



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

Libro interactivo pop-up del diseño gráfico en México
(1900-1920)

TESIS

que para obtener el Título de Licenciada en Diseño y Comunicación Visual

Presenta: Giselle Yatsiri Varela Vázquez

Director de tesis: Lic. Raúl Feria Najera

México DF, 2015.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dedicatoria

La dedicatoria de esta tesis se divide en 5 partes:

Para mis padres, a mi madre que me enseñó entre muchas cosas que la perseverancia siempre rinde frutos y sabe que una buena taza de café por las mañanas hace milagros sobre todo cuando es día de entrega, a mi padre que se volvió magnífico haciendo camisas y maría luisas, que siempre me ha apoyado en todos mis proyectos, en mis experimentos y locuras, aunque no siempre los apruebe del todo. A ambos les estoy agradecida por caminar este camino a mi lado y sobre todo por dejarme ser yo misma.

Para mi abuelita Carmen, porque yo ¿qué sería hoy sin ti? No encuentro palabras que alcancen a describir lo agradecida y afortunada que me siento por ser tu nieta.

Para mis tíos, a Raúl por que sin él yo no habría entrado a esta carrera, gracias por contagiarme tu locura y tu amor por este mundo de las artes gráficas, por todo tu apoyo a lo largo de la misma, pero sobre todo por todas las pláticas más bien un poco raras que hemos tenido a lo largo de los años. A Miguel porque sin él probablemente esta tesis nunca habría visto su verdadero inicio, gracias por decir las cosas que necesitaba escuchar, aunque no siempre fueran las que quería oír. A Sergio, por ser un juez implacable en ortografía y una espléndida compañía para todo lo demás, excepto quizá ir de compras.

Para el resto de mi familia, cuyos nombres no menciono no porque su apoyo no haya sido importante, sino porque entonces esta sección sería más larga que la tesis misma. A todos ustedes que me han apoyado de una u otra forma a lo largo de mi vida, muchas gracias.

Para mis amigos, haciendo hincapié en la enorme diferencia que yo hago ante esa palabra, a las Suris que son las hermanas que la vida me dio, ustedes saben lo importantes que son para mí, a los Che's con los que compartí esta carrera con todo lo que eso implica, gracias por ser lo que fueron. A aquellos amigos que no entran en una categoría en particular pero que han estado ahí en las buenas, en las no tan buenas y en las francamente malas, gracias por todo, especialmente a cierta persona amante de las bicicletas que disfruta enormemente sacándome de mi zona de confort y llevándome a demostrar que puedo hacer más de lo que yo misma pienso.

Agradecimientos

A mi director de Tesis, Raúl Feria: En verdad mi más sincero agradecimiento por todo. Su apoyo, su guía, paciencia y comprensión han sido parte fundamental de la creación de este proyecto.

A mis sinodales: Por aceptar ser los revisores de mí tesis, porque gracias a su experiencia, a su conocimiento, consejos y observaciones este proyecto es lo que es. Muchas gracias.

A mis profesores: Por todo el esfuerzo y el tiempo que dedican a la enseñanza, que no es una tarea sencilla, gracias por guiarme para seguir el camino que hoy recorro.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, el día que supe que me habían admitido fue uno de los más felices de mi vida, gracias por esta increíble experiencia, por el conocimiento adquirido, por estar ahí para mí y para muchos otros estudiantes de este país, que hoy podemos decir orgullosamente que pertenecemos a ella.

A todos los ingenieros de papel que han creado diseños en el mundo y a los troqueladores y montadores a mano sin cuyo trabajo estas maravillas no serían posibles.

Índice

Capítulo I. Comunicación	7
1. Definición	7
1.1 Factor humano en la comunicación	7
1.1.1 Estímulo	
1.1.2 Percepción	
1.1.3 Definición de lectura	
1.2 Proceso de comunicación	11
1.3 Modelos de comunicación	12
1.4 Comunicación visual	14
1.5 Conceptos de la narración	14
1.5.1 Texto	
1.5.2 Contexto	
1.5.3 Narrativa	
1.5.4 Textos interactivos	
1.5.5 Virtualidad	
1.5.6 El texto como duplicado y como falsificación	
1.5.7 Presencia, inmersión e interactividad	
1.5.8 Mundo textual	
1.5.9 Estructura de la narratividad interactiva	
1.5.10 Figuras retóricas	
1.6 Pedagogía y didáctica	27
1.6.1 Definición de Pedagogía	
1.6.2 Leyes de aprendizaje	
1.6.3 Estilos de aprendizaje	
1.6.4 Didáctica	
1.6.5 Material didáctico	
1.6.6 Materiales tridimensionales	
1.6.7 Creación y desarrollo de un material didáctico	
Capítulo II. El libro	39
2. Definición de libro	39
2.1 Breve historia del libro tridimensional	39
2.2 Partes del libro	45
2.3 Diseño editorial	46
2.4 Libro-objeto	48
2.5 Libro interactivo	49
Capítulo III. Ilustración	50
2. Definición	50
2.1 Antecedentes	50
2.2 Géneros ilustrativos	51
2.3 Técnicas de ilustración	53
Capítulo IV. Ingeniería en papel	60
4. Definición	61
4.1 Clasificación	65
4.2 Técnicas	67
4.3 Edición de los libros de ingeniería con papel	68
4.4 La ingeniería en papel como proceso de interacción	69

Capítulo V. Realización del proyecto	70
5.1 Edición del libro interactivo pop-up	70
5.2 Perfil del usuario	72
5.3 Contenido del libro "Diseño Gráfico en México 1900-1920"	72
5.4 Parametros generales- diseño del libro.	83
5.5 Maqueta	88
Conclusiones	101
Bibliografía	103
Bibliografía de imagenes	105

Introducción

Para la realización de un libro *pop-up* se deben tener en cuenta distintos aspectos, tanto estructurales como de contenido, los cuales varían ampliamente dependiendo del uso final, el cual ha cambiado a lo largo de la historia, ya sea para fines de aprendizaje o como apoyo en diferentes tareas: adivinación, astronomía, medicina, etc. También depende mucho del público al que esté dirigido que en un inicio eran adultos, luego pasó a ser de uso casi exclusivamente infantil y actualmente evolucionar y adentrarse en las áreas del diseño y la publicidad, retomando la atención del público adulto, que se siente fascinado por el constante uso de elementos del *pop-up*.

De tal forma que nuestra hipótesis alude al hecho de que si comprendemos los antecedentes del diseño gráfico y su presencia en México, entonces podremos hacer conciencia de la relevancia del diseño en todo ámbito, por lo tanto se intentará producir un material didáctico impreso *pop-up*, que cumpla con los objetivos planteados.

Este proyecto presenta la propuesta de un libro interactivo *pop-up* sobre la historia del Diseño Gráfico en México de 1900 a 1920, el cual pretende servir de ayuda para la comprensión de la relevancia que tiene el diseño que se desarrolló en nuestro país durante ese periodo específico, sus antecedentes y su contribución al desarrollo del diseño actual. Su propósito es servir no sólo de referencia, sino también el facilitar el acceso a una información que sea interesante y sencilla de comprender, por lo cual se decidió reproducirla como un material didáctico, tridimensional e interactivo: un libro animado o de sistema articulado, más conocido como *pop-up*.

De acuerdo con el estudio de la programación neurolingüística de Bandler y Grinder la forma en que aprende cada persona es variada, pero pueden englobarse algunas generalidades, por lo que se estima que un 40% de las personas es visual, 30% auditiva y 30% kinestésica, por lo tanto al trabajar con un libro *pop-up* estamos considerando potencialmente al 70% de la población, ya que este tipo de libros requieren de la acción del usuario para el funcionamiento de los mecanismos (kinestésico), y al ser modelos en tres dimensiones, el usuario obtiene una experiencia sensorial muy real (visual). Es gracias a esto que la información puede presentar diferentes niveles de lectura, dependiendo de la capacidad, conocimiento e interés del usuario, así como los cuidados requeridos por el libro, lo que la hace apta tanto para niños (a partir de 9 años), como para jóvenes, adultos y adultos mayores.

Para este proyecto se detallan en esta tesis 5 capítulos sobre la investigación y procesos necesarios para su realización. En el capítulo I se presenta un resumen de algunos elementos de la comunicación, así como otros conceptos que se considera necesario comprender para la realización del proyecto. También se habla de los elementos fundamentales de la pedagogía y la didáctica requeridos para una comunicación precisa. El capítulo II contiene información sobre el libro, sus partes físicas y algunos aspectos técnicos del mismo. Esto con el fin de ejemplificar algunos conceptos necesarios para la realización de nuestro soporte. El capítulo III trata de la ilustración, los tipos y técnicas que existen. Esto es para ampliar el panorama sobre las mismas con el fin de elegir lo más adecuado para el contenido. El capítulo IV se enfoca específicamente en la ingeniería en papel, sus orígenes, tipología y técnicas más usuales, así como otras de sus características. Y por último el capítulo V abarca la fase de diseño y construcción del libro interactivo *pop-up*, hasta la maqueta.

Como punto final se encuentran las conclusiones donde se expone la comprobación de la hipótesis, los hallazgos más importantes, así como los resultados personales de la experiencia.

Capítulo I. Comunicación

1. Definición

La comunicación según Moles y Zeltmann (*La comunicación*, pág.119) es “la acción en la que se hace participar a un individuo o a un organismo situado en una época, en las experiencias o estímulos del entorno de otro individuo de otro sistema utilizando los elementos de conocimiento que tienen en común”. [1]

La comunicación es un fenómeno que se ha mantenido experimentando una continua modificación a lo largo de su existencia; además de que es un proceso que sólo puede darse si el emisor y el receptor poseen el mismo lenguaje, el cual está compuesto por un cierto número de signos llamados códigos, que son el conjunto de conocimientos que poseen en común acerca del mensaje las dos partes. Por ello decimos que la comunicación es un proceso de intercambio de información, influida por aspectos del lenguaje y por la percepción.

1.1 Factor humano en la comunicación

1.1.1 Estímulo

De acuerdo a la definición del Diccionario de las ciencias de la Comunicación un estímulo “es un evento que tiene lugar en el interior de un organismo o fuera de él y que contribuye a desencadenar una respuesta o conducta. En un momento determinado puede influir sobre un individuo con distintos grados de complejidad”. [2]

En ámbito de los procesos de condicionamiento se distinguen fundamentalmente seis tipos:

1) Neutro: aquel que suscita exclusivamente una respuesta de orientación; es decir, aquel que no suscita una respuesta específica de forma regular. Ejemplo: Una luz o un sonido de baja intensidad.

2) Incondicionado: cualquier estímulo que suscita de forma regular una respuesta no aprendida y medible. Ejemplo: La comida o una descarga eléctrica.

3) Condicionado: es un estímulo inicialmente neutro que llega a producir una respuesta condicionada en virtud de su emparejamiento con el estímulo incondicionado.

[1] MOLES, et. al., (1975),
La comunicación, s.e., s.l., Pág.119.

[2] DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS
DE LA COMUNICACIÓN t. I, Op.cit.,
Págs. 592 y 593.

4)Discriminativo: clave explícita que informa al sujeto de la disponibilidad o no del reforzamiento, aplica solo si el sujeto responde al estímulo.

5)Apetitivo: aquel que, por sus características algedónicas (productor de placer) y/o por su valor de privación en el sujeto (situación de aislamiento con ausencia de estímulos sensoriales y carencia de los objetos deseados) determina una respuesta de aproximación por parte de dicho sujeto. Así un estímulo apetitivo es un estímulo atractivo para el sujeto. Un estímulo inicialmente neutro adquirirá propiedades apetitivas como resultado de su asociación con un estímulo incondicionado apetitivo.

6)Aversivo: aquel que genera en el sujeto una respuesta de “evitación” o “escape”, en base a sus características como elemento no-placentero o perjudicial para dicho sujeto.

1.1.2 Percepción

El mundo perceptual que nosotros creamos, difiere cualitativamente del mundo físico porque nuestra experiencia está basada en nuestros sentidos y se encuentra construida como una representación del mundo. De esta manera percibimos colores, sabores, olores y sonidos.

La percepción de formas y objetos procede de las capacidades procesadoras del sistema nervioso óptico, aunque la experiencia acumulada puede afectar o enriquecer de algún modo lo que percibimos. También debe considerarse el posible efecto de los motivos y emociones sobre lo que percibimos.

Bruce dice “Una respuesta posible a la razón por la que percibimos la mayoría de las pinturas, al menos las figurativas, cercanas a la realidad con su tridimensionalidad y su constancia formal se debe a la gran similitud que encontramos entre la imagen representada y la imagen retiniana, es decir, coinciden en diversos factores tales como la forma, las relaciones de tamaño, la información entre las distancias, la luz y el color, es decir mantienen la perspectiva. Por lo tanto al mirar una pintura con estas características recibimos un estímulo similar al que recibimos del mundo real”. [3]

También se debe tener en cuenta que lo que percibimos es independiente de lo que sabemos sobre la imagen. Las ilusiones ópticas no desaparecen ni disminuyen con el hecho de que sepamos que son ilusiones.

1.1.3 Definición de lectura

La lectura tiene muchas aplicaciones: leemos carteles, recetas, avisos, anuncios, fotocopias, diarios, libros, volantes, revistas, textos electrónicos, leyendas en la televisión o el cine, etc. Todo eso es lectura, pero específicamente interesa a esta investigación la lectura de textos impresos asociados al formato básico del libro, al igual que los materiales de lectura ligados al estudio, en cualquiera de sus formas, para lo que debemos preguntarnos ¿cuál es el común denominador de estos textos?

[3]BRUCE, Vicki, et. al., (1994), *Manual de fisiología, psicología y ecología de la visión*, Ed. Paidós, España, pág. 102.

En primer lugar el hecho de que su lectura requiere un tiempo y un nivel de atención mínimo, esto sumado al supuesto de que contienen, o pueden contener, conceptos, información, argumentos que deben asimilarse y entenderse. No es una actividad momentánea, si no una tarea que requiere continuidad y concentración.

También es necesario especificar cómo se lee y para que se lee, es decir debe considerarse la actitud general con la que el lector se acerca al texto.

Según Eduardo Fianza “En la bibliografía, y en la experiencia de investigación, se reconoce la diferencia entre lectores activos, que ejercen su libertad para apropiarse creativamente de la lectura, y lectores pasivos, que acatan el texto como si de él emanara una autoridad indiscutible”. Con el fin de encontrar una conceptualización tentativa de modalidades típicas de lectura ha cruzado en un cuadro de doble entrada las dos actitudes básicas del lector respecto al texto (activo/pasivo) con los determinantes típicos de la lectura: el placer y la obligación. Este esquema permite distinguir cuatro modalidades y otorgarle a cada una un significado.

Modalidades de lectura y su significado

		Lectura	
		Por placer	Por obligación
Lector	Activo	Libertad/ Creatividad	Desarrollo profesional/ Vocacional
	Pasivo	Consumo/ Pasatiempo	Imposición

Independientemente de las imágenes del marketing, del testimonio de otros lectores y de cierta idealización de algunos textos, comúnmente el acto de leer libros se relaciona muchas veces a un fenómeno en el que se mezclan la libertad, el placer, la transgresión y la apropiación creativa del texto por parte del lector, y aunque esta sería el tipo ideal de lectura, es solo una de las posibilidades existentes, que corresponde a la intersección entre el placer de leer y una actitud particularmente activa por parte del lector.

Existe también una lectura pasiva, ejercida como pasatiempo, asimilable al consumo, por lo que podría decirse que más que un deseo nato del lector esta corresponde a la creación de una necesidad por parte de la publicidad y el marketing.

Otro caso sería el de la lectura por obligación, la cual es una lectura funcional generalmente ligada al estudio o al trabajo, pero también al desarrollo vocacional o profesional cuando coincide la obligación de leer con una actitud activa frente al texto.

Por último no puede olvidarse el amplio campo de la lectura por imposición, cuando a la obligación de leer se suma una actitud pasiva y hasta de rechazo por parte del lector.

En el caso de nuestro proyecto el ideal sería el primer caso que unificara a un lector activo con la lectura por placer, pero dadas las características intrínsecas del contenido, encaja mejor con la clasificación de lectura por obligación, buscando eso si una actitud activa frente al texto.

En otro sentido la lectura por obligación es una actividad interesante, cuando está ligada al desarrollo vocacional o profesional, ya que aparece asociada a la consulta de varios libros simultáneamente, ya que la lectura por razones funcionales admite la pluralidad, el fragmento y la diversificación de las fuentes.

La lectura en general y sus condicionamientos

Según Fidaza antes de iniciar cualquier estudio sobre la lectura “deben tenerse en cuenta dos cuestiones básicas: primero, que la lectura de libros es una expresión particular dentro de un fenómeno más amplio que es la lectura en general; segundo que la lectura en general aparece invariablemente condicionada por factores económicos, sociales y educativos” [4].

Como fenómeno sociológico la lectura exhibe comportamientos regulares y previsibles, por cierto que no es una actividad homogéneamente extendida en el conjunto de la población. En rigor la lógica de la distribución social de la lectura es similar a la de otros consumos culturales: la probabilidad de su ejercicio crece a medida que las condiciones económicas y educativas de los individuos y de las familias están más desarrolladas. Fidanza concluye “El deseo de leer es un misterio y como todo misterio huye de la comprensión, pero su semilla encuentra condiciones más favorables en determinados contextos sociales que en otros”.

Estudios demuestran que la razón más mencionada para leer es “estar informado”. Luego se señalan entre las principales razones la distracción o el entretenimiento, la necesidad de aprender cosas nuevas y el estudio. La justificación de la lectura en general centrada mayoritariamente en la información y la distracción, coincide con resultados de estudios internacionales y muestra la influencia decisiva de los diarios, que son la lectura más extendida, para moldear las motivaciones de los lectores.

El nivel económico-social NES no sólo condiciona el hábito de leer sino que influye en la diversidad de las lecturas. Así, las personas más educadas y de mayor poder adquisitivo tienen tendencia a leer todo tipo de materiales indiscriminadamente; son lectores ávidos, acostumbrados a acceder cotidianamente a diarios, libros, revistas u otros materiales. A su vez el estatus socio-económico condiciona la forma de leer: los individuos de nivel alto tienen mayor propensión a transgredir lo que se considera el canon de la lectura. Leen salteado, consultan, buscan, descartan y sintetizan los textos; las personas de los estratos medio y bajo, por el contrario focalizan su interés en los diarios o las revistas, y en menor medida en los libros, pero su actitud es menos activa y permanece más apegada a las convenciones.

Por otra parte prosigue Fidaza “la lectura compite en desventaja con otras actividades que los individuos desarrollan en un día típico de vida. En promedio se trabaja ocho horas y se mira dos horas y cuarto de

[4] DE SAGASTIZÁBAL, Leandro, ET-AL, El mundo de la edición de libros, Ed. Paidós, Argentina, 2002, Pág. 244

televisión. En ese contexto, la lectura no es para la mayor parte de la población una ocupación prioritaria en los momentos de tiempo libre”.[5]

El nivel económico-social (NES) es un índice utilizado para medir la posición de los individuos en la escala económico-social. Se basa en tres indicadores. Nivel educacional y nivel ocupacional (del principal proveedor del hogar) y patrimonio del hogar, que incluye la posesión de bienes y servicios y de automóvil.

Más allá de influencias y condicionantes, debe tenerse presente que la lectura es una actividad compleja, que encierra múltiples posibilidades y que se puede encarar desde muchas actitudes y motivaciones distintas.

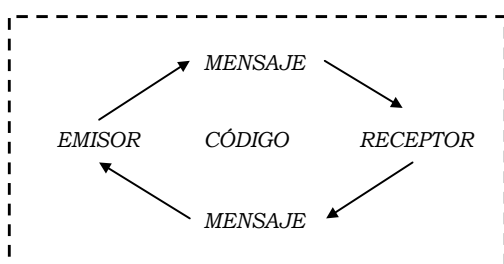
Para analizar el universo de lectores se procuró distinguir actitudes básicas frente a la lectura del libro. Así, la preferencia por lecturas densas y profundas, que requieren alto nivel de concentración, determinó un primer tipo de lector, al que se identificó como “intelectual”. El interés generalizado por la lectura, expresado en la frase “leo todo lo que cae en mis manos” definió un segundo tipo, llamado “ávido”; la inclinación por textos livianos y llevaderos un tercer tipo, que se identificó como “light”, y la necesidad de leer por razones funcionales (profesionales o de estudio) un cuarto tipo, llamado “profesional”.

Entre los lectores de los tipos “ávido”, “light” y “profesional” incluyen más mujeres que hombres; solo entre los “intelectuales” existe una distribución equilibrada entre los géneros.

Hasta cierto punto, esta tipología de lectores guarda relación con las cuatro modalidades de lectura que se describieron al inicio. Los tipos “intelectual” y “ávido” son asimilables a la lectura entendida como espacio de libertad y creatividad, en la línea de apropiación y transformación, también puede entrar en esta categoría el lector “profesional” siempre que su actitud hacia la lectura sea activa y crítica. El lector que llamamos “light” corresponde en cambio, a la lectura como acto de consumo pasivo, ligado a textos superficiales y de bajo requerimiento de concentración.

1.2 Proceso de comunicación

En el proceso de comunicación es frecuente que los emisores (productores de mensajes) y los receptores (perceptores del mismo) intercambien su lugar varias veces a lo largo del mismo, por lo que podemos decir que la comunicación es un sistema interactivo, como lo demuestra el siguiente esquema:



LA COMUNICACIÓN,
A. Moles y Cl. Zeltmann. Pág. 119

[5] *Íderm*, Pág. 245

1.3 Modelos de comunicación

Cuando se hace una revisión de las definiciones que se daban anteriormente sobre la comunicación y sus medios se perciben inmediatamente los cambios que se han producido, especialmente en estos últimos.

