementos específicos de la ingeniería del papel que aportan a la literatura narrativa, es primordial el conocer los elementos propios de la literatura, que toman aquellos que se dedican al desarrollo de éste tipo de material.

En base a lo anterior, como punto inicial, la definición de la literatura, como bien lo exponen González et al. (2015), ha sido uno de los temas más discutidos en la historia. Con ello, se puede decir que la complejidad de la literatura es definida de acuerdo a la percepción de cada persona. Ante esto, *Matthew Reinhart*, uno de los principales exponentes en la ingeniería del papel del tipo *pop-up*, y autor de los libros, *Frozen: a pop-up adventure* y *Star Wars: a pop-up guide to a Galaxy*, utilizados para la presente investigación; a través de la entrevista realizada al mismo, indica que el mundo de la literatura tiene infinitas conexiones entre sí, haciendo referencia al hecho de que, a

pesar de existir géneros y subgéneros literarios, en realidad, todos comparten elementos o características, las cuales hacen de la literatura una materia *multidiversa*, definida por cada persona, según su afición y experiencia a ella.

Sin embargo, a pesar de que *Reinhart* en su entrevista, expresa que, para él la literatura es una sola, sin géneros ni subgéneros, a lo largo del tiempo y gracias al estudio de este arte, grandes expertos y analistas, determinan que se han ido desarrollando patrones o estructuras, bajo las cuales la literatura ha podido ser clasificada, permitiendo resaltar la gran amplitud que tiene el mundo de la literatura. No obstante, es importante mencionar que según lo explica *Giraldo* (2009), el común denominador entre dichas divisiones es que todos los géneros y subgéneros, buscan establecer un lenguaje a través del cual, pueda establecerse una relación entre la propia literatura con aquellos quienes lean la mis-

ma, aspecto que también destacan algunos de los expertos entrevistados.

En complementación a lo anterior, a partir de la entrevista a *Reinhart*, se resalta que uno de los elementos más importantes a considerar, al momento de desarrollar una idea para la creación de un libro de éste tipo, es el cómo brindar una mejor experiencia al lector, de forma que, tanto la historia como los propios elementos *pop-up*, permanezcan conectados al lector, dejando una marca en la memoria de los mismos.

De acuerdo a lo anterior, y, como bien se manifestó anteriormente en la investigación, la literatura ha podido ser agrupada en tres grandes ramas o géneros: la lírica, el drama y la narrativa, en los cuales el desarrollo de nuevas ideas y conceptos, ha ido evolucionando de gran manera, gracias a la influencia de hechos históricos y diferentes contextos bajo los cuales ha sido concebidos. Desde éste punto de vista, *Reinhart* en su entrevista, aborda el tema diciendo que en muchas ocasiones, dichos géneros se integran a través de elementos propios de la lírica como los que Gómez (2011) comenta, tales como el uso de ritmos y lo multitemático que puede llegar a ser una obra. De esta forma, se determina que predomina la presencia de elementos del género dramático, de los cuales se reconocen elementos que Mejía (2014) comenta, como la descripción del tiempo y el uso de diálogos.

Con ello, se toma como aspecto primordial de la literatura, que como bien Gonzáles et al. (2015) lo determinan, el campo de

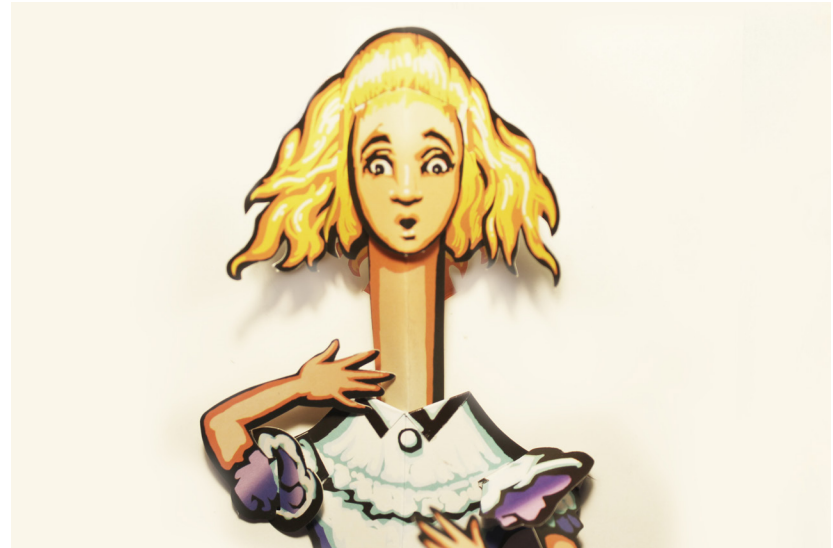
la literatura con el paso del tiempo ha avanzado grandemente, incrementando la riqueza de la misma, y llegando a incursionar otras áreas, entre las cuales, están las que se mencionan: cómics, películas, animaciones, por supuesto, los libros *pop-up*, y muchos más.

No obstante, continuando con los géneros literarios, el género narrativo por su parte, es al cual pertenecen directamente los libros de éste tipo, dentro de los cuales también se encuentran los libros utilizados como objetos de estudio en la presente investigación. En éste punto, Rodríguez (2012) resalta que uno de los elementos más importantes de la narrativa, es el uso de una especie de voz, la cual permite conocer diferentes relatos. Dicha voz, más conocida como *narrador*, es de igual manera, clasificada en diferentes tipos, entre los que Gómez (2011) y Rodríguez (2012) comentan, están: el narrador heterodiegético y el narrador homodiegético. De esta forma, a través de la guía de observación general, implementada en los tres diferentes libros analizados en la presente investigación, se evidencia el predominio de un tipo de narrador, el narrador omnisciente, el cual, según comenta Gómez (2011), es uno de los tipos de narradores en los que se dividen los narradores heterodieéticos. De esta forma, se define al narrador omnisciente como uno de los más comunes en la literatura narrativa, siendo éste el tipo de narrador que tiene conocimiento de total de la historia y de los personajes que la conforman, abarcado desde hechos hasta sentimientos y pensamientos de los personajes.

En éste punto, se determina que, el predominio del narrador omnisciente, permite ampliar de alguna manera, los elementos a representar a través de las ilustraciones e ingeniería del papel en los libros, debido a que, tras el relato de diferentes hechos en una sola obra, brinda material propio de la literatura, como más escenarios, acciones y, sobre todo, más personajes, con los cuales aumentar la riqueza de la ingeniería del papel en el mundo editorial, algo que se evidencia en los diferentes objetos estudiados en la presente investigación.

Por otro lado, el género narrativo posee características o elementos importantes, entre los que resalta Mejía (2014), el uso de elementos retóricos, con el objetivo de fortalecer aspectos subjetivos en el contenido, y evocar a la emotividad. Así mismo, la implementación de puntos de giros es también uno de las características más importantes que Mejía (2014) menciona, en conjunto con la invención de historias fuera de la realidad. Desde éstos elementos característicos de la literatura narrativa, se evidencia que, la ingeniería del papel, permite resaltar principalmente el uso de contenido que creen puntos sorprendidos o de giro y las figuras retóricas, implementando diferentes mecanismos, entre los que, a partir del proceso de observación específica de los objetos de estudio, se resaltan los mecanismos como el uso de acordeones, brazos móviles y *pull tabs*, de ésta forma, elementos característicos del género narrativo, son enfatizados a través de los diferentes movimientos que dichos mecanismos brindan.

Fig. 144-145. Ejemplo de elementos retóricos con la ingeniería del papel. (Fotografía: Xiloj, 2017.)



Por su parte, el elemento o aspecto estructural del género narrativo, como bien menciona Rodríguez (2012), consta de un hilo que se basa en las fases de: situación inicial, conflicto o conflictos, climax y un desenlace. En relación a ello, los diferentes libros utilizados como objeto de estudio presentaron a grandes rasgos, dicha estructura, en especial *Frozen: a pop-up adventure* y *Alice's adventures in Wonderland*, los cuales poseen la estructura narrativa más presente. No obstante, a pesar de que el libro *Star Wars: a pop-up guide to the Galaxy*, posee la presencia de un narrador omnisciente, al igual que los libros anteriores, la narración de éste, muestra una versión más descriptiva de los hechos, en el sentido de que presenta el perfil de cada elemento literario presente, como escenarios y los diferentes personajes, así como la interacción entre ellos. A partir de esto, se determina que, tanto el tipo de narración manejada como su complementación con el material *pop-up*, pueden crear una historia completa, en la que son relatados diferentes aspectos. Con ello, es importante también mencionar que dicho libro, presenta una historia bastante amplia, que, a diferencia de los libros anteriores, *Star Wars*, es una historia cuya formación se ha ido desarrollando a lo largo de muchos años.

Ahora bien, habiendo tocado el tema de los subgéneros narrativos, es preciso nombrar aquellos desarrollados en prosa, es decir los cuentos y las novelas, y sobre todo resaltar su relación con este tipo de libros. Lo anteriormente comentado se debe específicamente a los subgéneros a los que pertenecen, es decir, los libros *Frozen: a pop-up adventure* y

Alice's adventures in Wonderland, son cuentos, por lo que, de acuerdo a la definición que Colegio 24hrs (2004) le da, la extensión de las historias es más corta. Por otro lado, el libro *Star Wars: a pop-up guide to the Galaxy* se basa en una novela, la cual, a diferencia del cuento posee una extensión muchas veces mayor, lo que respalda el hecho de que el libro necesita abarcar mucho más contenido.

Tomando en cuenta lo anterior, es importante destacar que en base a los objetivos planteados para la presente investigación, las novelas principalmente representadas en los libros *pop-up*, son las novelas del tipo fantásticas. Éstas novelas, según comenta Rodríguez (2012), son aquellas las cuales se enfocan en la narración de hechos totalmente ficticios, llevando a mundos imaginarios, y que pueden tener concepción humana o no. En este sentido, es importante mencionar, que dichos aspectos, son muchas veces compartidos con los cuentos, evidenciándose en que ambos poseen aspectos de maravilla y fantasía.

A partir de ello, *Reinhart* en su entrevista, comenta que su proceso para la adaptación de un cuento o novela fantástica a un libro *pop-up* es bastante variado, debido a que depende mucho del tipo de temática al que la narración se enfoque. No obstante, como también lo menciona *Pratyush Gupta*, diseñador gráfico de la India, y quien manejó la ingeniería de papel para desarrollar su serie de libros *Swaperti*, a través de la entrevista realizada al mismo, que lo primordial al iniciar un proceso de éste tipo, es empaparse de todas las cosas que

pueden existir del tema. En este sentido, de igual manera, en la entrevista realizada a *Reinhart*, se evidencia que es importante llenarse de referencias gráficas, además de obviamente leer las historias muchas veces.

De lo anterior, se define un plan a través del cual, se contemple cada uno de los elementos que compone la historia, desde los personajes, hasta los diferentes entornos en los que éstos se desenvuelven. Se evidencia todo un proceso creativo, en donde la imaginación y, por supuesto, las habilidades del ingeniero en papel, son de suma importancia. Este hecho, lo enfatiza *Reinhart* en su entrevista, al comentar que esta adecuación se define mucho por cómo él tiene presente la esencia de la historia en su mente, y cómo ésta a través de la imaginación y sus habilidades espaciales, logra darles movimiento a las cosas, lo que le permite tener una mejor visualización de lo que quiere representar a través de los elementos *pop-up*.

En este punto, es importante también mencionar que la evidencia de que los cuentos muchas veces vienen de adecuaciones animadas o cinematográficas, algo bastante común hoy en día, según menciona Dorán (2002), ejemplificando algunos cuentos de éste tipo, entre los que enlista a algunos de los cuentos que *Reinhart* ha desarrollado en libros *pop-up*, como *Frozen*, *Blanca nieves y los siete enanitos*, entre otros. A partir de ello, se establece que el conocimiento que debe tener el ingeniero en papel sobre la

historia a representar, puede estar muchas veces influenciado por factores definidos previamente por alguien más. Tal es el caso del libro *pop-up* utilizado como objeto de estudio para ésta investigación, *Frozen: a pop-up adventure*, el cual se dio a conocer a partir de su presentación animada.

De esta forma, el trabajo de *Reinhart* en la adecuación de dicho cuento, fue influenciado por el tipo de ilustración definida para la versión animada, siendo esto evidente a través del proceso de observación, en las ilustraciones presentadas en el libro. Así mismo, el mismo *Reinhart*, a través de la experiencia de diseño en una entrevista realizada por *Gwynne Watkins* en el año 2009, comentaba junto a *Robert Sabuda*, otro de los principales exponentes en la creación de libros *pop-up*, que fue bastante complejo el llevar a cabo la creación del libro *pop-up* de *Cinderella*, un cuento clásico representado muchas veces anteriormente, siendo la representación que hizo *Disney*, la imagen más memorable de dicho cuento.

De igual manera, puede hacerse énfasis en que, los tres libros utilizados como objetos de estudio, poseen influencias preestablecidas, en las cuales *Frozen: a pop-up adventure* y *Star Wars: a pop-up guide to the Galaxy*, vienen de adaptaciones animadas y de producción audiovisual cinematográfica. Por otro lado, *Alice's adventures in Wonderland*, del ingeniero en papel, *Robert Sabuda*, también posee influencia de ilustraciones clásicas del cuento, en la versión plana del libro. Con ello, puede determinarse que en su mayoría, los libros *pop-up* enfocados

a cuentos y novelas fantásticas, se basan en narraciones que se han posicionado de alguna manera en las personas fanáticas por los mismos.

No obstante, más allá de las influencias, se evidencia que el proceso para la adecuación de este tipo de narraciones, se enfoca en la búsqueda de aquellas partes de las historias que las personas quisieran ver, las más interesantes y aquellas escenas que son relevantes dentro de la historia. En este punto, *Ray Marshall*, diseñador gráfico e ingeniero en papel de origen inglés, creador de los libros *pop-up: The Castaway Pirates* y *Paper Blossoms*, comenta que después de todo, la ingeniería del papel en este tipo de libros, ayuda a ilustrar algo, narrar algo. Ante ello, Sanmiguel (2003) enfatiza que la ilustración narrativa es precisamente un complemento a la lectura, que ayuda a la construcción visual de las ideas que la mente humana hace tras leer un texto. De esta forma se establece la ingeniería del papel en estos libros, o bien, este tipo de ilustración, como lo llaman algunos de los expertos entrevistados, es un verdadero aporte enriquecedor a las historias, siendo una ilustración tridimensional y que además, puede ser palpable, generando experiencias memorables en los lectores.

En lo que respecta a la ilustración, complementada con el color, fortalecen la concepción y comprensión de las escenas presentadas a través de la ingeniería del papel. Tal y como se refiere Giraldo (2011), la ilustración permite que estos libros puedan ser un medio de representación de lo narrativo,

presentando un contenido en una forma más reconocida y palpable. Este punto es evidenciado a través de la observación de los libros definidos para la investigación, dado que a través del uso de colores pastel se logra hacer énfasis en el tipo de contenido que tienen los libros, así como en el caso del libro de *Star Wars*, se reconoce un toque fantástico a través de las texturas y colores oscuros. Partiendo de lo anterior, se determina que la ilustración manejada adecuadamente con el color y las diferentes formas de ilustración, como las que implican el uso de texturas, permiten representar la idea o concepto que posee una narración, creando un ambiente totalmente fantástico o en relación al tema.

Por otro lado, *Reinhart* en su entrevista, comenta también que la adecuación de un cuento o novela fantástica, tiene también limitantes, dado a que debe establecerse un número de páginas máximas en los libros de éste tipo. Una de las razones a las que le atribuye dicha limitación, es que el costo de producción de un libro *pop-up* es elevado, por lo que de desarrollarse algo mucho más extenso, el precio se elevaría. Es por ello, que se evidencia a partir de la herramienta de observación, que las páginas que poseen éstos libros, son generalmente 6.

Sin embargo, más allá del costo que éste puede llevar, *David Carter*, diseñador gráfico estadounidense e ingeniero en papel, inspiración para muchos de los expertos entrevistados en la presente investigación, y autor de más de 100 libros, dentro de los que destacan *One Red Dot* y *The elements of Pop Up*,



Fig. 146148. Pull-tab gigante, implementada en el libro *Frozen: A Pop-Up Adventure* de Reinhart. (Fotografía: Xiloj, 2017.)

comenta que la cantidad de espacio que requieren las piezas *pop-up* y el movimiento que éstas hacen, limitan la cantidad de escenas que se pueden mostrar tanto en el libro entero, como en cada una de las páginas. Ante ello, se determina que es de suma importancia tomar en cuenta aquellas escenas en las que se muestren los puntos más relevantes de la historia, y sobre todo que, como bien comentó *Reinhart* a través de la entrevista realizado al mismo, dichas escenas brinden experiencias en las que los personajes atraviesen momentos importantes, a raíz de que, según dicho autor, todo lector de alguna manera se identifica con algo de los personajes. Esa es la razón por la cual se convierten en verdaderos fanáticos de los mismos.

No obstante, en lo que respecta a la limitación que el número de páginas puede dar a la cantidad de escenas en los libros *pop-up*, se evidencia a través de la observación de los objetos de estudio, específicamente del libro *Frozen: a pop-up adventure*, de *Matthew Reinhart*, que se implementa una pestaña de jalado de forma innovadora, que permite ocultar una escena totalmente diferente en una página en la que pareciera no haber espacio para alguna otra estructura. En la entrevista al mismo, este se refiere a dicha pestaña comentando que se requería una página más para completar la historia, sin embargo, no contaba con más páginas, por lo que dio solución a dicho problema, con la implementación de una pestaña de este tipo. Ante esto, se determina la influencia de la ingeniería del papel en la definición del número de escenas, dado a que la incorporación de pestañas de jalado, o *pull tabs*, brindan más espacio para la representación de otros elementos *pop-up*.

En lo que se refiere a los elementos fantásticos que poseen las historias, se establecen diferentes aspectos que permiten enfatizar los mismos, ya sean los personajes, entornos o incluso acciones que dan éste efecto. Dichos elementos, son también mencionados por Zavala (2006) refiriéndose a que la ilustración de cuentos debe contemplar todos aquellos aspectos que definen el porqué del cuento. Dentro de ellos está la representación de la naturaleza de los personajes, el tiempo y sobre todo, las emociones o sensaciones. Por otro lado, en la ilustración de las novelas fantásticas, según Giraldo (2011), predomina la presencia de criaturas mágicas, monstruos y más, que en conjunto de un entorno del mismo tipo, por lo que se requiere una ilustración mucha más precisa para dar la idea más clara al lector, sobre lo que el texto se refiere. Ante ello, a partir del proceso de observación, se resalta que la participación de diferentes tipos de materiales en la ingeniería del papel, aportan de gran manera al fortalecimiento de éstos aspectos, por lo que se determina el soporte como un importante elemento en la narración gráfica a través de la ingeniería del papel.

El fortalecer lo fantástico en la ilustración de éste tipo, es decir, a partir de los elementos *pop-up*, también se alcanza gracias a la implementación de determinado tipo de ilustración, sin embargo, Giraldo (2011) a su vez, comenta cómo la intervención del color puede definir lo fantástico en una ilustración. Según lo anterior y a través de la observación se contemplan diferentes paletas de colores en las que predominan en su mayoría los colores oscuros y desérticos en el libro de la novela *Star Wars: a pop-up*

guide to the Galaxy, los cuales fortalecen la representación de la temática de dicha novela fantástica. Por otra parte, en los libros *Frozen: a pop-up adventure* y *Alice's adventures in Wonderland*, prevalecen los colores encendidos y pasteles, siendo estas paleta de color asociadas efectivamente a la ilustración de cuentos. Así mismo, se evidencia en estudio de los objetos de investigación, que existe un predominio del uso de texturas, con el fin de ilustrar de mejor manera el entorno fantástico. De esta forma se determina que las diferentes paletas en conjunto con el uso de diferentes formas de ilustración en las que se trabajan con sólidos o texturas, son de gran influencia para el fortalecimiento de la representación fantástica, elemento que como bien se estableció, también poseen los cuentos.