Gerard Maletzke se refería a la comunicación social como: “aquella forma de comunicación en la cual los mensajes se transmiten públicamente (es decir sin la presencia de un conjunto de receptores limitado y definido de modo personal), por medios técnicos (*mass media*), indirectamente (es decir a distancia espacial, temporal o entre los participantes) y unilateralmente (sin intercambio de respuestas entre quien emite y quienes perciben los mensajes) a un público disperso en la colectividad. [6]

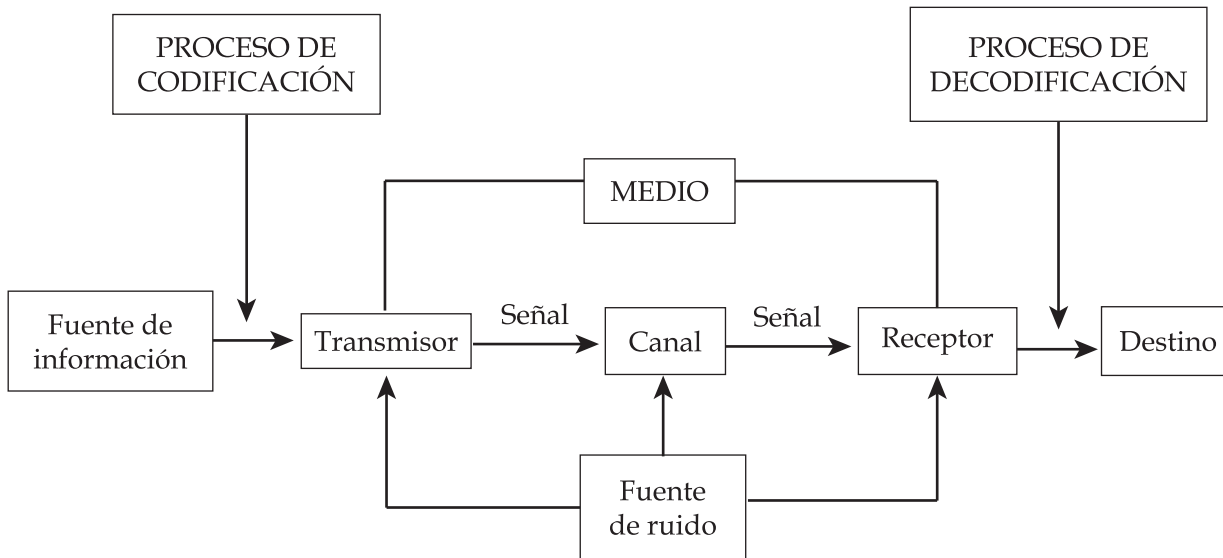
Miguel de Moragas se pregunta ¿qué es lo que más ha cambiado en la comunicación y en sus estudios desde la edición remota de *Teorías de la Comunicación* (1981)? La respuesta sería que desde 1981 a la fecha (2015) el sistema de comunicación ha experimentado ciertamente un cambio espectacular, primero con los cambios estructurales en el sistema de radio y televisión (generalización de satélites, multiplicación de la oferta de programas, ya sea por cable o por ondas hercianas) pero sobre todo con la aparición a partir de los noventas de la unión de las telecomunicaciones y la informática, es decir la aparición del internet. Para él los elementos que participan en el proceso de comunicación son obviamente los mismos (emisor, receptor, canal, mensaje) pero las relaciones que establecen entre ellos han cambiado sustancialmente.

Actualmente los estudios de comunicación deben ofrecer conocimiento para una interpretación global de la sociedad (cultura, política y economía), pero para ello se necesita partir de conocimientos parciales, por lo que hoy se estudia a la comunicación desde múltiples perspectivas y especialidades, aunque pensando siempre en el objeto final que es la condición humana y la sociedad. Los estudios de comunicación están condicionados por los cambios históricos de finales del siglo XX y principios del XXI, con la expansión de los interactivos multimedia, que han difuminado la separación entre la comunicación mediática y la comunicación interpersonal.

La era telemática pone en crisis a la vieja distinción entre medios/no medios, cuando la mediación tecnológica multiplica los procesos de comunicación interpersonal (van desde la telefonía a las redes sociales) y se hace necesario incorporar nuevos conceptos tales como “auto-comunicación de masas” o “redes auto-gestionadas” (Castells, 2009).

[6] DE MORAGAS, Miguel, *Interpretar la Comunicación. Estudios sobre Medios en América y Europa*. Ed. Gedisa, España, 2011, Pág. 30.

Gráfica del modelo de Shannon reinterpretada



Interpretar la Comunicación. Estudios sobre Medios en América y Europa. Miguel de Moragas Spá. Ed. Gedisa, España, 2011, pág. 32

Según Moles y Zeltmann (*La comunicación*) existen varias maneras de la comunicación, las cuales esencialmente son:

- *Comunicación Próxima.*
Es la que se da en el lugar, como hablar, escuchar, tocar, etcétera.
- *Telecomunicación.*
Es la que se da por medio de un canal físico como el teléfono, el internet, entre otros.
- *Comunicación Bidireccional.*
Es en donde tanto emisor como receptor alternativamente cambian de papeles, como en una conversación o entrevista.
- *Comunicación Unidireccional.*
Se da cuando el emisor y el receptor no cambian y el mensaje va en una sola dirección como en un discurso.
- *Comunicación interindividual.*
Es la que se da persona a persona, es decir, son individuos particulares con un medio común, por ejemplo aquellos que hablan por teléfono o carta.
- *Comunicación de difusión.*
Es cuando sólo un emisor habla con un gran número de receptores, este tipo de comunicación alcanza su máxima dimensión con los *mass media* como la radio, la televisión y el cartel.

Se debe tener en consideración que estos tipos de comunicación se complementan entre sí, es decir que al comunicarse no se utiliza un sólo tipo de comunicación, sino varios en conjunto.

1.4 Comunicación Visual

Llamada también comunicación gráfica, es un derivado como muchos otros de la comunicación y al igual que aquellos transmite un mensaje, el cual en su particular caso es un mensaje visual, mismo que logra una gran difusión en los diferentes medios.

Mientras tanto Ryan nos dice que “la comunicación visual combina el lenguaje hablado y escrito con las imágenes para crear mensajes estéticamente atractivos que conecten con el público intelectual y emocionalmente y le transmitan algún tipo de información”. [7] Para lo cual es importante que el emisor y el receptor del mensaje hablen el mismo lenguaje visual, en cuyo caso el diseñador actúa como traductor e intérprete del mensaje.

La comunicación visual puede cumplir diferentes funciones, es decir, puede servir para muchas cosas distintas, Según sea lo que se quiere comunicar, la imagen que se creará tendrá unas características distintas.

1.5 Conceptos de la narración

Para entender mejor el proceso de comunicación escrita en el desarrollo de los distintos mensajes es importante conocer también el significado de algunos conceptos recurrentes tales como:

1.5.1 Texto

De acuerdo a Van Dijk “En el campo de la lingüística un texto es un conjunto analizable de signos, codificado en un sistema de escritura, como pueden ser un verso, una conversación o una lengua en su totalidad”. [8] En términos literarios, es lo dicho o escrito en una obra, con excepción de las notas sobre el mismo, las glosas, los índices.

Según los lingüistas Beaugrande y Dressler, todo texto bien elaborado ha de presentar siete características:

1. Ha de ser coherente, es decir, centrarse en un solo tema, de forma que las diversas ideas vertidas en él han de contribuir a la creación de una idea global.
2. Ha de tener cohesión, lo que quiere decir que las diversas secuencias que lo construyen han de estar relacionadas entre sí.
3. Ha de contar con adecuación al destinatario, de forma que utilice un lenguaje comprensible para su lector ideal, pero no necesariamente para todos los lectores y de forma que, además, ofrezca toda la información necesaria (y el mínimo de información innecesaria).
4. Ha de contar con una intención comunicativa, es decir, debe querer decir algo a alguien y por tanto hacer uso de estrategias pertinentes para alcanzar eficacia y eficiencia comunicativa.

[7] HENBREE, Ryan, *El diseñador gráfico. Entender el diseño gráfico y la comunicación visual*, Ed. Blume, China, 2008. Pág. 24

[8] VAN DIJK, T.A., (1980), *Macrostructures*. Hillsdale: N.J. Erlbaum, cit. en MARINKOVICH Ravana, Juana, (1999), *Una propuesta de evaluación de la competencia textual narrativa*, Revista Signos no.32 (45-46), págs. 121-128.

5. Ha de estar enmarcado en una situación comunicativa, es decir, debe ser enunciado desde un aquí y ahora concreto, lo que permite configurar un horizonte de expectativas y un contexto para su comprensión.
6. Ha de entrar en relación con otros textos o géneros para alcanzar sentido y poder ser interpretado conforme a una serie de competencias, presupuestos, marcos de referencia, tipos y géneros, pues ningún texto existe aisladamente de la red de referencias que le sirve para dotarse de significado.
7. Ha de poseer información en grado suficiente para resultar novedoso e interesante, pero no exigir tanto que colapse su sentido evitando que el destinatario sea capaz de interpretarlo (por ejemplo por una demanda excesiva de conocimientos previos).

Así pues de acuerdo al Diccionario de las ciencias de la comunicación “un texto ha de ser coherente, cohesionado, comprensible para su lector ideal, intencionado, enmarcado en una situación comunicativa e inmerso en otros textos o géneros para alcanzar sentido; igualmente ha de poseer información en grado suficiente para resultar novedoso e interesante”.[9]

1.5.2 Contexto

Es un término que deriva del vocablo latino *contextus* y que se refiere a todo aquello que rodea, ya sea física o simbólicamente a un acontecimiento. A partir del contexto, por lo tanto, se puede *interpretar o entender* un hecho y generalmente influye en su desarrollo.

Según la teoría de la Gestalt, la percepción de cualquier objeto o estructura varía en función del contexto espacio-temporal en el que se inserta, pudiendo éste influir decisivamente en la configuración perceptiva final e incluso en su significado.

“El contexto es tan importante en la comunicación que debería ser lo primero a analizar a la hora de leer un libro, mirar una película, escuchar una canción o simplemente hablar con otra persona. Partiendo desde las diferencias culturales y llegando a las variaciones presentes en un mismo lenguaje, dentro de un mismo país, es evidente que aquello que para unos es correcto, para otros puede no serlo”. [10]

1.4.3 Narrativa

Se denomina narración al resultado de la acción de referir lingüística o visualmente una sucesión de hechos que se producen a lo largo de un tiempo determinado y que normalmente da como resultado la variación o transformación, en el sentido que sea, de la situación inicial.

Una narración presenta siempre, como mínimo, lo que se denomina un *actor o personaje* que es aquel elemento que experimenta los sucesos o hechos referidos en ella. Este personaje puede o no, ser también narrador de la historia.

[9] DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN t. II, (1983), Ed. Santillana, México, Pág. 1365.

[10] DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN t. I, (1983), Ed. Santillana, México, Pág. 316.

Esta estructura no es necesariamente identificable en otros subgéneros narrativos como el relato o la novela o en el micro-relato.

Narrar implica que los hechos referidos estén relacionados, encadenados y que se vayan sucediendo de forma más o menos lógica. Más concretamente: lo fundamental es que la sucesión de los hechos venga determinada por un principio de causalidad, esto es, que todo lo narrado tenga un “antes” del que provenga y un “después” al que se dirija.

Dado que una narración es un encadenamiento de sucesos, las relaciones sintácticas fundamentales que se dan son de naturaleza causal y temporal: un hecho lleva a otro y por lo tanto, existe fluir temporal. En este sentido, es frecuente en un relato el uso de conjunciones o locuciones conjuntivas que indiquen “causa” y “consecuencia”.

1.5.4 Textos Interactivos

En los prototipos de textos interactivos el lector determina el desarrollo del texto llevando a cabo elecciones en determinados puntos, que hacen ya sea desplegarse, aparecer o dirigirse hacia otros segmentos del texto. Como cada segmento contiene varios de estos puntos, cada lectura produce un texto diferente, esto entendiendo texto como una serie y secuencia determinada de signos que son examinados por el ojo del lector.

Así mientras que el lector de un texto impreso estándar construye una interpretación personalizada a partir de un flujo de lectura invariable, el lector de un texto interactivo participa en la construcción del texto entendido como conjunto visible de signos. Aunque las alternativas entre las que se puede elegir a lo largo del proceso son limitadas (en realidad únicamente sobre las ramificaciones diseñadas por el autor), esta libertad relativa da pie a un tipo de lectura mucho más creativa.

El concepto de interactividad, cuya importancia puede apreciarse incluso de manera intuitiva, puede interpretarse tanto figurativa, como literalmente. Para Ryan “En el sentido figurado, la interactividad describe la colaboración entre el lector y el texto en la producción de significado”.

[11]

En el caso de éste proyecto la interactividad consiste en una elección entre alternativas predefinidas por parte del lector, es decir el interactor desempeña un papel realizando acciones físicas, participando realmente en la producción física del texto. En cuanto al supuesto carácter pasivo de la experiencia de leer, sólo hay que recordar la compleja actividad mental que hace falta para producir una imagen mental vívida de un mundo textual. Puesto que el lenguaje no aporta nada a los sentidos, la imaginación tiene que fabricar todos los datos sensoriales.

Para definir esta característica en la que participan las aportaciones del lector Ryan ha tomado de Espen Aarseth el concepto de diseño ergódico. (La palabra ergódico, que Aarseth ha tomado prestada de la física, deriva de las palabras griegas *ergon* y *holos* que significan “obra” y “camino”). Según su definición, la literatura ergódica es una clase de obra en la que “el lector necesita aportar un cierto esfuerzo para atravesar el

[11] RYAN, Marie-Laure, (2004), *La narración como realidad virtual*, Ed. Paidós, España, Pág. 22.

texto" (*Cybertext* pág.1).

Más específicamente, un diseño ergódico lleva un protocolo de lectura incorporado que requiere un proceso de retroalimentación que permite al texto modificarse a si mismo, de manera que el lector se encuentre con diferentes sesiones de lectura. Este diseño convierte el texto en una matriz a partir de la cual se pueden generar pluralidad de textos. Cada nuevo estado del texto ergódico está determinado por el estado previo, y el recorrido total depende tanto de las condiciones iniciales como de los datos que el soporte absorbe de sus estados.

El caso particular de nuestro proyecto entra en la categoría de los textos ergódicos, no electrónicos, interactivos. Aquí encontramos un grupo creciente de textos literarios impresos no lineales o multilineales, que permiten al lector elegir la secuencia de lectura. Propuesto el término multilineal para los textos que permiten escoger entre varias secuencias perfectamente trazadas y no lineal a los textos que permiten al lector romper con su camino.

Pero ¿qué sentido tiene el formato interactivo y qué efectos se persiguen haciendo que el usuario elija entre las opciones?

-Controlar el progreso del lector en el descubrimiento de los hechos. Incluso en los textos no lineales, puede hacer falta que determinados fragmentos se lean antes que otros. Al crear los sistemas de enlaces, los autores establecen complejos sistemas de dependencia entre las partes, lo cual sirve para garantizar que el lector ha seguido un determinado camino antes de llegar a cierto punto.

-Permitir al usuario ampliar determinadas pantallas o pasajes y observarlos más de cerca. Como ha escrito Sheldon Renan, las obras interactivas deben ser escalables. Deben ser formas que pasen fácilmente de la perspectiva al detalle.

- Para proporcionar contexto, explicaciones, material de apoyo y referencias intertextuales.

En el caso de nuestro proyecto el sistema ofrece una elección entre la representación del tema por "escenas" o un "resumen" del mismo, a la vez que permite al lector saltarse o ampliar las descripciones.

1.5.5 Virtualidad

Para Pierre Lévy, en su obra *¿Qué es lo virtual?*, el paso de lo virtual a lo real no es un proceso predeterminado y automático, sino la solución a un problema que no está contenida en su formulación:

"[La realización] es la creación, la invención de una forma basándose en la configuración dinámica de las fuerzas y las finalidades. La realización supone algo más que asignar la realidad a una posibilidad o hacer una selección entre un determinado número de opciones. Supone la producción de nuevas cualidades, una transformación de la idea que alimenta a su vez a lo virtual". [12]

[12] *Ídem*, Pág. 25.

La humanidad siempre ha tratado con la virtualidad, la única diferencia es que ahora lo hace de una manera más intensa, más consciente y más sistemática. La cultura contemporánea se caracteriza por su tendencia a virtualizar tanto lo no virtual, como lo que ya es virtual por sí mismo. Si vivimos en un “estado virtual” como sugiere N. Katherine Hayles (*How We Became Posthuman*, pág.18) no es por que estemos condenados a la falsificación, sino porque hemos aprendido a vivir, trabajar y jugar con lo fluido, lo abierto, lo potencial.

Entre los ejemplos de virtualización de Lévy se incluyen tanto actividades culturales básicas como novedades contemporáneas. Entre las primeras están la fabricación de herramientas y la creación del lenguaje. La fabricación de herramientas está relacionada con lo virtual de diversas maneras. Los objetos concretos, manufacturados amplían nuestras facultades físicas, y por lo tanto crean un cuerpo virtual. Además son reutilizables, de manera que trascienden el aquí y ahora de la existencia real. Otras dimensiones virtuales de las herramientas son inherentes al diseño: existe fuera del espacio y el tiempo, produce muchos objetos físicamente diferentes pero funcionalmente similares, nace de la comprensión de que existe un problema recurrente y no se desgasta durante el proceso de realización.

“El lenguaje se origina a partir de una necesidad de trascender lo particular parecida. La creación de un sistema de modelos lingüísticos reutilizables (o lengua) a partir de una experiencia individual o comunitaria del mundo es un proceso virtualizador de generalización y conceptualización. Mientras que la creación del lenguaje es el resultado de un proceso de virtualización, el acto de usar una palabra es una realización, que transforma los modelos en símbolos concretos de una sustancia gráfica o fónica ligeramente variable y liga la articulación de unos sonidos a unos determinados referentes. Incluso a través de su manifestación como palabra, el lenguaje ejerce un poder virtualizador. Vivimos la vida en tiempo real, como una sucesión de presentes, pero gracias a su habilidad para remitirse a objetos que no están presentes físicamente, el lenguaje pone a la conciencia en contacto con el pasado y el futuro, transforma el tiempo en un continuo a través del que se puede viajar en todas direcciones y transporta la imaginación a lugares lejanos”. [13]

Gracias a los conocimientos que adquiere el usuario al someter a prueba lo potencial, puede gestionar más hábilmente lo posible.

1.5.6 El texto como duplicado y como falsificación

Puesto que las dos caras de lo virtual están implicadas en el proceso del pensamiento, también tienen que estar implicadas en los textos, ya que estos constituyen la inscripción y la manifestación comunicable del proceso de pensar. Ya Aristóteles describió el texto como una imagen que funciona como duplicado de lo real:

“El imitar, en efecto, es connatural al hombre desde la niñez, y se diferencia de los demás animales en que es muy inclinado a la imitación y por imitación adquiere sus primeros conocimientos, y también el que todos disfruten con las obras de imitación. Y es prueba de esto lo que suce-

[13] *Ídem*, Pág. 56-58.

de en la práctica; pues hay seres cuyo aspecto real nos molesta, pero nos gusta ver su imagen ejecutada con la mayor fidelidad posible, por ejemplo, figuras de los animales más repugnantes y cadáveres. Y también es causa de esto que aprender agrada muchísimo no sólo a los filósofos, sino igualmente a los demás, aunque lo comparten escasamente. Por eso en efecto, disfrutan viendo las imágenes, pues sucede que, al contemplarlas, aprenden y deducen qué es cada cosa” (*Poética*, 3.1, pág.6)

De acuerdo a esto podemos deducir que el proceso de duplicación artística nos proporciona placer por que la obra de arte proporciona comprensión acerca de los objetos del mundo al reemplazar las experiencias sensoriales en bruto por modelos inteligibles de las cosas. Pero al subrayar la propensión innata del ser humano a la imitación y al placer que le producen las imágenes desde la temprana infancia, este fragmento de la poética hace pensar al lector moderno en un tipo de gratificación menos didáctica: disfrutamos de las imágenes precisamente porque no son una “cosa real”. Disfrutamos de ellas debido a la destreza con la que han sido construidas. Para Ryan “Esta certeza parte del presupuesto de que los lectores o usuarios de los textos o modelos artísticos no son víctimas de la ilusión mimética”. [14] Es precisamente, por que en fondo saben que el modelo no es más que un duplicado, por lo que aprecian el efecto ilusionista de la imagen, la falsedad de la falsificación.

Lo virtual como potencia se encuentra también en el núcleo de la concepción del texto que han desarrollado dos importantes figuras de la crítica que han estudiado la respuesta del lector, el fenomenólogo polaco Roman Ingarden y su discípulo alemán Wolfgang Iser. Ingarden convive la obra literaria, en su forma escrita, como un objeto incompleto al que el lector debe conferir realidad convirtiéndolo en objeto estético. Para que este proceso se lleve a cabo es imprescindible que el lector llene los huecos y los lugares de indeterminación haciéndoles adoptar formas completamente personales, puesto que cada lector completa el texto en base a su propia experiencia vital y los conocimientos que ha interiorizado. En vez de asociar los signos orales o escritos que componen un texto con un mundo posible específico, resulta más apropiado hablar, como David Lewis, de pluralidad de mundo textuales.

La virtualidad de la obra de arte y las condiciones que hacen posible la experiencia estética residen precisamente, según Iser, en su poder para desdoblarse y convertirse en múltiples mundos: “La virtualidad de la obra está en el origen de su naturaleza dinámica, y ésta es, a su vez, la condición previa imprescindible para que la obra produzca un determinado efecto” (*Reading Process*, pág.50)

Para Ryan “desde el punto de vista del lector, tal y como lo han demostrado los teóricos de la respuesta del lector, el texto es como una partitura musical esperando ser interpretada. Su potencialidad no consiste solamente en que esté abierto a varias interpretaciones o en que constituya el objeto de infinitos actos de percepción, ya que en ese caso los textos no serían ni más ni menos virtuales que las obras de arte visual o que cualquier objeto que haya en el mundo, como una roca o una mesa”. [15]

[14] *Ídem*, Pág. 60-61.

[15] *Ídem*, Pág. 66

La virtualidad de los textos resulta de la compleja mediación entre lo que está aquí, presente físicamente y aquello que se ha construido a partir de esa presencia. El color y la forma son algo inherente a las pinturas y los objetos, pero el sonido no es inherente a las partituras musicales, ni los pensamientos, las ideas, las representaciones mentales son inherentes a las marcas fónicas o gráficas de los textos. Hay que construir todo esto, por lo tanto, mediante una actividad mucho más transformadora que la mera interpretación de los datos sensoriales. En el caso de los textos, el proceso de realización implica además de “rellenar los huecos” como escribía Iser, simular en la imaginación las escenas descritas, los personajes y los acontecimientos, así como proporcionar una dimensión espacial al texto, siguiendo los hilos de varias redes temáticas, a menudo yendo contra la direccionalidad de la redacción lineal.

1.5.7 Presencia, inmersión e interactividad

La importancia relativa de la inmersión y la interactividad en un modelo tridimensional depende de la función del sistema. En las aplicaciones prácticas la inmersión es un medio de garantizar la autenticidad del entorno y el valor educativo de las acciones que lleve a cabo el usuario.

En las aplicaciones artísticas, sin embargo la interactividad suele estar subordinada a los ideales inmersivos. Los usuarios toman consciencia de la presencia de la interactividad por que pueden actuar en el entorno y por que dicho entorno reacciona a sus actuaciones.

La cuestión de la presencia plantea dos problemas distintos desde el punto de vista conceptual, pero que están relacionados en la práctica: ¿de qué modo experimentamos lo que está allí como si estuviera aquí? Y de qué modo ¿experimentamos como material algo que está hecho de información? La respuesta a esas preguntas solucionaría a la vez un problema tecnológico, psicológico y fenomenológico. Jonathan Steuer ha observado la habilidad de un sistema para establecer la presencia es cuestión de la profundidad y la amplitud de la información que pueda manejar.

Hay que tener en cuenta que para crear presencia hay que dedicar una cantidad significativa de de información a la producción de una representación tridimensional. Otro factor consiste en la movilidad del cuerpo del usuario con respecto al objeto “presente”, es decir el objeto y el cuerpo de quien lo percibe deben formar parte del mismo espacio”.

En el caso de una imagen por ejemplo los efectos de textura y de contraluz invitan al observador a tocar la pintura en su imaginación, creando de ese modo una relación corporal que le informa que éste es un objeto real, solido, tridimensional, que pertenece a su mundo. La perspectiva crea un efecto similar, al sugerir que los objetos pintados tienen un lado oculto que podría ser inspeccionado por un cuerpo móvil.

1.5.8 Mundo textual

Hablar del mundo textual significa trazar una línea entre el dominio del lenguaje, formado por nombres, descripciones definidas, frases y proposiciones, y el dominio extralingüístico de los personajes, objetos, hechos y situaciones que sirven como referentes a las expresiones lingüísticas. La idea de mundo textual significa que el lector construye en su imaginación un conjunto de objetos independientes del lenguaje. El lector utiliza los enunciados textuales como guía, pero convierte su imagen incompleta en una representación mucho más vivida importando información que le proporcionan los modelos cognitivos interiorizados, los mecanismos de inferencia, las experiencias vitales y los conocimientos culturales, incluidos aquellos que provienen de otros textos. A lo largo de este proceso el lenguaje tiene la función de seleccionar objetos del mundo textual, darles unas propiedades, insuflar vida a los personajes y al escenario, en resumen, de conjurar su presencia en la imaginación.

La idea de mundo textual proporciona los fundamentos para una teoría de la inmersión, pero tendremos que tomar conceptos de otras áreas para la edificación de este proyecto: la psicología cognitiva (la metáfora de la transportación y de “perderse en un libro”), la filosofía analítica (los mundos posibles), la fenomenología (hacer como si) y de nuevo la psicología (simulación mental).

Se debe distinguir entre una forma mínima de transportación (pensar en un objeto concreto que se encuentre en un tiempo y lugar distintos de nuestras coordenadas espacio temporales actuales), y un tipo de sensación más fuerte, en la que “pensar” significa no sólo imaginarse el objeto sino también el mundo que lo rodea e imaginarnos a nosotros mismos dentro de ese mundo, en presencia del objeto. La forma de transportación mínima está basada en el lenguaje y en los mecanismos cognitivos de la mente, no podemos eludirla. Sin embargo, que se produzca o no una transportación más completa depende de cómo resuenen en la mente del lector los aspectos estéticos del texto: el argumento, la presentación de la narración, las imágenes y el estilo.

Basándonos en esto podemos distinguir a la *Implicación imaginativa* como la actitud de “sujeto dividido” del lector que se transporta al interior de un texto pero sigue siendo capaz de contemplarlo con un distanciamiento estético o epistemológico. En el caso de las narraciones de ficción el lector dividido está atento tanto al acto lingüístico del narrador del mundo textual como a la calidad del trabajo del autor en el mundo real.

En el caso de la no ficción, el lector se adentra emocional e imaginativamente en la situación representada, pero mantiene una actitud crítica, pendiente de la exactitud de lo que se cuenta y de los mecanismos retóricos mediante los cuales el autor defiende su versión de los hechos.

La primera fase puede ser más o menos elaborada, la imagen reconstruida puede ser más o menos vivida y completa dependiendo de hasta qué punto necesite el lector la información textual para sus propios propósitos prácticos, pero antes de decidir qué es lo que nos creemos y qué no, qué debemos recordar y qué vamos a olvidar, tenemos que imaginarnos algo y durante ese acto de imaginación nos encontramos temporalmente

centrados en el mundo textual.

Para Kendall Walton (*Mimesis as Make-Belive*) en la representación visual una imagen física y una realidad representada comparten el mismo espacio al mismo tiempo. Una pintura por ejemplo atrae al espectador hacia el interior de su mundo y confiere presencia a aquello que representa.

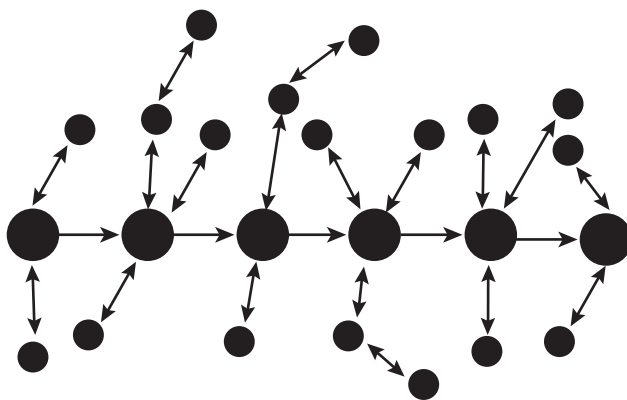
“Según Walton frente a la pintura de un molino de viento nos comportamos como si nos encontráramos realmente ante un molino de viento. Cuando contemplamos las pinceladas de color del lienzo es como si contemplásemos un molino, la generación de verdades de ficción es la detección de los rasgos visuales del molino. Lo que legitima nuestros movimientos son las propiedades visuales del instrumento, la naturaleza del objeto representado y las reglas generales del juego que restringen la participación en los actos de percepción visual”. [16]

La distinción entre “demostrar que es” y “hacer como si fuera” no se da en el campo visual. Según Walton todas las pinturas figurativas funcionan como instrumento de un juego de “hacer como si” y la pintura de no ficción no existe. Incluso las ilustraciones que se utilizan primordialmente para proporcionar información, como los dibujos anatómicos representan algo distinto a lo que son e invitan al observador a fingir que está contemplando aquello que representan. Todas las pinturas son simulaciones porque transmiten la sensación de una presencia virtual.

En la comunicación visual las simulaciones aluden a una presencia ficticia: el espectador asimila los rasgos visuales del objeto pintado como si se encontrara frente al objeto mismo.

1.5.9 Estructura de la narratividad interactiva

El potencial narrativo del texto interactivo es una función de la arquitectura de su sistema de enlaces y se ha elegido la figura del vector con ramas laterales para nuestro proyecto.



[16] Ídem, Pág. 136

En la configuración de esta figura el texto cuenta una historia determinada en orden cronológico, pero la estructura de los enlaces permite al lector hacer pequeños viajes hacia otras atracciones cercanas. Esta estructura puede utilizarse también para proporcionar descripciones detalladas o información extra. De este modo el lector puede elegir entre recorrer el texto a toda velocidad o recrearse en una determinada escena.

Esta estructura resulta muy útil para los materiales didácticos que requieren una acumulación de conocimientos, puesto que con ellos se puede pedir al lector que complete distintos módulos separados unos de otros, en una secuencia determinada.

Entonces el problema a tratar sería superar la incompatibilidad fundamental entre narratividad e interactividad, una opción podría ser la estimulación local de la curiosidad, conseguir que el objetivo de los módulos no fuera terminarlos únicamente, sino tal como ha sugerido el diseñador multimedia Bob Hughes (*Dust or Magic*, págs. 202-204) accionar micro elementos que proporcionen oleadas de placer y satisfacción instantánea. Este tipo de sistema se encarga de dirigir de manera general el argumento pero anima al lector a explorar los enlaces escondiendo en cada uno de los caminos pequeñas sorpresas, descubrimientos emocionantes. El sistema crea un marco dinámico en forma de montaña, pero las decisiones del lector desencadenan unos microsucesos que dibujan filos dentados y multitud de picos secundarios de interés momentáneo a lo largo del perfil general.

Para Carrol “Conceptualmente el suspenso implica incertidumbre. La incertidumbre es una condición necesaria para que haya suspenso. Cuando se elimina la incertidumbre de una situación el suspense se evapora” (*Paradox*, pág. 72)

El suspenso anómalo desafía las premisas de este razonamiento, como ha observado con agudeza William Brewer, si el suspenso fuera inmune a la repetición, podríamos pasarnos toda la vida leyendo una y otra vez una misma novela que provocara suspense, en todo caso se puede definir el suspense anómalo como un tipo de suspense que tolera cierto grado de recidivismo, pero al que también aguarda una pérdida de intensidad y finalmente la desaparición.

Para Kendall Walton, la solución a la paradoja del suspense repetido está incluida en la teoría del “como si” de la ficción. Si el lector de ficción puede hacer como si los hechos que se cuentan fueran reales cuando sabe que no lo son, también puede imaginarse durante una segunda lectura que no sabe cuál va a ser el desenlace y así volver a experimentar la emoción del descubrimiento.

Desde el punto de vista de Ryan el suspenso repetido no es una cuestión de amnesia auto inducida o de ignorancia imaginaria, sino más bien una cuestión de suspensión momentánea del conocimiento debido a una preocupación más importante: la implicación emocional.

Por lo que se debe tener muy en cuenta la actitud del lector. Durante la llamada suspensión de la incredulidad el lector finge que hay una rea-

lidad que existe independientemente del lenguaje que la crea. El placer que se obtenga del texto depende de la voluntad del lector para poner entre paréntesis sus conocimientos objetivos y rendirse a la ilusión.

1.5.10 Figuras retóricas

“Las figuras retóricas son palabras o frases, incluso pueden aplicarse al interior de imágenes, que son utilizadas para dar énfasis a una idea o sentimiento, es decir persuadir. Este “énfasis” consiste en que el autor/hablante/creador hace un escape del sentido literal de la palabra, frase o imagen, o da un sentido diferente al comúnmente utilizado”.[17]

Las figuras retóricas pueden utilizarse de muchas maneras e incluso mezclarse, son capaces de conciliar lo opuesto, expresar lo absurdo, dar cualidades inexistentes, relacionar mundo distintos, etc., de hecho rara vez trabajan solas, es por eso que son usadas de forma recurrente tanto en obras literarias como en el diseño gráfico.

Cada una de ellas tiene distintas características, he aquí algunas de las más comúnmente utilizadas en la comunicación visual:

- Paradoja

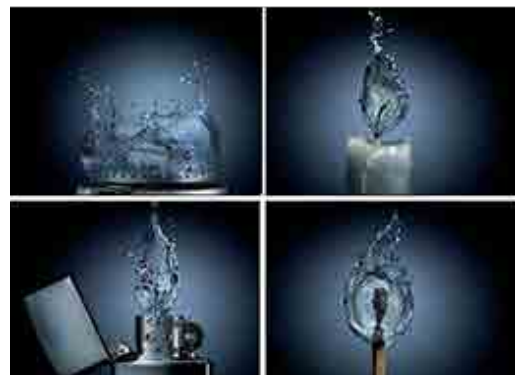
Operación: adjunción.

Relación: falsa homología

La paradoja es definida como la unión de imágenes o elementos existencialmente incompatibles. Consiste en la oposición y armonización de conceptos aparentemente contradictorios. Esta aproximación de ideas irreconciliables requiere una interpretación de su sentido figurado, dado que, literalmente, se manifiestan como un absurdo. Para los diccionarios de retórica, la paradoja es una figura que se produce por supresión- adición (sustitución) y no por adición.



1 La mezcla de dos elementos incompatibles por su estructura como lo son las tijeras y el candado dan lugar a la paradoja.



2 Al sustituir la imagen del fuego por el agua se crea un fuerte impacto debido a la obvia imposibilidad.

[17] CIAFARDO, Miriel, (2013), Glosario de figuras retóricas, Facultad de Bellas Artes Universidad Nacional de la Plata, Argentina, Págs. 1-10.

- Tautología

Operación: supresión.

Relación: falsa homología, doble sentido

Figura que consiste en la redundancia e insistencia del mismo significado en distinto significante.

Desde la retórica visual se utiliza el significante, la parte formal y sus propiedades doblemente para denotar o describir formalmente un concepto.

Una tautología, para la retórica, es una afirmación redundante.

3 La duplicación del elemento da como resultado un amplio nivel de redundancia lo que ayuda a clarificar el sentido del mensaje



- Hipérbole

Operación: sustitución

Relación: identidad

Figura retórica que consiste en proporcionar una exageración respecto de una forma, cualidad o situación, ya sea por amplificación (por exceso) o por disminución (por defecto).



4

Al disminuir la proporción real de los objetos no solo se llama la atención sino que se obtiene una reacción de "simpatía" por parte del observador.

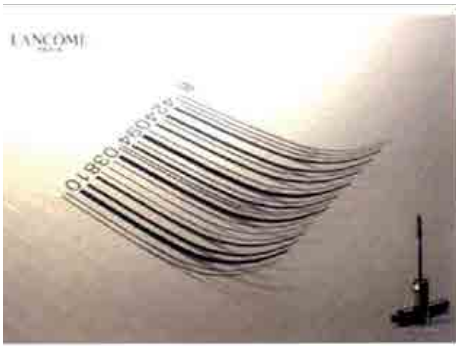
- Alusión

Operación: sustitución

Relación: semejanza de forma

En la alusión la sustitución se basa en una propiedad de la forma (y no del contenido, como ocurre en la metáfora). Establece una relación entre lo que se dice (o se muestra) y aquello que no se dice (o no se muestra) pero que es evocado, traído a la memoria.

La cita intertextual es una variante dentro de la alusión. La sustitución en este caso también es por semejanza de forma.



5

Se hace la relación entre lo que se muestra, un código de barras, con lo que representa, las pestañas, de manera automática

- Símil o comparación

Comparación explícita de una cosa con otra. Frecuentemente está presente la palabra “como”, lo que implica que el comparado y el comparante deben estar ambos enunciados. En imagen sucede lo mismo, es decir, no hay sustitución como en la metáfora, sino comparación.

6

Se utiliza el contraste directo para llamar la atención sobre las ventajas o desventajas de los productos o situaciones



- Sinédoque

Figura que consiste en designar un todo entero por una de sus partes. Existen varios tipos: la parte por el todo, general por particular, especie por género, singular por plural, la especie por el individuo. Y viceversa.



7 No es necesario que aparezca la figura completa para identificar al personaje

1.6 Pedagogía y didáctica

1.6.1 Definición de Pedagogía

“La pedagogía es el estudio intencionado, sistemático y científico de la educación, es decir la disciplina que tiene por objeto el planteo, estudio y solución del problema educativo”. [18]

“La palabra *pedagogía* deriva del griego *paidos*, niño, y *agein*, guiar, conducir. Y si bien en un principio se refirió a la educación de los niños, hoy se aplica también a la atención a los adultos”. [19]

La pedagogía como ciencia general hace uso de casi todos los métodos científicos y con la ayuda de las disciplinas auxiliares participa en todas las esferas del conocimiento humano.

1.6.2 Leyes del aprendizaje

Thorndike considera tres leyes principales o condiciones del aprendizaje: a)Aprestamiento, b) Ejercicio, c) Afecto.

Por *aprestamiento* entendemos que el alumno debe ser colocado en una situación favorable para aprender. Para aprender es necesaria la práctica, pero el *ejercicio* por sí sólo contribuye poco al aprendizaje.

Cuando el resultado de un acto consciente es favorable, hay aprendizaje. A veces se usa la palabra *afecto*, porque cuando algo sale bien, de acuerdo con los propósitos o deseos previstos, gusta y como consecuencia se aprende. La efectividad de una consecuencia como factor reforzante depende del grado en que la consecuencia se considere perteneciente al acto que condujo a tal consecuencia (ley de pertenencia).

1.6.3 Estilos de aprendizaje

El término *estilo de aprendizaje* se refiere al hecho en el que cada persona utiliza su propio método o estrategia para aprender. Aunque las estrategias varían según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo de aprendizaje.

“Son los rasgos cognitivos, fisiológicos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje, es decir, tienen que ver con la forma en que los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan los medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), etc. Los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el género, ritmos biológicos, como puede ser el de sueño-vigilia”. [20]

[18] LEMUS, Luis Arturo, (1973), *Pedagogía. Temas fundamentales*, Ed. Kapelusz, Argentina, págs. 30 y 210.

[19] NASSIF, Ricardo, (1974), *Pedagogía General*, Ed. Kapelusz, Argentina, págs. 35-55.

[20] WOOLFOLK, A., (1996), *Psicología educativa*, Ed. Prentice-Hall, México.

Las últimas investigaciones en la neurofisiología y en la psicología han dado como resultado un nuevo enfoque sobre como los seres humanos aprendemos: no existe una sola manera de aprender, cada persona tiene una forma o estilo particular de establecer relación con el mundo y por lo tanto para aprender. Con respecto a este enfoque, se han desarrollado distintos modelos que aproximan una clasificación de estas distintas formas de aprender.

La enseñanza centrada en el aprendizaje obliga a “diseñar, incorporar y difundir acciones que lleven a nuestros alumnos a asumir y entender los contenidos de aprendizaje planteados, a través del auto-aprendizaje y la responsabilidad compartida” [21], así como una nueva visión del proceso de enseñanza-aprendizaje, en la cual se considera que cada persona aprende de manera diferente y posee un potencial, conocimientos y experiencias distintas, es decir, existen diversos estilos de aprendizaje a partir de los cuales procesamos la información recibida del medio y la transformamos en conocimiento.

La noción de que cada persona aprende de manera distinta a las demás permite buscar las vías más adecuadas para facilitar el aprendizaje, sin embargo hay que tener cuidado de no *etiquetar*, ya que los estilos de aprendizaje, aunque son relativamente estables, pueden cambiar, pueden ser diferentes en determinadas situaciones.

Se han desarrollado distintos modelos y teorías sobre estilos de aprendizaje. aun cuando estos modelos contienen una clasificación distinta y surgen de diferentes marcos conceptuales, todos ellos tienen puntos en común que permiten establecer estrategias para la enseñanza a partir de los estilos de aprendizaje.

Modelo de estilos de aprendizaje de Felder y Silverman

Este modelo clasifica los estilos de aprendizaje a partir de cinco dimensiones, las cuales están relacionadas con las respuestas que se puedan obtener a las siguientes preguntas.

Pregunta

¿Qué tipo de información perciben preferentemente los estudiantes? Sensitivos-intuitivos

Básicamente los estudiantes perciben dos tipos de información: información externa o sensitiva a la vista, al oído o a las sensaciones físicas e información interna o intuitiva a través de memorias, ideas, lecturas, etc.

[21] Reforma curricular del bachillerato general, en Palabra COBAQ, revista de comunicación interna y análisis año 3, semestre 2004-A, Edición Especial, pág. 17

¿A través de qué modalidad sensorial es más efectivamente percibida la información cognitiva?	_____	Visuales-verbales	_____	Con respecto a la información externa, los estudiantes básicamente la reciben en formatos visuales mediante cuadros, diagramas, gráficos, demostraciones, etc., o en formatos verbales mediante sonidos, expresión oral y escrita, fórmulas, símbolos, etc.
¿Con qué tipo de organización de la información está más cómodo el estudiante a la hora de trabajar?	_____	Inductivos-deductivos	_____	Los estudiantes se sienten a gusto y entienden mejor la información si está organizada inductivamente donde los hechos y las observaciones se dan y los principios se infieren o deductivamente donde los principios se revelan y las consecuencias y aplicaciones se deducen.
¿Cómo progresa el estudiante en su aprendizaje?	_____	Secuenciales-globales	_____	El progreso de los estudiantes sobre el aprendizaje implica un procedimiento secuencial que necesita progresión lógica de pasos incrementales pequeños o entendimiento global que requiere de una visión integral.
¿Cómo prefiere el estudiante procesar la información?	_____	Activos-reflexivos	_____	La información se puede procesar mediante tareas activas a través de compromisos en actividades físicas o discusiones o a través de la reflexión o introspección.

De acuerdo a esta información, los estudiantes se clasifican en cinco dimensiones:

1) Primera dimensión

Sensitivos: Concretos, prácticos, orientados hacia hechos y procedimientos; les gusta resolver problemas siguiendo procedimientos muy bien establecidos; tienden a ser pacientes con los detalles; gustan del trabajo práctico (por ejemplo trabajo de laboratorio); memorizan hechos con facilidad; no gustan de cursos a los que no les ven conexiones inmediatas con el mundo real.

Intuitivos: conceptuales; innovadores; orientados hacia las teorías y los significados; les gusta innovar y odian la repetición; prefieren descubrir posibilidades y relaciones; pueden comprender rápidamente nuevos conceptos; trabajan bien con abstracciones y formulaciones matemáticas; no gustan de cursos que requieren mucha memorización o cálculos rutinarios.

2) Segunda dimensión

Visuales: en la obtención de información prefieren representaciones visuales, diagramas de flujo, esquemas, recuerdan mejor lo que ven.

Verbales: prefieren obtener la información en forma escrita o hablada; recuerdan mejor lo que leen o lo que escuchan.

3) Tercera dimensión

Activos: tienden a retener y comprender mejor nueva información cuando hacen algo activo con ella (discutiéndola, aplicándola, explicándosela a otros). Prefieren aprender ensayando y trabajando con otros.

Reflexivos: tienden a retener y comprender nueva información pensando y reflexionando sobre ella, prefieren aprender meditando, pensando y trabajando solos.

4) Cuarta dimensión

Secuenciales: aprenden en pequeños pasos incrementales cuando el siguiente paso está siempre lógicamente relacionado con el anterior; ordenados y lineales; cuando tratan de solucionar un problema tienden a seguir caminos por pequeños pasos lógicos.

Globales: aprenden a grandes saltos, aprendiendo nuevo material casi al azar y “de pronto” visualizando la totalidad; pueden resolver problemas complejos rápidamente y de poner cosas juntas de manera innovadora. Sin embargo pueden tener dificultades en explicar cómo lo hicieron.

5) Quinta dimensión

Inductivo: entienden mejor la información cuando se les presentan hechos y observaciones y luego se infieren los principios o generalizaciones.

Deductivo: prefieren deducir ellos mismos las consecuencias y aplicaciones a partir de los fundamentos o generalizaciones.

Segun este modelo al abarcar las cinco dimensiones de los estilos de aprendizaje el proyecto de un libro interactivo tridimensional ayuda a que, aun dependiendo de la predilección del estudiante, al menos un 50% se sienta identificado con el proceso de aprendizaje presenta.

Modelo de Kolb

Este modelo supone que para aprender debemos trabajar y procesar la información que recibimos. Kolb dice que podemos partir:

- a) De una experiencia directa o concreta: alumno activo.
- b) O bien de una experiencia abstracta, que es la que tenemos cuando leemos acerca de algo o cuando alguien nos lo cuenta: alumno teórico.

Las experiencias que tengamos, concretas o abstractas, se transforman en conocimiento cuando las elaboramos de alguna de estas dos formas:

a) Reflexionando y pensando sobre ellas: alumno reflexivo.

b) Experimentando de forma activa con la información recibida: alumno pragmático.

Según el modelo de Kolb, un aprendizaje óptimo es el resultado de trabajar la información en cuatro fases:

En la práctica la mayoría de la gente tiende a especializarse en una, o como mucho en dos, de estas cuatro fases, por lo que se pueden diferenciar cuatro tipos de alumnos dependiendo de la fase en la que prefieran trabajar.

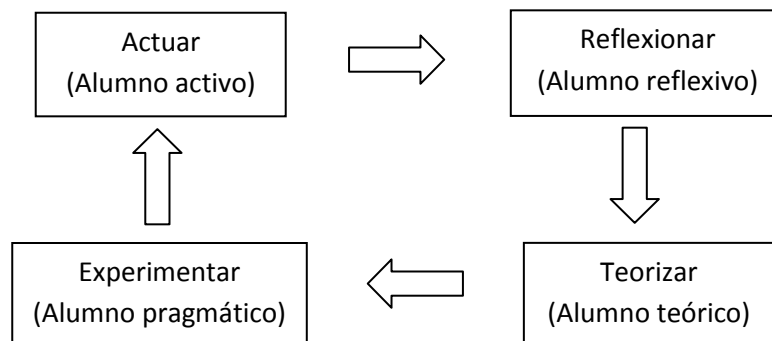
1) Alumno activo.

2) Alumno reflexivo.

3) Alumno teórico.

4) Alumno pragmático.

En función de la fase del aprendizaje en la que se especialicen, el mismo contenido puede resultar más fácil o más difícil de aprender dependiendo de cómo se presente o cómo se trabaje.