Por otro lado, uno de los elementos más importantes de los cuentos y las novelas fantásticas, son los personajes. Como bien menciona Gómez (2011), los personajes son los principales elementos del género narrativo, dado a que, a partir de ellos, la historia gira, hasta crear una historia completa. Contemplando esto, su papel en los elementos *pop-up*, es de suma importancia. Ante ello, Reinhart en su entrevista comenta que el resaltar un personaje es bastante complejo, pues se debe tener un estudio completo del mismo, prácticamente un perfil en el que se contemplen diferentes aspectos. Dentro de ello, la relevancia del papel que desempeña el personaje en cuestión, permite establecer marcas de diferencia, entre los que *Reinhart* ejemplifica diciendo que no es lo mismo que un personaje lleve capa roja que a lleve una capa negra, esto define mucho del

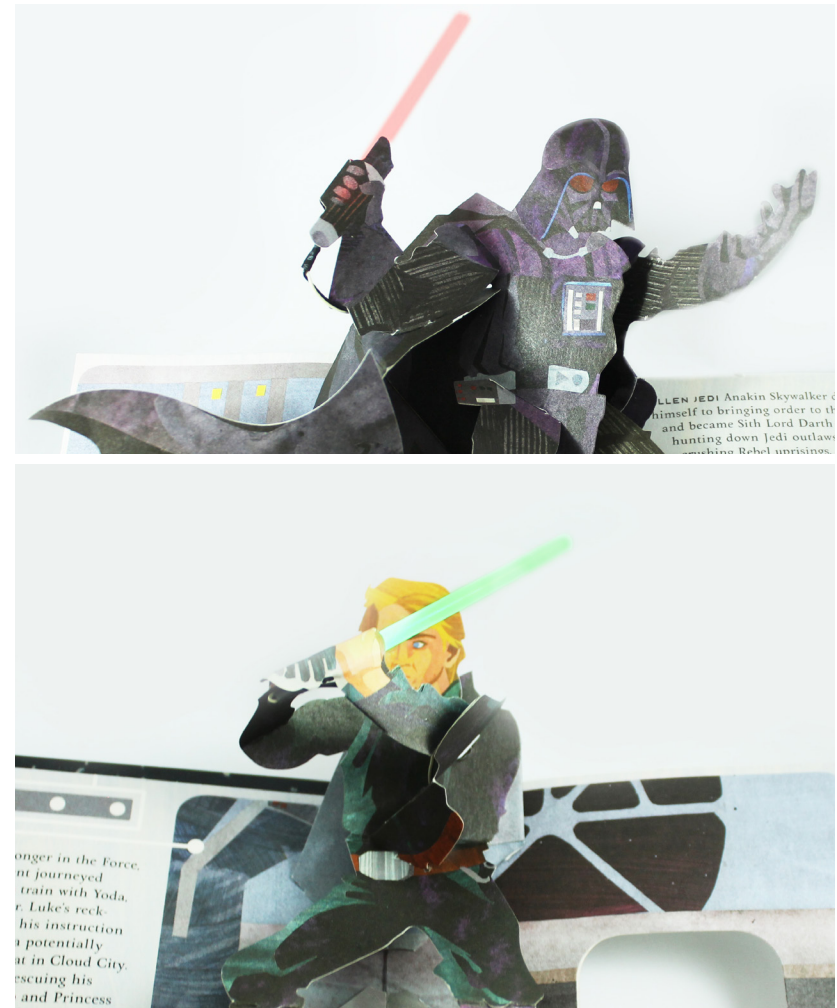
desarrollo y la comprensión de la narrativa visual que brindan los elementos *pop-up*.

Así mismo, la intervención propia de la ingeniería del papel, se manifiesta principalmente en el cómo se le da el movimiento al personaje. En lo a esto respecta, a través de la observación, se perciben diferentes tipos de movimientos a través de pestañas de jalado o *pull tabs*, o bien otros tipos de mecanismos como capas flotantes, o brazos móviles, resaltando determinados movimientos en relación al personaje. Ante ello, Hiner (2010) comenta sobre la función de dichos mecanismos, mostrando que debido al tipo de movimiento que estos brindan, permite dar jerarquías a piezas específicas. De ésta forma, se determina cómo la implementación de estos tipos de mecanismos, y por supuesto, muchos otros desarrollados por los ingenieros, generan movimientos de acuerdo al perfil del personaje, siendo esto mencionando por el mismo *Reinhart* en la entrevista, que muchas veces, los villanos tienden a usar movimientos bruscos, por lo que el uso de los mecanismos con pestañas pequeñas, hacen de los movimientos más rígidos, transmitiendo así, la esencia del personaje. De ésta forma, de acuerdo al estudio realizado por medio de la observación de los diferentes objetos se evidencia que, en la mayoría de escenas, el material *pop-up* se manifiestan principalmente para la representación de personajes. Sin embargo, el desarrollo de escenografía también forma importante dentro de la composición, dado que es por medio de ella, que puede completarse la narración gráfica que busca la ingeniería del papel.

Ante ello, también en la entrevista, *Reinhart* establece que, en diversas ocasiones, dado a que las historias vienen de versiones animadas o cinematográficas, el análisis de los movimientos y accesorios característicos de los personajes, fueron determinando algunas piezas o mecanismos a utilizar para representar a los mismos. Tal es el caso de algunos de los personajes presentes en el libro *Star Wars: a pop-up guide to the Galaxy*, en donde a través de la observación y estudio de los mismos, se hace uso de luces para representar los famosos sables de luz, especie de espada que utilizan algunos de los personajes. Por lo que se determina que, el rol de los personajes y su influencia en la acomodación de los mecanismos que existen en la ingeniería del papel es bastante alto, requiriendo incluso la implementación de otros elementos, en ésta caso, la luz.

Como caso similar, *Gupta* en su entrevista, también comenta sobre el reto que fue para él, el implementar luces y sonido a sus libros *Swaperti*, los cuales están enfocados a la música clásica hindú. Queda claro del porqué de la implementación de sonidos a sus libros, dado la temática. Sin embargo, cuando se encontraba recolectando todo tipo de información sobre el tema del que serían sus libros, encontró información en la cual algunas leyendas asociadas a dicha música, requerían la representación de aves las cuales requerían de luz, por lo que, para representar correctamente su temática recurrió al uso de dicho elemento. Con ello se resalta la importancia del estudio de los personajes, conociendo su rol en la historia y, sobre todo, su relevancia en la escena que se encuentra.

Fig. 149-150. Uso de elementos con luz en conjunto con la ingeniería del papel.
(Fotografía: Xiloj, 2017.)



Tras conocer el cuento o novela fantástica, el papel de los personajes, realmente puede variar en cada subgénero. Como bien comenta Gómez (2011), existen diferentes tipos de personajes que, de acuerdo a su rol en la historia, pueden ser tomados en cuenta o no, para representarse con elementos *pop-up*. Esto deriva del hecho de que, como bien se estableció, el número y definición de escenas a representar en un libro, son realmente pocas, por lo que es importante determinar, según lo complementa Carter en su entrevista, cuales son las ilustraciones que pueden permanecer de forma plana, y cuales son importantes, y que pueden ser representadas con los mecanismos *pop-up*. Partiendo de ello, a través de la observación específica realizada con los diferentes objetos de estudio, en las diferentes escenas estudiadas, se evidencia que a pesar de que puede existir una gran cantidad de personajes en una sola escena, son solo aquellos que son relevantes en la historia, quienes son implementados con los elementos *pop-up*.

Fig. 151. Número de personajes en una sola escena del libro Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy (Fotografía: Xiloj, 2017).



A partir de ello, se determina que, la ingeniería permite también dar protagonismo o bien, resaltar de otros que comparten la escena con ellos. Sin embargo, es importante mencionar que a pesar de que los otros personajes, no sean representados con los elementos *pop-up*, sino permanecen de forma plana en la composición, son de gran importancia para la comprensión de la escena, dado que, permiten que el lector tenga una mejor idea del entorno en el que se encuentran los personajes resaltados.

Por otro lado, como punto importante dentro de la estructura narrativa de los cuentos y las novelas fantásticas, están los elementos del tiempo y espacio. A pesar de que, como bien menciona Alfonso (2002), el tiempo y el espacio son manejados a mayor escala en la novela, dado su extensión, el cuento por su parte, posee un escaso manejo de éstos, sin embargo, aunque no se presente demasiada importancia los mismos, el tiempo siempre está presente, aunque sean en partes pequeñas. Ante esto, *Reinhart* tras ser entrevistado, comenta que el manejo del tiempo un aspecto muy complejo cuando se trata de representarlo en los libros *pop-up*. Esto a raíz de que el proceso del cierre y apertura de una sola página, maneja un tiempo determinado, en el sentido de que, todas las piezas trabajan juntas y al mismo tiempo. Una vez se inicia la apertura de una página, los mecanismos empiezan a moverse, y éstos a desencadenar otros mecanismos, y así sucesivamente hasta que la página esté abierta por completo. De ésta forma, con este lapso en el que los mecanismos van funcionando conjuntamente, se van generando tiempos de la historia, es decir transiciones.

Fig. 152-154. Creación de transiciones a través de la ingeniería del papel en el libro *Star Wars: A Pop-Up Guide to the Galaxy* (Fotografía: Xiloj, 2017).



Esto se evidencia en los objetos de estudio, los cuales muestran diferentes acciones o movimientos en escenarios o bien en personajes, los cuales realizan algo que se mueve en un tiempo y en un espacio.

Con ello, se determina otra forma en la que la ingeniería del papel permite enriquecer la historia, de tal forma que para el lector, un libro *pop-up*, según comenta también *Reinhart*, en la entrevista realizado al mismo, puede llegar a ser considerada una especie de animación o película, con la diferencia de que el movimiento lo define el lector, va al ritmo al que el lector quiera abrir una página.

Es preciso comentar también que, en varias ocasiones, los libros de éste tipo, hace uso de diferentes tipos de mecanismos, como las pestañas de jalado, con el objetivo de hacer la narrativa gráfica que la ingeniería del papel brinda, una ilustración dinámica e interactiva que el lector puede manejar. Ante ello, a pesar de que *Marshall* comenta que las personas siempre necesitan que se les dé instrucciones a seguir, *Carter*, hace referencia a que el uso de este tipo de mecanismos dinámicos, permite jugar con la intuición de los lectores, sobre todo con los niños, debido a la curiosidad natural que poseen. Sin embargo, se considera importante tomar en cuenta que es necesario nombrar las pestañas, con flechas o pequeñas palabras que guíen al lector y así saber hacia dónde jalar, de esta manera se evita el problema que *Marshall* considera, es decir, que puedan jalar alguna otra pieza o mecanismo, y dañarla tras no ser un mecanismo del tipo *pull tab*.

Fig. 155-156. Narración de elementos ocultos dentro de la historia, a través de la ingeniería del papel (Fotografía: Xiloj, 2017).



De ésta forma, la ingeniería del papel, permite ser un soporte para la imaginación del lector, quien tras leer un texto y este es procesado por su cerebro, la ingeniería del papel que ilustra dicho texto, genera una acentuación de lo que el lector había construido gráficamente en su mente. Partiendo de ello, a través del hilo que se genera con la historia, el lector puede ir explorando diferentes puntos de vista de una sola escena, pues la ingeniería permite incluso, a través de mecanismos como el *sliding motion*, o *dissolving scenes*, los cuales de acuerdo a Hiner (2010) permiten incluso ocultar cosas, para poder ser mostradas mientras el lector explore cada vez más dentro de las composiciones que construyen los *pop-up*.

Así mismo, a través de la experiencia de diseño, a través de la entrevista realizada a *Sabuda y Reinhart*, se establece un claro aporte de este tipo de material en la actualidad. Dichos ingenieros en papel, hacen referencia a que hoy en día mucho del material narrativo, como lo son los cuentos y las novelas fantásticas, han sido implementados a través de medios digitales, con los cuales, a pesar de su desarrollo bastante profesional, el aporte de la ingeniería es incomparable, dado a que, como bien comenta *Sabuda* en dicha entrevista, los libros *pop-up* han permitido brindar a las personas una experiencia "mágica" que no implica electricidad, siendo incluso un importante recurso pedagógico, que tal como menciona *Pereira* (2014), el contenido del tipo literario, específicamente narrativo, permite la estimulación de la creatividad y destrezas artísticas.

A partir de ello, es importante mencionar que, a pesar de que este tipo de material es generalmente asociado a material infantil, dado que, según comenta *Carter*, las casas editoriales han clasificado de ésta manera los libros, dejando a los libros *pop-up*, en una sección de niños. Sin embargo, todos los expertos entrevistados en la presente investigación, *Marshall* complementan expresando que, realmente los libros *pop-up* dieron inicio como un tipo de material para adultos, con temáticas históricas, científicas y técnicas. No obstante, también coinciden en que este tipo de material no se limita únicamente a material para niños, dado a que, de alguna manera todos los adultos se ven atraídos por este tipo de arte.



PROCESO PARA LA CONCEPCIÓN DE ELEMENTOS POP-UP EN EL DISEÑO DE MATERIAL EDITORIAL

La definición de un proceso específico para la creación de éste tipo de ingeniería de papel es bastante complejo, sobre todo cuando éste es implementado en libros. La creación de este tipo de material, según comentaron los expertos entrevistados para la presente investigación, requiere de mucha práctica, mencionando incluso, años de arduo trabajo en ello.

No obstante, como bien comenta Birmingham (2016), las formas en las que se pueden construir libros *pop-ups* son muchas, sin embargo, existen diferentes autores quienes han evolucionado en ello, como *Carter*, quien gracias a su libro *The elements of Pop Up*, y obviamente muchos otros autores, han permitido tener todos los tipos de dobleces y mecanismos que hasta hoy en día se tienen.

Tal y como *Carter* en su entrevista comenta, la construcción de los libros *pop-up* pueden abarcar tantas áreas, respecto a la complejidad que se quiera para el libro. A pesar de ello, *Carter* establece que en su experiencia ha podido diferenciar tres grandes áreas en las cuales se debe trabajar para la construcción de un libro *pop-up*, siendo la conceptualización, es decir establecer la idea sobre la cual tratará el libro, posteriormente la ilustración y la ingeniería. Es en éste punto, en donde el autor menciona que casi siempre la ilustración y la ingeniería van de la mano, es decir, se trabajan conjuntamente.

Dentro de ello, la ingeniería del papel, a pesar de su muy apegada relación con la ilustración, el proceso que requiere la ingeniería es bastante amplio, tanto así, que algunos de los entrevistados comentaron que hay llegado a crear sus propias piezas o mecanismos, para poder dar solución diversas

necesidades que surgen en al proceso de construcción. Sin embargo, se reconoce que muchas de esas invenciones, realmente no podrían considerarse como tal, dado a que, son casi siempre, la mezcla de mecanismos ya existentes. Ante ello, *Rosston Meyer*, diseñador web estadounidense e ingeniero en papel, autor de diferentes libros pop-up, entre los que destacan: *Junko Mizuno's Triad Pop-up book* y *The pop-up art book*, a través de su entrevista, expresa que hoy en día, muchas personas alrededor del mundo, pueden estar pensando la misma idea, y que por lo tanto nunca se sabe si realmente se inventa algo o no.

Sin embargo, más allá de inventar un mecanismo, la cantidad de mecanismos que existen realmente son muchos, concordando con lo que Birmingham (2016) y Hiner (2010) comentan, refiriéndose a los mecanismos más comunes: capas flotantes, doblez en v o *v-fold*, caja mágica, brazo móvil, disco giratorio, *sliding motion*, *pull up planes*, *pivoting motion* y *dissolving scenes*, los cuales pueden ser la base para miles de diferentes formas en las que éstos pueden ser implementados. A partir de ello se define que los mecanismos posibles a utilizar son realmente incontables, sin embargo, su implementación se basa principalmente en el ingenio y creatividad de quien lo trabaje.

Como bien comenta Avella (2011), la ingeniería del papel abarca muchas técnicas en las que el papel puede ser manipulado. No obstante, existen técnicas como el *origami*

en las que su manipulación implica únicamente dobleces. A partir de ello, *Reinhart* en su entrevista, comenta que en lo que se refiere a los libros *pop-up*, realmente puede variar mucho, en cuanto a las técnicas en las que el papel debe ser tratado, ejemplificando que los *pop-up* necesitan ser cortados, algo que de implementar *origami*, ser vería limitado, dado a que dicha técnica no permite cortes. Sin embargo, complementa refiriéndose a que siempre existen las posibilidades de lograrlo. A lo largo de su experiencia ha comprendido que, si el tema requiere algo que involucre *origami*, pues la exploración siempre estará ahí, hasta lograr hacerlo. Sin embargo, hasta hoy en día, no ha sido implementada ninguna otra técnica en papel. Con ello, puede definirse que la ingeniería del papel es bastante amplia, y que a partir de ello, las probabilidades de mezclar o implementar diferentes técnicas puede ser posible, es cuestión de practicar en ello hasta lograrlo.

De esta forma, es importante definir entonces, que el papel puede ser manipulado de muchas formas. No obstante, las funciones que éste tendrá debe ser siempre contemplado. Como bien comenta De Buen (2000), las características que el papel posee, tales como el peso, textura, hidratación, entre otros, son aspectos que deben ser considerados para la construcción de libros *pop-up*. En relación al tema, se destaca que desde *Carter*, *Reinhart*, *Meyer*, *Marshall* hasta *Shawn Sheehy*, estadounidense, ingeniero en papel y autor de los libros *Welcome to the Neighborhood* y *Beyond the*

6th. *Extinction*, hicieron mención a través de las entrevistas realizadas a cada uno, del tipo de papel que regularmente utilizan para el proceso de creación de libros *pop-up*, coincidiendo en el papel llamado *Card Stock*, o cartulina, la cual según *Reinhart* en la entrevista realizada al mismo, consta de un papel bastante similar al papel regular, sin embargo éste posee un gramaje más alto, es decir, es un papel más pesado. En complementación a ello, *Sheehy* comenta que éste papel comercial, es ideal dado a la diversidad de colores y texturas en las que está disponible.

Por otro lado, a través de la herramienta de observación específica, se toman los objetos de estudio, determinando que los soportes que poseen son *texcote*, cartulina y opalina, para *Alice's adventures in Wonderland*, *Star Wars: a pop-up guide to the Galaxy* y *Frozen: a pop-up adventure* respectivamente. Con ello, se establece que, efectivamente, el tipo de papel comúnmente utilizado es la cartulina, dado que de igual manera, el papel opalina es un tipo de cartulina, según lo comenta *Ives* (2009).

Sin embargo, es importante mencionar, que *Meyer* en su entrevista, comenta que éstos tipos de papeles, son manejados a nivel comercial. Para ello, es necesario especificar que los libros que son a nivel comercial son aquellos libros los cuales están destinados a reproducirse en grandes cantidades. Por otro lado, se reconocen libros, como los que *Sheehy* en su mayoría desarrolla, los cuales son a nivel más

artístico, en los cuales habrá solo una copia del libro. Es en éste tipo de libros en donde se encuentran probabilidades más amplias de papel.

Cuando el libro a desarrollar es un libro más artístico, o bien, como los llama *Marshall*, son manuales, es algo que se puede elegir libremente el papel que se desee, es solo cuestión de verificar que éste funcione para los propósitos de un *pop-up*. En ese sentido, existen puntos importantes que deben ser considerados, entre los que *Reinhart* comenta en su entrevista, que sea posible imprimir en ese tipo de papel, que sea de calidad, para evitar que la calidad demerite el trabajo que se realice, que tenga cierta resistencia que permita que los mecanismos se sostengan, y que no sea fácil de romper. Con ello, se definen los elementos necesarios, considerando también que, efectivamente dichas características, se encuentran en los libros utilizados como objetos de estudio para la presente investigación.

Por otro lado, como bien se mencionó, existen los libros *pop-up* a nivel comercial. En lo que respecta al papel a utilizar en estos libros, tienen algunas otras variantes que considerar, a diferencia de los libros manuales. En la entrevista, *Reinhart* comenta que de acuerdo a su forma de trabajar, la casa editorial es quien establece el tipo de papel, algo que es bastante común cuando se trata de libros de producción masiva. En este sentido, el material es adquirido por la manufacturera, es efectivamente funcional tanto para la

construcción de libros *pop-up*, como para las necesidades económicas de la misma. Por otro lado, muchas veces, los ingenieros que se encuentran trabajando con dichas empresas, tienen la posibilidad de recomendar algunos soportes, sin embargo, la decisión es completamente de la empresa que manufactura.

Otro aspecto que debe considerarse, según *Meyer* en su entrevista, es el lugar de impresión, ejemplificando que muchas veces el material se encuentra en los Estados Unidos, mientras que la producción se lleva a cabo regularmente en el continente asiático, por lo que debe considerarse que el papel se encuentre disponible en dicha región.

Con todo ello, existen múltiples consideraciones que deben hacerse según el tipo de material que se esté desarrollando. Ante ello, se define que de ser un libro *pop-up* que será reproducido en grandes cantidades, lo ideal es optar por el material estándar que satisfaga funcionalmente las necesidades de construcción de la ingeniería de papel, y que no eleve demasiado los costos de reproducción. Por otro lado, para los libros que sean construidos con propósitos artísticos, las consideraciones se reducen a que permita la correcta construcción de los mecanismos *pop-up* a implementar.

Dentro de éste punto, se considera importante comentar lo evidenciado a través de la observación de los objetos de estudio, dado a que en ellos se recurre al uso de diferentes

Fig. 157-158. Acabados en el papel. (Fotografía: Xiloj, 2017).



tipos de acabados, entre los que se incluyen tintas especiales para elementos brillantes, enfatizando lo fantástico de su temática, así como la apelación a otros sentidos, como lo es en lo sensitivo. Esto último, es marcado de mayor forma en el libro *Alice's Adventures in Wonderland*, gracias a la implementación de un acabado de tipo felpado, el cual permite darle una textura a los diferentes personajes de la narración, evocando al cuerpo o pelaje que éstos tienen. De esta forma se determina la importancia e influencia de la definición del tipo de papel y acabados que éste puede llevar, dado a que como parte del proceso de creación de libros *pop-up*, es parte fundamental tanto en cuanto a su construcción como a la adaptación de una narración a éste tipo de representación o ilustración.

En conjunto al papel, existen otras herramientas o materiales necesarias para la construcción de un libro de este tipo. Barton (2008) por su parte, enlista aquellos primordiales, para una correcta construcción, entre los que están: tijeras, cuchillas, plantilla *self-healing* o *cutting mat*, *bone folder*, reglas, transportador y escuadras, compás, lápices y borrador, y por supuesto, el pegamento.

Éste último, es de suma importancia para el ensamble de los libros *pop-up*. Ante ello, Barton (2008) coincide con Meyer y Sheehy, quienes en sus respectivas entrevistas, hicieron referencia a un tipo de pegamento, conocido como PVA, o *Polivinilo de Acetato*. Éste pegamento, según Sheehy,

consiste en un pegamento bastante fácil de esparcir y pega con rapidez. Por otro lado, hay quienes hacen mención de la cinta de doble cara, sin embargo, se considera como una forma de pegado, únicamente para bocetaje.