	Características Generales	Aprenden mejor y peor cuando...
Alumnos Activos	<p>Los alumnos activos se involucran totalmente y sin prejuicios en las experiencias nuevas. Disfrutan el momento presente y se dejan llevar por los acontecimientos. Suelen ser entusiastas ante lo nuevo y tienden a actuar primero y a pensar después en las consecuencias. Llenan sus días de actividades y tan pronto disminuye el encanto de una de ellas se lanzan a la siguiente. Les aburre ocuparse de planes a largo plazo y consolidar proyectos, les gusta trabajar rodeados de gente, pero siendo el centro de las actividades. La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿Cómo?</p>	<p>Aprenden mejor y peor cuando...</p> <p><i>Aprenden mejor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando se lanzan a una actividad que les presente un desafío. • Cuando realizan actividades cortas y de resultado inmediato. • Cuando hay emoción, drama y crisis. <p><i>Les cuesta más trabajo aprender:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando tienen que adoptar un papel pasivo. • Cuando tienen que asimilar, analizar e interpretar datos. • Cuando tienen que trabajar solos.

<p>Alumnos Reflexivos</p>	<p>Los alumnos reflexivos tienden a adoptar la postura de un observador que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas distintas. Recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión. Para ellos lo más importante es la captación de datos y su análisis concienzudo, así que procuran posponer las conclusiones todo lo que pueden. Son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento. En las reuniones escuchan y observan antes de hablar procurando pasar desapercibidos. La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿Por qué?</p>	<p><i>Aprenden mejor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • A partir de actividades que requieran un determinado proceso de acción. • Cuando tienen la posibilidad de tomarse su tiempo para cotejar datos. <p><i>Les cuesta más trabajo aprender:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando tienen que adoptar un papel activo. • Cuando se realizan actividades cuyo resultado es inmediato. • Cuando tienen que trabajar con otros.
<p>Alumnos Teóricos</p>	<p>Los alumnos teóricos adaptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente. Piensan de forma secuencial y paso a paso, integrando hechos dispares en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar la información y su sistema de valores premia la lógica y la racionalidad. Se sienten incómodos con los juicios subjetivos, las técnicas de pensamiento lateral y las actividades faltas de lógica clara. La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿Qué?</p>	<p><i>Aprenden mejor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • A partir de modelos, teorías, sistemas con ideas y conceptos que presenten un desafío. • Cuando tienen oportunidad de preguntar e indagar. <p><i>Les cuesta más trabajo aprender:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Con actividades que impliquen ambigüedad e incertidumbre. • En situaciones que enfaticen las emociones y los sentimientos. • Cuando tienen que actuar sin un fundamento teórico.
<p>Alumnos Pragmáticos</p>	<p>A los alumnos pragmáticos les gusta probar ideas, teorías y técnicas nuevas y comprobar si funcionan en la práctica. Les gusta buscar ideas y ponerlas en práctica inmediatamente, les aburren e impacientan las largas discusiones debatiendo sobre la misma idea de forma interminable. Son básicamente gente práctica, apegada a la realidad, a la que le gusta tomar decisiones y resolver problemas. Los problemas son un desafío y siempre están buscando una manera mejor de hacer las cosas. La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿Qué pasaría si...?</p>	<p><i>Aprenden mejor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Con actividades que relacionen la teoría y la práctica. • Cuando ven a los demás hacer algo. • Cuando tienen la posibilidad de poner en práctica inmediatamente lo que han aprendido. <p><i>Les cuesta más trabajo aprender:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando lo que aprenden no se relaciona con sus necesidades inmediatas. • Con aquellas actividades que no tienen una finalidad aparente. • Cuando lo que hacen no está relacionado con la "realidad".

De acuerdo al modelo de Kolb un proyecto de libro interactivo tridimensional entraría en el proceso de aprendizaje óptimo, ya que abarca las cuatro fases de trabajo de la información, aunque ciertamente se concentra en la parte reflexiva y pragmática.

Modelo de la programación Neurolingüística de Bandler y Grinder

Este modelo también llamado visual-auditivo-kinestésico (VAK), toma en cuenta que tenemos tres grandes sistemas para representar mentalmente la información: el visual, el auditivo y el kinestésico.

La mayoría de las personas utilizamos los sistemas de representación de forma desigual, potenciando unos e infrautilizando otros. Los sistemas de representación se desarrollan más cuanto más los utilizemos, por lo tanto tendrán distinto grado de desarrollo; no son ni buenos ni malos, pero si más o menos eficaces para realizar determinados procesos mentales.

A continuación se especifican las características de cada uno de estos tres sistemas:

- Sistema de representación visual. Los alumnos visuales aprenden mejor cuando leen o ven la información de alguna manera.

Cuando pensamos en imágenes podemos traer a la mente mucha información a la vez. Por eso la gente que utiliza el sistema de representación visual tiene más facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez. Visualizar nos ayuda además a establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos. La capacidad de abstracción y la capacidad de planificar están directamente relacionadas con la capacidad de visualizar.

- Sistema de representación auditivo. Cuando recordamos lo hacemos de manera secuencial y ordenada. Los alumnos auditivos aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona. El alumno auditivo necesita escuchar su grabación mental paso a paso, aquellos que memorizan de forma auditiva no pueden olvidar ni una palabra porque no saben seguir.

El sistema auditivo no permite relacionar o elaborar conceptos abstractos con la misma facilidad que el sistema visual y no es tan rápido. Es sin embargo fundamental en el aprendizaje de idiomas y de la música.

- Sistema de representación kinestésico. Cuando procesamos la información asociándola a nuestras sensaciones y movimientos, a nuestro cuerpo, estamos utilizando éste sistema. Lo utilizamos de manera natural cuando aprendemos un deporte, pero también para muchas otras actividades.

Aprender utilizando el sistema kinestésico es lento, mucho más lento que con cualquiera de los otros dos sistemas. El aprendizaje kinestésico también es profundo. Una vez que sabemos algo con nuestro cuerpo, que lo hemos aprendido con la memoria muscular, es muy difícil que sea olvidado.

Se estima que un 40% de las personas es visual, un 30% auditiva y un 30% kinestésica.

Características comunes de un alumno con sistema de representación mental dominante:

	Visual	Auditivo	Kinestésico
Conducta	<ul style="list-style-type: none"> •Organizado, ordenado, observador y tranquilo. •Preocupado por su aspecto. •Se le ven las emociones en la cara. 	<ul style="list-style-type: none"> •Habla solo, se distrae fácilmente. •Mueve los labios al leer. •Facilidad de palabra, no le preocupa especialmente su aspecto. •Monopoliza la conversación. •Le gusta la música. •Expresa sus emociones verbalmente. •Modula el tono y timbre de voz. 	<ul style="list-style-type: none"> •Responde a las muestras físicas de cariño, le gusta tocarlo todo, se mueve y gesticula mucho. •Sale bien arreglado de casa, pero enseguida se arruga por que no para. •Expresa sus emociones con movimientos.
Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> •Aprende lo que ve. •Necesita una visión detallada y saber a dónde va. •Le cuesta recordar lo que escucha. 	<ul style="list-style-type: none"> •Aprende de lo que escucha, a base de repetirse a sí mismo paso a paso todo el proceso. •Si se olvida de un solo paso se pierde. •No tiene una visión global. 	<ul style="list-style-type: none"> •Aprende de lo que experimenta directamente, aquello que involucre movimiento. •Le cuesta comprender lo que no puede poner en práctica.
Actividades	Ver, mirar, imaginar, leer, películas, dibujos, videos, mapas, carteles, diagramas, fotos, caricaturas, diapositivas, pinturas, exposiciones, tarjetas, telescopios, bocetos, microscopios.	Los estudiantes se sienten a gusto y entienden mejor la información si está organizada inductivamente donde los hechos y las observaciones se dan y los principios se infieren o deductivamente donde los principios se revelan y las consecuencias y aplicaciones se deducen.	Escuchar, oír, cantar, ritmo, debates, discusiones, cintas de audio, lecturas, hablar en público, telefonar, grupos pequeños, entrevistas.

De acuerdo con estas características nuestro proyecto esta enfocado tanto para los alumnos con representación mental dominante visuales y kinestésicos, es decir para un 70% de la población.

1.6.4 Didáctica

“La palabra didáctica procede del griego *didaskhein*, que significa *enseñar*. En su sentido clásico es *la ciencia y el arte de la enseñanza, de los métodos de instrucción*. Aunque si bien la pedagogía contemporánea la sigue definiendo de esa forma, como disciplina de transmisión intelectual, rechaza la postura de que el alumno es un mero receptáculo pasivo de conocimientos, por lo que prefiere decir que el objeto de la didáctica es *la dirección del aprendizaje*”. [22]

Mientras que para el Ing. M.A. Morales (2014) “La didáctica es la forma primordial de la enseñanza”. Y aunque son comunes los interrogantes sobre si es ciencia, técnica o arte con apoyos científicos, actualmente se aprende sobre la triple dimensión, aunque se maticen características: controlar, procesar, objetivar, guiar, integrar, optimizar, lograr objetivos, aplicar, personalizar, etcétera. Manifiestan una clara, profunda y dinámica interdisciplinariedad entre teoría, tecnología y práctica didácticas.

“Existe una triple dimensión captable en los tres espacios didácticos: espontáneo (enseñar y aprender sin saberlo), intencional (enseñanza y aprendizaje para conservar tesoros culturales) y sistemático (remodelación del conjunto interactivo de relaciones discentes y docentes en busca de la instrucción)”. [23]

Método didáctico. En su acepción más amplia es el instrumento de búsqueda, organización, guía y creación en el desarrollo del proceso instructivo en base a unos propósitos u objetivos de enseñanza.

Un significado de método didáctico que puede acotarlo más específicamente es la consideración de éste como “vehiculador organizado de distinto tipo de estrategias para la acción didáctica”. [24]

Para L.N. Landa (1977) la realidad escolar no sólo implica secuencias de procesos cognitivos, sino también aspectos afectivos y situaciones de carácter complejo que no pueden marginarse y que necesitan por tanto, adaptarse flexiblemente a la variabilidad individual y social de los alumnos.

1.6.5 Material didáctico

Terminológicamente hablando es preciso aclarar que son varios los términos usados con una significación similar: ayudas didácticas, recursos didácticos, medios educativos... No obstante, el término más usual es material didáctico, entendiendo por tal el conjunto de medios materiales (cosas) que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

[22] [16] NASSIF, Ricardo, (1974), *Pedagogía General*, Ed. Kapelusz, Argentina, Págs. 80 y 81.

[23] DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN t. I, Op.cit., Pág.408.

[24] *Ídem*, Págs. 961 y 962.

“Su fin es acercar las ideas a los sentidos, por medio del principio de la intuición. Mientras que sus condiciones son las de: despertar el interés de alumno, adecuarse a sus características físicas y psíquicas, facilitar la actividad docente-discente, consistencia y simplicidad, eliminar porcentajes de riesgo en su manipulación, adecuarse a contenidos y metodología”. [25]

La necesidad de los materiales didácticos viene dada por su carácter instrumental para comunicar experiencias.

El aprendizaje humano es de condición fundamentalmente perceptiva y por ello cuantas más sensaciones reciba el sujeto, más ricas y exactas serán sus percepciones. El material didáctico ofrece al alumno un verdadero cúmulo de sensaciones, visuales, auditivas y táctiles, que facilitan el aprendizaje.

La importancia del material queda perfectamente reflejada en la opinión de Weber, quien afirmaba que de cada cien conceptos 40 se adquieren por la visión, 25 por la audición, 17 por medio del tacto y 3 mediante el gusto y el olfato. Los 15 restantes son adquiridos a través de diversas sensaciones orgánicas.

Gracias a estos materiales la información es más exacta, al tiempo que se aclaran los conceptos y se estimula el interés y la actividad del educando. Por todo ello, los medios didácticos son un impulso insospechado al aprendizaje.

Si tomamos en cuenta que el material didáctico son las *cosas* que ayudan a formar e instruir a los alumnos se comprenderá que son tan abundantes como diversas, por lo que su ordenación no es tarea fácil, en todo caso dada la naturaleza de nuestro proyecto la parte que nos interesa es la que se refiere a los materiales tridimensionales.

1.6.6 Materiales tridimensionales

Se conoce con el nombre de material tridimensional a aquellos medios didácticos contruidos de plástico u otros materiales.

Según Wittich y Schuller [26], los materiales tridimensionales están caracterizados entre otras cosas por:

1. Reducir los objetos grandes o ampliar los objetos pequeños hasta un tamaño conveniente para la observación.
2. Los modelos proporcionan la vista interior de los objetos que normalmente están cubiertos o que de otro modo son invisibles. Por ejemplo los que permiten montar una representación del ojo humano o el esqueleto de un animal.
3. Se suprime lo no esencial para observar más fácilmente lo fundamental.
4. En las reproducciones se emplean el color y la textura para acentuar las características importantes. El mismo color puede servir para unir

[25] DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN t. II, (1983), Ed. Santillana, México, Pág. 929.
[26] ENCICLOPEDIA TÉCNICA DE LA EDUCACIÓN vol. V, (1975), Ed. Santillana, España, Págs. 268, 314 y 315.

partes importantes de un modelo tridimensional o que guarden estrecha relación entre sí.

5. Los modelos más útiles pueden deshacerse y ser de nuevo montados por los alumnos, o en todo caso ser manipulados por ellos de alguna forma. Es quizá una de las características más interesantes de estos materiales. Los modelos una vez armados pueden ser usados para repetir la experiencia o para que ésta sea practicada por alguien más.

Así pues los sujetos ven las figuras tridimensionales como algo real, produciéndoles experiencias sensoriales muy completas.

1.6.7 Creación y desarrollo de un material didáctico

Para poder realizar un material didáctico es necesario conocer, no solo el tema a tratar, sino a la audiencia, lo cual implica que no existe una forma estándar o universal para la creación de dichos materiales.

Cada caso en particular tendrá características específicas que deberán ser tomadas en consideración para lograr un proyecto realmente funcional, por lo que para la elaboración del material didáctico deberíamos responder las siguientes preguntas:

- ¿Los sujetos tienen conocimientos previos del tema a tratar?
- ¿Qué edad y nivel de cultura visual tienen?
- ¿Están utilizando éste material por gusto, por necesidad o por obligación?

También es importante tomar en consideración algunos factores que nos pueden ser útiles, tales como:

- El camino. Es la vía por la cual el usuario avanza por la información, debe ser auto-evidente e incluso intuitiva, es decir, que tenga una estructura lógica tanto en la organización como en las acciones.
- La incomprendibilidad. El nivel de información presente debe respetar el nivel de conocimiento del usuario, no de inteligencia. Se debe ofrecer la opción de que el usuario elija el nivel de información proporcionada.
- La guía. El control y las herramientas de navegación deben ser escalables con relación a la complejidad de la información presentada. Las ayudas deben estar presentes solo cuando las necesite el usuario, no todo el tiempo.
- La localidad. Es realmente importante tener en consideración el lugar donde va a presentarse el material, a fin de que no se presenten fallas de comunicación.

Estos conceptos serán aplicados a un medio específico que servirá como soporte para el material didáctico.

Los medios por sus características intrínsecas se dividen en:

- Medios lineales. Son todas aquellas presentaciones en las que la información avanza en una sola dirección, las únicas alternativas son avanzar o retroceder. Normalmente también funcionan en base a un modelo jerárquico.

- Medios no lineales. Son aquellos en lo que se puede tener más de una opción en algunos puntos del recorrido, pero tienen una desviación muy corta y normalmente regresan al inicio del recorrido. Se basan en un modelo paralelo, de matriz y superpuesto.

- Medios interactivos. En su gran mayoría cuentan con tres o más tipos de información a lo largo de su recorrido, muchas veces incluso de forma simultánea. Se basan en un modelo de red y generalmente utilizan a los otros modelos en alguna parte de su estructura.

Estos tienen la peculiaridad de que el usuario toma las decisiones para llegar al final deseado. Sin embargo solo puede elegir entre las opciones que la persona que realizó el material le ha ofrecido, por lo tanto podrían considerarse presentaciones no lineales con una mayor profundidad en las desviaciones.

Capítulo II. El libro

2. Definición de libro

Tradicionalmente el libro ha sido definido como: un objeto material que es utilizado como vehículo de transmisión del conocimiento humano, cultural y como soporte para la expresión artística, que ha pasado por diferentes etapas de evolución.

De acuerdo a Alejandro Katz en su ensayo *¿Qué es el libro hoy? “El libro no es, hoy, exactamente lo mismo que hace dos décadas”*. [27]

La primera razón por la que no es igual a lo que era, es justo por que actualmente nos preguntamos no sólo lo qué es el libro sino también en lo que se convertirá en un futuro.

Es esta duda a propósito del futuro lo que indica que incluso el público ha comenzado a notar cambios lo suficientemente fuertes en un concepto que permaneció estable por no decir inmutable durante un largo tiempo. En este momento podemos decir que el libro es, y será cada vez más cosas, cosas diferentes especialmente en el campo de su taxonomía, por lo que toda descripción sería incompleta e imprecisa.

De un modo esquemático es posible distinguir tres funciones básicas asociadas con el libro desde el punto de vista de su utilización: soporte de información, medio de entretenimiento y herramienta de conocimiento.

2.1 Breve historia del libro tridimensional

El medio de comunicación más antiguo es el libro, el cual tiene como antecedente prehistórico los primeros conjuntos de pensamientos que eran transmitidos oralmente, hasta la invención de la escritura.

Jorge E. de León menciona en su obra *el libro* que la historia del libro se divide en dos grandes períodos:

El libro manuscrito: es el que comprende desde la antigüedad hasta mediados del siglo XV. Los materiales más utilizados son: el papiro, las tablillas de arcilla, la cera y el pergamino. Y su reproducción era realizada por amanuenses o copistas.

El libro impreso: abarca desde los libros de mediados del siglo XV hasta nuestros días. El libro impreso tiene como característica principal la utilización de la imprenta para su reproducción. Primeros libros animados



8 El escriba real egipcio Hunefer escribió el *Libro de los muertos* en torno al año 1300 a.C., mientras se encontraba al servicio de Seti, rey de Egipto.



9 Páginas de la biblia impresas por Johannes Gutenberg en 1455.

[27] EL MUNDO DE LA EDICIÓN DE LIBROS, Leandro de Sagastizábal, Fernando Esteves T. (Compiladores), (2002), Ed. Paidós, Argentina, Pág. 17.

Los libros animados o móviles aparecen al mismo tiempo que los libros tradicionales, pero para hablar de un libro animado lo primero que tendríamos que hacer es preguntarnos ¿Qué es? Desafortunada o afortunadamente, como en muchos temas de diseño, no existe una definición establecida. En todo caso lo que puede hacerse es buscar una definición a través de su descripción: los libros animados o de sistema articulado se caracterizan por su interactividad: es decir, la participación del lector no se limita únicamente a pasar las páginas. La animación puede ser automática, al despliegue, en cuyo caso el simple hecho de abrir el libro o cambiar la página activa el movimiento de piezas móviles o un relieve, en todos los casos, el sistema provoca un cambio en el contenido de la página y principalmente seduce por la sorpresa que causa, ya que no se puede anticipar todo lo que va a ocurrir.

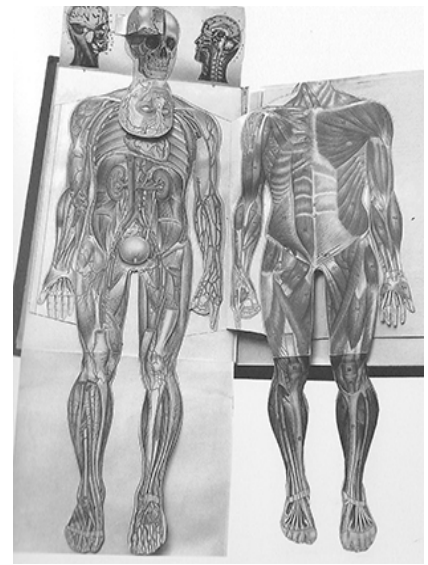
Jean-Charles Trebbi nos dice que “Los primeros libros animados conocidos son las volvelles, (discos móviles de papel) que aparecen en un manuscrito del siglo XIII, *Chronicamajora*, del monje inglés Matthew Paris. Este monje tuvo la idea de colocar tablas de cálculo circulares móviles en el interior del libro para que no fuera necesario girar el libro mismo”. [28]

A finales de la Edad Media aparecen figuras anatómicas en las que las imágenes superpuestas pueden levantarse, una idea que permite ver el cuerpo humano sintéticamente en lugar de diez o quince grabados; Aun así el primer libro de sistema articulado considerado como tal es la *Cosmographie* del francés Pierre Apian, publicado hacia 1524 d.C. con discos móviles que muestran los movimientos celestes. Otra innovación fue la *Confession coupée*, del padre Leutbreuer, publicada en 1677. Las páginas, que catalogan todos los pecados posibles están recortadas en pequeñas lengüetas. Bastaba con sacarlas del margen para que señalara al confesor sus faltas, es el primer libro de un género que hoy se conoce como *pêle-mêle* (batiburrillo, que es una mezcla de cosas que no combinan bien). Es también el antepasado de *Cent mille milliards de poèmes*, de Raymond Queneau, publicado en 1961, en el cual se pueden combinar los versos escritos sobre lengüetas para realizar una infinidad de poesías.

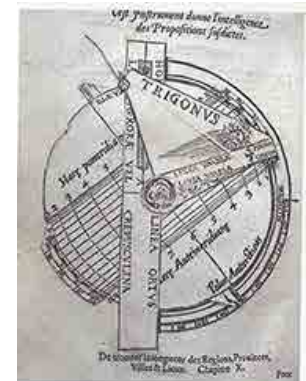
Es en el siglo XVIII cuando estos libros comienzan a convertirse en objetos lúdicos. Los libros llamados mágicos se ponen de moda; en ellos un simple recorte de muescas en el margen exterior hace que el contenido parezca diferente según la forma en que se abre el libro.

En 1765 Robert Sayer publica en Inglaterra sus *Arlequinades*, pequeños cuadernos cuyas páginas cortadas en varias partes pueden ser conjugadas de diferentes formas por el lector. En este siglo es también la época de los primeros dioramas o *peep shows*, constituidos por escenas de papel caladas en varios planos que se desplegaban en profundidad, cuyo creador más célebre es Martin Engelbrecht.

El nacimiento de los primeros libros articulados destinados a la juventud, coincide con el del libro para niños, justo a principios del siglo XIX.



10 Láminas desplegables anatómicas extraídas de *Bliz, nouvelle méthode pour guérir des maladies*



11 *Cosmographie ou description des quatre parties du monde*, Apianus, 1575.



12

[28] TREBBI, Jean-Charles, (2012), *El arte del pop-up. El universo mágico de los libros tridimensionales*, Editions Alternatives France, Tr. Promopress, España, Pág. 8.

Según Trebbi “Jean-Pierre Brès fue el primero que tuvo la idea de integrar en una obra las imágenes con lengüetas que estaban de moda. Su *Livre joujou avec figures mobiles*, publicado en 1831, es una de las primeras obras llamadas interactivas: los asteriscos en el margen del texto indicaban al niño cuando debía de activar la lengüeta para modificar la imagen”. [29]



13

Livre joujou avec figures mobiles

El primero de todos los libros en relieve fue realizado poco después en Austria por Léopold Chimani hacia 1835, pero hubo que esperar hasta 1860 para que se produjeran libros con cuadros en relieve, producidos por el editor inglés Dean.

Otro sistema que aparece en esa década son las dissolving pictures, en las cuales el sistema de imágenes de celosías permite transformar una imagen en otra. Su principal exponente será Ernest Nister (1842-1909), al grado que su nombre está fuertemente ligado a términos como: imágenes cambiantes, imágenes que se transforman o “*dissolving pictures*”. Nacido en Oberklingen (Alemania) “sus libros son muy característicos por la calidad de las imágenes y por los mecanismos empleados, sobre todo los sistemas de ruedas (una simple o dos unidas lateralmente) o las *dissolving scenes*, que están relacionadas con el funcionamiento de un diafragma de una cámara fotográfica: dos imágenes se superponen y se esconden parcialmente según la rotación del disco. También ideó diversas técnicas: las panorámicas que se levantan en el momento de apertura de la página y las imágenes en cascada”. [30]

Sus publicaciones en tonos pastel representan el triunfo de la cromolitografía.



14



15,16

La Ronde des images,
Intervisual Communications Inc. (1979),
reproducción del *Revolving Pictures*
(1892)/ *The Pets' panorama*, (1890).
*More Pleasant Surprises for Chicks of All
Sizes*, Ernest Nister (1893)
Mecanismos de imágenes cambiantes tipo
persiana veneciana.



[29] *Ídem*, Pág.11

[30] *Ídem*, Pág.23.

A partir de 1870-1880 la producción de libros animados fue intensa y extraordinaria. Con los libros en relieve y dioramas llegaron los teatros en miniatura que presentan escenas con profundidad. Y a finales de siglo apareció el primer libro sonoro, el *Livre à images parlantes*, con un sistema de fuelles que reproducía gritos de animales.

En el siglo XIX, el autor más célebre es el alemán Lothar Meggendorfer (1847-1925), ilustrador alemán con un talento y lenguaje expresivo muy personal, realizó sus primeros libros animados a finales de la década de 1880. Su primer álbum estaba destinado únicamente a su hijo; más tarde trabajó para el editor Schreiber d'Esslingen. Muy exigente con su trabajo supervisaba personalmente todas las fases de fabricación.

“Sus mecanismos son prueba de un gran ingenio porque no se contentaba con usar uno solo. A menudo empleaba de cinco a siete ejes, realizados con remaches minúsculos formados por apretadas espirales de hilo de cobre que permitían las articulaciones de las diferentes piezas. Con solo una tira accionaba movimientos en direcciones diferentes y sus mecanismos aún funcionan”. [31] Entre sus excelentes obras se encuentra el *Grand cirque international* publicado en 1887, un panorama en relieve que se despliega en más de un metro de largo.



17



18, 19

A celebration of Pop-up and Movable Books, Movable Book Society (2004)

Facsimil de una página y exposición del mecanismo al dorso que muestra la posición de los remaches y las inscripciones manuscritas de Meggendorfer.

Panorama en relieve *Grand cirque international / Always Jolly! The Lion*, Lothar Meggendorfer.



[31] Ídem, Pág.20.

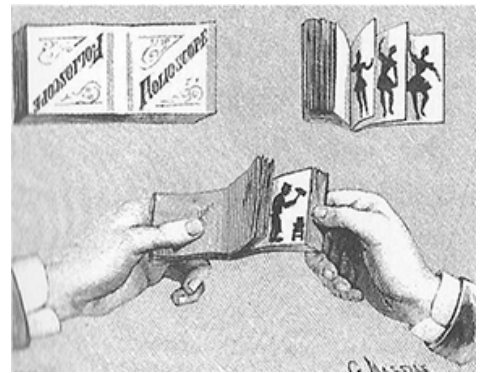
En 1898 aparece el primer libro de ilusiones ópticas *The Magic Moving Picture Book*, creado en Inglaterra y cuya portada en la versión francesa *Le Motographe, album d'images animées*, está adornada por Henry Toulouse-Lautrec. En él se usan multitud de recursos para dar vida a la imagen y proporcionarle relieve.

El libro animado y la imagen animada se reunirán a principios del siglo XX (1914) en la publicación de numerosos *flipbooks* o folioscopios, libretas que se hojean muy rápido para que muestren una pequeña película o dibujo animado.

Después de la primera guerra mundial la producción y la calidad se reducen con algunas obras aisladas que renuevan el género. En 1929 Théodore Brown crea para el editor inglés Louis Giraud las primeras animaciones automáticas (el relieve sólo se yergue cuando se abre la página) que serán publicadas en 1934 en la serie de Bookano Stories.

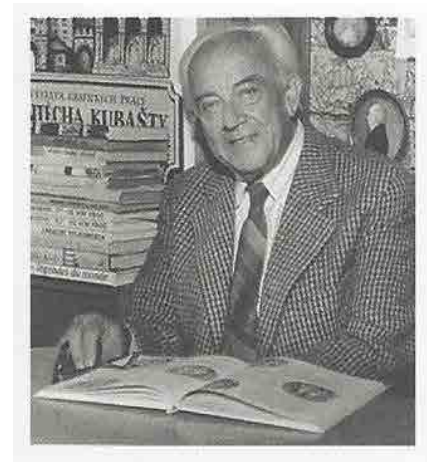
En 1932 aparecen llamados como tales los primeros libros pop-up, término que se refiere al brote repentino de sorpresa, que fue acuñado por Harorld Lenz. Su editorial Blue Ribbon, editó 300.000 ejemplares de estos títulos. Paralelamente se publicaron los primero pop-up de Disney.

En Praga, la editorial Artia publicó las numerosas obras de Vojtech Kubasta (1914-1992). Ilustrador y diseñador del papel nacido en Viena, aunque vivió casi toda su vida en Praga. "Es el creador de numerosos libros animados que han sido considerados obras maestras, tanto por la variedad de sus temáticas, como por la riqueza de su creatividad; así como por el uso de un amplio abanico de técnicas". [32] Su producción es muy variada, pero se caracterizan por su eficaz sencillez; una sola hoja estampada y un doblado hábil crean toda la escena, un sistema económico y sin pegamento. Trebbi nos dice "Kubasta era capaz de concebir la imagen en el espacio y es por eso que en él se inspiran una gran parte de los autores actuales". [33] Una de sus técnicas más ingeniosas consistía en simples pegados en V y algunas incisiones en una gran hoja impresa. Sus escenas de pop-up, realizadas con pocos medios presentan, a pesar de esto, notables efectos de profundidad.



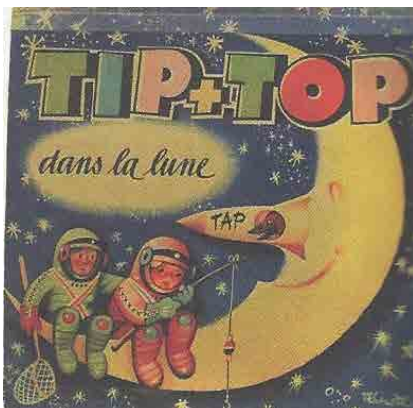
20

Le folioscope, double album jouant le rôle du zootrope, artículo de Gaston Tissandier, 1896.



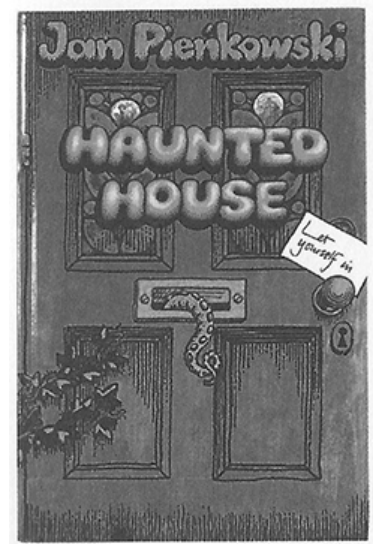
21

22 *Tip + Top et les avions* (1963)/
Tip + top dans la lune (1965),
Vojtech Kubasta.



[32] Ídem, Pág.24.

[33] Ídem, Pág.15.



23

The Haunted House, recibió la prestigiosa medalla Kate Greenaway en la categoría de mejor libro juvenil ilustrado del año 1979. Su traducción al francés, *La Maison Hantée*, fue el libro de culto que permitió el redescubrimiento de los libros animados en Francia.

A finales de los 70 el editor Waldo Hunt crea la Sociedad Intervisual, cuyos libros eran fabricados en Colombia. Hunt crea animaciones ricas y espectaculares combinando diferentes sistemas: las páginas presentan a la vez escenas en relieve, lengüetas, despleables, discos móviles, entre otros.

En 1979, Intervisual publicó la exitosa *Maison hantée*, de Jan Pienkowski, catalogado por Trebbi como “el pop-up más vendido en el mundo hasta estos últimos años, éste combinaba todos los sistemas, incluyendo el sonoro. Tras las huellas de este éxito se publicaron cientos de títulos, de los cuales la inmensa mayoría son excelentes y este periodo está considerado como la segunda edad de oro del libro animado después de la época de Meggendorfer”. [34]

La edición de libros animados se caracteriza por su difusión internacional, desde principios del siglo XIX la misma obra aparece en dos o tres idiomas o en versiones adaptadas a los principales públicos europeos. Y al igual que la edición, la producción es internacional.

La evolución de los lugares de fabricación es una especie de historia geoeconómica: primero en Europa o E.U.A., lugares en que se diseñaban, luego a partir de 1940-1950 en países en vías de desarrollo (Italia, Japón, luego América del Sur, particularmente Colombia y hoy en día en China y Tailandia). Como su diseño, la fabricación de estos libros sigue siendo artesanal, ya que sólo pueden montarse manualmente.

“Los libros animados fueron despreciados por mucho tiempo y ni siquiera fueron objeto de interés o conservación por parte de las grandes bibliotecas. Su interés pedagógico permaneció bastante incomprendido. Esta situación comenzó a cambiar a partir de los años 90, con la creación de una asociación internacional de coleccionistas (The Movable Book Society) que comenzó un vasto trabajo de búsqueda y de inventario que se tradujo en numerosas exposiciones y publicaciones en todo el mundo”. [35] Es actualmente gracias a ellos, a los coleccionistas, que podemos disfrutar de las maravillas del pasado, que actualmente existe un nuevo auge por estas tecnologías y que se han popularizado, que podemos aprender de ellas y reproducirlas, modificarlas, mejorarlas y adaptarlas a nuestros propósitos y necesidades.

Gracias a creadores como Robert Sabuda, Matthew Reinhart, David A. Carter, Jan Pienkowski, Chuck Murphy o David Pelham, los libros pop-up han seducido de nuevo al público y se han convertido tanto en una de las variedades infantiles más solicitadas como en material de interés para adultos por su valor artístico.

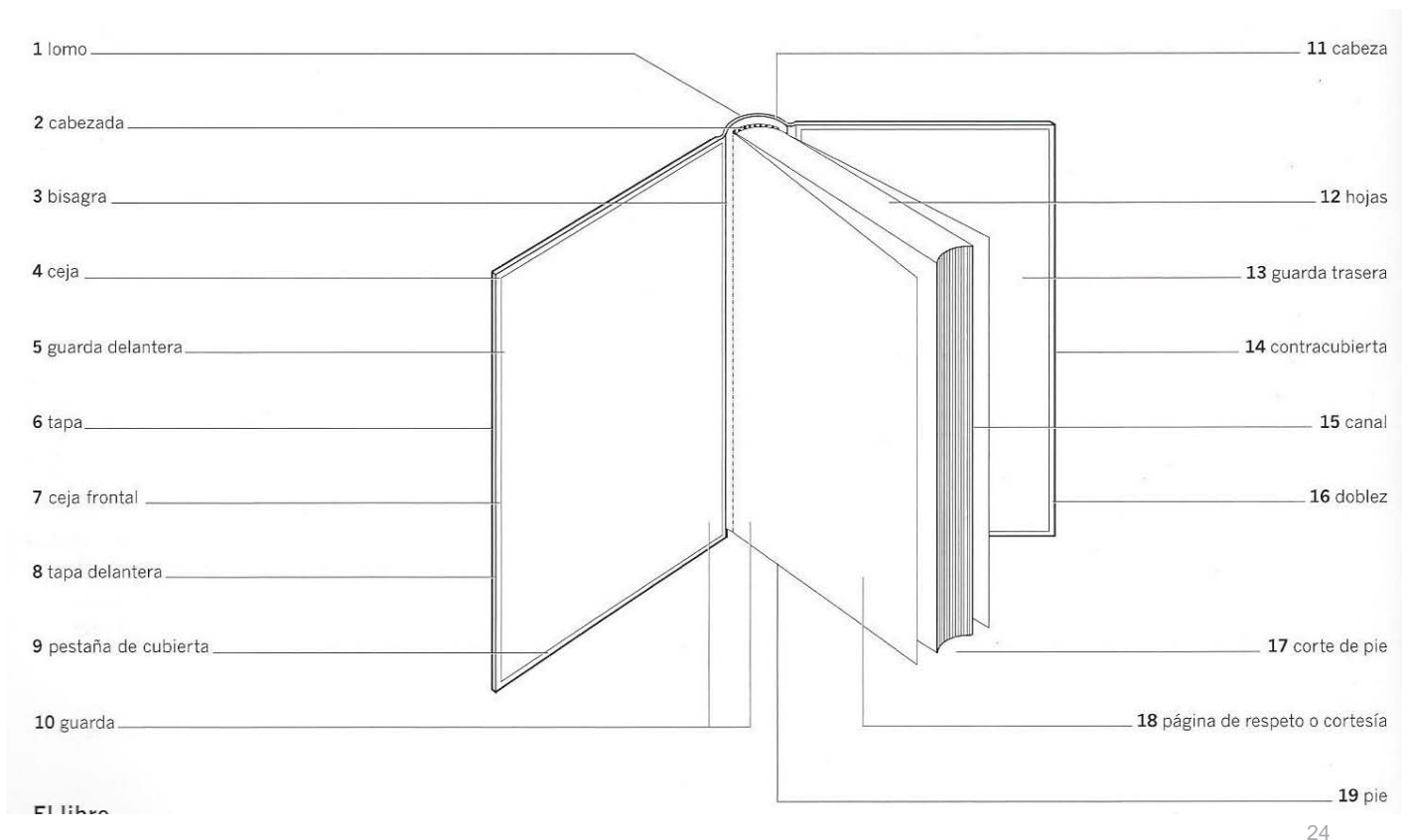
Mientras tanto en nuestro país no es sino hasta 1998 que se publica en México *La virgen de Guadalupe*, elaborado por ilustradores y diseñadores mexicanos, para la editorial CIDCLI aunque su impresión fue hecha en Colombia.

[34] *Ídem*.

[35] *Ídem*, Pág.15.

2.2 Partes del libro

Las diferentes partes del libro poseen nombres técnicos que se emplean en el mundo editorial, aunque está compuesto principalmente por dos: la interna, que consta de: portada, índice, capítulos, subcapítulos, glosario, bibliografía, introducción, prólogo, epílogo, agradecimientos, dedicatoria, observaciones, comentarios, conclusiones, entre otros, aunque cabe destacar que no es necesario que todas se encuentren en el mismo libro, en cuanto a las partes que componen su cuerpo externo son las siguientes:



1. Lomo. Sección de la cubierta que cubre la tripa.
2. Cabezada. Estrecha banda de tela sujeta a los cuadernillos; suele ser de color y complementa el cosido de la cubierta.
3. Bisagra. Hendidura a lo largo de la guarda.
4. Ceja. Pequeña pestaña protectora en la parte superior e inferior del libro creada con la tapa y la cubierta y que es más grande que las hojas del libro.
5. Guarda delantera. Guardas pegadas en la parte interior de la tapa o cubierta.
6. Tapa. Papel grueso o cartón que protege la tripa; lleva impreso el nombre del autor y el título del libro.
7. Ceja frontal. Pequeña pestaña protectora en el canto del libro creada con la tapa y el lomo.
8. Tapa delantera.

9. Pestaña de cubierta. Protección en la parte inferior del libro.
10. Guarda. Hojas de papel grueso utilizadas para cubrir la parte interior de la tapa y como apoyo para la bisagra. La hoja exterior está pegada a la tapa; la hoja móvil es una página de respeto o cortesía.
11. Cabeza. Parte superior del libro.
12. Hojas. Láminas individuales de papel o vitela de dos caras.
13. Guarda trasera. Guardas pegadas en la parte interior de la contratapa.
14. Contracubierta. Tapa posterior.
15. Canal. Parte delantera del libro.
17. Corte de pie. Parte inferior del libro.
18. Hoja de respeto o cortesía. Página no encolada de las guardas.
19. Pie. Parte inferior del libro.

2.3 Diseño editorial

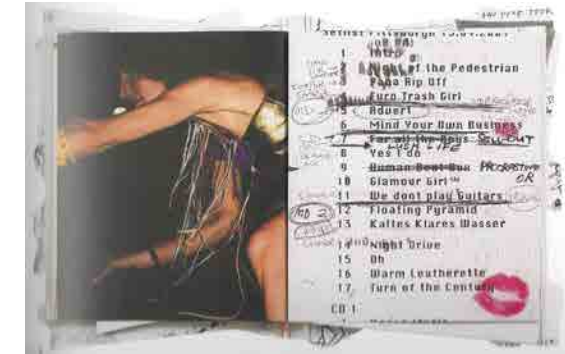
Ya que nuestro proyecto es un libro interactivo con ingeniería en papel, se debe establecer primeramente a qué rama del diseño y la comunicación visual pertenece la creación de éste.

El diseño editorial es la rama de ésta disciplina encargada de presentar la información de manera organizada, creativa y de fácil comprensión; utilizando para ello los diferentes elementos de la paleta tipográfica, para que gracias a ellos, pueda obtenerse la personalidad, psicología, impacto, legibilidad, funcionalidad, creatividad y estética que se requiere para la composición de un soporte, por ejemplo en este caso un libro.

Algunos elementos del diseño editorial son:

Formato

El formato de un libro está determinado por la relación entre la altura y la anchura de la página, esto basado principalmente en el pliego de origen. El término formato se utiliza en ocasiones de manera errónea, haciendo referencia a un tamaño determinado. Sin embargo, libros de distintos tamaños pueden compartir el mismo formato. Existen tres formatos característicos: vertical (la altura es mayor que la anchura), apaisado (la anchura es mayor que la altura) y cuadrado.



25 Chickson Speed

26

La bruja Zelda y su tarta de cumpleaños, Eva Tatcheva. El libro adopta la forma de una calabaza, principal ingrediente del pastel de la protagonista.

Retículas

El formato del libro determina las proporciones externas de la página, la retícula determina las divisiones internas y la composición influye en la posición de los elementos. El uso de una retícula aporta consistencia al libro, así como coherencia a la forma global, de esta manera cada uno de los elementos de la página ya sean texto o imagen, tiene una relación visual con el resto.

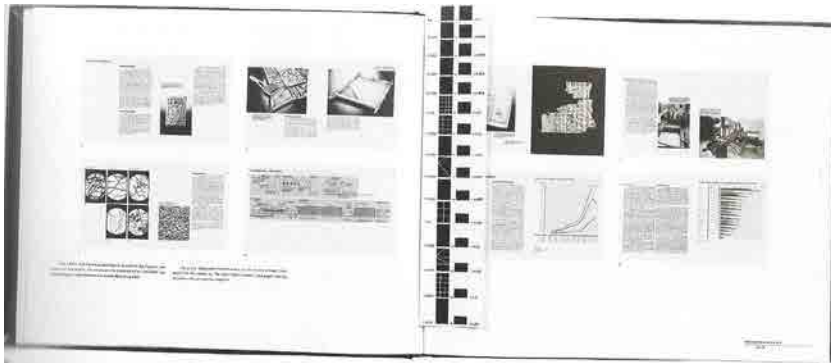
Los sistemas básicos de retículas determinan la anchura de los márgenes, las proporciones de la zona impresa, el número, la longitud y la profundidad de las columnas y la anchura de los intervalos entre éstas.



27

My Way to Typography (2000), Wolfgang Weingart. Muestra ejemplos de distribución asimétrica, aunque la página sigue una retícula formal de cuatro columnas, que son reforzadas por el texto justificado.

Los sistemas de retículas más complejos definen la base sobre la que se asientan los tipos y pueden determinar incluso el formato de las imágenes, la posición de los títulos, folios, notas de pie, entre otros. Otro dato importante a tener en cuenta es el hecho de que los libros ilustrados no suelen utilizar retículas.

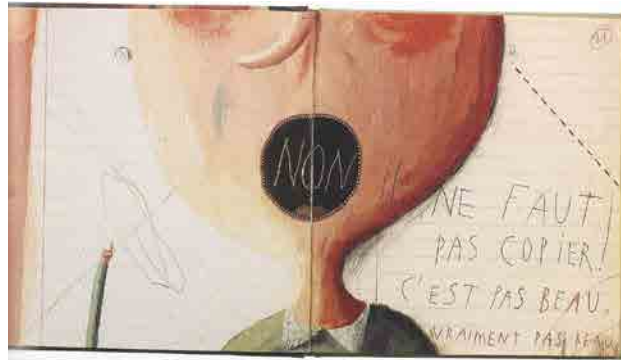


28

Der Typografische Raster (2000),
Hans Rudolf Bosshard
Serie de páginas basadas en una retícula de cuatro columnas, el texto de los ejemplos está justificado, de manera que refuerza visualmente la estructura de la retícula.

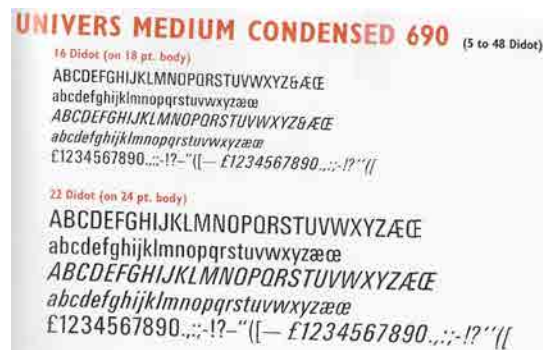
29

Onne copie pas,
Oliver Douzou y Frédérique Bertrand.



Tipos

Las letras individuales, la puntuación y los numerales son los elementos más pequeños de la página de un libro: los tipos. El color en la tipografía de un libro puede referirse al color de la tinta utilizada o a los valores tonales de un tipo, los cuales están determinados por la proporción y el grosor de la línea; cuanto más comprimida o gruesa es la línea, más oscura parecerá la fuente en la página. La calidad tonal del texto también se ve afectada por el espacio horizontal, los guiones y las justificaciones y el espacio horizontal determinado por una combinación de la altura por el interlineado. Los valores tonales separan los elementos reforzando la jerarquía.



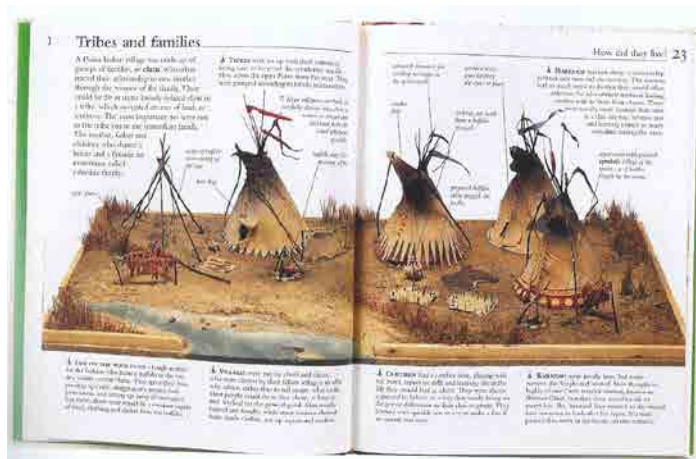
30

Univers Medium Condensed 690
Monotype, Adrian Frutiger.