Marshall en su entrevista, comenta que el pegamento que utiliza para sus libros, es proveniente de Inglaterra. Dicho pegamento, *CopyDex*, de *Pritt*, es un material que no se encuentra disponible en los Estados Unidos, por lo que es un material difícil de adquirir, que implica un leve aumento en los costos. Sin embargo, el ingeniero explica que su consistencia es basada en látex, y es un producto no tóxico, que resulta muy efectivo para las funciones dentro de la ingeniería de papel.

Adicionalmente, en la entrevista realizada *Carter*, se determina una técnica de pegado, con un pegamento llamado *Almors glue*, el cual se adhiere de gran manera a las fibras del papel, permitiendo un pegado muy fuerte. Ésta técnica, *Carter* la nombra como *pegado de fibra*. Se considera que este método es una técnica bastante compleja, que los profesionales utilizan en sus proyectos, no obstante, el mismo autor hace referencia que en realidad, cualquier pegamento funciona, siempre y cuando pegue rápido y fuerte.

Tomando en cuenta lo anterior, respecto al pegado de las piezas en el proceso de construcción, se define como principal aspecto a considerar, que este realice un pegado

bastante fuerte, dado a que, de ello depende que las composiciones completas se sostengan en su lugar. Por otra parte, se considera que el tiempo de pegado es vital en éste tipo de ingeniería, debido a que, las piezas no pueden estar sostenidas por sí solas, en algo que pueda estar húmedo, ya que corre el riesgo a que se debiliten las pestañas de pegado y éstas debiliten la composición completa.

Ahora bien, habiendo comentado respecto a las pestañas de pegado, de acuerdo a las diferentes entrevistas realizadas, se define que mientras el trabajo se desarrolle a nivel de pruebas, las pestañas no son tomadas con tanta seriedad, es decir, no es medida. Sin embargo, en la entrevista realizada a *Reinhart*, el ingeniero comenta que durante la realización de pruebas, esos aspectos son considerados de manera inconsciente, no obstante, enfatiza que éstas pestañas dependen mucho del tamaño de la pieza que debe sostener, pues entre más grande sea una pieza, más será el peso que dicha pestaña sostendrá, por lo que sus dimensiones se definen en relación a ello. Contemplando lo anterior, las pestañas de pegado estudiadas a través del proceso de observación, se definió que en su mayoría, las pestañas de pegado miden aproximadamente media pulgada. Éste hecho es confrontado con la aclaración de *Reinhart*, quien comenta que esos aspectos son evaluados posteriormente por la empresa que manufactura, contemplando su funcionalidad en el sostenimiento de las piezas, como en evitar el gasto de papel en ello.

Fig. 159. Ejemplo de pestañas de pegado en la ingeniería del papel (Fotografía: Xiloj, 2017).



Partiendo de ello, se define que, efectivamente las pestañas de pegado, varían en relación al tamaño de pieza o mecanismo que sostiene, siendo evidente en las variaciones detectadas en la observación de los objetos de estudio, en donde existen pestañas de entre $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8}$ y 1 pulgada.

Habiendo definido los aspectos bases para el desarrollo de éstos libros, se procede a la construcción de los diferentes mecanismos a implementar. Es esencial conocer la función que tiene cada uno de los mecanismos principales, dado que con ello se podrá dar inicio a la formación al libro. Como bien se comentó anteriormente, *Carter* en su entrevista, hizo referencia a tres áreas bases en las cuales se deben trabajar para la creación de un libro *pop-up*. Tras establecer una idea o concepto, las ilustraciones deben ser definidas, y con ello, definir las escenas a representar en cada una de las páginas disponibles, tomando en cuenta todos aquellos elementos del contenido que se buscan destacar, y el entorno que los complementará. En este punto, es de suma importancia el conocer cuáles de todos los elementos, serán construidos con material *pop-up*, y cuáles permanecerán como fondo en forma plana.

Tras ello, la fusión de las ilustraciones y la ingeniería de papel en sí, de acuerdo a *Carter* quien según comentó en su entrevista, es el proceso más complejo, dado que, la adecuación de la ilustración a cada una de las caras que quedan vistas en los mecanismos de la ingeniería del papel, es un trabajo

bastante extenso. No obstante, la definición de las piezas, es también un proceso bastante largo. Todos los expertos entrevistados, coinciden en que realmente no hay un truco en la ingeniería del papel, todo lo que han creado, se basa en prueba y error, hasta lograr lo que buscan.

En ese caso, es de vital importancia el considerar los diferentes estados que tienen los mecanismos, en donde *Meyer* en su entrevista, hace referencia a ellos, comentando que la parte fácil de lograr es hacer que las piezas se levanten, mientras que el verdadero reto es lograr que cierren bien. En éste sentido, en su experiencia, comenta que ha logrado desarrollar algunas piezas o mecanismos que mantienen dimensiones estándares para él, de ésta forma con el paso del tiempo, y por supuesto la práctica, dichos estándares pueden ser modificados hasta adecuarlos a las medidas que se buscan. A partir de ello, se define que el proceso de construcción de los mecanismos, no posee una lista de pasos a seguir, sino es cuestión probar hasta estar seguros completamente que los mecanismos funcionan a la perfección, sobre todo cuando se trata de un libro comercial, ya que como bien lo refiere *Reinhart* en la entrevista, un solo error en ello puede implicar pérdidas millonarias.

Así mismo, como bien se muestra en los objetos de estudio, a través de la observación se contemplan piezas de múltiples dimensiones y dobleces, dentro de ello, en su mayoría la medida mínima de las piezas es de menos de una pulga-

da, mientras que la altura máxima llega a alcanzar más de 12 pulgadas. A pesar de ello, los dobleces contemplados para las piezas más altas, varían de acuerdo a la ilustración que ésta representa. Ante esto, *Marshall* durante su entrevista, comenta que la altura muchas veces te la define las dimensiones que le quieres dar al libro, lo cual *Reinhart* complementa también en su entrevista, argumentando que si se busca crear un libro grande, los *pop-ups* deben ser grandes de igual forma, de esta manera se mantendría la unidad en el libro.

Así mismo, respecto a los dobleces utilizados en los mecanismos, son bastante impredecibles. Su establecimiento respecto a tipos de dobleces, a diferencia de otros tipos de ingeniería del papel, como el *origami*, los *pop-up* hacen referencia específicamente a las necesidades que se tienen en la representación de los elementos. Es decir, los dobleces que implican son variados, evidenciándose en la observación de los diferentes objetos de estudio, en donde se marca una variedad de dobleces, en diferentes direcciones, que se determinan a través de las necesidades de cierre e ilustración que se tienen, y por supuesto, en relación al tipo de mecanismos utilizados.

Durante el proceso, muchas veces la matemática tiene bastante influencia. Ante ello Ricotti (2011) complementa diciendo que una vez se dobla un papel, la matemática está presente en todo. Sin embargo, los entrevistados coinciden

Fig. 160-162. Dobleces en la ingeniería del papel. (Fotografía: Xiloj, 2017).



en que definitivamente nunca la hacen conscientemente. Es evidente que el juego de medidas, formas geométricas y principalmente ángulos, son aspectos que tienen un papel importante en la funcionalidad de las piezas, pero a pesar de ello, se determina que su máxima consideración es en cuanto a las dimensiones en las que deben ir algunas pestañas.

Partiendo de ello, se contempla que la construcción de un libro que implique la ingeniería del papel, puede ser un proceso bastante largo. De esa forma, los expertos entrevistados argumentan que dependiendo de la complejidad que se le busque dar al libro, así deberá ser el tiempo invertido en su creación. Sin embargo, coinciden en que regularmente el proceso lleva entre seis meses a un año, o incluso más, como fue el caso del libro *One Red Dot* de *David Carter*, quien según comenta en su entrevista, fue un proceso de alrededor siete años, lo que le tomó juntar todas las ideas en un solo libro.

De esta manera, se define que el proceso para la concepción de elementos *pop-up* en el diseño de material editorial, es bastante variable, dependiendo mucho del tiempo que se le

dedique, y por supuesto la experiencia con la que se cuenta. No obstante, se determinan diferentes herramientas, como lo es el libro *The Elements of Pop Ups* de *David Carter*, en donde se muestra una de las mejores guías de construcción de libros *pop-up*, que varios de los entrevistados citaron como una muy buena referencia para el crecimiento en el ámbito de la ingeniería del papel.

Sin embargo, partiendo de lo comentado por varios de los sujetos entrevistados para la presente investigación, se se determina que el proceso de la concepción de este tipo de material depende de cada ingeniero o persona que explore en el ámbito, dado a que no existen pasos específicos los cuales seguir, sino más bien, cómo los mismos mencionan, es un proceso largo de prueba y error, hasta lograr lo que se busca. No obstante, también se evidencia que existe un orden, el cual es resaltado principalmente por *Carter* en su entrevista, enfatizando que la concepción de un libro *pop-up* se basa primero en la definición de un concepto, y posteriormente a la ilustración del mismo, en conjunto a la ingeniería del papel.

08.

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

La concepción de obras literarias narrativas, ha sido un proceso largo en el cual, a lo largo de la historia se ha ido desarrollando y con ello, complementando en diferentes medios en los cuales el hombre ha evolucionado.

Partiendo de ello, la ilustración del género narrativo ha sido uno de los puntos en los que se ha desarrollado este arte. Gracias a esto, diferentes formas en las que a través de su creatividad, el hombre ha definido grandes representaciones narrativas, marcando múltiples formas de ilustrar dicho contenido.

En complementación con muchas otras técnicas de ilustración, el papel ha sido un gran factor o elemento el cual, según su exploración creativa, ha ido creando diferentes formas en las cuales se pueden representar las cosas, llegando así, a definir la ingeniería del papel, siendo este también un medio por el cual la narrativa es representada gráficamente.

A raíz de lo anterior, se determinó que el aporte que la ingeniería del papel da a la narración de cuentos y novelas fantásticas, se basa en la creación de experiencias en las cuales la representación de dichas narraciones pueda ser llevada a una composición tridimensional, palpable y, sobre todo, memorable, teniendo tal impacto que libros de los principales exponentes han sido durante consecutivos *Bestsellers* en el *New York Times*.

De ésta manera fueron definidos diferentes elementos en los cuales dichas experiencias que la ingeniería del papel brinda en el mundo literario narrativo. Entre ellos, están:

- Representación gráfica y táctil de un contenido textual.
- Refuerzo del concepto narrativo de los cuentos y novelas fantásticas, a través del tipo de ilustración en conjunto con el manejo del color.
- Énfasis en características propias de los cuentos y novelas como lo son el uso de elementos retóricos a través de diferentes mecanismos que resaltan los mismos, de acuerdo a la retórica implementada.
- Manejo del tiempo y espacio, aspecto importante dentro de los subgéneros narrativos, a través de la distribución de contenido con ingeniería de papel en cada una de las escenas.
- Implementación de diferentes tipos de soportes, así como acabados en los mismos, resaltando elementos importantes y sobre todo, fantásticos que se encuentran dentro de la historia narrada en los libros.

A pesar de que en éste punto, puede estar condicionado a si se trata de un libro comercial o bien, artístico, la libertad de los diferentes tipos de soporte están a la disposición del ingeniero en papel.

- Definición del personaje y su rol en la historia, a través de su ilustración y su movimiento en la escena, permitiendo la confrontación de los personajes principales.

- Complementación de la ingeniería del papel con otros recursos que apelan al sentido auditivo y también visual a través de elementos luminosos, con el objetivo de enfatizar elementos característicos de la historia o de los personajes que la componen.
- Refuerzo de acciones del desarrollo de la historia, a través de mecanismos que inducen a la interactividad, por medio de pestañas de jalado o de otro tipo.

Así mismo, se determinó que dichas experiencias permiten al usuario lector, tener perspectivas diferentes de un mundo narrativo al que poco a poco, se posiciona dentro del mercado, dado a que, a pesar de que los libros *pop-up* son asociados a un grupo objetivo infantil, su impacto llega a conmocionar al público adulto.

Dada a la amplitud y complejidad de la ingeniería del papel en la representación de la literatura narrativa, se definió que el proceso que implica la construcción de los elementos *pop-up* en conjunto al diseño editorial requiere de tiempo de práctica y acumulación de experiencia en el campo. Sin embargo, se contempló que existen diferentes mecanismos bases con los cuales, la construcción puede llevarse a cabo.

A raíz de ello, de igual manera se definió que la experimentación con dichos mecanismos que hacen posible la ingeniería de éste tipo, han evolucionado a través de la creatividad de los expertos que se han destacado en el ámbito, haciendo de los libros *pop-up*, un ámbito bastante diverso y complejo.

Por otro lado, se contempló que el proceso establecido, a partir de la experiencia de quienes se dedican a la elaboración de libros *pop-up*, consta principalmente del establecimiento de una idea o concepto principal, en relación al texto narrativo. De esta forma, se contempla el punto central y todo aquello que debe ser resaltado para la correcta y creativa representación de la literatura narrativa.

Partiendo de ello, la implicación de la ilustración se desarrolla en conjunto a la ingeniería del papel, estableciendo a forma de prueba y error, los diferentes mecanismos o fusión de los mismos, que permitan el desarrollo de determinada acción o movimiento dentro de la escena.

Es de ésta forma, que se definió que el proceso de la construcción de los libros *pop-up*, consiste en éstos tres áreas o pasos, a través de los cuales, la experimentación se definen las escenas completas que componen dicho libro.

RECOMENDACIONES

Es vital tener conocimiento sobre lo que la ingeniería del papel abarca, dado a que, a pesar de que la presente investigación se enfoca en el tipo *pop-up*, existen muchas otras técnicas las cuales también muestran innovación en conjunto a muchas otras áreas del diseño gráfico.

Es importante considerar que la materia prima de este tipo de material, es decir, el papel, puede variar en cuanto a definición y nombre, de acuerdo a la ubicación geográfica. Es por ello que se deben tomar en cuenta las características que posee el papel, para que cumpla con la función que la ingeniería de papel requiera.

09.

REFERENCIAS

A

Abat, F. (2002). Teoría de la novela y la novela española. Madrid, España. Librería UNED. Universidad Nacional de Educación a Distancia. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2lFZxm6> Fecha de consulta: marzo 2017.

Avella, N. (2004). Paper Engineering. (Trad.M. Dávila). Barcelona, España. Editorial Gustavo Gili.

Avella, N. (2011). Paper cutting book: Contemporary artists, timeless craft. San Francisco. Chronicle Books LLC.

Agarwal, M. (2013). Iconic Architecture: Projection mapping, pop-up books. [PDF] Recuperado en: <http://bit.ly/2ne8Uuu> Fecha de consulta: marzo 2017.

Alfonso, C. (2002). El comentario de textos: la novela. Didáctica. Lengua y Literatura. Vol. 14. Madrid, España. Servicio de Publicaciones, Universidad Complutense de Madrid. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2lGbBUI> Fecha de consulta: marzo 2017.

B

Barton, C. (2008). The pocket paper engineer: how to make pop-ups step-by-step. Volume 2: Platforms & Props. Popular Kinetics Press. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2ndToib> Fecha de consulta: marzo 2017.

Birmingham, D. (2016). Pop-up design and paper mechanics. Guild of Master, Craftsman Publications. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2mbwsPH> Fecha de consulta: marzo 2017.

Bórquez, R. (2012). Ingeniería de papel. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2n85Hjo> Fecha de consulta: marzo 2017.

Bustos, G. (2010). Arte pop-up. Libros de arte móviles y despleables. [Folleto] Pinacoteca Municipal de Langreo Eduardo Úrculo. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2nfudil> Fecha de consulta: marzo 2017.

C

Colegio24hs. (2004). Lengua, el Cuento. Colegio24hs. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2INMnqe> Fecha de consulta: febrero 2017.

Cruz, I. (2016). Antología de la literatura fantástica: Borges, J.L. Ocampo, S. y Bioy Cáseres, A. Barcelona, España. Buhardilla. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2mjACrI> Fecha de consulta: marzo 2017.

D

De Buen, J. (2000). Manual de diseño editorial. Ciudad de México, México. Editorial Santillana, S.A. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2nhAGcJ> Fecha de consulta: marzo 2017.

Del Castillo.A., Soto,L., Vargas, J., Urrea,M., Armenta, M., Villalva, M., Ávila, R., Silvestre, E. y Quiñónez, M. (2013). Matemáticas 2. Estado de Sonora, México. Grupo de Servicios Gráficos del Centro, S.A. de C. V. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2p8pQac> Fecha de consulta: marzo 2017.

F

Febvre, L. y Martin, J. (2004). La aparición del libro. (Trad. A. Millares) (3era. ed.) México, DF., México. D. R. Librería, SA de CV. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2n64FEs> Fecha de consulta: marzo 2017.

G

Galicia, F. (2015). Papiroflexia, maquigami y kirigami. [PDF] Recuperado en: <http://bit.ly/2mQkgaR> Fecha de consulta: marzo 2017.

Galindo, D., Bona, Y. y Cayuela, L. (2006). Literatura fantástica, literatura realista. España. Red Athenea Digital. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2IKIIK> Fecha de consulta: febrero 2017.

Giraldo, E. (2009). Tipos de textos y géneros literarios. Lengua y literatura. Apuntes 1° ESO. [PDF] Recuperado en: <http://bit.ly/2m4kQxz> Fecha de consulta: febrero 2017.

Giraldo, M. (2011). Tipos de ilustración. Bogotá, Colombia. Villegas Editores, S. A. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2m-rQisT> Fecha de consulta: marzo 2017.

Gómez, M. (2011). Los géneros literarios. [PDF] Recuperado en: <http://bit.ly/2lrPJza> Fecha de consulta: febrero 2017.

González, F., Guerra, I., Campa, R., Robles, M., Muñoz, C., Córdova, C. (2015). Literatura 1. Sonora, México. Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2l23d3O> Fecha de consulta: febrero 2017.

Guzmán, A. (2013). Reseña: Alicia en el País de las Maravillas. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2qcWcRI> Fecha de consulta: marzo 2017.

H

Hiner, M. (2010). Paper engineering for pop-up books and cards. Tarquin Publications. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2nisjxn> Fecha de consulta: marzo 2017.

I

Ives, R. (2009). Paper engineering and pop-ups for dummies. Indiana, Estados Unidos de América. Willey Publishing Inc. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2lL4oqs> Fecha de consulta: marzo 2017.

J

Jackson, P. (1993). The pop-up book. New York, Estados Unidos de América. Henry Holt and Company. Annes Publishing. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2mOOpVE> Fecha de consulta: marzo 2017.

L

Lawrence, Z. (2009). What is illustration? Suiza. Roto Vision. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2mNhFi0> Fecha de consulta: marzo 2017.

Lawrence, Z. (2013). The fundamentals of illustration. (Trad. D. Giménez) (2da. ed.) Suiza. AVA Publishing SA. Editorial Gustavo Gilli [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2kJUu7K> Fecha de consulta: marzo 2017.

M

Marando, G., Stegmayer, M., Kapplenbach, P. y Rovatti, D. Lengua y literatura III, prácticas del lenguaje. (1ra. ed.) Buenos Aires, Argentina. Edelvives. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2IDDQnz> Fecha de consulta: febrero 2017.

Mejía, E. (2014). Literatura 1. (2da. ed.) Ciudad de México, México. Laurosse – Grupo Editorial Patria. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2IBLe34> Fecha de consulta: febrero 2017.

Mejía, E. (2014). Literatura 2. (2da. ed.) Ciudad de México, México. Laurosse – Grupo Editorial Patria. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2lxqPxF> Fecha de consulta: febrero 2017.

Melville, P. (Ed.) (2011). The encyclopedia of The Novel. Garsington Road, Oxford, Reino Unido. Blackwell Publishing Ltd. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2m1vXIT> Fecha de consulta: marzo 2017.

Méndez, O. (2016). Ilustración. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2mYqsuD> Fecha de consulta: marzo 2017.

Molla, P. (2009). Papiroflexia. [PDF] Recuperado en: <http://bit.ly/2mbaVa9> Fecha de consulta: marzo 2017.

Morán, J. (2002). Lenguaje y literatura. (1ra. ed.) Ciudad de México, México. Instituto Politécnico Nacional. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2INqyHh> Fecha de consulta: febrero 2017.

N

Núñez, R. (2007). Geometría del triángulo y de la circunferencia. España. Íttakus. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2pqVtZp> Fecha de consulta: marzo 2017.

O

O'Rourke, J. (2011). *How to fold it: The mathematics of Linkages, Origami, and Polyhedra*. Nueva York, Estados Unidos. Department of Computer Science, Smith College. Cambridge University Press. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2ppozs3> Fecha de consulta: marzo 2017.

P

Pereira, M. (2014). Significado y sentido de la mediación pedagógica. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2ppoi8B> Fecha de consulta: marzo 2017.

Portal Educativo. (2012). Géneros literarios. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2lWlchX> Fecha de consulta: febrero 2017.

Q

QuéLibroLeo. (2017). Disney presenta: Frozen. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2pT3hWt> Fecha de consulta: marzo 2017.

R

Reyes, J. (2006). *Literatura Uno*. Jalisco, México. Umbral Editorial. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2lUsllV> Fecha de consulta: febrero 2017.

Ricotti, S. (2011). *Geometría y origami: una fiesta con papeles para la clase*. (1era. Ed.) Santa Fe, Argentina. Homo Sapiens Ediciones.

Rodríguez, J. (2012). *Géneros literarios*. I. E. S. Macarena. Departamento de Lengua Castellana y Literatura. [PDF] Recuperado en: <http://bit.ly/2lfztPD> Fecha de consulta: febrero 2017.

S

Sandner, D. (2004). *Fantastic literature: a critical reader*. United States of America. Praeger Publishers. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2mMo50N> Fecha de consulta: marzo 2017.

Sanmiguel, D. (2003). *Todo sobre la técnica de la ilustración*. (2a. ed.) España. Parramón Ediciones, S.A.

V

Vázquez, P. y Donoso, J. (2008). El cuento en la literatura infantil. Wanceulen Editorial. Sevilla, España. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2INFCor> Fecha de consulta: febrero 2017

W

Whittome, E. (2014). Literature in English, Cambridge International AS and A Level. Reino Unido. Cambridge University Press. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2I0SIF1> Fecha de consulta: febrero 2017.

Wolf, N. (2008). Religious Concepts in Fantasy Literature. Tesis inédita. Norderstedt, Alemania. Grin Verlag. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2IIJWGO> Fecha de consulta: marzo 2017.

Watkins, G. (2009). Interview with Robert Sabuda and Matthew Reinhart. (Trad. Bognor, P) Recuperado en: <http://bit.ly/2pW-8Bq9>. Fecha de consulta: marzo 2017.

Z

Zavala, L. (2006). La enseñanza de la narrativa. México, D.F., MX: Red Perfiles Educativos. [En línea] Recuperado en: <http://bit.ly/2m8RiPS> Fecha de consulta: marzo 2017.

10.

ANEXOS

Con el objetivo de facilitar la comprensión y ubicación de la información en esta sección, se plantea el siguiente índice:

Anexo I: Guía de entrevista para <i>Matthew Reinhart</i>	290
Anexo II: Guía de entrevista para <i>David Carter</i>	292
Anexo III: Guía de entrevista para <i>Ray Marshall</i>	294
Anexo IV: Guía de entrevista para <i>Rosston Meyer</i>	296
Anexo V: Guía de entrevista para <i>Shawn Sheehy</i>	298
Anexo VI: Guía de entrevista para <i>Pratyush Gupta</i>	300
Anexo VII: Guía de observación general	302
Anexo VIII: Guía de observación específica	303
Anexo IX: Entrevistas originales en el idioma inglés	306

ANEXO I

GUÍA DE ENTREVISTA PARA MATTHEW REINHART

1. Tu pasión en el ámbito es evidente en cada libro que haces, pero, ¿cuáles son tus intereses personales detrás de los pop-ups y la ingeniería del papel?
2. ¿En qué tipos de ingeniería del papel has explorado?
3. ¿Cuánto tiempo te tomó el explorar en el mundo del pop-up, hasta conocer tipos de dobleces, cortes, etc.?
4. ¿Has llegado a inventar tus propias piezas de dobleces, o te basas en los tipos estándares que se han ido estableciendo?
5. ¿Existe algún autor, ilustrador o ingeniero en papel, en quien te hayas inspirado?
6. ¿Cómo defines el surgimiento de la ingeniería de papel en el mundo editorial?
7. ¿Consideras que el uso de material *pop-up* en conjunto con

el diseño editorial, es una combinación que únicamente dirigido a niños?

8. Dentro del mundo papel, existen muchísimos tipos de papel con los cuales se pueden experimentar. ¿Con cuales has tenido experiencia en tus libros?
9. ¿Qué aspectos recomiendas considerar para la selección del papel? (Grosor, texturas, etc.)
10. ¿Qué aspectos hay que tener en cuenta para el pegado y sostenimiento de las piezas? ¿Existe algún pegamento o forma de pegado, que recomiendes por su funcionalidad en éste tipo de material?
11. ¿Qué factores influyen en el cierre correcto de un libro *pop-up*?
12. ¿Qué factores influyen en el cierre correcto de un libro *pop-up*?

12. ¿Cómo consideras la altura máxima que puede soportar la composición?

13. ¿En algún punto del proceso de elaboración de éste tipo de libros, diste uso a cálculos matemáticos?

14. ¿Cómo logras que, algunas pestañas que deben ser jaladas o presionadas, sean comprendidas intuitivamente por el usuario o quien tenga contacto con el libro?

15. ¿Cuál es el proceso que utilizas para la adaptación de un cuento/novela fantástica, en un libro ilustrado *pop-up*?

16. ¿Qué elementos enfatizas para destacar su rol en las historias, ya sean villanos o protagonistas?

17. ¿En base a qué, defines las escenas de un cuento o novela fantástica que serán representadas con elementos *pop-up* y las que únicamente quedarán como elemento textual del contenido?

18. ¿Cuál consideras que es el aporte que tienen los elementos *pop-up* para la narración de los cuentos y novelas fantásticas?

19. En tus libros, de forma comparativa, ¿cuál es la diferencia en cuanto a ilustración e ingeniería del papel, cuando el libro se basa en una novela fantástica y cuando se basa en un cuento?

20. ¿Qué interacción existe en el proceso de elaboración del libro, con el redactor? ¿Cómo el redactor interviene en la toma de decisiones para definir los elementos *pop-up*?

21. Al tener una versión preliminar de un libro, ¿éste es llevado a un proceso de validación o pruebas de su manejo y comprensión con el grupo objetivo al que se dirige el material?

22. En tu libro, *Frozen: A Pop-Up Adventure*, ¿cómo llegaste a la decisión de utilizar la gran pull tab, convirtiendo la composición en una escena completamente diferente?

ANEXO II

GUÍA DE ENTREVISTA PARA DAVID CARTER

1. ¿Cuánto tiempo te tomó el explorar en el mundo de la ingeniería del papel, hasta conocer tipos de dobleces, cortes, etc.?
2. ¿Has llegado a inventar tus propias piezas de dobleces, o te basas en los tipos estándares que se han ido estableciendo?
3. ¿Existe algún autor, ilustrador o ingeniero en papel, en quien te hayas inspirado?
4. Desde la perspectiva de diseño y tu experiencia en la ingeniería del papel, ¿cómo consideras que la ingeniería del papel aporta a métodos ilustrativos y hasta de conceptualización?
5. ¿Cómo consideras que la ingeniería del papel ayude a obtener una mayor atención del público lector?
6. Sabemos que te has especializado en el uso de material *pop-up* en libros. Sin embargo, en cuanto a tus piezas propias de diseño gráfico, ¿has dado uso a dichas técnicas del papel? ¿cuáles han sido los resultados?
7. Dentro del mundo papel, existen muchísimos tipos de papel con los cuales se pueden experimentar. ¿Con cuales has tenido experiencia en tus libros?
8. ¿Qué aspectos recomiendas considerar para la selección del papel?
9. Respecto al proceso de concepción de los libros *pop-up*, ¿Cuál es el tiempo aproximado que te lleva el construirlo, desde la creación de la idea o temática que tendrá el libro?
10. ¿Qué aspectos hay que tener en cuenta para el pegado y sostenimiento de las piezas?
11. Al momento de cerrar el libro, ¿cómo logras que las piezas logren quedar totalmente en la parte interna del libro?
12. ¿En algún punto del proceso de elaboración de éste tipo de libros, diste uso a cálculos matemáticos?

13. Los libros, poseen varios aspectos importantes que lo componen, como las ilustraciones, la narración y el material *pop-up*, ¿Son todos éstos aspectos definidos por ti, o existen otros profesionales que aportan a ello?

14. En cuanto a la toma de decisiones, ¿cómo es el proceso grupal para ello?

15. ¿Cómo defines el tema en el que se basará tu libro, ya sea narrativo, como cuentos, novelas, etc., o bien, ajeno a la literatura, es decir, como tus libros *One Red Dot*, y *Blue 2*?

16. En cuanto a tus libros de cuentos, como *Dr. Seuss's The Lorax*, ¿cuál consideras que es el aporte que tienen los elementos *pop-up* para la narración de los cuentos?

17. ¿Cómo seleccionas las escenas o acciones, que van a ser representadas con material *pop-up* y las que únicamente quedarán como elemento textual en el contenido?

18. ¿Cómo logras que, algunas pestañas que deben ser jaladas o presionadas, sean comprendidas intuitivamente por el usuario o quien tenga contacto con el libro?

19. Al tener una versión preliminar de un libro, ¿éste es llevado a un proceso de validación o pruebas de su manejo y comprensión con el grupo objetivo al que se dirige el material?

20. ¿Consideras que el uso de material *pop-up* en conjunto con el diseño editorial, es una combinación que únicamente dirigido a niños?

ANEXO III

GUÍA DE ENTREVISTA PARA RAY MARSHALL

1. ¿Cuánto tiempo te tomó el explorar en el mundo de la ingeniería del papel, hasta conocer tipos de dobleces, cortes, etc.?
2. ¿Has llegado a inventar tus propias piezas de dobleces, o te basas en los tipos estándares que se han ido estableciendo?
3. ¿Existe algún autor, ilustrador o ingeniero en papel, en quien te hayas inspirado?
4. Desde la perspectiva de diseño y tu experiencia en la ingeniería del papel, ¿cómo consideras que la ingeniería del papel aporta a métodos ilustrativos y hasta de conceptualización?
5. ¿Cómo consideras que la ingeniería del papel ayude a obtener una mayor atención del público lector?
6. Sabemos que te has especializado en el uso de material *pop-up* en libros. Sin embargo, en cuanto a tus piezas propias de diseño gráfico, ¿has dado uso a dichas técnicas del papel? ¿cuáles han sido los resultados?

7. Dentro del mundo papel, existen muchísimos tipos de papel con los cuales se pueden experimentar. ¿Con cuales has tenido experiencia en tus libros?
7. Dentro del mundo papel, existen muchísimos tipos de papel con los cuales se pueden experimentar. ¿Con cuales has tenido experiencia en tus libros?
8. ¿Qué aspectos recomiendas considerar para la selección del papel?
9. ¿Qué aspectos hay que tener en cuenta para el pegado y sostenimiento de las piezas?
10. Al momento de cerrar el libro, ¿cómo logras que las piezas logren quedar totalmente en la parte interna del libro?
11. ¿Pero al menos defines la altura máxima que pueden llegar a los elementos, para que, al cerrar el libro, las piezas permanezcan dentro de éste?

12. ¿En algún punto del proceso de elaboración de éste tipo de libros, diste uso a cálculos matemáticos?

13. Respecto al proceso de concepción de los libros *pop-up*, ¿Cuál es el tiempo aproximado que te lleva el construirlo, desde la creación de la idea o temática que tendrá el libro?

14. Los libros, poseen varios aspectos importantes que lo componen, como las ilustraciones, la narración y el material *pop-up*, ¿Son todos éstos aspectos definidos por ti, o existen otros profesionales que aportan a ello?

15. En cuanto a la toma de decisiones, ¿cómo es el proceso grupal para ello?

16. En cuanto a tus libros de cuentos, como *The Castaway Pirates*, ¿cuál consideras que es el aporte que tienen los elementos *pop-up* para la narración de los cuentos?

17. ¿Cómo seleccionas las escenas o acciones, que van a ser representadas con material *pop-up* y las que únicamente quedarán como elemento textual en el contenido?

18. ¿Cómo logras que, algunas pestañas que deben ser jaladas o presionadas, sean comprendidas intuitivamente por el usuario o quien tenga contacto con el libro?

19. Al tener una versión preliminar de un libro, ¿éste es llevado a un proceso de validación o pruebas de su manejo y comprensión con el grupo objetivo al que se dirige el material?

20. ¿Consideras que el uso de material *pop-up* en conjunto con el diseño editorial, es una combinación que únicamente dirigido a niños?

21. En éste tipo de material, ¿qué porcentaje consideras que tiene el rol del diseño gráfico, o diseño editorial y cuál la ingeniería del papel en sí?

ANEXO IV

GUÍA DE ENTREVISTA PARA *ROSSTON MEYER*

1. A partir de esos proyectos, ¿Cuál ha sido tu experiencia con el manejo de ingeniería de papel?
2. ¿Cuánto tiempo te tomó el explorar en el mundo de la ingeniería del papel, hasta conocer tipos de dobleces, cortes, etc.?
3. ¿Has llegado a inventar tus propias piezas de dobleces, o te basas en los tipos estándares que se han ido estableciendo?
4. ¿Existe algún autor, ilustrador o ingeniero en papel, en quien te hayas inspirado?
5. ¿Cómo consideras que la ingeniería del papel ayude a obtener una mayor atención del público lector?
6. Dentro del mundo papel, existen muchísimos tipos de papel con los cuales se pueden experimentar. ¿Con cuales has tenido experiencia en tus libros?
7. ¿Qué aspectos recomiendas considerar para la selección del papel? (Grosor, texturas, etc.)
8. ¿Qué aspectos hay que tener en cuenta para el pegado y sostenimiento de las piezas? ¿Cuál es el tamaño de la pestaña de pegado?
9. Al momento de cerrar el libro, ¿cómo logras que las piezas logren quedar totalmente en la parte interna del libro?
10. ¿Cómo defines la altura máxima que pueden llegar a los elementos, para que, al cerrar el libro, las piezas permanezcan dentro de éste?
11. ¿En algún punto del proceso de elaboración de éste tipo de libros, diste uso a cálculos matemáticos?

12. Respecto al proceso de concepción de los libros *pop-up*, ¿Cuál es el tiempo aproximado que te lleva el construirlo, desde la creación de la idea o temática que tendrá el libro?

14. Los libros, poseen varios aspectos importantes que lo componen, como las ilustraciones como el material *pop-up*, ¿Son todos éstos aspectos definidos por ti, o existen otros profesionales que aportan a ello?

15. El grupo objetivo, que regularmente es relacionado a éste tipo de libros, son niños. ¿Consideras que el uso de material *pop-up* en conjunto con el diseño editorial, es una combinación que únicamente dirigido a niños?

16. Al tener una versión preliminar de un libro, ¿éste es llevado a un proceso de validación o pruebas de su manejo y comprensión con el grupo objetivo al que se dirige el material?

ANEXO V

GUÍA DE ENTREVISTA PARA SHAWN SHEEHY

1. A partir de esos proyectos, ¿Cuál ha sido tu experiencia con el manejo de ingeniería de papel?
2. ¿Has llegado a inventar tus propias piezas de dobleces, o te basas en los tipos estándares que se han ido estableciendo?
3. ¿Existe algún autor, ilustrador o ingeniero en papel, en quien te hayas inspirado?
4. ¿Cómo consideras que la ingeniería del papel ayude a obtener una mayor atención del público lector?
5. Dentro del mundo papel, existen muchísimos tipos de papel con los cuales se pueden experimentar. ¿Con cuales has tenido experiencia en tus libros?
6. ¿Qué aspectos recomiendas considerar para la selección del papel? (Grosor, texturas, etc.)
7. Respecto al proceso de concepción de los libros *pop-up*, ¿Cuál es el tiempo aproximado que te lleva el construirlo, desde la creación de la idea o temática que tendrá el libro?
8. ¿Qué aspectos hay que tener en cuenta para el pegado y sostenimiento de las piezas? ¿Las pestañas de pegado tienen un tamaño específico?
9. Al momento de cerrar el libro, ¿cómo logras que las piezas logren quedar totalmente en la parte interna del libro?
10. ¿Cómo defines la altura máxima que pueden llegar a los elementos, para que, al cerrar el libro, las piezas permanezcan dentro de éste?
11. ¿En algún punto del proceso de elaboración de éste tipo de libros, diste uso a cálculos matemáticos?

12. Los libros, poseen varios aspectos importantes que lo componen, como las ilustraciones como el material *pop-up*, ¿Son todos éstos aspectos definidos por ti, o existen otros profesionales que aportan a ello?

13. En cuanto a la toma de decisiones, ¿cómo es el proceso grupal para ello?

14. ¿Cuál consideras que es el aporte que tienen los elementos *pop-up* para la narración de relatos?

15. ¿Cómo seleccionas las escenas o acciones, que van a ser representadas con material *pop-up* y las que únicamente quedarán como elemento textual en el contenido?

16. El grupo objetivo, que regularmente es relacionado a éste tipo de libros, son niños. ¿Consideras que el uso de material *pop-up* en conjunto con el diseño editorial, es una combinación que únicamente dirigido a niños?

17. Al tener una versión preliminar de un libro, ¿éste es llevado a un proceso de validación o pruebas de su manejo y comprensión con el grupo objetivo al que se dirige el material?

ANEXO VI

GUÍA DE ENTREVISTA PARA PRATYUSH GUPTA

1. A partir de esos proyectos, ¿Cuál ha sido tu experiencia con el manejo de ingeniería de papel?
2. ¿En qué tipos de ingeniería del papel has explorado?
3. ¿Existe algún autor, ilustrador o ingeniero en papel, en quien te hayas inspirado?
4. ¿Desde un inicio, del proyecto, definiste que ésta serie de libros utilizarían la ingeniería del papel? ¿Cuál fue tu proceso para toma de decisiones?
5. ¿Cuánto tiempo te tomó el explorar en el mundo de la ingeniería del papel, hasta llegar a los resultados, tus libros *Swarpeti*?
6. En tu proceso de exploración, ¿cuáles fueron las variables o aspectos con los que te topaste y que consideras que son esenciales conocer para que los elementos *pop-up* funcionen?
7. ¿Qué tipo de papel utilizaste en tus libros?
8. ¿Existen requisitos que se deban tomar en cuenta, a la hora de elegir el tipo de papel? ¿De acuerdo a qué, varían éstos requisitos?
9. ¿Cómo consideras que el tipo de papel puede aportar al concepto o la idea que se busca representar en el libro?
10. ¿Qué aspectos hay que tener en cuenta para el pegado y sostenimiento de las piezas?
11. Al momento de cerrar el libro, ¿cómo logras que las piezas logren quedar totalmente en la parte interna del libro?
12. Mientras los niños mantenían contacto con éste tipo de material, ¿cuál fue el resultado? ¿Si se alcanzó a lograr hacer de la música clásica india, fuera más interesante para los niños?

13. ¿Consideras que el nivel de impacto que tuvieron tus libros *Swarpeti*, fue mayor, gracias al uso de ingeniería del papel? ¿Cómo lo mides?

14. En cuanto al contenido, tanto textual, como ilustrativo, ¿son totalmente de tu autoría? ¿De qué forma, los elementos *pop-up* contribuyeron a la narración de dicho contenido?

15. En tus libros *Swarpeti*, destaca el uso de otros elementos de apoyo, que evoca a otros sentidos, como el auditivo. ¿Cuál fue tu proceso para definir la importancia del uso del sonido?

16. ¿Cómo integraste las luces y sonidos en la estructura de la ingeniería del papel?

17. ¿Cómo definiste la implementación, o forma en la que las luces y los sonidos se activara al abrir el libro?

18. ¿En algún momento consideraste que, esos elementos pudieran estar integrados al libro?

19. ¿De qué forma, el uso de éstos elementos, influyen o afectan en la construcción de los libros *pop-up*?

20. ¿Consideras que el uso de material *pop-up* en conjunto con el diseño editorial, es una combinación que únicamente dirigido a niños?

21. En algún momento, ¿consideras nuevamente implementar éste tipo de material?

ANEXO VII

GUÍA DE OBSERVACIÓN GENERAL

1 La portada y el contenido en el interior del libro, mantienen una relación evidente.

- a En un 25%
- b En un 50%
- c En un 75%
- d En un 100%

2 El libro fomenta el subgénero literario (cuento/novela fantástica)

- a Sí
- b No

3 El tipo de libro es:

- a Libre
 - b Comercial
-

4 El tipo de narrador presente en la historia es:

- a Omnisciente
- b Observador
- c Protagonista
- d Otro: _____

5 El tamaño del libro se encuentra entre las medidas:

- a 8x10"
- b 12x14"
- c 10x10"

6 El tipo de papel utilizado en el libro es:

- a Bond
 - b Texcote
 - c Husky
 - d Otro: _____
-

ANEXO VIII

GUÍA DE OBSERVACIÓN ESPECÍFICA

-
- 1 El porcentaje que los elementos pop-up abarcan dentro de la composición es de:
- a 0-25%
 - b 26-50%
 - c 51-75%
 - d 76-100%

-
- 2 Las pestañas de pegado son de:
- a 1/4 de pulgada
 - b 1/2 de pulgadas
 - c 3/8 de pulgadas
 - d 1 pulgada

-
- 3 La pieza más baja de la composición está en el rango de:
- a 3 a 4 pulgadas
 - b 1 a 2 pulgadas
 - c 0 a 0.99 de pulgada

-
- 4 La pieza más alta de la composición está en el rango de:
- a 1 a 3 pulgadas
 - b 4 a 7 pulgadas
 - c 8 a 11 de pulgada
 - d 12 o más: _____

-
- 5 El número de dobleces que tiene la pieza más alta para que al cerrar el libro, ésta permanezca dentro es:
- a 1
 - b 2
 - c 3
 - d 4 o más: _____

-
- 6 La altura máxima de las partes de los dobleces es de:
- a 0 a 1.99 pulgadas
 - b 2 a 3 pulgadas
 - c 4 a 5 pulgadas

7 La mayor cantidad de dobleces en un solo elemento pop-up está entre el rango de:

- a 2
- b 3
- c 4
- d 5 o más: _____

8 La pieza o piezas que destacan en cuanto a técnica o tecnología están:
(se pueden varias)

- a V-fold
- b Push and pull tab
- c Otro: _____

9 El número de personajes presentes en la composición completa está entre los rangos:

- a 1 a 5
- b 6 a 10
- c 11 a 15
- c 16 o más: _____

10 De los personajes presentes, los formados con material pop-up están en el rango de:

- a 1
- b 2
- c 3
- d 4 o más: _____

11 La relación de los elementos pop-up con el texto es:

- a Los elementos pop-up ejemplifican lo narrado textualmente
- b Los elementos pop-up no ejemplifican lo narrado textualmente
- c Adelanta un suceso de la siguiente página
- d Retoma un suceso narrado textualmente en la página anterior.