Composición

Existen dos polos en la composición son el texto, que se organiza en torno a la secuencia de lectura y las imágenes, cuya distribución viene determinada por consideraciones compositivas. El equilibrio entre estos dos principios es el que guía a los diferentes modelos de composición de las páginas.

Cuando se hojean libros en una librería, se “leen con antelación”, se observan rápidamente las páginas a la vez que se realiza un juicio instintivo sobre el contenido, la calidad y el contenido general del volumen. La primera impresión puede provenir del espacio, el color o la distribución. Estos elementos comunican de forma subliminal una serie de valores sobre la página y en consecuencia, sobre el texto e incluso sobre el autor. Si la primera impresión de una página transmite confianza, orden, una construcción cuidada o incluso un desorden deliberado, la pre-lectura de este código semiótico puede aumentar el valor del texto.



31

Doblepágina de *Make it Work! North American Indians*, Andrew Haslam

2.4 Libro-objeto

Para Ana Vazoy (*Libro-objeto, como recurso didáctico*): “Un libro-objeto también llamado de artista concebido como pieza única y autónoma, puede tener el aspecto de libro, caja, rollo, cinta u otra forma tridimensional. Su contenido es igualmente variado: personal, poético, de recuerdo, filosófico, etc... No es preciso sólo leerlo, se puede tocar, oler, jugar, en definitiva, manipular”.[36] Esa es una de las principales características del libro objeto, su multimedialidad subvierte la forma tradicional de construir y entregar mensajes, por tanto, da lugar a un gran número de interpretaciones.

Como en casi todas las cosas, en el libro objeto encontramos dos vertientes importantes. La primera es la que conocemos como libro de artista: un libro que ha sido convertido en un objeto de arte. El procedimiento de transformación está delimitado sólo por la imaginación del artista, por tanto, los libros de artista son muy variados y responden a las necesidades e inquietudes del artista que los realiza.

La otra vertiente son los llamados libros sensoriales. Este tipo de libro-objeto está pensado principalmente para niños, pues a través de dis-



32

Ejemplar de la librería del Instituto Smithsonian, EUA.

[36] VAZOY, Ana, (1997), *Libro-objeto, como recurso didáctico*, Ed. Alderabán España, Pág. 196.

tintos materiales se estimulan los sentidos, de esta manera es más fácil que el niño aprende y distinga conceptos como: suave, áspero, duro, blando, etc.

En líneas generales, se puede afirmar que los objetivos que el autor se haya propuesto son los que determinarán, de una forma u otra, cuáles son los recursos técnicos más apropiados para la consecución de sus fines.

1.5 Libro interactivo

Al término interactivo se le conoce como la acción recíproca de conocimiento, observación y/o retención de algo, en este caso se utilizará para la comunicación de información visual, con lo que se pretende un aprendizaje eficaz y duradero. Por lo que podemos definir al libro interactivo como una obra científica o literaria que ejerce conocimiento recíproco al espectador, es decir, es aquel que comunica al mismo tiempo que el espectador influye sobre él.

Podemos distinguir distintos tipos de interactividad a partir de la libertad que proporcionan al usuario y del grado de intencionalidad de sus intervenciones.

La parte más baja de la escala la ocupa lo que podríamos llamar la interacción "reactiva" que no implica ningún tipo de acción deliberada por parte del espectador o el lector.

Cuando el usuario realiza una acción deliberada, pero no puede prever las consecuencias de sus acciones, el propósito de la interactividad es mantener en marcha la máquina textual para que el texto pueda desplegar su potencialidad y realizar su virtualidad. Pero la interactividad selectiva puede ser también una acción con un propósito determinado.

Por último, en el tipo de interactividad más plena la implicación del usuario es una acción productiva que deja una marca duradera en el mundo textual, ya sea añadiendo objetos al paisaje que ofrece o escribiendo su historia.

Al dejar que los lectores determinen su propio camino por el que navegar a través de la base de datos, se fomenta un modo de lectura no lineal.

Capítulo III. Ilustración

3. Definición

“...todo arte visual tiene como finalidad la creación de imágenes y cuando éstas son empleadas para comunicar una información concreta, el arte suele llamarse ilustración” [37] La ilustración, por lo tanto es una herramienta valiosa cuando se trata de la representación de la información como parte de sus diferentes funciones tales como aclarar o reforzar un texto, representar una idea o simbolizar un concepto.

3.1 Antecedentes

El hombre dibujó antes de saber escribir y por medio de éstos dibujos comunicaba ideas, como puede comprobarse en los restos de las pinturas rupestres que sobreviven hasta nuestros días.

Las imágenes también ha servido como complemento narrativo desde épocas antiguas y en soportes muy variados, tales como papiros egipcios, pergaminos medievales, códices que se beneficiaron con la invención de la xilografía, en la que se tallaba el texto y la imagen en el mismo bloque de madera, hasta la invención de la imprenta de tipos móviles, que no solo promovió la reproducción de textos, sino también la de las ilustraciones que los acompañaban.

Posteriormente en 1880 con la invención de la fotografía, se obtiene por primera vez un realismo total en las imágenes, abriendo la oportunidad para la evolución de la ilustración hacia el cartelismo, reconocido por su uso en publicidad, lo cual provocó una expansión del comercio y la industria, uno de sus exponentes más reconocidos es Henri Toulouse-Lautrec. Al mismo tiempo se amplía el uso de ilustraciones en publicaciones tales como revistas.

Más tarde con la aparición del cine y la televisión, el campo de la ilustración se amplió hacia la animación, hecho que volvió a repetirse con la aparición de la era digital, en donde ha encontrado excelentes resultados como una de las más claras expresiones del arte moderno.

[37] TERENCE, Dalley, (1992),
Guía completa de ilustración y diseño,
Ed. Akal, México, Pág.10.

3.2 Géneros ilustrativos

Ilustración artística

Se origina de la idea personal que tiene el ilustrador acerca de algún tema, es decir, no está basada en un texto, argumento literario, ni fragmento de información; suele ser conceptual y su éxito radica en la originalidad y creatividad del ilustrador, así como de su estilo. Es elaborada como una obra de arte, es onírica y produce sensaciones y sentimientos. Se utiliza en portadas de libros, discos, revistas o es expuesta en una galería.



33

Ilustración científica

Este tipo de ilustración puede ser realista o incluso mimética, ya que suele ser utilizada en esquemas, en libros de medicina o para exponer información que necesita un apoyo visual preciso. Este tipo de ilustraciones sintetizan una gran cantidad de información, que debe ser gráficamente clara y no tener nada de redundante ni accidental.

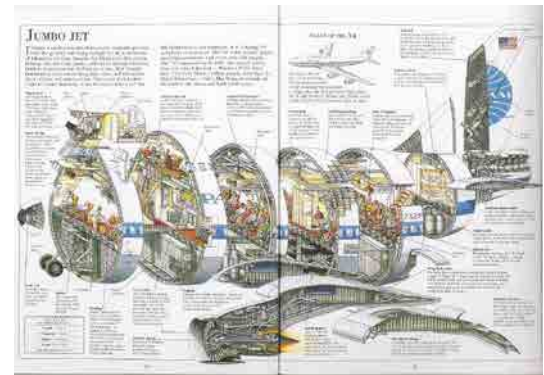


Ilustración de Stephen Biesty

34

El Jumbo Jet sigue siendo reconocible, aunque sus proporciones parecen comprimidas.

Ilustración didáctica

Generalmente va dirigida al público infantil, su fin es enseñar, educar o instruir sobre algo. Es utilizada en carteles, libros, folletos, esquemas, juegos, entre otros.

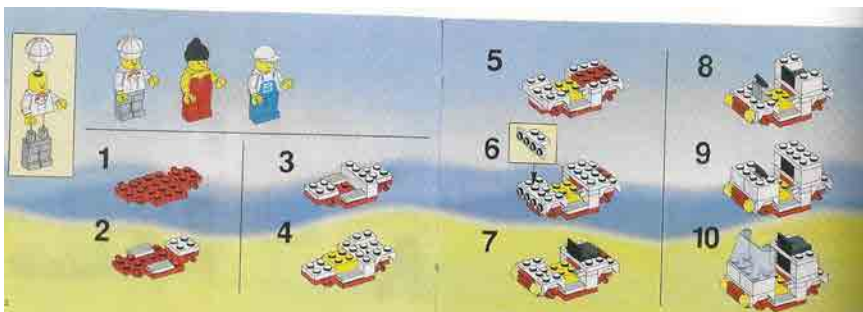


Ilustración de LEGO
Para el armado del set

35

Ilustración publicitaria.

La encontramos en carteles, etiquetas, anuncios o displays. En ella la ilustración debe servir para llamar la atención sobre un producto, servicio o evento y enfatizar sus cualidades, a la vez que contribuye a dar forma y personalidad a los mismos. Su principal característica es su impacto visual inmediato y eficaz.



36

Ilustración recreativa

Suelen ser ilustraciones que enriquecen o se complementan con el diseño de la publicación, de tal forma que actúan como un elemento documental o decorativo. Es realizada como un recurso práctico para entretener, distraer y divertir, en libros, revistas, historietas, juegos, folletos o cuentos.



Pollicino (Pulgarcito), Charles Perrault, 37
ilustraciones de Lucia Salemi

Cada uno de los géneros de la ilustración mencionados anteriormente puede ser:

Realista. Es aquella ilustración que se apega a lo que conocemos como realidad; el ilustrador representa la naturaleza de las cosas sin ninguna idealización, buscando a través de distintos elementos (perspectiva, claro-oscuro) la mayor semejanza con lo real.

Fantástico. Es la ilustración en la que el ilustrador crea una realidad imaginaria, que puede o no apearse a lo existente.

Abstracto. Es la ilustración en la que no se observan elementos figurativos sino que podemos reconocer las imágenes basadas en los rasgos principales, por medio de plastas, geometrización, etcétera.

3.3 Técnicas de ilustración

Las ilustraciones pueden ser elaboradas con variadas técnicas, cada una de las cuales presentan propiedades diferentes y requiere un modo de trabajo particular y también son adecuadas para determinados temas y soportes.

Existen diferentes tipos de clasificaciones para ellas por lo que se utilizara aquella que se refiere al estado en el que se trabajan, de acuerdo con el *Curso práctico de Dibujo y Pintura* de editorial NUEVA LENTE.

HÚMEDAS

Acrílico

Se llaman colores acrílicos a aquellos cuyo aglutinante es un *médium* compuesto por una emulsión acuosa de una resina sintética, que puede ser resina acrílica o acetato de polivinilo (PVA). Es soluble en agua y de secado rápido e impermeable, puede ser utilizado de manera directa, para empastes, veladuras, tintas planas e imitación de otras técnicas. No debe utilizarse sobre fondos grasos ya que es incompatible.

Puede destacarse que su uso en los medios artísticos se inició en 1920 por un grupo de pintores mexicanos, entre ellos Siqueiros, Orozco y Rivera, para la ejecución de grandes murales en edificios públicos.



38

Detalle del mural De la dictadura porfiriana a la revolución (1957-1967), David Alfaro Siqueiros.

Acuarela

La acuarela como pintura está compuesta de pigmentos muy finos aglutinados con goma arábica, su característica más destacable es la transparencia que ofrece, aunque no hay que olvidar su luminosidad, su rapidez de ejecución y superficie permeable. Lo cual permite la creación de veladuras. Es incompatible con medios grasos y funciona bien mezclada con procedimientos en seco.

Aunque existe desde la más antigua tradición pictórica de oriente y occidente y ciertamente fue utilizada por los iluminadores medievales. Es Durero (1472-1528) quien está considerado como el *“padre de la acuarela”*.



39

“La liebre” ilustración de Alberto Durero

Gouache

En el guache al igual que en la acuarela, el pigmento se aglutina con goma arábica pero además se le añade cierta cantidad de pigmento blanco, lo cual le confiere su opacidad, minuciosidad y uniformidad tonal. Se utiliza en transparencias, tintas planas, degradación y emplastes ligeros. Es compatible con acuarela y procedimientos en seco. Ha sido usado por los iluminadores medievales (después de la acuarela) y más actualmente para la creación de carteles.



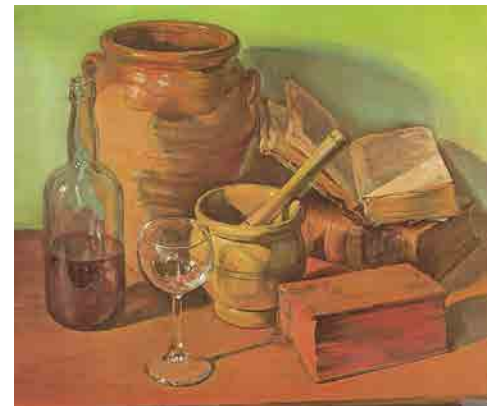
40, 41

Alphonse María Mucha (1896)
Baile en el "Moulin Rouge",
Toulouse-Lautrec (1864-1901)

Oleo

En la fabricación de la pintura al óleo el pigmento se integra en aceites grasos, lo que obliga a utilizar trementina (aguarrás) al momento de diluirlo. Entre todas las técnicas pictóricas el óleo es la que quizá ofrece más posibilidades, ya que su proceso de secado extremadamente lento, permite modelar las imágenes representadas, con la materia aún húmeda, empastando y facilitado la obtención de texturas o distintas calidades que pueden resolverse con el uso del mismo pincel, la dirección de la mancha o la carga de materia.

El considerado procedimiento más empleado en la actualidad si bien no fue iniciado por Jan Van Eyck (1390-1441) como se creyó por mucho tiempo, si perfeccionó la mezcla de los elementos que lo componen, lo que le permitió la superposición de veladuras y con ellas colores intensos y mayor luminosidad, lo cual le permitía reflejar de una manera naturalista la realidad.



42

Tinta

La tinta es un compuesto de pigmentos aglutinados con goma arábica y compuestos volátiles que la hacen insoluble una vez que está seca y adherente al papel. Sus propiedades características son su permanencia, insolubilidad y transparencia. Su utilización puede llevarse a cabo como línea, empleando plumilla, o como mancha, con pinceles. En caso de que el dibujo se apoye en la fuerza del grafismo, la entonación se conseguirá por la acumulación de entramados, mientras que en el caso de la pintura con pincel, se hará con la dilución en agua.

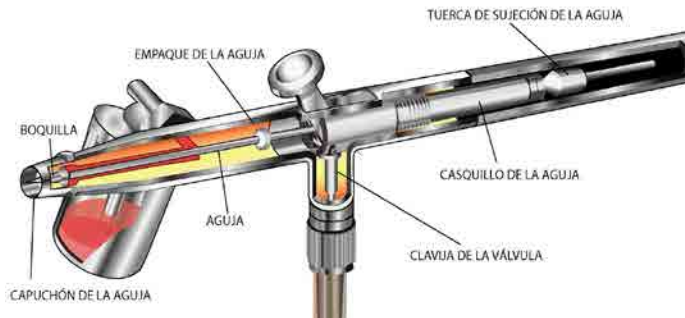
Su uso en el arte existe desde hace unos dos mil años y fueron los griegos y egipcios quienes empezaron a utilizar plumillas, que son las que han ido evolucionando hasta los estilógrafos y plumas fuentes. La tinta ha sido utilizada por grandes artistas con mucha frecuencia (Leonardo da Vinci, Durero, Rembrandt...) y es uno de los recursos más utilizados actualmente.



43 Pareja bailando, Emil
Nolde (1867-1956)

Aerógrafo

Es un instrumento con un mecanismo complejo, que está conectado a una compresora de aire, el cual arrastra a su paso y pulveriza el color contenido en un depósito, que puede ser intercambiable o fijo. Puede trabajar con una gran cantidad de medios siempre y cuando sean líquidos: gouache, acuarela, oleos, acrílico, tinta. Con él pueden obtenerse altos niveles de perfección en degradados, concreción de líneas y uniformidad de color. Aunque la técnica de soplar aire y pigmento sobre una superficie existe desde la prehistoria, el primer aerógrafo moderno fue patentado en 1983 por el artista británico Charles Burdick.



45 Esquema de las partes de un aerógrafo

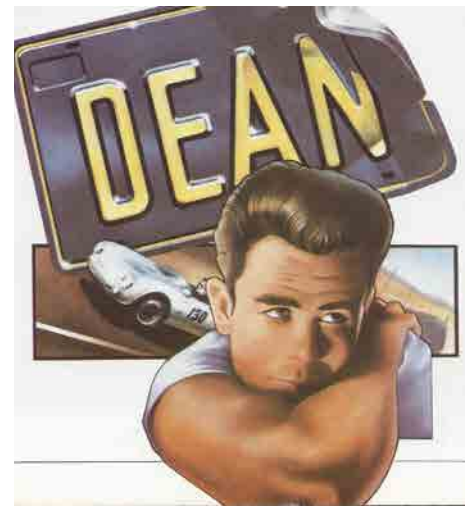
SECAS

Carboncillo

Es el medio más inestable de todos los que se emplean tradicionalmente para dibujar (línea y mancha) pero ofrece la ventaja de ser un procedimiento sumamente efectivo, ya que con él se pueden cubrir grandes zonas en poco tiempo. Debe utilizarse en papeles de gran formato, principalmente de grano medio y porosos. Dada su dificultad para integrarse al papel puede difuminarse y siempre debe fijarse.



46



44 James Dean, Philip Castle

Sanguina

En su composición está formada de un pigmento (ocre, rojo, hematites roja u óxido de hierro) y un aglutinante en una proporción muy pequeña, que es una goma vegetal.

Parecida al carboncillo pero más estable que éste, presenta también tonos más cálidos, naturales y luminosos, al no ser negra. También debe utilizarse sobre papeles ásperos, aunque el pigmento se adhiere mejor, por lo que las correcciones son realmente difíciles, también puede difuminarse.

Se ha utilizado en estudios del cuerpo humano y retratos desde el siglo XVI, aunque a partir del siglo XVII se amplió su espectro temático a todo tipo de imágenes, sobretodo paisajes.



47

Pastel

Este es un procedimiento sin apenas aglutinante, solamente se emplea una pequeña cantidad de goma de tragacanto que no modifica la viveza de los colores. Las barras tienen una consistencia muy blanda y por ello una de sus cualidades es ser muy cubriente y adherente. Permite excelentes degradados y efectos estilistas.

Su nombre viene del italiano "pastello" (de pasta) pero si nos atenemos a lo que afirmo Leonardo da Vinci, su origen es francés y el primer promotor de esta técnica fue Jean Perreal (1455-1530) quien la difundió en Italia. Siendo utilizada particularmente por los artistas franceses e italianos durante los siglos XVI y XVII llegó a su máximo esplendor con los artistas impresionistas.



48 *Retrato de la señorita Laverge*, Jean-Etienne Liotard (1702-1789)



49 *Café, Place du Théâtre Français*, Manet.

Lápiz de grafito

El lápiz de grafito comenzó a fabricarse a partir de arcilla, grafito (carbono cristalizado casi puro) y agua a principios del siglo pasado en Francia y desde entonces su uso ha sido muy amplio y difundido. Actualmente se fabrican en varios grados que van desde el más duro (trazo fino, H) al más blando (trazo grueso, B).

Como técnica y medio de trazado ofrece no pocas ventajas, ya que con él se puede alcanzar un nivel de acabado sumamente perfecto. La diversidad de graduaciones y durezas brindan unas cualidades tonales difícilmente alcanzables con otro instrumento, a la vez que dan una amplia gama de efectos, aunque su ejecución es lenta y laboriosa.



Lápices de color

Su empleo es sencillo, cómodo y familiar y con ellos se obtienen obras de gran precisión, aunque su ejecución también es algo lenta. En ellos el pigmento está aglutinado a base de una solución resinosa de cera, en proporción a la dureza que se deseé.

A diferencia de otros medios de pintura los lápices de color funden y mezclan sus colores propios sobre el soporte de papel sobre el que se lleva a cabo la pintura y no sobre un elemento accesorio y puede multiplicar sus efectos texturales y cromáticos al mezclarse fácilmente con otras técnicas.

Este medio fue utilizado por pintores como Toulouse-Lautrec, Seurat, y Degas, se presta principalmente a la creación de apuntes, estudios e ilustraciones, aunque no tiene limitaciones temáticas o técnicas especiales.



52



51

Retrato de Fernand
Fleuret, Othon
Friesz (1879-1949)

MIXTAS

Las técnicas son consideradas mixtas cuando en la creación de la obra intervienen dos o más materiales, por lo que en ella se suman las cualidades y propiedades de los procedimientos que intervengan, con lo que multiplica los efectos de éstos y logra algunos propios de la mezcla. Los procedimientos en seco son compatibles entre ellos y con algunos húmedos, los grasos son incompatibles con los acuosos.



50



53

Alice in Super Pop-up Dimensional Wonderland, adaptación del original de Lewis Carroll, creada por Robert Sabuda con ilustraciones de John Tenniel.

DIGITALES

La ilustración digital no es tan diferente de la tradicional, sobre todo gracias a que las herramientas contenidas en los programas emulan las técnicas tradicionales, como la aerografía, el dibujo a lápiz, acuarelas, óleo, entre otras y al hecho de que dichos programas mejoran y evolucionan día a día a la vez que los software que las posibilitan.

Se requieren dos herramientas imprescindibles para crear ilustraciones digitales, en primer lugar: una computadora personal, en segundo lugar: un software adecuado y opcionalmente por último un aparato para escanear el material que formará parte de la ilustración.

Unas de las aplicaciones más socorridas son las de modificar capas y la utilización de filtros, las cuales pueden utilizarse para crear un sinfín de efectos con un mínimo esfuerzo. Otra modalidad es la creación de imágenes directamente a base de vectores y plastas de color.



54,55

TRIDIMENSIONALES

Este tipo de ilustración establece una posibilidad diferente entre las técnicas de ilustración. En ellas se pueden utilizar todo tipo de materiales con suficiente volumen y rigidez, o muy maleables que permiten crear relieves. En cuanto a sus soportes deben ser lo suficientemente sólidos y rígidos para soportar las estructuras, las cuales muy pocas veces son visibles.

Existen diferentes tipos de ilustraciones tridimensionales, a continuación se mencionaran algunas de ellas y sus características:

Collage

“Se aplica el nombre de collage a la representación gráfica en la que intervienen elementos que habitualmente no constituyen materiales artísticos, pero que son elegidos en función de sus valores formales, cromáticos o texturales, de manera que, ordenados o compuestos, favorezcan la intención expresiva del artista.” [38]

En general se pueden distinguir dos tipos de collage: el papier collé, que se limita al empleo de materiales planos (cartulinas, papeles, etc.) y el que incluye otro tipo de objetos sin ninguna limitación (telas, metales, madera, etc.). En ambos casos la libertad del artista es total.

Es compatible con todas las técnicas, especialmente con el acrílico.

El collage está estrechamente unido a la aparición en el mundo de las Vanguardias (los cubistas, los dadaístas y los surrealistas) a principios del siglo XX, para las cuales constituyó un excelente auxiliar de la expresión espacial.

Escultura

Esta técnica puede utilizar diferentes materiales para su reproducción como son: papel, plástico, madera, yeso, etc. y cada uno de ellos tiene una diferente forma de manipulación y trabajo, pero es gracias a esto que se adquiere un amplio nivel de flexibilidad en la creación de formas y por lo que este tipo de imágenes son muy socorridas actualmente.