12 El tipo de movimiento que hacen las piezas pop-up:

- a Evoca una acción o movimiento por parte del personaje
- b Es únicamente relacionada al tipo de pieza pop-up

13 La paleta de colores que destaca en la composición es:

- a Pastel
- b Fluorescentes
- c Oscuros
- c Otros: _____

14 El uso de colores se basa a partir de:

- a Sólido
 - b Degradés
 - c Texturas
-

15 Los elementos pop-up fueron usados principalmente para:

- a Personajes
 - b Escenario
 - c Ambos: (por separado o se integran)
-

ANEXO VII

ENTREVISTAS ORIGINALES EN EL IDIOMA INGLÉS

MATTHEW REINHART

1. Your passion in the field is evident in every book you make, but what are your personal interests behind pop-ups and paper engineering?

Well, it depends on what we're talking about. My personal interest in every job I do is to continue growing and learning more, to go, evolved in my work. To improve my knowledge in paper engineering and, well, you know, growing up as an artist, I think that's very important, that's what we all want to do.

2. Which types of paper engineering have you explored?

Well, so far, there are, well many different types of paper engineering, so it is very difficult to explain. Well, I certainly have not done any origami yet, but, I use, of course, pop-up, well, is that if it's a very difficult question to answer.

I really try to do everything that can be done with paper, and I try to incorporate everything, that's what paper engineering is. But sometimes, well, have you researched the different types? Because I really do not know what to tell you (laughs), maybe if I have, but I do not know if they have a specific name. I think it's best if you tell me what they exist and I'll tell you whether or not I've practiced them. Because, well, I think that separating them is not so, functional, I think they are all, say the same thing. But, what are the guys you know?

Well, I was thinking about *origami*, maybe, *quilling* ...

Well, yes, I think the latter a bit, but, well, I think I do not combine it all with pop-ups because, well, it limits the cut, that kind of techniques can not be cut, and pop-up Cutting is indispensable (laughs).

And like those, there are other ways, in which the cut is limited, only the fold is used, but, well, it's just a sheet of paper and I double it, but I also need to cut it, so, well, that's for sure That I can not implement them in my books.

Maybe if at some point I decide to add something, so to speak, added, as something that is, loose, maybe just so I can think that I can implement something of that type of engineering. But if, as you see, there is always some way in which new things can be included, that was something I came up with at the moment, but I think it should always be evaluated, together with the publishing house with which Work.

It really depends on what is the story of the book, if there is something in it that involves origami, would learn about that, or the subject that is necessary, and above all learn to do how it should be visualized. Once the subject requires it, the options are opened, so that they can be represented in the best way. There's always a way to do it, you never know what you're going to need and that's how an artist grows, you know, learning new concepts.

3. How much time did you explored in the world of paper engineering, until you knew, types of folds, cuts, etc.?

Well, I've done it since I was 18, and, you know, I always kept learning new things at the beginning, I think with every book I came across, no matter how complex it was, it could even

be quite simple but I always learned Something new, when creating that kind of book.

It depends, well, I always learn, every day.

4. Have you ever invented your own bending pieces, or do you based on the types of pieces that have been established?

You mean, my own mechanisms? Totally! I think there are several, well, I do not name them, I just remember them, you know, like where I implemented them. And from there I'm inspired to make another, and so on.

I think it's basic, I'm not saying that it's something totally extravagant that I think, but it usually has a very important role in the composition, that's why I believe them. But I recognize it. Anyway, it's not that I say, "I made it up" or things like that, because I'm sure someone else elsewhere on the planet thought before me. You know, something is never new, everything exists, and if it is, it is only the fusion of two or more already existing.

I think that the ones I have been able to add to the mechanisms I already knew, are, say, I see everything as layers. These layers when they join in a certain way create the movements that you want, but I do not know if it is something mine alone, or it is really all of us who dedicate ourselves to this, but I usually see the reverse movements, I think my mind is somewhat crazy (Laughter). But this allows me to see and know other pieces or solutions in my mechanisms that make things move in a

different way, making the compositions unique. In short, I see my pieces do the movement in the opposite way, to get the “true movement” I want. You can see that in my books, there are some pieces, that even if you do not have much experience in paper engineering, it may seem confusing to you, but it’s really quite basic.

Sometimes I also implement them to make something a surprise, you know, someone opens the book and expects something to move to one side, but in fact it moves to the other side.

5. Is there any author, illustrator or paper engineer, you have inspired by?

In fact, there are quite a few. At the beginning of my career, I was quite inspired by *David Carter*, and all the other paper engineers who have since worked on that kind of material. Of course, I also learned from *Robert Sabuda*, you know, I worked with him for a long time, we do not do it any more, but he definitely contributed a lot to the knowledge I have so far. And well, of course I’m inspired by other people all the time, new artists, you can find in, well, Facebook in particular.

I can not remember their names, let me take a quick look now, but hey, there’s always something a new artist gives you, what I’m interested in and what I see ... Let me see, I can not remember his name ... I can not remember, but Well, yes, there are a lot of people, of course *David Carter* and the work he does ... oh, *Chuck Fisser* is another, and well, there are many who have

been working on this for years, and that’s where you get more and more Things you can learn.

By seeing each other’s work, and using your creativity and putting them together, you can achieve something totally new and amazing that also helps to inspire someone else.

6. How do you define the emergence of paper engineering in the editorial world?

I think ... how can I explain it? I think it’s there because those who are dedicated to the editorial want to always create a new experience with books for readers. You know, pop-ups have been around for a long time, and, well, especially pop-up books, which is what we’re talking about, started over a hundred years ago I think. And the people who are in that, work to find how to entertain with a book, to make it have a difference that allows to transcend of a simple reading. That way, the book is shared, with more people, for the simple fact of giving another dimension to the contents of the book.

Pop-up books always stand out because they obviously give something extra to something else, that is, it makes it special. Now, I think the books I use, use the dimensions, appealing also to other senses or experiences, like adding lights, like, you know, *Star Wars* or *Disney Princess*, or any other of that type.

And so, groups of people are forming, who like to collect this kind of material, and that’s why I also like, well, look for a new

way in which they can experiment with the characters in a book and especially the History that it contains. And it's really exciting for me, because I love working with many characters, and making them move, evoking emotions, evoking actions.

It's really exciting how paper engineering joins a story, and that lets you know more about other areas, such as the *Star Wars* case for example, that made me know a lot about that fascinating world, so I could soak up the subject and so on. , To make his followers identify with my book. Others also like, *My Little Pony* or *Disney Princess*, in which they make you become a child again, and (laughs), yes, I have a child's soul. That's why I thrilled doing those projects.

Well, the publishers are always asking for books, and I really love it because it's something I like to do, and well, it's also work (laughs).

7. Do you consider that the use of pop-up material in conjunction with editorial design is a combination that is aimed only to children?

No, I think for anyone. I think we have fans of this type of books, who really are, out of that age (laughs). Similarly, I have also worked on other topics, which, well, are not so much for that age. Things like *Game of Thrones*, and I do not think any child will be interested in *Game of Thrones* (laughs).

And, well, the first job I did was a pop-up phobias book, and it was aimed especially for adults, and it was more like a *Coffee*

table book, than a pop-up book (laughs). And, you know, I think the adults accepted it well, because after all, if it was a different book, and that's exactly what I wanted, and I still want in my work, to always do something special with different ways of achieving it.

But hey, by responding to your question, no, I really do not think this stuff is just for kids.

8. In the paper world, there are many types of paper that you can experiment with. With which have you experienced in your books?

Well, I usually work with a Card Stock, good, you know this type of material is a little heavier than regular paper. So it is strong enough to make my structures, but I use other papers, Cardboard, Bond of greater weight, and of course other materials like, plastics or acetate, or materials that add value and better represent what I want. Of course I'm also talking about some finishes that the places of print give, you can see paper as, metallic, in some of my books.

That way, I can see textures, transparencies, and other things. But I usually vary it by how strong I want the pop-up. But, by indications from the publisher, I almost always limit myself to just one type of paper because, if I used more, it would increase the cost of the book, and well, we do not want that, because doing this kind of books is already Expensive, so we do not seek to do it further.

9. What recommendations can you make, for paper selection?

Well, you must choose a paper, an artist should choose a paper that is, well, first you should be able to print on it, you know, well, also clearly that you have enough quality so that paper does not demean your work. It also has to be something other than, um, a regular role, and it must have some resistance to keep your mechanisms, and well, it does not have to break so easily.

10. What should be considerate for the gluing and the support of the pieces? Is there any glue or glue that you recommend for its functionality in this type of material?

The glue, the particular, you know, the glue that we use for the books I make is usually a white glue, I do not remember the mark it is, but it is not that it changes so much, it is, like regular or normal glue, and Well, the problem in this question (laughs) is that, I do not choose that, it is the company that manufactures the materials, and well, the manufacturer does not share that information.

But, well, I always veil because the glue, you know, well, if it adheres well to the paper, and then, of course, see that there is no problem. But most of the time it is the manufacturer who takes care of those details, to find the best materials. Normally it is not something that is part of my job, it is not something where the paper engineer has so much game (laughs).

How do you define the size of the glue flap?

How do I choose it? Well, that depends on the size of the piece, it is necessary that the flange is of sufficient size to support the mechanism if it is a large mechanism, because it obviously weighs more, so it must be kept safe. But, I must say that is also another aspect that is seen by the company that manufactures.

What I am sure of is that, for no reason, the company would spend a lot of paper on that, you know, for the cost. But I believe that, in the same way, it is also ensured that it works correctly, in relation to the piece that it supports.

You see my work is quite group, I work with an expert team in the field of engineering, but I never focus so much on those details, while developing the idea, then, being the final proposal, the manufacturing company will be in charge of establishing the Standard measures according to what the glue flap is responsible for holding.

11. What factors influence the correct closing of a pop-up book?

Well, I'll tell you, obviously I have to try it, until I'm sure the mechanisms work correctly. Make sure engineering is where it should be, inside the book. The work for that, let's say, is consistent, because you must review and revise, and revise, until you get the parts to remain in the different states where it can be, ie open and closed.

Of course it is also the seeing that all the pieces, work together and the time in which they should. That is, if you really want to create a story with pop-ups, you have to make sure you mark timings, to define a transition in the story.

I think that part, it can get a bit tedious and frustrating, you know, because it is to review many times, so that everything works properly. And not for less, because a guide is being defined that will serve to reproduce many more copies. Therefore, everything must work perfectly, because it imagines an error, that is found when everything was already printed. It would be millionaire losses.

12. How do you define the maximum height that can reach the elements, so that, closing the book, the pieces remain inside of this?

Well, that can vary. I have books where the maximum height is up to 22 to 24 inches. But it depends if you want to make a really great book. Let's put it that way, if you want a big book, then your pop-up must also be great, otherwise there would be no logic in your book.

Of course you should also consider, how many layers your pieces require, if you want to do something so big, that totally changes your structure. But, well, it really depends, it also depends on whether it is manufactured or will be built only once. I think, in that case, it is more feasible to do something not so great, for the cost that would imply. You know, my work is often

limited by that, because really the things I want to do, it comes out of the budget you have. Even so, I try to do something different with the resources I have.

13. At some point in the process of making such books, have you used mathematical calculations?

(Laughter) Never! No, I do not do math, it's not really my thing. Well, I do math subconsciously, you know, when I see some simple mechanisms, angles, and things work. But mathematical calculations, I think I've never used or used (laughs).

I think other people might, but definitely not (laughs). You know, I graduated in science and science, but I do not like mathematics at all (laughs), I swear it's not my thing.

14. How do you achieve some tabs that must be pulled or pressed, are intuitively understood by the user or who has contact with the book?

Well, it's simple. In English, here in the United States or countries where English is spoken, only the word "pull" is used, or you have arrows in the tabs. With this, by nature anyone who sees it, will know what it is, especially children, who are too graphic and curious.

It's like a natural instinct, being curious about it, but you can use iconography to help you represent the action you want them to do.

15. What is the process you use for the adaptation of a fantastic story or novel, in an illustrated pop-up book?

Well, for example, I obviously read the story and divide it into how many pages my book can have. It is important to get immersed in the subject, to see what others have done with history and to fill you with graphic references. Then I see the essence of the story and how it moves in my mind, in this way I can imagine what kind of movements I want. I look for what people really want to see, for example, in the book *Cinderella*, there are some experiences that the protagonist goes through, I think that is the most important thing when it comes to a story because the reader somehow identifies with something of the characters.

There are other elements that strengthen the fantasy of the stories, in the case of this book I can see how people are excited to see the carriage with horses and the brilliant elements reinforcing the magic of the moment in which it is transformed.

This way it is basically to look for which of the scenes you want to see happen in the book while they can even touch it. And that's how I really choose what I want to represent, selecting which characters, which of those characters need to be highlighted with pop-up and which simply complement the scene.

After selecting them I divide the selected content into the number of pages I want, seeing what I want to happen after what, defining an order linked to the thread of the story. And well,

sometimes it's up to you to decide what part of the story you should cut, because really this type of book is not that it can cover so much, because of the dimensions you give to structures, if there is a lot of text it really loses meaning to doing this Type of books.

16. What elements do you emphasize to highlight your role in stories, whether villains or protagonists?

Well, that depends if you want to highlight some character or some specific movement, and practically study the character. Regularly the difference is marked because the villains tend to make more sudden movements or, through the colors, because it is not the same as someone wearing a red cape to wear a black one. They are things like that, if the character moves in a certain way, in case there is already an animated version of the story, something that I had to analyze when I made the books for *Disney*.

It is important that you have a fairly high spatial ability, because you can then define the type of three-dimensional movement you will give to the characters, for example, when working with the *T-Rex* book, it was important to know what was the most exciting Represent their movements. What is the most fascinating way to make the reader experiment with a character of this type, trying to portray how he can be hurt by a *T-Rex* or even eaten.

Basically you have to define a profile of the character, taking

into account his personality, his role in history, the type of character, whether human, animal or otherwise, and the way he should move.

17. How do you select the scenes or actions, which are shown with the pop-up material and those that will only remain as textual element in the content?

Well, in short, is to see what would be the most interesting scene to see or, honestly (laughs), which is easier or more functional to do with paper engineering.

It's like a movie from those movies that are based on a book and obviously can not do it to the letter because it would be a movie of four hours or more and would be very expensive and maybe boring. It is to select the scenes that you think are relevant in the story and are interesting to see.

You should also see the complexity of the scene, for example, if you choose only a scene that only has a room with a character and a simple object with a chair, it would really be boring, contrary to, you know, some dragon that launches fire and People are running with a background full of smoke, are things that tell you more, entertain you more and remain in your memory.

Or an action that is really exciting, that would be basically what I see to choose what I want to represent.

18. What do you consider the contribution of the pop-up elements to the storytelling of fantastic stories and novels?

I think it enriches the story, because the closest thing to what a book of this type offers, is an animation or a movie. The movement practically goes at your pace, while you read the scene complements your imagination. It's easy, pop-ups are another type of illustration. Its difference is that it is three-dimensional and above all it is palpable.

They simply illustrate a text in a different way, by saying they help your imagination, I mean when you read a text your mind processes it and transforms it into something graphic, pop-ups turn the plane into something three-dimensional. It's as if they accentuate what you just read.

19. In your books, comparably, what is the difference in illustration and paper engineering, when the book is based on a fantastic novel and when it is based on a story/tale?

I still do not understand, do you say there is a difference between a fantastic novel and a story? I do not think so, I see it in the same way. Well, it's my personal opinion, all the stories are amazing in some way.

Well, in fact, over the years literature has been studied by many. In this way different genres and subgenres were defined, within which are the novels and stories, which are also divided into types of novels and types of stories.

Are not a story and a novel the same? Well, you surprise me, the truth has always taken everything as one. Just like when you asked me about the role, I think you have to note that I am not so much in favor of classifying things (laughs). And honestly, it's something that takes me by surprise, not knowing something that I think is important in the field in which I work.

I think that since I have memory I have taken literature quite seriously, but my mind always took it as a single concept, in which came all kinds of writings that could exist. But now that I think about it, yes, there are types of literature (laughs).

But to answer your question, could you explain a little about what you mean with a fantastic novel?

Of course, a fantastic novel, it's more like, so you can associate it better, it's like your Star Wars book, which is based on something that is totally outside of, so to speak, "normal" in terrestrial life. On the other hand, a story, is like your book Frozen, where although it is a rather creative story, it has elements also not so normal, it has a structure based on human life.

Well, it's hard to answer when I'm really not so clear about what you mean, but basically when you make a book for a story, of any kind, you become a kind of director, like in the movies. You decide what you need to emphasize to really convey the essence of the story. I do not know if that helps you (laughs).

Well, given the subject, I think I'm fine with your answer.

20. What interaction exists in the process of writing the book, with the editor? How does the editor intervene in the decision-making to define the pop-up elements? (Depends on the answer to the previous question)

Yes, in fact they participate saying it is better that this not go here or that this goes there, they do not necessarily tell me how to do it, because after all that is my job, I am the expert in paper engineering, they do not know how.

What if they tell me is if something really works well with history, ie things like the size of the mechanisms to give a prominence to something specific, or make something more exciting.

Usually, it's always important to maintain a good relationship when you work as a team, so I make sure to establish good communication with the people I work with, that means the editor can tell me what he really thinks about my work and that is one of The biggest challenges you can have in this job, but I like you to be honest and do not try to criticize my work without any solid foundation. The important thing is not to tell me that I must change but to tell me why something does not work, as a suggestion, not to tell me what I should not do.

21. When you have a preliminary version of a book, does it has a process of validation of management and understanding tests been carried out with the target group?

Objective group? Do you mean that if the book is passed to a group of young people to see if they like it? Well really not as it is, it is more to see its functionality with the publisher and the publishing house. As for verifying that the mechanisms work, it is something that is included within my part in this work, because I am responsible for it to work effectively. So I would never send the publisher anything that would fail, I would not really be a good paper engineer if my work had any mistakes, both in the mechanisms and in the way I illustrate.

The point is for the publisher to understand what I am illustrating and what I am representing through the pop-up, so the test that has to happen is basically with the publisher.

22. In your book, Frozen: A Pop-Up Adventure, how did you decided to use the big pull tab, turning the composition into a completely different scene?

Well, you know, I had, well ... (laughs), well, number one, I started thinking about it because the scene changes and it was important to illustrate that, that was the reason, the main reason, but I thought it was a good way Use that type of tabs, plus I was missing a tab because on the rest of the pages had used at least one. Also, I've always liked to implement this kind of mechanisms, for a couple of years, after my book Transformers,

in 2013, I started to implement this kind of mechanisms, this way I can make a page, a double page, That is, put what would go into two pages, into one.

But beyond that it was mainly because the story changes, I did not want to end the book in something of suspense where you do not really know where it ends. In addition, it was a way in which I allowed the reader to participate in some way in history, implying that the reader was who changed the end of the story.

DAVID CARTER

1. How much time did you explore in the world of paper engineering, until you knew, types of folds, cuts, etc.?

Well, I'll give you some of my story. First, I started working on paper engineering in about 1981, in Los Angeles, I worked for a company called Intervisual Communications, and I did not know anything about paper engineering at the time, but I was experimenting with graphic design and illustration. Well, I worked for that company for seven years, and during that time I learned everything I needed to know about paper engineering, because then, I worked as Creative Director of that company, so I worked with other paper engineers and I learned from them.

It took me 4 to 6 years to acquire the skills needed to create my first pop-up book. At that point, in perhaps, 1986 I believe, I made my first book, and from there, I kept doing this kind of for almost 30 years until now.

2. Have you ever invented your own bending pieces, or do you base on the types of pieces that have been established?

Yes, that is a very good question. Most of the paper engineering I use is engineering that has been designed by someone else. You know, engineering that already existed, that is, the basis of paper engineering. But to answer your question, I have invented a couple of mechanisms, but it is very rare. So most of the

pieces I use are, you know, already existed, it's like, use them and apply them.

Do you know my book The Elements of Pop-Up? Yes, in that book, that's what I did, the ideas and designs that exist, and there are the most pieces designed until then, highlighting those designed by an Englishman named Peter Brown, who I believe is one of the first engineers in paper. Or also pieces of another of the first paper engineers, with whom I had the opportunity to work, but he already passed away. So, his pieces, and the pieces of many others, of whom he does not know exactly who they are, is only known to exist. But that was basically my idea, when making that book, to put them all there, so that everyone can use them.

3. Is there any author, illustrator or paper engineer, you have inspired by?

Well, most of the people I've been inspired with are from my surroundings, or are older than me, but, yes, the people I mentioned earlier, who are in my book The Elements of Pop-Up, and some others, who perhaps are not so well-known because they prefer to work, you know, behind the scenes (laughs). But there is also Jan Pienkowski, who made the books Dinner time and Haunted House, and Jan Pienkowski was also an illustrator, but he was the author of these two important pop-up books.

And so, I'm always looking for new people, well, I say new, because they're younger than me, but *Robert Sabuda* and *Matthew Reinhart*, I think these two guys have a very amazing job, and, yeah, there's a man in Japan, and he names his work as an organic artistic architecture. I saw his work when I was quite young, like in the early 80s. So since then I've been pretty inspired by his work, which, even though I call it Organic Art Architecture, it's basically the same thing as pop-up.

4. From the design perspective and your experience in paper engineering, how do you consider paper engineering for illustrative methods and even conceptualization?

Well, there was probably a time, in the beginning, when I just inspired myself in someone else's work, and took their methods of illustration and concepts. But now, you know, I've been working for many years, so I really get a lot more inspiration about my own work, because I've had so many ideas that have been happening to me over the years. I have books and notebooks, with annotations after annotations of many ideas, and then, most of the ideas I work on now, are inspired by the work I did before, so I live by myself (laughs).

But, in response to your question, I see the pop-up books, in basically three parts, is the illustration, which is where the art starts, the concept, what the book is about, well, in fact, it starts with Concept, book theme, book nature, you know, the main idea or abstract idea, so you start with the concept. Then I think

of how the illustrations will help to better reflect that concept, and I include paper engineering in that.

So, I start with the concept, and then I work the paper engineering and illustrations together at the same time. In this way, I think all that, together they give solution to a problem, in the book, where paper engineering works, but illustration also does. I want them to work together, so that they have the same value, that is, if the paper engineering is good, and the illustration is good, I think that this way they can creatively solve the problem of design that has. Trying to keep the balance.

5. How do you think paper engineering will help you to get more attention from the reading public?

Well, you know, a flat book, it's beautiful, and the illustrations can be great, and people admire the illustrations, but, once you take it in dimensions, and the dimensions move and the children have the chance, You know, touch it, that adds a new experience.

For me, the factor that books are three-dimensional, is a very great value, in addition to the factor that is also interactive. You may notice it in some of my books, for smaller readers, they may not have so many pop-ups, but those who have them move such that children look at a flat book, and then see the interactivity that books have Pop-up, is something that arouses children's curiosity. They see how the rock is, and what moves over the rock, and thus, the ability to see so many pieces of

paper, give the child a movable dimension, which makes the book more magical.

In short, for me, pop-ups, it's like adding magic to a book.

6. We know that you have specialized in the use of pop-up material in books. However, as for your own pieces of graphic design, have you ever used techniques of paper engineering? Which have been the results?

Paper techniques? Which have been the results?

Yes, in fact, that's what my book series One Red Dot. What's more, as a paper design and engineering experiment. Even at the beginning, I had no idea of a book, I had only experimented with basically sculptures, you know, I worked in that kind of work about 5 to 6 years, so I eventually decided, wanting a book there.

In other words, I have made dimensional sculptures, which were abstract, and then I came up with a concept in a book. In the case of the book One Red Dot, I did not have a specific concept, I just experimented with paper engineering, sculptures, and well, I made some pretty graphic and simple forms, not representative, but only forms, without trying to convey something specific.

So that began, I experimented, dealing with the graphic side that I had rooted (laughs), and then, this is how I came to implement both in a book.

At this point, do you consider that graphic design and paper engineering are about 50-50% in your work? Or is more than one specific?

(Laughter) Well, yes, my goal is to keep them balanced. Graphic design weighs, but paper engineering as well. I think I've never worked on that, but I can tell you that it's varied, because in some of my works graphic design weighs heavily, and in others, paper engineering. That is, sometimes one becomes like, the secondary of the other, but always varies, sometimes, is the same, and sometimes not. In defense, it's more of how I feel (laughs).

So, can you say that engineering can be part of graphic design?

Well, I think paper engineering is art, it's a kind of sculpture. You can now see many people who do paper engineering, complex things or simple things. Do you know who Peter Dahmen is, a German, paper engineer? His work is pure sculpture. So I think paper engineering is like, learn and grow, to define a specific art.

7. In the paper world, there are many types of paper that you can experiment with. With which have you experienced in your books?

Well, we do not use a specific type of paper. Paper is made of wood fibers, and there are always different types of paper, but,

what we see in this type of paper, is that the paper is made with a large weight, made with large fibers of wood, and the reason it is because that paper folds well. If the weight is light, the paper tends to tilt, so it does not support the type of movement being sought.

So we know what we are looking for, good weight, in relation to its fibers. Many times we lean for a type of paper called Card Stock. But, I think, that simply, it is based on its weight, looking for an approximate of 10.9 or point 8, where you can see rigidity of the paper.

However, in the rest of the world, I understand that they do not use the point system, but are based on a measure in grams, or something like that (laughs). Grammar, or something like that (laughs). But, I am sure that what I look for in points, in grammage means that it must be high.

But I have been able to experiment in many types of paper, watercolor, and other quite heavy, because I love the role. Usually we chose a type of cardboard, however, a while ago, the printing press we worked on, presented us with other options that we would like to venture into, to make bigger pieces, and many others.

8. Do you have any preference for paper types? What is the reason for your preference for them?

Well yes, I work with some others, plastics, and others, you

know, the finishes today are many. In my books there are several types of materials that you can touch or feel.

The most important thing, especially for books that will be manufactured, is that you need to find the materials that are available. But, if you are making a pop-up book, or some kind of artistic book, that is, there will only be one copy of that book, because you can try everything you want, and what can be pasted, for example.

When it comes to something that will be manufactured, you always need to think about the materials that the printing press has available, especially the place of printing, for example, if it is in China, the material should be available in China, is only here in the United States, and is being manufactured in China, sending paper in large quantities, is really expensive.

9. Regarding the process of conception of pop-up books, what is the approximate time the builder takes you, from the creation of the idea or thematic, that have the book?

(Laughter) Well, it depends. I have made books that have taken me, perhaps three months, to finish it, from the moment I had the first idea to the final art. It can usually be around six months, or up to a year. It is a question of the complexity that you want to give the book. I can tell you, it may take years, for example, the book I mentioned to you, One Red Dot, it took me seven years to gather all the ideas until I got the book.

So, it varies. It depends on the complexity of the idea and how I bring those ideas to paper engineering. But hey, that book was the exception. I can tell you that I would regularly be in the range of six months to a year, to do, a book, you know, basic, working about 8 to 10 hours a day, seven days a week (laughs).

But do not believe it, if I give myself my vacation (laughs). I organize myself, work 3 full weeks a month, and I take the last week.

10. What should be considerate for the gluing and the support of the pieces?

Well, the most important thing about gluing is that, well, for years and years, I always considered the glue to be very attached to the fibers of the paper. There are some glue here in the United States, I do not know if you know them, the Almons glue, kind of rubber, white I think (laughs).

But what it does is that it dissolves in the flange and is, so to speak, slightly absorbed by the fibers of the paper, making a strong bond. This quality of glue is known as glued fiber. So, for years, the most important thing in gluing has been to consider how the glue can adhere in such a way to the fibers of the paper.

However, today, manufacturing companies use different types of adhesives, such as Chinese, which do not focus so much on fiber adhesion, but have their printing codes which already

include glue, as if it were a species from ink. So when you attach the other piece of paper to it, it's as if there was one like ink, in the middle of both papers.

The biggest difference is that before, you had to go sticking part by part, and cleaned until it looked good. Strong adhesives are now integrated into the print, such as ink. But while I work on my own, doing paper engineering tests and all that, I continue to use the old method (laughs), you know, the white rubber guy.

11. At the time of closing the book, how do you get the pieces completely in the inside of the book?

(Laughter) Well, honestly, that's the art of doing what we do. Not only about the closed book, but also how the base structures of pop-ups are connected and, well, they move. That movement is opening and closing the page, so the process that entails the closed and all that movement, starts with the page closed, you open it and then close it again. This way, when you make a book of this type, you think about the first closed things, then what happens when it opens and closes again, is how it naturally works.

Many times, when I'm starting the paper engineering area, I just take a piece of paper of any size, I put it folded in half, and I begin to think what kind of pieces I want them to move and what not, when that paper. So I start with the bent, and I start to try, to open and close. Then I can decide, the final measures

of the pop-up pieces being closed, beginning to calculate the measure I want to give the book. I do not do the pop-ups to a certain extent, but I do them separately, structuring them, and then I adapt them to the extent I will give the book, verifying that the pieces, and the movement is proportional.

And that's why this is so complex (laughs), imagine when I started, there were not even computers, so I did everything with manual tests, and if you wanted to rely on some piece and change dimensions, you had to put it on a table, And go slowly measuring until you get what you wanted. Those were the old days (laughs), now I try them manually, and I take the piece that you want to modify, the scan, pass it to the computer and change what you want to change. This is how the computer became a very important tool for what I call the refinement stage of paper engineering.

12. At some point in the process of making such books, have you used mathematical calculations?

Well, yes, a little. I do not use mathematics much, but only basic knowledge of geometry. There is a small part, but, I usually understand everything in a geometric form, but I never measure it (laughs), I just do it, I double it and I cut it, and that's it. If I understand unconsciously the geometric side of what happens in paper engineering, but, no, I do not do any kind of strange calculations (laughs).

It's like in my mind, my mind knows how geometry works, I can see it all in my mind, dimensions and movement.

13. The books, have important things that composed them, like the illustrations, the narration and the pop-up material, are all these aspects defined by you, or are there other professionals who contribute to it?

Well, it depends, that's another good question. There are times, where I do everything, it's my idea, I know how to do it, do all the aspects a book needs. As for paper engineering, well, I work with some colleagues who help me in that regard, but we do everything from idea, illustrations and everything. But much depends on how many books we want.

When I do it, I do from the idea, the concept, I write the texts, the illustrations and the engineering.

There are other books like Dr. Seuss's The Lorax, where I worked with an editor, and then, the story already existed and then, we worked together with the editor. There are different ways in which they work, where they even influence publishing houses.

But most, or my favorite books, are where I do everything for my part (laughs).

14. As for decision-making, how is the group process for the decision-making?

Well, that varies. Depends on who you're working with. Each house has its own process.

What I usually do is that I have an idea and I do a dummy, or

preliminary of the idea, I send it to the editor, the direct contact with the publishing house, and well, that person moves it to the group that makes the decisions and they say, “yes we are interested”, or “we are not interested”. But usually, they have a procedure, put it to the test, show it to potential sellers and according to their acceptance, it will depend on the decision that the house takes.

Also, sometimes the editor contacts me and comments, “Would you do this job for us?” Or “We want you to do this work for us,” like the book Dr. Seuss’s *The Lorax*, and there I talked to the Creative Director of The publishing house, possibly a designer. He asked me to work with him, and so, that way, more commercial books are made, which means working with more people, you know, the art director, designers, and others, or even just the publisher.

The difficulty is that everyone has different ideas, which, in that case, what I do is to first listen to what they want, and determine something that can be in common, and above all convince the publisher. You have to meet people, and think “who would buy me this idea?” (Laughs).

15. How do you define the topic that will be based on your book, whether narrative, stories, novels, etc., or foreign to literature, I mean, like your books *One Red Dot*, and *Blue 2*?

It’s difficult, it’s one of the things I’m always working on. What ideas do I have? What is the best idea for a pop-up book?

And sometimes I think I have a good idea, but then I work on that idea, and I show it to people, but they do not like it. Or, sometimes, I have an idea, and he loves people. It is almost always guess.

Thus, many times one idea triggers many others. Once he had a Japanese client, and he was looking for something of the nature of his locality. And I thought about the flowers, and the flowers did not like them at all, so I thought about the flowers in spring, you know, it’s the time where they bloom, and from that it took me to the different seasons, and that’s where I got Sell the idea to the client, and, anyway, I kept the idea of the flowers, because I integrated it into its different facets in the seasons. This is how it all comes about.

Sometimes in my mind I say, “Well, I have an idea for a pop-up book, which I think will be a success”, about machines, wanting to think like the dimensions of paper engineering, make machine movements, and So, I have many ideas, written down everywhere, and from them, it always comes, which I consider to be a very good idea that can work, and in that way, I begin to apply it, testing and testing.

It was like, I think I have almost a hundred books published in my life, but of them, maybe have 400 ideas that allowed that one hundred to be reality.

16. As for tale books, like Dr. Seuss's *The Lorax*, what contributions do you consider pop-up elements give to the storytelling?

That is a very good question, when an existing book, of course, comes from history, and especially when it is popular, the first thing I do is to answer a question: what do the elements give pop-up to this Existing art ?, and to answer it come more questions, such as, How to represent this story and its movements dimensionally? Are there elements that I can move ?, and sometimes the answers are yes, and sometimes not. In the case of Dr. Seuss's *The Lorax*, I had read it on other occasions, and in that way, I organized my mind with the images I had previously of history.

And that's how I got excited about that book, so I said, "Of course! I'll do that book. "And I sat down, and I imagined all the elements that the story has and how I could represent it all, you know, the most important thing about pop-up implementation in this kind of stories is that you have to make The characters or the ideas move, and make you imagine the whole scene.

17. How do you select the scenes or actions, which are shown with the pop-up material and those that will only remain as textual element in the content?

Well, yes, that's the next step. Once you define the most important things in history, and in the case of this book, there was already a flat version of the book, with its illustrations. So I took that book and began to observe each of the illustrations

that were there, and I began to conceive them in my mind, in a three-dimensional way. Of course, as is characteristic of pop-up books, the amount of space the elements require and their movement, limit the number of scenes you can display on a page. So, it is determined which of the flat illustrations are the most important and, above all, which of them can be represented with the pop-up.

The next step is to do it and show it to the editor, defining its functionality and the level of representation it has of the story.

*So in the case of the book Dr. Seuss's *The Lorax*, did the job you were asked to do was a three-dimensional version of the existing illustrations?*

Exactly, it is mainly because the illustrations are already defined, and have been positioned in the minds of readers with those illustrations. If another version had been made of them, the acceptance of the book would be uncertain, given that people have already hooked up with the original version.

18. How do you achieve some tabs that must be pulled or pressed, are intuitively understood by the user or who has contact with the book?

That is quite interesting. I think the real job at that is that you have to learn to play with the intuition of people. If you open a page, and there is a piece of paper that has a tab, your nature is that you should do something with that tab.

So, part of the work of a paper engineer, is to play with that intuition, so, for example, if a child sees a piece of paper over another, his curiosity will lead him to see what is below it. Children, above all, have this natural curiosity, so allow us to exploit that part.

There are times when, for pull-tabs, I use arrows that indicate where to pull them, or a small call that says, "pull here." Many pop-ups nowadays, like Robert Sabuda's books, do not use any of that, just use the action of opening the page, so it's the most natural, you open the page and boom, the beautiful pop-up appears. That is why your books do not need any instruction.

And in general, when you open a book of this type, you do not need any instruction, you only act in automatic (laughter), with the curiosity that we all naturally have.

19. When you have a preliminary version of a book, does it has a process of validation of management and understanding tests been carried out with the target group?

No, cheekily not, but if it is something that should be done, doing something like, proves, but, it is purely the decision of the publisher, a person (laughs).

But what you do is more or less compare with what children usually like, or show the book to sellers or creatives with whom they work in publishing houses. But if, in my case, generally the editor is the only person who makes the decision (laughs).

20. Do you consider that the use of pop-up material in conjunction with editorial design is a combination that is aimed only to children?

No, definitely not. I must say, pop-up books were mainly made for children, with the structure that publishers have, you know, their book classification. And that's where the pop-up books go, to the children's section.

But I think pop-up books are for adults too, especially now. I think they can be for everyone. To the point where my career is at this time, I really believe that the books are mostly for adults, because I think they are valued more as art now, you know, as a type of sculpture, so most of my ideas currently, is aimed at them, designed that way, but also for children, that's why I say it is for any person of any age.

RAY MARSHALL

1. How much time did you explore in the world of paper engineering, until you knew, types of folds, cuts, etc.?

Well, everything was very spontaneous. When I worked at Avon Cosmetics, I went to a bookstore and saw Jan Pienkowski's pop-up book *Haunted House*, and that changed my life from that moment on. I knew nothing at all about the subject, I had no experience, but I had decided that I wanted to make a book of those, I had some illustration, so I thought, "Well, yes, I can do it."

Well, although I had no experience with them, I had only seen them, we began to make a kind of sketch of these books, and we began to imagine how we could sell them. After that, we were already producing the first book, we went to South America, we went to Colombia, where books were made at the time, and well, I suppose everything started well.

2. Have you ever invented your own bending pieces, or do you base on the types of pieces that have been established?

Well, in paper engineering, there are a number of people who have created things in this type of art, and since most of the mechanisms have already been created, so I just take them and adhere to what I want to do.

I have a mechanism in, I think in my second pop-up book, where I managed to use three layers in a single mechanism, which I had not seen before, probably already existed, but I must say that, for me, if it was something new, that I managed to implement.

It's like, you can not say if something is really new, because you never know everything that is already in the mind of the whole world. But, definitely, all my mechanisms have been previously designed, my engineering is to use them to achieve my goals.

3. Is there any author, illustrator or paper engineer, you have inspired by?

Of course, I must say that Robert's work is amazing, his work somehow has allowed this art to evolve, with quite complex and impressive mechanisms. Humm, let me think ... I think it's not really someone specific, because in reality they all contribute with the way they use their mechanisms.

In the case of authors, then, there are many that I really like, but I'm really inspired by many things, that's why I say that it's not specifically a person, I do not know if that helps (laughs).

4. From the design perspective and your experience in paper engineering, how do you consider paper engineering for illustrative methods and even conceptualization?

You mean that if I think paper engineering helps explain something? Well, I think, in that you have many points of view, I think especially when I use pull-tabs, or pull tabs, I use them to diagram or represent something, for example, I have a couple of books in which I use those tabs To explain how a car or an airplane work, then I have to explain things.

I think the great contribution is that it definitely creates a kind of conversation, especially when they are about my books to say, educational, because if I explain things, I do not know if that answers your question (laughs).

5. How do you think paper engineering will help you to get more attention from the reading public?

Emm, well, I do not know if people really associate paper engineering with a reading, do you think that would help people be more interested in reading if the book has pop-ups?

If, in the sense that, perhaps people may have more interest in getting a book, by paper engineering.

Correct, well I think it's true. Sometimes, I work on ideas that focus on that, although my work is more educational, I think yes, definitely, should be mixed geometry and reading, so that it is understood.

I think that if it definitely helps children, for example, enjoy reading more, they are probably more interested in a pop-up book than in a book that does not have, I do not know how true it can be, Clearly attracts attention.

However, I do not know how much can be read, because, well, the problem with these types of books is that they can not be so many pages, because otherwise it would be very expensive, so that really restricts how much you can put in a single book.

6. We know that you have specialized in the use of pop-up material in books. However, as for your own pieces of graphic design, have you ever used techniques of paper engineering? Which have been the results?

Yes I do. Well, they were pieces that I really enjoyed, because since I knew a little more about paper engineering, I did a couple of pop-up books, for something like, event invitations, where I mixed them up a little with packaging design, you You know, include interesting little boxes that pull them out something.

Also for some advertising. The brand had some characters, so I took them and started to make pieces that when pulling or opening something, then, these characters appeared, making the pieces more interactive.

And to be honest (laughs), since I knew more about the subject, I always wanted to include paper engineering in

everything, even if it was not always really functional for the type of piece.

7. I see, do you consider that including paper engineering in that kind of material, helped you to achieve your goals, be it to sell or promote something?

Yes, I think he did. I think people always find a taste for pop-up material, because it's just more interesting than seeing a simple square, or rectangular like a poster, or something like that.

The work of those who are dedicated to this, is to turn flat things into something more attractive, so I think that definitely include it promotes whatever it is for what is being used, either pure graphic or illustrations.

Of course it also depends on what you want to sell or promote, because, for example, I had a case of a company that sells software for medical services, and they use it on an iPad, but they wanted to use pop-ups to promote the software, And then, it was a very big challenge, because, you understand, using something physical to sell something digital, is something complex (laughs).

8. In the paper world, there are many types of paper that you can experiment with. With which have you experienced in your books?

Well, I usually use the same paper in my books, or sometimes the variations are only in their weight, but it should

always be the material that can support the printer, copier, or machinery used.

But, it's a regular kind of cardboard, similar to the Bond that accepts any printer, and in any case, work through layers, to form something thicker, if that's what I'm looking for. But I always lean for that material because it also offers a variety of colors, which is offered by a company called Neenah, N, E, E, N, A, H, a paper company, but, well, you can use any paper, Obviously it works for the type of work that involves pop-up, get up, and hold, and I also think it depends on the size of the book you want to do.

Speaking of the production of something, commercial, you need to know more about other roles that are counted in the place where you will reproduce it. But when it comes to something done manually, you can use whatever you want, I have used Japanese paper, paper that has, only, you know, texture in it, and foil, well, it's fun to know and explore, Just go to the paper shop and see everything you can use.

9. What aspects do you recommend to consider for paper selection?

Ehh, well, yes, again, it depends, whether it will be commercially produced. If it will be commercial, you should consider the weight or thickness of your paper a lot, because often the type of finish, which has something manual and

something industrial, even on the same type of paper, varies, by the treatment you are given Gives the paper.

But to make pop-up books, you can actually use any paper. Robert Sabuda, for example, uses variety in his books, in the same book you can have different materials. Also, in the case of my Paper Blossoms books, some of the higher pieces require a more resistant material.

Well, you know, it's just a matter of seeing what role works for you, but it's quite free, in which you decide what to use. Because the feature of the paper, it is always that it can be manipulated, to be folded, and so on.

10. What aspects should be taken into account for bonding and holding the pieces?

Well, the gluing is difficult, because I use a glue from England, called CopyDex, unfortunately the camera does not work (laughs), because I actually have it here, so I could show you. But I can spell the name, C, O, P, Y, D, E, X, and it's from a company called Pritt, P, R, I, T, T. But it is not available in the United States, I have to send for it, or go for it.

But, for me, that's a great glue to do my job here. It's latex-based, non-toxic, and I can pass it on pop-up very easily. But, well, I do not know what exactly other people are using, maybe double-sided tape, sometimes I'm not in favor of that method, but it can work. And some rubber bars can work the same way.

11. At the time of closing the book, how do you get the pieces completely in the inside of the book?

(Laughter) How does someone compose a song? Well, you know, it's trial and error. I do not have, a method, is to experiment (laughs). Thing with paper engineering, it's all trial and error.

12. How do you define the maximum height that can reach the elements, so that, closing the book, the pieces remain inside of this?