57

Medios singulares

Desde 1920 se utilizan materiales poco comunes y nada convencionales en la creación de ilustraciones tales como: metal, arena, piedra, comida, látex, ceras, huesos, jabón, etc. todo ello con el fin de crear imágenes que luzcan altamente espontáneas y originales.



56 *Construcción para damas nobles*, Kurt Schwitters (1887-1948)



58

[38] NUEVA LENTE, (1984), Curso práctico de Dibujo y Pintura, Pág.446.

Capítulo IV. Ingeniería en papel

4. Definición

La ingeniería en papel puede definirse como otro lenguaje de un *proyecto* del diseño, en este caso de libros interactivos, entendiéndose la palabra proyecto como la presentación de una proyección en una estructura que puede ser tridimensional o no, formada por la acción de abrir una hoja, desplegarla o activar un mecanismo al jalar una lengüeta o palanca o aprovechando la energía cinética que se genera al pasar la página, entre otras posibilidades.

Ahora, en cuanto al término *Ingeniero del papel* que se utiliza para referirse a aquellos artesanos que se dedican a esta profesión, debe hacerse una pequeña aclaración. En Francia, según Bernard Duisit, diseñador del papel, “a pocos ingenieros del papel se les conoce por esta denominación; es un nombre que se usa en el oficio y que viene de la traducción literal del inglés: *paper engineer*. Es desafortunado que, en esta traducción, la palabra ingeniero remita a un universo técnico, lo que es engañoso y puede hacer pensar que estamos hablando de fabricación de papel”. [39] Por ello y para evitar precisamente caer en el error, a partir de este punto los denominaremos con el término “*Diseñador del papel*”.

Un diseñador del papel debe conocer las técnicas que permiten la realización de los sistemas mecánicos de animación: traslado, rotación, despliegue, entre otros.

[39] TREBBI, Op.cit., Pág.5.

4.2 Clasificación

Los pêle-mêle

En los álbumes con franjas, en inglés *mix and match*, también conocidos como arlequinados o "cadáver exquisito", las páginas están cortadas horizontalmente, usualmente en tres partes; de esta forma las franjas pueden combinarse entre sí para crear innumerables variaciones. Por ejemplo un cuaderno con 16 hojas cortadas en tres puede formar 1,536 imágenes diferentes.

Aunque este sistema busca en primer lugar un efecto cómico la experimentación puede llevar a ampliar los efectos y las posibilidades de este sistema conocido desde el siglo XVII.



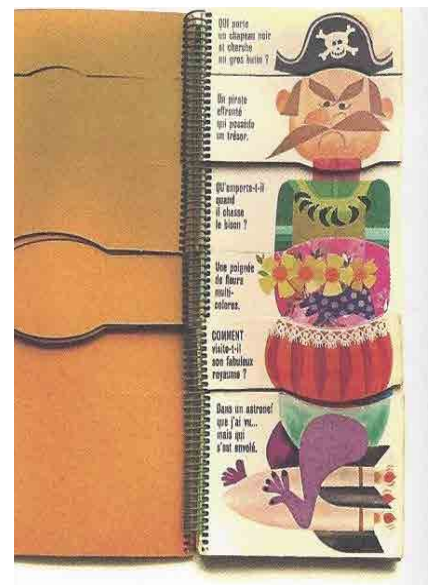
Libro acordeón

Una de las versiones básicas más difundidas del libro animado es el libro acordeón, también llamado *libro concertina* o *Leporello*, cuyas páginas no están encuadernadas sino simplemente plegadas. Puede leerse por dobles páginas o desplegándolo en toda su longitud.

Las variantes llamadas *libro mariposa* o *libro pétalo* son libros acordeón plegados en diagonal según la base preliminar del origami y sus diversas variantes.

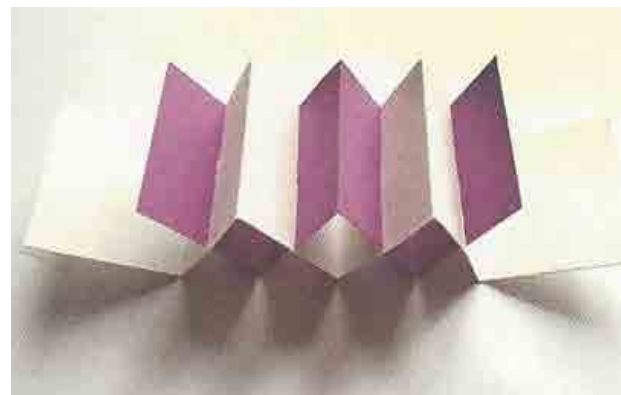


60 *Angel Dance*, L.-Ch Trebbi, doble leporello (2011)/ Doble acordeón



59

333 questions pour s'amuser, 1001 réponses pour rire, Kent Salisbury (1973) / *Heads Bodies & Legs*, Denis Wirth-Miller & Richard Chopping (1946).



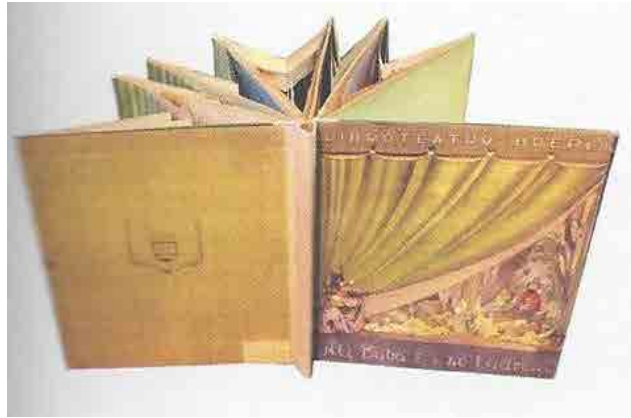


61

Ali Baba e i 40 ladroni, Libroteatro Hoepli (1940)

Libro carrusel

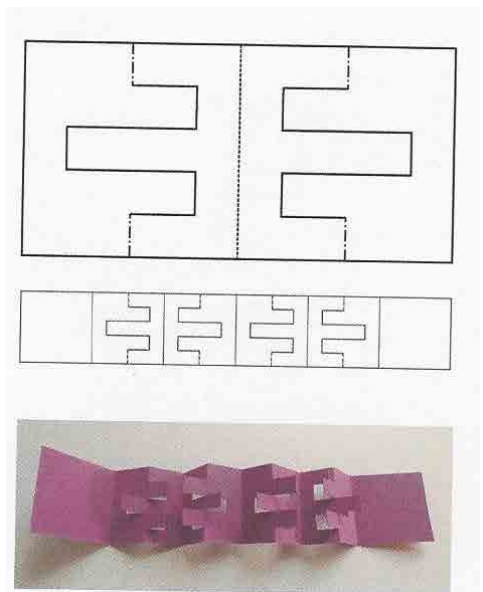
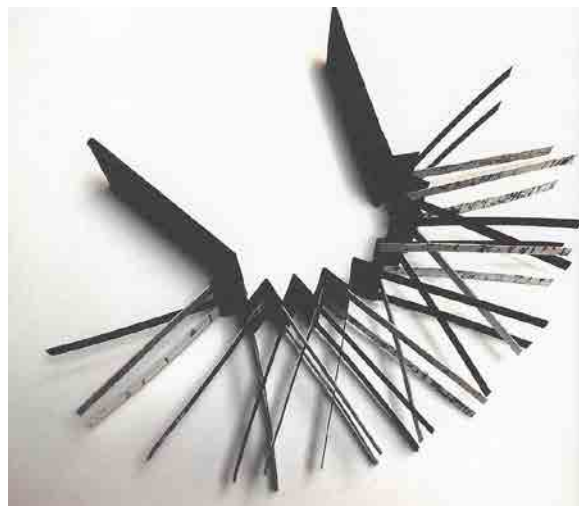
Se trata de otra forma del libro teatro en miniatura, también es llamado *peep show*, *star book* o *carrusel-acordeón*. Al contrario que el libro túnel, que se despliega frontalmente, éste se abre totalmente en 360° describiendo un círculo, creando de este modo varias escenas que se develan en una secuencia o haciendo girar la obra sobre sí misma.



Libro bandera o "flag book"

Esta técnica de animación también llamada "*flip-flap book*" fue creada en Filadelfia (EUA) en 1970 por Hedi Kyle. Es otra variante del libro acordeón.

Una vez plegada la tira de papel, se le añaden unas lengüetas rectangulares, generalmente dispuestas en direcciones opuestas y en varias filas horizontales.



62

Libro artístico de Marina Boucheï (2011)/ Maqueta de una nueva forma de libro bandera realizado en una sola hoja sin pegado, J.-Ch. Trebbi (2011)

Libro túnel

Tunnel book, *diorama*, *caja de imágenes* o *peep show* es el nombre de un juguete óptico que gozó de gran éxito en los siglos XVIII y XIX.

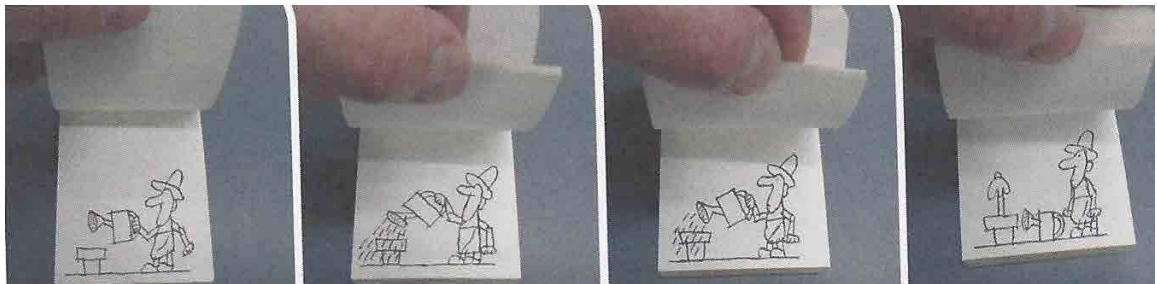
Se trata de una sucesión de grabados recortados que, observados en una caja concebida a tal efecto, crean la impresión de una escena con relieve y profundidad.



63

Flip books

A medio camino entre el libro y el cine este libro es una reunión de imágenes montadas con el fin de que al hojearlas se produzca la ilusión de movimiento y crear una secuencia animada por el simple paso de las páginas entre los dedos pulgar e índice.



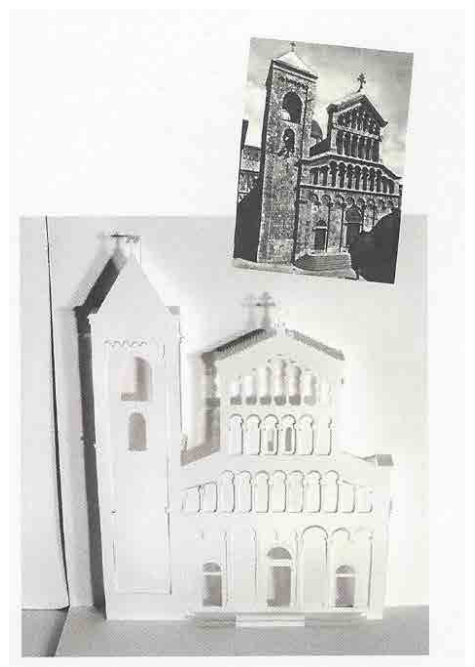
64

Arquitectura origámica

Es una forma única del arte del doblado de papel que tiene su origen en el origami tradicional (del japonés *oru* "doblar", y *kami* "papel") y cuya expresión artística se encuentra entre el *kirigami* (de *kiru*, "cortar") y el libro pop-up. Esta disciplina fue popularizada por Masahiro Chatani a partir de 1981. Sus trabajos son el origen de numerosos modelos ampliamente repetidos por los creadores de libros animados contemporáneos.

65

Origamic Architecture, Let's Make World Heritage Buildings, Masahiro Chatani & Keiko Nakazawa (2005) / *La Cattedrale*, Cagliari, Luciana Mancosu.



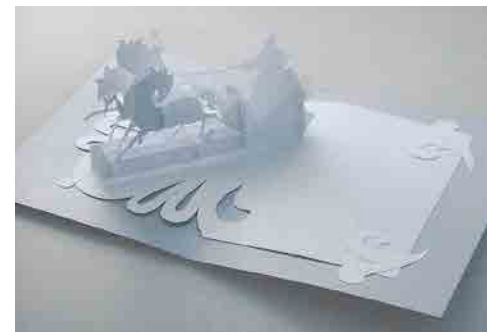
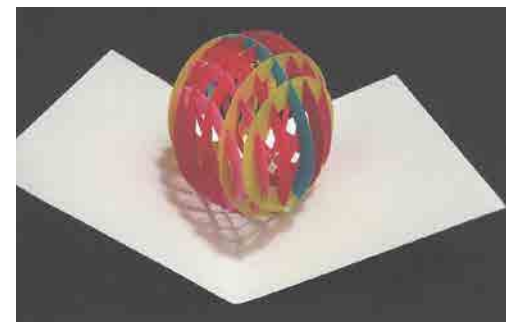
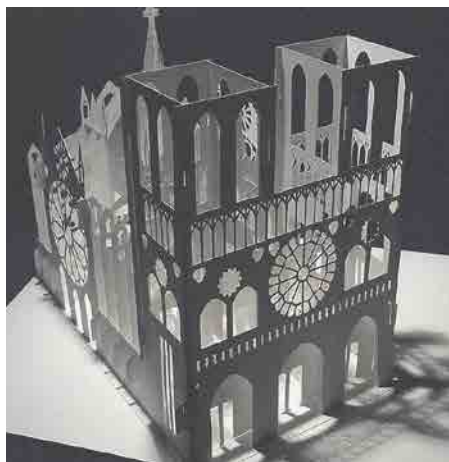
Sliceforms

Las *sliceforms* son formas en tres dimensiones, creadas a partir de piezas encajadas. Algunas partes poseen hendiduras hacia arriba y otras hacia abajo.

Una vez recortadas las distintas partes son insertadas perpendicularmente unas en otras, creando una rejilla. Cada intersección creada por los encajes interviene como una bisagra que funciona en dos direcciones posibles y este tipo de ajuste permite volver a aplanar totalmente la forma.



66



Globe, realización de J-Ch Trebbi según modelos de masahiro Chatani/ *Apples y Troika*, Tatiana Stolyarova / *Notre Dame Cathedral*, Yee-Sheung Yee Shing

Grandes decorados

La aplicación de los mecanismos en los libros pop-up es un recurso que está adquiriendo cada vez más importancia, ya sea en la publicidad o en escaparatismo.

Cada vez más los distintos eventos y el teatro recurren a diseñadores de papel que se complacen en hacer transposiciones de su conocimiento técnico, asumiendo las limitaciones inherentes y el análisis de montajes específicos.

El desafío no tiene límites y la elección de la técnica a emplear dependerá del efecto deseado.



67

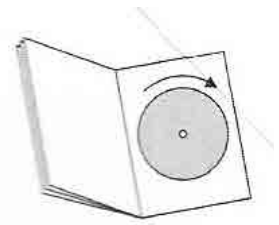
National Building Museum, Washington DC, Takaaki Kihara (2003) Probablemente la realización más grande dentro de la variedad de arquitectura origámica gigante conocida como "Jumbo OA"; propuesta en el libro Guinness de los récords. / *Me acuerdo de Mi-Ok*, Eung Young Kim Pernelle, 1,90m x 1,25m (2011)

4.3 Técnicas

Sistemas planos

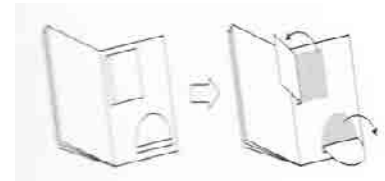
1. Volvelle, disco rotatorio o rueda móvil simple

Compuesto de un disco de papel o cartulina sujetado por un eje central (remache de metal o plástico o sistema de papel)



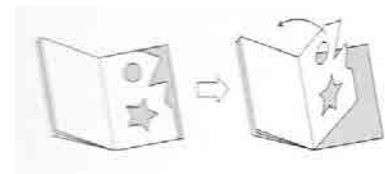
2. Solapas, ventanillas o flap

Se trata de imágenes con ventanitas, el lector levanta una lengüeta de papel para ver aparecer otra imagen.



3. Agujero

Sistema de páginas recortadas que pueden incluir orificios, ventanas practicables o simples recortes.

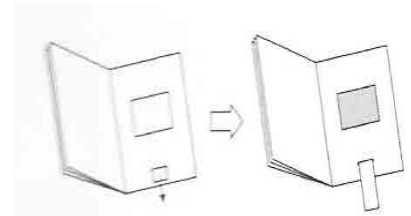


4. Tira

Una tira de papel, horizontal o vertical, permite el desplazamiento de una imagen que aparece tras una ventana dispuesta en la página.

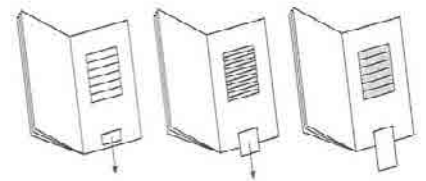
-De acción múltiple por tiras o remaches.

-De acción múltiple por tiras sin remaches, únicamente por desplazamiento de los elementos de papel.



5. Imagen cambiante

Principio de cortina o persiana veneciana que puede ser vertical, horizontal u oblicua y que permite la transformación de una imagen corredera. Ésta se compone de dos imágenes recortadas en secciones, que se cubren y descubren según la posición de la tira que acciona la cortina.



6. Imagen giratoria

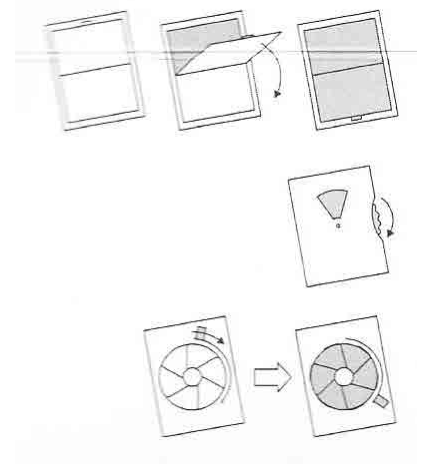
Una primera figura se transforma en otra y después, a veces en una tercera, por medio de un mecanismo de papel.

El mecanismo puede ser:

a) Una ventanita, un simple pedazo de papel pegado por un solo lado y que se levanta con una tira.

b) Un disco móvil que aparece tras una ventana recortada de la página.

c) Un disco corredero. La imagen deslizante tiene forma de disco, las imágenes se superponen al maniobrar una pequeña cinta en los alrededores del mismo.



Pop-up de una sola pieza

Se trata de principios de creación de volumen a partir de una sola hoja de papel plegada en dos. Al asociar recortes y plegados en la hoja se pueden extraer volúmenes. Estas técnicas son empleadas sobre todo en arquitectura origámica. Existen numerosas variantes basadas en la forma de las hendiduras (simples, dobles, múltiples, asimétricas) y la orientación de los pliegos (desplazamiento, formas fractales...).

7. Plegado saliente

Unos pliegues asociados a ranuras pueden formar un volumen al abrir la página.

8. Alas

Hay dos formas recortadas a ambos lados del pliegue central. Después se unen por los extremos por encima de éste, por entrecruzamiento o por pegado.

9. Espiral

Una espiral es recortada en una de las dos páginas. Su extremo libre se pega en la otra página. Cuando se manipula en conjunto la espiral adquiere volumen.

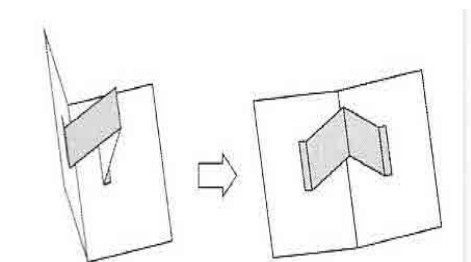
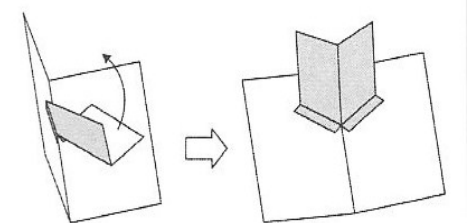
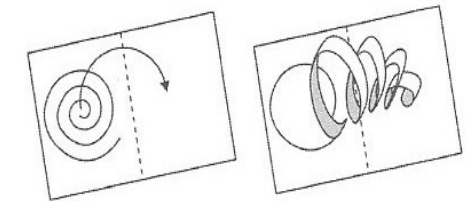
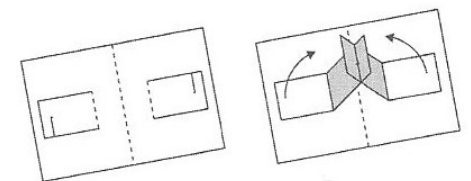
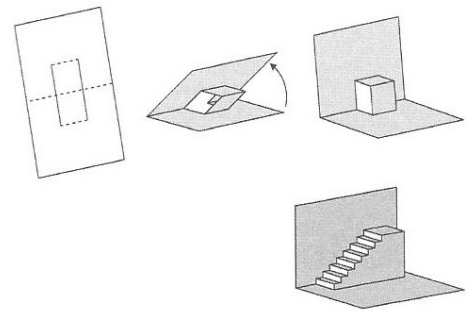
Pop-up con piezas añadidas

10. "V" horizontal

Una pieza de papel plegada en dos y pegada sobre la doble página con un ángulo en relación al pliegue central, de modo que se forma volumen y movimiento al abrir la doble página. Es la técnica más utilizada para obtener un máximo efecto.

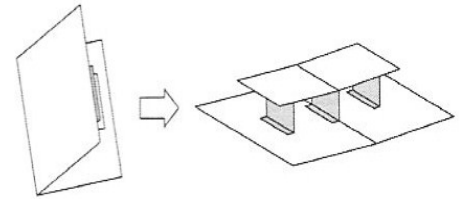
11. Puente

Una lengüeta de papel pegada a las dos páginas atraviesa el pliegue central.



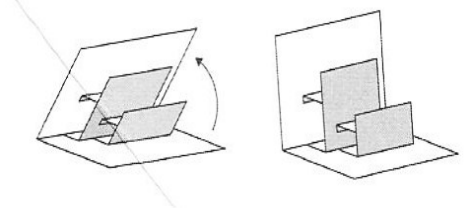
12. Plano flotante horizontal

Siluetas de papel paralelas a las páginas y sujetadas por unas patas.



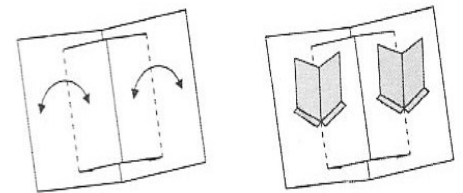
13. Plano frontal

Páginas abiertas a 90°. Una silueta vertical de papel se sitúa a distancia del fondo por medio de una pata horizontal.



14. Tirantes.

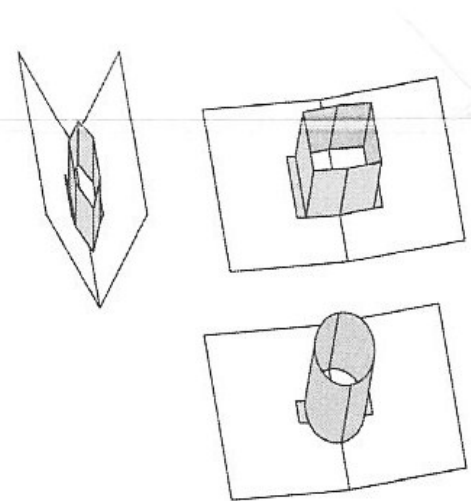
Permiten desplazar la articulación del pliegue central de las dos páginas para crear efectos que pueden ser simétricos.