Well, yes, measuring things, then, also goes into trial and error. But, you know, the most you can measure the book, or a specific piece, but hey, when defining the measures of the book in general, that can give you an idea of more or less how much should be the maximum of your pieces.

But basically, you start cutting pieces of paper of any measure, short, and you fold here and there and you are forming more or less the maximum and minimum, so that everything works as you want, that is why, it is basically trial and error (Laughter). Over time, I think you learn, or you develop the ability to measure, mentally, without necessarily having a tool to measure.

13. At some point in the process of making such books, have you used mathematical calculations?

(Laughter) Well, not really. I use, obviously, degrees, you know, angles to close here, or raise there, and that if I measure it

enough, besides measuring a little the distances and weights that the pieces exert on others, but do, mathematical calculations, that is , I think sometimes it would be useful, but in my case, no, I do not (laughs).

I do not really have a phase of mathematical things, complex formulas or things like that. Just trial and error.

14. Regarding the process of conception of pop-up books, what is the approximate time the builder takes you, from the creation of the idea or thematic, that have the book?

Well, it depends on what the book is about, I think. It can take you a few hours, even months. For example, in Paper Blossoms, I probably spent one week per page.

But it can take a lot of time, in that sense, not that it is such a good way to make money (laughs), you have to make several copies sold, so that the time you invest is worth it, otherwise the person would break , So you have to make sure you sell enough to recover what you have invested.

Sometimes you get things done fast, and sometimes, you're trying and redesigning and redesigning, until it's all right. It is not an easy question to answer, it depends on how complex the book is. The way I work now, is to set goals, or well, I set dates, so I must have everything complete by then (laughs).

But the process of writing, enlightenment, and paper engineering takes time, but I usually start putting my own deadlines for everything until I can make it to the finish line.

15. The books, have important things that composed them, like the illustrations, the narration and the pop-up material, are all these aspects defined by you, or are there other professionals who contribute to it?

Well, I think it also depends on the idea of the book, sometimes we are engineers on paper, some in charge of the publishing house, and generally, if the book will be published, yes, usually, the editor takes much of the process, besides That, they "earn" that right, because, well, they pay for the book (laughs).

But, they generally how the illustrations go and the writing of the content, and well, this is how it is given.

16. As for decision-making, how is the group process for the decision-making?

Generally, ideas start with the paper engineer, and the house chooses an idea. Then, if the publishing house is interested, it agrees with the type of content, and the idea in general, the art director of the house, schedules a meeting, and we discuss the details.

In my experience, I usually work with the art director, designer, editor, and we discuss together how the book will go, and its content. To later pass it to a trial process, with the publishing house. I do not know if that helps you (laughs).

17. As for tale books, like *The Castaway Pirates*, what contributions do you consider pop-up elements give to the storytelling?

Well, *The Castaway Pirates*, originally was not going to be a pop-up book, and then it was decided that it would be. I think, if it helps the narration, because, you know, it illustrates something. Any type of book that has a story to tell, the mechanisms illustrate or emphasize some points in the story, for example, highlighting some things that are flat. So you can do some types of movements that tell you more of the story.

Usually you can even hide things, and show them later, so that the reader can understand it better, so children or even adults, can see the book and discover things that were not seen with the naked eye, either in the text or in their imagination.

So, yes, I think it does help.

18. How do you select the scenes or actions, which are shown with the pop-up material and those that will only remain as textual element in the content?

That is a good question. Well, usually, when you get to work on a pop-up book, you have to decide what is the focal point of the story, and the composition you want to do. You know, a simple illustration will always have at least one focal point, the main point of the illustration that stands out from a background.

Sometimes, it's the most possible thing to do in pop-up (laughs), or if you insist on doing something complicated, then

again it's going to be trying until you get it, but that definitely takes you longer.

On other occasions, when I am not the one who illustrates, but we have an external professional illustrator, it has to do much with what the illustrator wants to highlight, so it also becomes something that works as a team, to decide what will be flat and what three-dimensional .

For example, *The Castaway Pirates*, it was something like that, and I focused on representing emotions and movements, so I went to try things. I think it's the most lively book I've been able to work on, focusing on the animation of things. On the other hand, *Paper Blossoms*, is another type of book. Because the focal point was only one on each page, but, I handled different flowers throughout the book, in which I wanted to highlight some.

Making a difference, that is, highlighting something of a scene, is more than anything, focusing on what the reader really would like to be given in a more graphical, and mainly dynamic, way. So, well, you start with sketches, to define what is the main thing for you, that way you make it also main for the reader.

19. How do you achieve some tabs that must be pulled or pressed, are intuitively understood by the user or who has contact with the book?

You mean how do I get attention at points where they have

to pull or things like that? Well, pull-tabs have a problem, you know, people need to be told what to do, I think. It is quite abstract, because sometimes it is necessary and sometimes not, because the piece itself is given to explain by itself. But it is related to the subject of the book, I do not know, my books, they have not focused so much on that, they are more just opening and closing the book.

The complex in that, and I think that's why I have not implemented it at all, is that each pull tab, somehow interferes with what's in the next piece, you know, the pages are joined in the middle, so that Hidden parts of the glue.

It is varied, as I say, sometimes even people do not need or pay attention to the arrows that indicate, but just pull, and that is why it is possible that some pieces may be confused, they try to pull them and realize that they do not Can be pulled, and can damage the part.

20. When you have a preliminary version of a book, does it has a process of validation of management and understanding tests been carried out with the target group?

Well ... yes, I'm sure somehow it should be evaluated, especially when it comes to an educational book. They need to be sure of what is said, is correct, or what diagram is diagrammed in the correct way, or easy to understand by children.

In the case of my book Paper Blossoms, it is not necessary, because they are just flowers (laughs).

21. Do you consider that the use of pop-up material in conjunction with editorial design is a combination that is aimed only to children?

No I dont think so. Well, secretly, all adults are children too. There are many books that have focused on a more adult audience, such as Paper Blossoms. Adults, like children, really love this kind of material, they are surprised, also, well, the people who buy these books, are adults.

Also, when I was in China, I went to bookstore, where David Carter's projects were on display, you know, a well-known paper engineer. There were only children's books, but eventually, most of those who were there were young adults. It's a strange thing, because no matter the subject, you just open it and get excited, I think adults enjoy the experience of pop-up books, they only use the excuse of reading (laughs), but, we are all children too .

You know, I have many books. But it's not the same for me, and I think for anyone, opening a flat book that open a pop-up book, because you open the scene and you see a complex construction in front of you, that's magic, because you do not know what it is Which will come in the following.

Now precisely, we are working on a pop-up book that is definitely for adult audiences. It's not a sex book (laughs), I think I expressed myself wrong, it's just for an adult market, I can not reveal much about it. The important thing is that there are a

couple of books that are with more subjects, adults, like history, the human body, etc. There are series of these types of books, so, well, you almost never know what specific audience is the one you have, when it comes to pop-up books.

22. In this type of material, what percentage do you consider to have the role of graphic design, or editorial design and what paper engineering itself?

Yes, I really do. You know, some books, well, for example, a paper engineer, of French origin, she has a book called The ABC pop-up book, she is an expert in typography. His books are very well designed, they are beautiful. But I think a great balance between graphic design, and what we have explored in paper engineering. It is a combination, where it is sought that a market values it as much by the mechanisms as by the graphic design.

Graphic design currently includes many three-dimensional elements, whether digital or pop-ups.

Graphic design shares many things with paper engineering, for example, what I look for in my projects is a balance of forms, to make things flow, it is quite similar. So I think, that design and paper engineering, are somehow (laughs), I do not know if it makes sense what I'm saying.

ROSSTON MEYER

1. From them, which has been your experience with the management of paper engineering?

Well, before those books, I made a book called Pop-ups funk, and basically what I was doing was taking what already existed and figuring out how to make more pop-ups from them. I did several in Photoshop, and I worked with the artist to decide the directions and elements that would pop up, you know, have a view of how everything would be moved to layers, and go see what it would look like in paper engineering.

Let me show you, this is more or less, the first manual book I made, you can notice it in the quality it has (laughs), but I keep it because, it was my first step, it was when I dared to try something new and I liked it. It's more or less how I started, and so, I came so far, with my books Junko Mizuno.

2. How much time did you explored in the world of paper engineering, until you knew, types of folds, cuts, etc.?

Well, quite a lot, and it was more because I dedicated myself only in the moments I had free, and then I tried this book I showed you, and well, I started to acquire books that inspired me, to analyze them, like this, The Elements of Pop-Up Of David Carter, one of the best books, because it has everything, and well, I started by myself to combine what I saw in that book with others who inspired

me, you can see here (laughs), of the book, almost all are Pop-up books.

Well, it was a time to learn a lot about the subject, and, above all, to try and refine, seeing how other authors' books work, to becoming a professional (laughs).

But, telling you how long it has been, I think it is somewhat difficult to answer, because the learning process also takes on other aspects, which influence the creation of such books. For example, these projects took me almost a year each, to finish them altogether.

3. Have you ever invented your own bending pieces, or do you based on the types of pieces that have been established?

Good question, I think it's a bit of both. At this point, I do not know if you can actually invent something new, but it's more like combining different things to make another.

Let's see, what have I done ... for example, this book here, yes, I think I did not really invent something, like this mechanism that is here, I took it from the Disney Princess book by Matthew Reinhart, and I applied it with the illustrations of my theme. And so, in the other pages, there may be other mechanisms, but they are taken from others, it is more like a combination of pieces.

4. Is there any author, illustrator or paper engineer, you have inspired by?

If of course, as I said, in fact, the main one was David Carter, who gave me a lot with his book, was the one who guided me to the beginning of this world. Like this mechanism here, it was he who gave it to me, so, well, it has always been present.

Obviously also Matthew Reinhart and Robert Sabuda, with whom I have spoken of my works, only as for opinion, not so much for advice or things like that, but they are present.

Also, Felipe Buge, I do not know if you know who he is, but I'll show you a book he made, I have it here, he's the only one, he's a French boy, who has published books for almost 25 years. He has been doing, hundreds of copies of his own books, also business books. This is one of his books, it is, somewhat, simple, but it is really fun. I've also emailed him, asked him about his process for making books.

This book here is one of his manual books, personally it is not that I love these books so much, but I have them in my collection. If you look at their website, there is a lot of stuff like this.

There are many other authors who always inspire you, but I think they are the ones I remember now.

5. How do you think paper engineering will help you to get more attention from the reading public?

Well yes, what I'm looking for when I do this, working with these artists who have their own followers, is making pop-up books with them, which is something I think I've done for years now.

So, for me, it's more than art, it's design, so I'm interested in making a new product of something that already exists. In this case, I seek to do something incredible for something that is more like a contemporary art. Of course they have already done it, as with the works of Salvador Dalí, or things like that, but I look for something that I have liked for a long time, as is the case of Junko Mizuno. It's like, a new thing. Many of these artists have done many toy design projects, so what I do is something similar, just not a toy (laughs).

The factor that is a new thing, makes it something attractive for the artist and also for the followers of it.

6. In the paper world, there are many types of paper that you can experiment with. With which have you experienced in your books?

Yes, well, at the beginning, I looked for David Carter, to give me some advice about it, to know, what the professionals use, so, he recommended a type of paper, called Cardboard, which is a material similar to paper Bond, its variation is that, it has a kind of cover on one of its sides, which makes the paper more resistant.

So, it's that material that I use for my projects, when I do tests and things I need for my books, and therefore it's the one I have here, but, it's important to know that it's a material that is here in the United States . But mass production is regularly done in Asia, so other paper should be used there.

For example, the paper that was used in the book The pop-up art book, is a brighter paper, quite different from the one I regularly use, because often the brightness it has, makes the paper break, which I detest . However, because it was an industrial production, the machinery did all the work, avoiding those paper breaks.

But, the difference is noticeable, because pop-ups are often stronger than others, for example, in Junko Mizuno's book, it's a more lightweight role.

Well, and in fact, I also talked about it, with one of the greatest paper engineers, Matthew Reinhart, whom I mentioned a couple of times, but his work is much more commercial, so paper is often defined By the company with which he works, varying in his books, and even in those that are made as first edition.

So, I think there are a lot of variables to deal with when it comes to paper, but, well, I understand paperboard is one of the most common, used by some of the paper engineers I know at least. It is interesting, as each engineer has a preference for something specific on paper, but often,

also depends on the process given to paper, both manual and machinery.

7. What aspects do you recommend for paper selection?

Well, I use that material, card stock, I get it from a company called PaperWorks.com, online. But, you know, there is a whole world of paper types, with different shapes, colors, finishes, and many other things, but I think I lean more to cardboard, because of the ease of manipulation it has, and resistance.

8. What aspects should be taken into account for bonding and holding the pieces? What is the size of the glue tab?

Well, many people use only, like, homemade gum, or also, PVA type glue, but it's basically the same thing. It really varies a lot with each person, preferences are thousands. In my case, I have only a short time in the pop-up world, as it is not that I have so much knowledge about it, but, those who already have experience and a career in paper engineering, will know what exactly it requires The gluing in this type of pieces.

But, well, I would only recommend the basic adhesives, it's just a matter of being of good quality and ensuring that the pieces, you know, are stuck (laughs).

What more can I say, the world has more and more things, and in materials of this type, is not far behind. There are thousands of variants in this, are years in which the subject has been developing and with it, new instruments with which one can work.

Perhaps before, as the work of the 80s, then, people who restore it today, say that they have to deal with the problems of bonding, given that either are very well glued, or the glue that was used, did not really work, making the composition fragile.

But, it is easy, just choose the most basic, to keep the sides stuck firm.

And even now that I remember, there's a guy named Paul Johnson, you could look him up on the internet, who's in the UK, and he invented a way that his pop-up books did not use one single drop of glue, and yet their mechanisms hold. It's pretty interesting, and nobody else in the world does something like that, like he did.

What is the size of the glue tab, which you implement?

That depends a lot, how much space you have, or I want to leave. I only do it, thinking that it holds the pieces well, but I do not pay that much attention to it, it's more like, automatic to know already what size will be the gluing parts.

It can also vary, if the book is commercial, such as Robert Sabuda or those of Matthew Reinhart, where specific measures are handled. So, if it is possible to measure it, but I do not know why, sometimes they have a really large tab, or, on the contrary, it is quite small. But hey, I think it's not that all people see it, because that, is inside the pages. And they even have more

accurate measurements of angles, and dimensions, which, I do not know if they are defined by the engineers or by the company with which they work.

9. At the time of closing the book, how do you get the pieces completely in the inside of the book?

(Laughter) Well, that's just part of the process, to see how you make it work. What I have been able to learn at this time is to define how many layers need to be divided as a minimum, so that it works, first doing something like a sketch of how I want it to rise and be seen, and then, achieve it. It is to see different layers of paper and how they interact between them, is basically, trial and error.

Although, after all, the easy part is to get something to rise when it opens, how complicated it is to make it bend when it closes, it seems illogical, because basically it's the same, not only in, say, reverse, but, I've learned that, it's definitely not the same as opening that closing. The order in which it closes, is the hardest of the process, and I think that is the same for anyone, no matter how professional the engineer.

In some of the pieces I have done, I have sometimes taken, ten versions of how it can be closed, until I reach the final version. Sometimes it can become frustrating, to imagine how it is achieved.

10. How do you define the maximum height that can reach the elements, so that, closing the book, the pieces remain inside of this?

Well, what I've been doing since the first book, and even the last, is that I have to keep everything to the same extent, that way all my pop-ups when the page is open, reach around 11 or 17cm, so I take a piece of paper, and fold it.

That is one of my first questions that I ask myself, when I start doing this, and following the advice of David Carter's book, I use standard measures, that is, I define my own measures, to establish an order in my work. But over time, I think you take the ability not to measure it, it's just a matter of achieving the mechanism, and then it's tailored to a measure, proportionally clear.

But well, even if you look at some of Matthew Reinhart's books, you'll notice that most of the earlier books are smaller, and later we see how it evolves, as shown in Peter Pan, Star Wars, or even Transformers, and even Disney Princess or Game of Thrones that are even bigger. In addition, it also influences how much they sell, for example, I make a few hundred copies, but being something much more commercial like those of Reinhart, are much larger companies, I think they influence the author can experience something More extravagant, given that, they also demand more. However, that also affects the cost that the reproduction of these books implies, because obviously it is more material.

But, I think there is no specific reason why books should have some specific measure, small or large, is always decided while it is being tested and tested.

11. At some point in the process of making such books, have you used mathematical calculations?

Yes I do. It's not as much as I could have, I think I may have made more specific measurements, but I know that Reinhart or the author of Paper Blossoms, Ray Marshall, definitely have more measurements than I do (laughs).

It's pretty basic, like to see how many layers are possible in some kind of mechanism, and well, the angle they should be. And if I need something more to achieve what I'm looking for, it's not that I calculate about it, I just add a piece of paper and that's it.

Things like seeing the layers, the distances so that the first layer in relation to the bottom, if they can represent what I seek, are things that I do without mathematical calculations, I just try until they are well. Things like that are the ones I see, not that I see complicated calculations.

If I remember running into it, when I was researching paper engineering, about a book, I do not remember the name at the moment, but I had a totally mathematical perspective on it, it was hard to follow because I really did not give you so many examples of how The mechanisms worked, so it was too much.

Also, I think that's why David Carter created his book *The Elements of Pop-Up*, which is one of the best because they give you examples, and, in fact, they work if you follow them to the letter. But (laughter), personally, I do not get along so well with mathematics, at least not as I would like.

12. Regarding the process of conception of pop-up books, what is the approximate time the builder takes you, from the creation of the idea or thematic, that have the book?

Well, for me it's something like a year, for example, when I was in the Junko Mizuno project, and I continued it later, in 2016, I knew more or less how the line was, because I had worked it before. But the start from scratch, it takes me a couple of months to perfectly complete everything. After that, it takes weeks to reach at least the first two or three pages, and then, I think we were able to finish the next phase, like at the end of the summer, until everything was printed.

But hey, considering all it takes, from conceiving the idea, paper engineering tests, plus the design itself of the book, yes, it takes about a year. And I think that's quite common, as well as Robert Sabuda, and others, it takes at least a year, or even more, depending on how complex the project is.

In my case, then, I also take into account until the moment of the assembly of the pieces, because it is not only a matter of printing but of putting them together, obviously (laughs). And the press needs to schedule it, taking them like six weeks for that.

So, I finish the book, I send you a sketch and the documents for printing, and of course, a blank dummy or preliminary, to be sure that everything sent to print work together. And then they print the preliminary in color and send it to me, and well, you know, in the case of Junko Mizuno's book, they sent it to me like three or four times, and it was delayed for about two months until I finally approved of everything. In that case, there were more issues of color, the paper we used, as I mentioned earlier, we could not change that, during the process, and so, and finally, after approval, it took them six weeks to print and assemble a hundred books.

13. The books, have important things that composed them, like the illustrations, the narration and the pop-up material, are all these aspects defined by you, or are there other professionals who contribute to it?

Well, I have not done something so, let's say, narrative yet, it's been more like art types, and pieces in relation to those types of art, but I do know other books, well what I'm doing is more or less a process in Reverse, because they already have an idea, and a storyboard, and then, the paper engineer already has something established with which to work. The only thing perhaps, is that the engineer needs to agree with the illustrator, to define what things to highlight, and when I'm doing that kind of reverse engineering, I think what I'm doing is something different, something faster, because I have less work, Because you do not start from scratch, so I do not have to make so many decisions about it.

My job is to define what will be on this page and so on throughout the book, since, pop-up books are more like, more like animation or something like that, and given that I regularly work representing something already done, My duty is also to know what the artist needs to emphasize, in this way, certain elements are established that must have priority, and the rest, so to speak, the artist leaves everything to me.

Speaking of the project I'm in now, if it's more from the beginning, you know, brainstorming, to come up with a concept, and go on to illustrate and then implement the paper engineering, so that together they work dynamically.

14. How do you select the scenes or actions, which are shown with the pop-up material?

Well, you know, my job is in relation to somebody else's art, so when I started basically what I was doing was selecting my favorite parts of the artwork, or if there's something that would really look great in a pop-up. And that way I was moving forward, and when I showed it to the owner, you know, the artist, sometimes he was fascinated or sometimes, he changed his mind about highlighting something to highlight something else.

One of those cases, it was in a book, where there was an ocean and pop-up, figured to the waves, but what was wanted to represent was too much movement, which, for me then (laughs) Because it was very difficult, so it was decided to change for

another fragment of the illustration, something that was more possible to achieve with the pop-up. When you realize it, it's often more that influences the scenes or things you want to portray, unless those are maybe, a (laughter), masochistic, that you put things more complex. I'm not saying that's bad, it's just that sometimes, it's better to do what you can do.

In the books Junko Mizuno, because they already had the ten illustrations, so doing it was made easier, because you did not have to think and see what to do, but you had it, was just to make it dynamic and attractive. If you see on the site, well, you will see some of the scenes like the ocean that I mentioned, because although it was difficult, then, it was tried. It was not achieved at all, that's why it was changed, but, well, you need to sell it, and it looked good, it just lacked a bit, that for time could not be completed, but, there it is (laughs).

You can also see many other illustrations on the website, things like a snake, which was also a challenge to achieve.

15. The target of this type of material is related to children, do you consider that the use of pop-up material in conjunction with editorial design is a combination that is aimed only to children?

Not in my case, because in my case, all the books are from these artists, who are not really childish artists, they are more of an abstract. And if you feel familiar with that type of art, you'll know that it's definitely not meant for children, it's more, well, adults.

Besides, it was not a matter of course, it's just that these artists positioned themselves as something bigger.

I know, yes, it's usually for kids, but even if you see Matthew Reinhart's Game of Thrones, the Walking Dead book, it's not really for kids by, its content.

16. When you have a preliminary version of a book, does it has a process of validation of management and understanding tests been carried out with the target group?

No, I do not do that, it's just like working with the artist. If I like it, and the artist likes it, for most people will also like it, or at least I hope (laughs). Well, the target group is something changing, because, you know, I do this mainly through social networks, and when I publish my projects, the people who follow me really react positively to them. I think that's my way of testing my work (laughs).

But, no, I do not do studies or things, well, it's more like I say, if I like and if the artist likes, everything is perfect (laughs).

SHAWN SHEEHY

1. From them, how has been your experience in the paper engineering?

Well, it was mainly in the United States, but I suppose, in other parts of the world, it's similar, there's very little, say, academic training for paper engineering. You know, there is a university in New York City that offers classes and there is a university in the state of Iowa that also offers some classes. So, to become a paper engineer, it's a lot of, explore for yourself, and go see how you manage.

So what, if I tell you, is that there was a long and long training process, at least for me, when I started engineering, looking for what it was, how it was done, before being able to call me a good connoisseur of paper engineering, Which you see as author of some books.

And for me as well, because I am also a teacher, it was quite exploratory, aside from the side of teaching, because, you know, for the preparation of material to teach, you have to think things differently, Is something that only happens in your head like "oh this is happening in my head", this also has a side of explanation for people to understand.

Well, and it's a bit long process, and also, well, for sure there's a little interest on my part in trying to find some new ways, to

think about engineering. And that was what led me most to getting a contract with a publishing house, and a new way for me was to think that paper engineering is a more structural experience, so I spent a lot of time when I was a young person, carving wood And also thinking about what was three-dimensional.

So, I think that's a good reason why my thinking, you know, like, molding things first, and then thinking how to implement them with paper engineering, to be put together in a pop-up book.

2. Have you ever invented your own bending pieces, or do you based on the types of pieces that have been established?

There is definitely something of the two, you know, paper engineering is about many things, like in furnished, in kitchen, there are many things we can imagine.

But everything arises in how you test things, and patiently experimenting, such as, "ah, let's try this side" or "let's see what happens if ...", until you get to define your own structures. But there are several parameters or restrictions that limit the possibilities, because you are always working with paper, because the way in which everything must collapse within a book must be of some in specific. So deep exploration has to be considering those things.

But you still have to dare, try things on your own, things are better when they are all yours. That's how I think, and I try to pass it on to other people.

3. Is there any author, illustrator or paper engineer, you have inspired by?

Absolutely, you know, the two biggest paper engineers in the United States today, and you probably will be familiar, are Robert Sabuda and Matthew Reinhart, and you know, easily, they're leading the way, in terms of What they can do.

And many of the things you see that they do, show how talented they are. But you can also see how they are influenced greatly by the companies or publishing houses with which they work. And so they can go closing to what they request, see if they really sell, because what matters to these companies, is just making money (laughs).

But, well, it is they who lead, I can say that, throughout America, and well, is that they do really beautiful things, in addition to a paper engineering quite advanced, innovative, they are guys who really motivate to know more .

And I also find Lois Ehlert's work very inspiring. Her last name is E, H, L, E, R, T. And she's a children's book writer and illustrator, and she has a collage-like illustration style that really makes me Like, and well, my work is similar to hers. And she also follows

some similar themes to the ones I follow, so, you know, it's kind of inspirational for me too.

4. How do you think paper engineering will help you to get more attention from the reading public?

Hmmm, it's something like ... well, you know, I've done books for quite some time, and I also went to a graduate program to do books, during college, here in Chicago, and well, it was pretty clear from the start for me , That incorporating pop-ups into my books is an immediate way of making a relationship with the reader. It's like recording you in the mind of your audience.

But, well, getting someone's attention is actually a real challenge, I think it's more than all the innovation that pop-up give, it's what makes the difference what makes people attract this type of material , You know, something that is new, something that is fresh, they have not seen so much before, and that helps a lot. Pop-ups make it a more thoughtful material, there are many things to say, so I work this way, at an artistic level, to have a new way of entertaining the public.

But, in fact, that applies a lot to me, because, well, I studied some time in publicity things and things like that, and well, when I was also in my area of book art, because I knew that there are several people who do What I do, and achieve their goals, whether artistic or commercial.

It's difficult because, well, I'm not competing with, for example, Matthew Reinhart or Robert Sabuda, because they're on a more commercial level, and well, I'm at a more artistic level, where there are fewer, say, readers, but I'm seen more at an artistic level.

But, unlike commercial books, the text I handle, is basically to support what they are meaning to pop-up. However, well, pop-ups make the book somehow, more appealing to people.

5. In the paper world, there are many types of paper that you can experiment with. With which have you experienced in your books?

Well, on the artistic level, there are like two directions, because all my first books, all were made with material, say, to make a manual book, and literally it's paper that I did for myself. So, in terms of making, artistic projects of this type, it is possible to control the weight of the leaves, and the textures of the leaves, and the color, and the surface, and the direction of the fiber, you know, everything Which is to say is very very useful and is very interesting to manipulate. It is quite exciting for me, but unfortunately it is also something, something expensive, and time consuming because defining the paper you want requires a long study to make paper, also usually you wonder with everything (laughs), you also measure, And a long process of studying the role you want.

For the last few years, my artistic projects have been made with paper that I bought, card stock, and it's all like in the area of

200 per square meter, more or less. Well, there I am looking for commercial paper, commercial card stock, which has quite interesting colors, and also, you know, quality, faces, and well, there is a company called Bazzill, they make paper of that type that I really like. But it's commercial, but it's something that is defined by the publisher. They will look at the material they accommodate get more comfortable, but they also see the good quality, so that it fulfills what they need to do, and well, they have people who specialize in making these purchases, so I do not have much to see with that, I just, you know, I make drafts of ideas, and I send them and then, it fits the type of paper they use.

6. What recommendations can you make, for paper selection?

Well, for someone who is trying to practice with this? Yes, well, and again, this is a question about how the measures work internationally, and buying in the United States, there are companies that sell paper for different quantities and sizes, as I say, the measure I usually take is 200 per square meter, so, well, it's soft enough and tough enough to bend it and you can easily bend it, but it's tough enough to stand still, to support others if it's something like, you know, Base, and that allows to do things like, well, sculptural things.

Well, and by ordering this way, you can see what you need specifically from the paper and so look at it.

7. Regarding the process of conception of pop-up books, what is the approximate time the builder takes you, from the creation of the idea or thematic, that have the book?

Well, that's fixed, it's a lot. And well, part of that is because, you know, there's a different amount of projects you're working on, so it's not that you're devoting yourself to one, so you have to get organized. But, generally speaking, I usually need, you know, about a year, maybe, to think about an idea and develop the concept, usually it also includes writing, because writing comes first because you have to know what you're talking about, You know, you have to have a base on which to work.

Well, then you start engineering, you know, engineering and complexity, and the number of pop-ups, but, yes, between a year and a half and a half probably, from the point where you start producing a book.

8. What should be considerate for the gluing and the support of the pieces?

There is one, well, the glue I use, which is not the same glue they use, commercially, but they resemble each other in different ways, it is a glue that is a book-gluing glue, and is known as polyvinyl acetate , Or PVA, and you know, of course, it spreads easily, and it sticks very fast. It's really good to make it possible to get an idea, pretty fast because you do not have to wait long for it to dry, and the glue is very very strong.

I also use double-sided tape, especially when I am making erasers of ideas, especially very long eyelashes, to stick well. That

quote is quite easy for those uses, but also, you know, I consider enough things to keep things together, is to see how, all the mechanisms work correctly, because well, once you hit it, there's nothing you can do to Take it off (laughs). Making things simpler, you know, is not that you start thinking, or here goes a flap and here another, it is better to make mechanisms that work with each other, without having to glue, as many flaps, because that gives more movement to The pop-up.

9. At the time of closing the book, how do you get the pieces completely in the inside of the book?

(Laughs) Ahhhhhh ... I know what you're asking ... Ehhh, it's, well, it's basically, you know, doing things quite small, so the pieces do not come out, and you know, that works, okay. But there are also a number of different types of mechanisms, which we use in engineering, which helps us to expand and contract, so when you open it, they are as they emerge upwards and bring all their elements with them, things like that ... So, you can use that to work well.

And it's common, if you look at the pioneering pop-up books, you'll see that engineering keeps on using those mechanisms, over and over, and it's because they work very well, that's a good reason why you use them so much.

10. How do you define the maximum height that can reach the elements, so that, closing the book, the pieces remain inside of this?

Well, really, well, books can have different sizes, so if your book is big, you can use something really big inside. You know, maybe it's more than you think about it and establish some relationships, like, you know, percentages of book measures, to establish the extent of pop-up.

But, you know, even there, um ... some of the mechanisms allow you maybe it's twice as high, what the book is, and it depends on what kind of form you want to make, as I'm working on a card now, in That there is a bird in it, and it's like ... coming out of a tree, and well, I do not need those parts to be super super high because it would not make sense, to make very high birds, but for everything that is around the Birds, for the tree if it needs to be growing relative to those birds.

So there are several times for me, when I'm making a rough draft of an idea, like cutting things here, and sticking things together over there, well, sketching in three-dimensional. And I do not really care immediately about the measurements, you know, while work is more like, if something gets up as I want, okay, what I initially worry about is that the shapes are okay, like birds that look like Birds, the kind of birds I want, and secondary to that, I worry about engineering and make sure things close and open well, and finally, I start to worry about making things fit, that things emerge

when I want , And, well, sometimes if I have to modify the structure a bit until it fits.

11. At some point in the process of making such books, have you used mathematical calculations?

Oh, yeah sure, sure. I'll say geometric relationships maybe, or a bit more relevant than a specific mathematics, but hey, you know, math is important. And especially when I'm perfecting my patterns, to go to production, I measure things, I see the layers, to make sure things work very well, but the geometry of things, I see the angles, I see their relationships with squares , Parallelograms, adjusting the angles to things to work as I want, as what I told you, to stay inside the folio, and things like that.

So yes, the implementation of math, you know, geometry is very important, it's a big part of the process, of course.

12. The books, have important things that composed them, like the illustrations, the narration and the pop-up material, are all these aspects defined by you, or are there other professionals who contribute to it?

For the art books that I make, it's all mine, all the time, if I'm sure. For the commercial books I do, it's a bit of both, because, you know, I created the book, Welcome to the Neighborhood, which is currently available for sale, and I'm working on the second, Beyond the 6th Extinction. Next year, and when I made the agreements with the editors, you know, they really liked the idea, they liked engineering, so, those things are completely mine.

But also, you know, when you reach that point, there are many considerations, and one of those things, is to make sure the book is marketable, and make it pass all the tests in the best way, and, as in *Welcome to the Neighborhood*, For example, the commercial publisher of the book is very very similar to the original artist of the book, all the texts that had to be written, all the engineering had to be extended and adapted to a line, so, it is still my job, but definitely, When there are other people involved, in editing and giving directions on how things have to be done.

For *Beyond the 6th Extinction*, we are doing something different, and they are taking the artistic book and are taking everything that is in it, even if it is not so much with the line, and well, the text is not yet completely written yet, Also they will introduce some illustrated pages, so they pay an illustrator, who in fact lives in Spain, and he is doing all the illustrations. He's making all the arrangements with my art director, and with me too, you know, to make sure everything works together.

13. As for decision-making, how is the group process for the decision-making?

Yes, quite. I have an art editor and I have a text editor, two different people, and they are very open to my ideas, and very good collaborators, but definitely they have the final word, so if there is something I need to work on , You know, they are not going to say, "you need to change this", but they say "here this, it does not work for us, come with another solution that

you like, but also work better for us." So, these two people, they are the bosses.

14. What contributions do you consider pop-up elements give to the storytelling?

Well, the main point of the book, the primary, are structures that animals build, cobwebs, honeycombs, so, these rather architectural forms are represented architecturally, which is quite interesting for me. Absolutely, to see a honeycomb in three dimensions, to look like a real simple honeycomb, I think it is, I think it is, a very powerful part to make in book itself work.

Generally speaking, for another, well, for engineering pop-up in general, because of course, all the books are in the same way, they are totally focused on building things, I think it is, I think it is, is to choose a style , Some people make art with sculptures, other people make art with painting, other people with digital, you know, I do art with pop-ups, it's just, it's just the way I like to express. And I select projects where it's functional to use pop-ups to represent an idea.

15. How do you select the scenes or actions, which are shown with the pop-up material and those that will only remain as textual element in the content?

Hmmm ... I ... (laughs), it's a good one.

It's probably important to consider that none of my books are narrative, well they have stories that have a beginning and end,

but it's more like a collection of things that have relationships. You know, it's exploring things, exploring the relationships between things.

Well, there is an illustrator who inspires me, who has books where he has a story, and then, usually he is looking for dramatic moments or a moment that is really funny, or something like that, to be sure to show that in front of the faces of the readers.

For me it is more like, having a very sculptural representation of a specific creature that I seek. And also the fact of creating an environment, to represent, you know, as a home looks, but also, often the background is part of engineering that gets up and moves, and creates a dynamic with the rest of pop-ups , And well, one makes decisions like those, trying to represent things in a certain way.

I believe it is more like the process to find specific moments to illustrate, take everything that is happening and try to do it visually in the best way.

16. This type of material, is usually related to children, do you consider that the use of pop-up material in conjunction with editorial design is a combination that is aimed only to children?

Absolutely, almost always, but there are many other pop-up books out there that are targeted at adults, do not ask (laughs) You know, it's more about adult topics that like pop-up books that are for kids, but They do not give them to children (laughs), they are like collectors, or, I have several people who buy my

books and say "okay, for my grandchildren, they can see them when they come to my house, but they can not touch them " .

I think it has a lot to do with history, editorial design currently has such books in a classification for children, but initially this type of books were created with scientific motives, anatomy, or to help see astronomical relationships, Geometry, so, of course, those were adult books.

But, I think that today is developing, is growing and expanding into different groups.

17. When you have a preliminary version of a book, does it has a process of validation of management and understanding tests been carried out with the target group?

For non-art books, people just have to deal with what I do (laughs). I want to put something there and it does not matter if they like it or not.

I think that, ummm ... we are in the 21st century, the development of the market has been asking for more and more studies, but maybe it is another job of the publishing house, it is not something I see directly. I think that for the first two books that my editor has chosen, they only recognize that it is something they can work with, because they already know the readers, they know the audience, they know when something can be successful, so surely They have that kind of information, they do not have to put it to the test.

PRATYUSH GUPTA

1. From them, which has been your experience with the management of paper engineering?

What has been my experience? Well, I've always been fascinated with the work of people who built things like origami or cut paper, and paper engineering was a way to open up my ideas, and dare to prove, While I found some materials in places close to where I lived when I was studying at university. And I started looking for information on the subject, and experimenting with it, and seeing, where I could get.

2. What types of paper engineering have you explored?

Well, I've explored *origami*, others where paper is cut, and pop-up. I think only.

3. Is there any author, illustrator or paper engineer, you have inspired by?

Yes, I love the work of Robert Sabuda, in fact, I showed him my work in pop-up, once I had it, and it was exciting when he showed me the thumbs up.

I also really like the work of Matthew Reinhart, and there are also a couple of other paper engineers I could find on the internet, but now I do not remember their names. But I'm sure there are some other people I follow.

4. From the beginning of the project, you defined that this books series would use the paper engineering? Which was your decision-making process?

Not for this particular work, it was mostly when I was researching the paper and found a Japanese book by an author, but I do not remember his name at the moment. And, one to another they had videos on the internet. After that, I started to analyze them and look for other videos to do the process along with them.

After that, I had already defined that I would use paper engineering for my project.

And then how did you merge it with the illustration?

Well, that was very sudden, you know, after knowing the works of pop-up, I only tried with different techniques, from water-color to different digital forms, to the type of illustration that suited the pop- Up, which it could implement.

5. How long did it take you to explore in the paper engineering world, to reach the results, your Swarpeti books?

Well, it took about two months, since I defined the type of book, the illustrations, you know, the type of content my book would have, and imagining how the music aspect would be im-

plemented. Everything happened at the same time, but, yes, it takes about two months.

6. In your exploration process, which were the variables or aspects you found out, that you consider is essential to know for the pop-up elements to work?

Well, I think it's essential that you have a little practice, to know and know how paper engineering works. I consider that to be the most important thing.

7. What type of paper did you use in your books?

That was a type of paper that I found in the press, but its name is Actual evolution, I thought that its characteristics favored the type of book. It is not that I have done a great study about it, because I did not have so much time to do it.

8. Are there requirements to consider, when you select the type of paper? According to what, those requirements could change?

Well, as I said, I did not consider it with so much detail. In addition, I have limited experience with the role, especially at that time, when I made that series of books, then, so to speak, the first time I worked with something of that type. But I think that if you are like me at that moment, that you are starting in it, what matters most is that it is a material that helps the pieces remain rigid when they should be.

9. How do you consider that the type of paper can contribute to the concept or idea that you want to represent in the book?

Yes, you should, well, I think the paper should be easy to fold, so it does not break when you bend it, and support it, but it is not so either because, then, it can make things more difficult when closing the book.

But then, if you considered the thickness so that the pieces if they were maintained somehow?

Well, yes, in that case, to make the role stronger, what I did was to join two roles, making species of layers to strengthen it.

10. What aspects should be taken in consideration for the glued and holding of the pieces?

I think it should be considered that the glue is quick drying, so that the pieces are fast fixed. I could also say of double-sided tapes, which have glue on both sides, but many of paper engineering experts recommend rubber or some industrial glue, but I'm more supportive of glue, sticking easy and it's also portable.

11. When you close the book, how do you get the pieces to be completely in the inside of the book?

(Laughter) Well, that's very funny. I do not know if the really experts have any procedure about it, but in my case, it was just going imagining and testing until it was achieved. You know, go bending and hitting here and there, until it was possible.

12. While the kids were in contact with this type of material, what was the result? Did you achieved to make Indian classical music more interesting to them?

Yes, I think so, they were very fascinated to see it, excited about the mechanism of the book, and the concept. But, since I have not been able to publish it, as well as selling it in a store or bookstore, it has not been tested, so to speak, massive, to see if the objective was really fulfilled, but if I think it had A good acceptance.

So, your book was not published?

In fact, no, I developed that project as my thesis project during college.

13. Do you think that the impact level of your Swarpet books was greater because of the use of the paper engineering? How do you measure it?

How did I measure it? (Laughter), that's a difficult question. I definitely thought the paper engineering did a lot. It was not that I actually measured it, but I could see how the children, seeing it, opening it and seeing everything that moved and lifted, caused joy in them, because they could feel it and move it, and see the light inside Of the things that were rising. I think it is an important way in which my project entered different directions.

Measure it? As for how I measured it, (laughs), well in my case I would measure it with the children's smiles, I suppose.

14. In terms of the content, both textual and illustrative, are they entirely your own? How did the pop-up elements contribute to the narration of that content?

Yes, they are proper, that is correct.

I think it's more of how content shared with pop-ups, make it work. Well, I had to first soak up different things related to classical music, a mix of myths and legends, to be able to know what things should be highlighted with illustrations and pop-up, I combined them into a story, and I think together They gave a special touch to the characters, being in pop-ups.

15. In your Swarpeti books, it highlights the use of others elements, that evokes others sense, such as the auditory. What was your process to define the importance of using sound elements?

Well, of course, because it was a musical theme, I thought I had to bring music, because it is the most important aspect in the subject of my books, so I included it.

As for the light, I thought of it because many of the stories I found in classical music involved different elements, so to speak, mysterious, that made references to shadows and elements that, according to the legends, produced light or glare . That is how I also thought that the project should also contemplate that.

16. How did you integrate lights and sounds in the paper engineering structure?

Well the light passes with a kind of lantern, which is placed on the back of the book, as it has a hole in the book, allowing the lantern to remain in the center, illuminating the inside of the pages.

So it is not totally included in the book, it is something external or, oblivious to the book. In the same way is the music. It is something that comes out of the book, so children or whoever sees it, hears it.

17. How did you define the implementation, or how the lights and sounds will activate when you open the book?

Well, at the beginning of the content, explain how they should be used in conjunction with the book, in an easy to understand, since the material is specifically for children.

18. At any time did you consider that these elements could be integrated into the book?

Of course, when I was looking for information on the subject of pop-up books, I came across several interactive elements that included electronic things in them, making them something much more elevated and useful, where, if people could go Replacing batteries, or the like.

I would definitely have liked to achieve something like that, but, in my case, you should consider that it was my first experience

with the subject, and I did not have as much to achieve that kind of, (laughs) inclusions, so for me it was pretty To include them, even if it has been so.

19. In what ways, the use of these elements, influence or affect the construction of pop-up books?

Well, since they were something outside the book, the only one that was considered was the light, because if it had to have more interaction with the pages of the book, so if I looked and tried different ways in which I could include. I must accept that this was one of the biggest challenges, because, to achieve to include the light that way, I changed some things of the pop-up elements. So, after hours of testing, I managed to define it by leaving that hole in the center of the book.

20. Do you think that the use of the pop-up material, with the editorial design, is a combination only for children?

No, I really do not think so. If ever since I saw it, I was also fascinated by such books, so I do not consider it to be entirely for children. When you see things like these, you just lose your head (laughs).

Actually, my project was more directed to children, the way I worked it, writing, illustration, etc. But in general, I consider that books of this type are for all those who are interested in new things.

21. Do you consider to use this type of material, again?

Yes, definitely yes. In fact, I have published two books in my city, not specifically pop-up books, but I would like to publish or bring my Swarpeti project to market. At the moment I still do not do it, but I have wanted to do it, and I am sure that in the not too distant future it will become possible.