15. Cajas

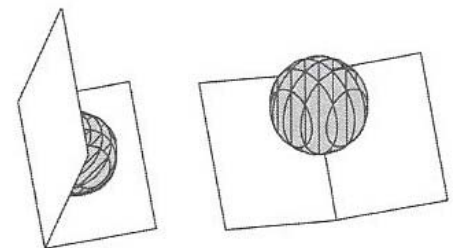
Pegado en paralelo al pliegue central. Se pueden crear volúmenes rectangulares y cilíndricos.

Pegado en diagonal. De este modo pueden crearse multitud de volúmenes distintos.



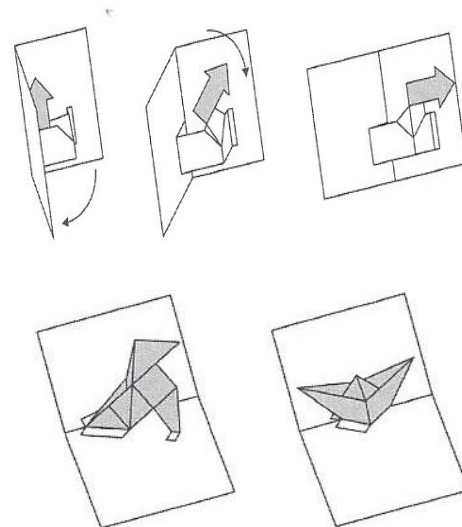
16. Enrejado.

El volumen es recortado en láminas que pueden encajarse.



17. Pivote

Un principio de plegado que implica la rotación de un elemento al abrir la doble página.



18. Origami en movimiento.

Tipo de plegado sin pegado que emplea la mecánica del pliegue central para generar movimiento.

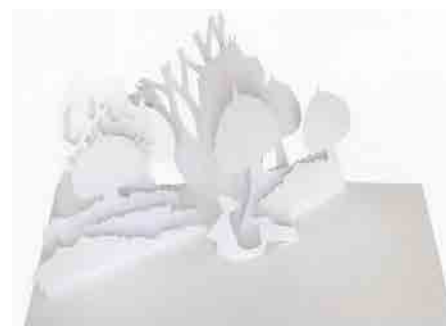
4.4 Edición de los libros de ingeniería con papel

Los libros con partes móviles e ilustraciones en relieve constituyen un sector especializado en el mundo editorial. Estos libros sirven para ilustrar títulos de ficción y no-ficción.

El diseñador trabaja con un autor y un ilustrador para desarrollar una narración tridimensional, aunque los diseñadores de papel suelen convertirse en autores visuales: desarrollan un concepto del libro, crean los relieves y las partes móviles e invirtiendo los papeles, contratan a un ilustrador y a un escritor.

La creación de los relieves es un proceso que lleva mucho tiempo, porque hay que comprobar continuamente su funcionamiento, lo que implica cortar y pegar muchas muestras, hasta llegar a un prototipo satisfactorio. La elaboración de estos libros es manual, en el suaje, el plegado y el ensamblado.

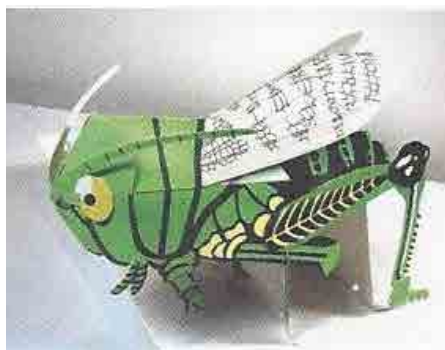
Entre las técnicas de impresión que suelen utilizarse en su producción están la serigrafía, el offset y la impresión digital. Y de los materiales usados destacan papeles y cartulinas lo suficientemente flexibles, que sean factibles de doblarse sin que se quiebren y resistentes para que no pierdan su fortaleza a pesar de los cortes (Opalina Serius. 225grs. / Caple, reverso blanco. 290grs. / Couche 200/250grs. / Bristol (bocetaje) 175grs.)



68

Bugs!, el saltamontes, Sam Ita, maqueta en blanco y realización/
Red Riding Hood, Louse Rowe (2009)

Maquetas en blanco y páginas acabadas de la casa de la abuelita y del encuentro del lobo con caperucita



4.5 La ingeniería en papel como proceso de interacción

Para entender la ingeniería en papel como proceso de interacción lo primero que tenemos que comprender es el término en sí mismo: la interacción viene de la interactividad, que es una palabra que se escucha comúnmente, aunque pocos sean los que conocen realmente su significado.

“Interactividad es la capacidad del receptor para controlar un mensaje no-lineal hasta el grado establecido por el emisor, dentro de los límites del medio de comunicación asincrónico”. [40]

“Interacción es la acción que se ejerce recíprocamente entre dos medios o mensajes”. [41]

Con base en estas definiciones tenemos que un libro común no es interactivo, debido a que tenemos que seguir la misma secuencia leyéndolo de principio a fin para que tenga sentido, es decir, un libro común es un mensaje lineal.

Pero en cambio en un libro animado o de sistema articulado el mensaje no-lineal es una de sus características principales, ya que en sus mecanismos sean o no automáticos, la participación del lector no se limita solo a pasar las páginas e incluso en la mayoría no es necesario seguir el orden para que el contenido tenga coherencia.

[40] BEDOYA, Alejandro G., sf., ¿Qué es la interactividad?, s.l., Pág.3.

[41] DE LA MOTA, Ignacio, (2002), Enciclopedia de la comunicación Tomo II, Ed. Limusa S.A., México, Pág. 763.

Capítulo V. Realización del proyecto

5.1 Edición del libro

De la misma manera que ocurre con otros tipos de documentos impresos muchas de las decisiones que se toman acerca de la elaboración y diseño del mismo son determinados directamente por el contenido, así como los sistemas tecnológicos utilizados para su realización, los parámetros, objetivos y relación que se desea establecer con el público.

La edición es una actividad que está conformada por una serie de tareas de organización, intelectuales, artísticas y técnicas, por lo tanto al concebir un proyecto cuyo medio será un soporte impreso, tridimensional e interactivo se deberá planificar de acuerdo a esto. Es por ello que a continuación se presentarán los puntos más importantes que se deberán tomar en cuenta para la edición de éste documento.

• *Selección de contenido*

Normalmente los diseñadores desarrollan una serie de enfoques para la creación de un libro, los cuales se pueden dividir en cuatro grandes categorías: documentación, análisis, concepto y expresión. Además de que hay una parte del proceso de diseño que es personal y no puede definirse fácilmente. El diseño es una mezcla de decisiones racionales y consientes que pueden ser analizadas y otras subconscientes menos fáciles de definir, ya que surgen de la experiencia y la creatividad de cada diseñador.

• *Documentación*

El diseño gráfico siempre implica trabajar con documentación. Consiste en recopilar y conservar la información a través del texto y la imagen (aunque puede adoptar diferentes formas: un informe, un conjunto de imágenes, una grabación o un video.), esto resulta fundamental para todos los componentes de un libro.

“La documentación constituye el punto de partida de un libro. En su estado *puro* es el manuscrito el que se tiene que manipular, organizar y distribuir” [42]

• *Análisis*

Un enfoque analítico pretende encontrar una estructura dentro del contenido, los datos o la documentación. Cuando esto no es posible, impone una estructura para que la información resulte más inteligible. En cual-

[42] HASLAM, Andrew, (2007), *Creación, diseño y producción de libros*, Ed. BLUME, España, pág. 23.

quier caso el diseñador intenta encontrar un modelo para clasificar los diferentes elementos.

Cuando un libro pasa por esta forma de análisis editorial, el diseñador pretende reforzar visualmente la estructura editorial a través de la secuencia y la jerarquía.

- *Concepto*

El enfoque conceptual casi siempre utiliza dos o más ideas para dar a luz una tercera. El término *conceptual* también se puede emplear para describir un enfoque más amplio que el de grafismo de ideas, como cuando un director de arte es responsable de un aspecto visual de una serie de libros o incluso de la producción de toda la editorial. Una serie puede relacionarse a través de un concepto común que define un enfoque en cuanto a la naturaleza y el uso del texto, la fotografía, la ilustración, el número de elementos de la página, la extensión y la forma de los libros, etc.

- *Expresión*

“Un enfoque expresivo del diseño encuentra su motivación en la visualización de la situación emocional del autor o del diseñador. Se guía por el corazón (en algunos casos por *las entrañas*): es visceral y apasionado”.

[43]

Se expresa para “recolocar” emocionalmente al lector, que capta la situación emocional dentro del diseño al tiempo que asimila el contenido. En este enfoque puede existir cierta tensión entre la necesidad de respetar el texto original del autor y las ideas individuales del diseñador.

Con base en esto lo primero que es necesario hacer en cualquier proyecto de edición es seleccionar el contenido, el cual depende de las necesidades específicas por las cuales es generado. Posteriormente se creará el discurso narrativo con base a las características del lector al que va dirigido y del soporte en que estará contenido. Hay que tomar en cuenta que uno de los principales retos que se encuentran en la realización de este tipo de proyecto consiste en hacerlo lo suficientemente atractivo en su contenido, así como en su aspecto visual.

Este proyecto pretende la creación de un libro pop-up interactivo que abarque la historia del diseño en México de 1900-1920, por lo que se investigaron los temas relevantes de esa época, así como los antecedentes que hicieron posibles dichos acontecimientos. Se pretende proporcionar al lector conocimientos históricos, sociales y económicos de una manera que le facilite conocer, comprender, asimilar y analizar dicha información, lo cual al final le permitirá relacionar el diseño gráfico de la actualidad con el pasado.

[43] *Ídem*, Pág.26.

5.2 Perfil del usuario

El usuario es la persona para la que realmente se está trabajando, por lo tanto se deben tener en cuenta varias características para elaborar el mensaje con base en su perfil.

Para éste proyecto se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

- Sexo: Ambos.
- Edad: Niños a partir de 10 años, jóvenes, adultos y adultos mayores.
- Escolaridad: Preferentemente a partir de secundaria, preparatoria, licenciatura, posgrado, carreras técnicas, profesionistas.
- Nivel socioeconómico: Clase media general a clase alta.
- Ocupación: Estudiantes, profesionistas, especialistas del área, en menor proporción el público en general.
- Procedencia: Mexicana, países de habla hispana. (Fundamentalmente es un trabajo dirigido al público nacional por el contenido, los mecanismos e ilustraciones pueden ser apreciados por el público en general, pero el contenido únicamente por aquellos con el español como idioma en común, con excepción en el caso de las traducciones).
- Estilo de vida: El público meta se caracteriza por un mínimo de educación media, con un nivel de cultura de medio a alto, que lee y que se informa.

5.3 Contenido del libro “Diseño gráfico en México 1900-1920”

- Antecedentes
 - Prehispánicos | Mesoamérica
Culturas
Escritura
 - La Nueva España — Primeros impresos
- Precursores
 - Antonio Vanegas Arroyo
 - Manuel Manilla
 - José Guadalupe Posadas

- Prensa de élite y prensa popular
- La herencia del Arts and Crafts y el Art Nouveau
- La publicidad a principios del siglo XX
- Estampillas
- El diseño para el centenario
- Papel Moneda
- El diseño durante la revolución

Aclaración sobre derechos de autor: Se tomaron prestados para la realización de este proyecto textos de: Miguel León-Portilla, David Stuart, Elizabeth Hill-Boone, Manuel A. Hermann, Xavier Noguez, Giovanni Troconi, Luz del Carmen Vilchis y Asención Hernandez, si bien por la naturaleza de la estructura particular del libro estan mezclados, cada parte corresponde a su respectivo autor y solo han sido reproducidos con fines educativos.

• Antecedentes

Mesoamérica

La diversidad ecológica de este territorio se vio reflejada en la diversidad de las culturas que lo habitaron y propicio el establecimiento, desde épocas muy tempranas, de redes de intercambio, uno de los factores fundamentales en la integración de la zona mesoamericana. Ésta ha sido dividida en varias regiones, cada una de las cuales corresponde al espacio en que se desarrollaron culturas con rasgos particulares, así como a ciertas condiciones geográficas determinadas.

Entre los elementos que caracterizaron a las sociedades del área mesoamericana se encuentra. El sedentarismo y el cultivo de plantas, la organización territorial basada en la existencia de uno o varios centros dominantes, una estructura social dominada por una elite, una religión politeísta y, asociado a ella, un grupo de rituales como el juego de pelota y el sacrificio humano.

Preclásico (2500 a.C. -200 d.C.)

Es el periodo en el que se consolidarían varios de los rasgos que serían característicos de las culturas mesoamericanas hasta la conquista española.

Cultura Olmeca

Se trata de una de las sociedades complejas más antiguas de Mesoamérica, y es debido a su gran antigüedad, su desarrollo pleno fue entre 1200 y 400 a.C., que se desconoce la identidad étnica de sus integrantes, el idioma específico que hablaban y por lo tanto la manera en que se referían a sí mismos. El término "Olmeca" fue acuñado por los arqueólogos el siglo XX para referirse a los vestigios característicos de esta cultura, que ha sido denominada en nuestros días como la "cultura madre", ya que su organización política y su cosmovisión alcanzaron una complejidad sin paralelo hasta entonces. Y es de esta complejidad de donde surgen varias de las pautas culturales que en adelante caracterizarían a las sociedades prehispánicas, entre ellas: la construcción de edificios ceremoniales situados de acuerdo a planes bien definidos y estelares, una estructura social capaz de organizar la realización de esas y otras obras publicas, el desarrollo de un estilo artístico claramente reconocible, la realización de rituales complejos como el juego de pelota, y el desarrollo de sistemas calendáricos y de escritura.

La región que comprende el sur de Veracruz y el occidente de tabasco es considerada el área nuclear de la cultura olmeca, aun así es la primera que alcanzo distribución más allá de una región específica, esto pudo ser consecuencia de la existencia de una amplia red de relaciones en las que se integraban contactos políticos entre las élites, como el comercio de una amplia gama de productos que debían ser llevados a regiones distantes de su zona de origen.

Clásico (200-900 d.C.)

Este periodo se divide en dos fases. En la primera el Clásico temprano (200-600 d.C.) Teotihuacan alcanza su apogeo y domina el centro de México, mientras que en otras regiones surgen otras ciudades de gran tamaño, las cuales se convertirían en el centro dominante de sus regiones inmediatas, y establecerían diversos tipos de relaciones entre sí.

El clásico tardío (600-900 d.C.) se caracteriza por la caída de Teotihuacan y el esplendor sin paralelo que se vivió en la zona Maya, así como su posterior colapso y un importante conjunto de migraciones.

Cultura Zapoteca

Los zapotecos, llamados en su propio idioma ben zaa, "la gente de las nubes", constituyen el grupo más antiguo de la región oaxaqueña, la cual habitan desde por lo menos el 1400 a.C.

Se distinguen por su arquitectura, sus monumentos grabados, su pintura mural y su arte cerámico. Era una sociedad compleja formada por campesinos, artesanos, guerreros, comerciantes, sacerdotes y gobernantes.

Desarrollaron uno de los sistemas de escritura y registro del tiempo más antiguos de Mesoamérica. Su principal ciudad fue Monte Albán.

Al igual que para otros pueblos mesoamericanos, la muerte era un aspecto fundamental en la cosmovisión de los zapotecos. Es por ello que las tumbas son uno de los rasgos más distintivos de esta cultura, en ellas y en su contenido se expresan claramente su idea de la religión y la fuerte diferencia que existía entre las clases sociales. Mientras más importante fuera o mientras más recursos tuviera el personaje enterrado, más elaborado era el sepulcro y más rica la ofrenda depositada para acompañarlo en su último viaje.

Las tumbas de Monte Albán se encuentran entre los mejores ejemplos no sólo de la región zapoteca, sino del área mesoamericana en su conjunto.

Cultura teotihuacana

Es una de las culturas más relevantes de Mesoamérica, no sólo por que dio lugar a uno de los asentamientos más grandes y complejos de la época prehispánica, sino porque sus miembros fueron capaces de aglutinar con eficiencia los logros culturales que se dieron por sus predecesores. Además los teotihuacanos lograron generar vigorosas manifestaciones culturales que les darían prestigio y que en adelante formarían parte de la vida cotidiana y ritual de los pueblos del centro de México, a tal grado que aún después de su abandono los pueblos de la región consideraban Teotihuacan como lugar sagrado.

Cultura Maya

Si bien los mayas presentan los rasgos comunes de las sociedades mesoamericanas, además desarrollaron una serie de elementos culturales distintivos en los campos de la arquitectura, la organización política, la iconografía, la escritura y el calendario.

Aunque la cultura maya es bastante más antigua a esta época de esplendor e incluso perduro después del abandono de las ciudades del Clásico, lo cierto es que algunos rasgos, especialmente el uso de un sistema de cómputo del tiempo particular y la profusa utilización de monumentos con inscripciones jeroglíficas, son específicos de los grupos de esta época.

Ellos vistieron sus templos de textos escritos y redactaron libros en un sistema de signos en el que lograron visualizar la palabra y sus elementos: los sonidos, los fonemas. La escritura maya representa la culminación de los sistemas de escritura ideados en Mesoamérica, uno de los focos civilizatorios de la humanidad en donde la palabra se hizo imagen para hablar "a los que están por venir" de lo sagrado, del poder, del cómputo del tiempo, de la vida cotidiana y hasta de los juegos y pasatiempos. Ascensión Hernández de León-Portilla 1 En resumen los mayas lograron por medio de las inscripciones jeroglíficas, su escritura, dejar plasmada su historia, la de ellos, tal como la vieron y vivieron. Un tema constante también es la guerra, las alusiones a batallas, toma de prisioneros y a otros eventos de carácter militar son numerosas.

Uno de los rasgos más llamativos de la cultura de los mayas del Clásico es el culto a los gobernantes. En toda ocasión, en los ritos y en las reuniones, se seguía un estricto protocolo y el gobernante se mostraba ataviado de acuerdo a su alto rango.

Posclásico (900-1521 d.C.)

Este periodo se divide en dos fases. La primera el Posclásico Temprano (900-1200 d.C.) se distingue por aspectos como la caída definitiva de las ciudades del Clásico, la hegemonía tolteca y los movimientos migratorios, así como la conformación de un nuevo grupo social: los guerreros. Para la segunda fase, la última de la época prehispánica, el Posclásico Tardío (1200-1521 d.C.) los aspectos militares y comerciales fueron factores fundamentales en la integración de las distintas regiones. También se distingue por el surgimiento y expansión de una de las entidades políticas más complejas y poderosas que haya conocido el México prehispánico: la Triple Alianza, liderada por Tenochtitlan, a quien únicamente los tarascos y otros señoríos fueron capaces de enfrentar exitosamente frenando sus afanes expansionistas.

Cultura Mixteca

Los mixtecos se encuentran entre los mejores artesanos del México prehispánico. Esta maestría creativa se plasmó en obras de todo tipo y realizadas con diferentes materiales: figuras y herramientas de obsidiana y cristal de roca, cerámica policroma (decorada con un sinnúmero de motivos geométricos, simbólicos y religiosos),

grabados en hueso y madera (con representaciones de escenas semejantes a las de los códices), adornos en jade, concha y turquesa, así como artículos de orfebrería (rama en la que eran considerados los mejores de Mesoamérica).

Los mixtecos son considerados entre los mejores códices prehispánicos que se conocen por su rico contenido y su magnífica manufactura. Sobre largas tiras de piel, preparadas con un fino recubrimiento de cal se plasmaron motivos históricos y religiosos.

Los llamados tayhuisitacu, “aquel cuya habilidad es escribir”, eran los encargados de dibujar y pintar los códices. Debido a que, en su mayoría los códices relatan historias de los gobernantes y se elaboraron por encargo de ellos, los tayhuisitacu deben de haber sido miembros de la clase dirigente, con un amplio conocimiento del calendario, la religión, la geografía y la historia de su pueblo.

Cultura de Tajín

Se distingue por un característico estilo arquitectónico, cuyo rasgo más llamativo es la decoración a base de nichos, y su rica y compleja iconografía en la que se reflejan diversos aspectos como sus dioses, y los rituales que se ejecutaban en su honor.

Aunque se han encontrado evidencias de ocupación durante el Clásico Temprano (200-600 d.C.) es hasta el Clásico Tardío (600-900 d.C.) que comienza el apogeo de la ciudad, el cual finalizaría en el Posclásico Temprano (900-1200 d.C.).

Tajín es la ciudad con mayor número de canchas para el juego de pelota, 17 en total, un ritual de suma importancia en la época prehispánica. Tal proliferación se ha interpretado como un reflejo de que la ciudad era habitada por grupos con cierta autonomía y tal vez hasta de origen diverso. El ritual del juego de pelota se encontraba relacionado metafóricamente con aspectos como el transcurso de los astros en el firmamento y la creación del mundo, y era una ceremonia íntimamente ligada a los gobernantes y la legitimación de su autoridad.

Cultura Tolteca

Fue una cultura que logró trascender su tiempo y ser considerada un modelo para las sociedades mesoamericanas que la sucedieron. El vocablo toltécatl, utilizado para referirse a los habitantes de Tula, llegó a utilizarse tanto para designar a los pueblos civilizados y educados como a aquellas personas con habilidades para las artes y los oficios.

Ce Ácatl-Topiltzin-Quetzalcóatl fue su gobernante más importante y las tradiciones sobre sus actos y su reinado lo muestran con una interesante mezcla de atributos humanos y divinos.

Cultura Mexica

Los mexicas fueron la sociedad que dominaba la mayor parte del territorio mesoamericano al momento de la conquista española. Para entonces, a pesar de tener una historia relativamente corta (aprox. 350 años de 1150 a 1521 d.C.), no solo habían fundado y llevado a su apogeo a dos grandes ciudades, sino que habían establecido su dominio, por la fuerza de las armas, sobre la mayoría de los pueblos de la época.

Además de un estilo arquitectónico característico, fundado en sus creencias religiosas, la expresión artística más conocida de esta cultura la constituyen las esculturas en piedra dedicadas a representar ya sea a sus dioses u otros aspectos de su rica cosmovisión religiosa, en mucho alimentada por la de sus antecesores e incluso por la de los pueblos conquistados.

Las naciones conquistadas por los mexicas pagaban tributos como telas, plumas y minerales, incluso con mano de obra para las construcciones públicas. El flujo de bienes hacia la capital era complementado mediante el comercio. Los mercaderes llamados pochtecas, eran uno de los grupos más importantes de la sociedad mexica.

Fundada en 1337 México-Tlatelolco compartió el esplendor de México-Tenochtitlan, su desarrollo se basó en gran medida a su papel como enclave comercial de la Triple Alianza, y su mercado era considerado el más rico e importante de la época, en donde se intercambiaban una gran variedad de mercancías provenientes de todos los confines de Mesoamérica, símbolo de la prosperidad mexica.

Su escritura era propiamente una combinación de distintos procesos, la pictografía, el simbolismo ideográfico y la mediación fonética se conjugaban con el tamaño, el trazo, la posición, los colores, la tensión espacial de las formas sobre el papel o la fibra y su composición, para generar un sentido sensible en la parte subliminal e ilegible, si bien inteligible mediante la mirada.

La imagen se imprimía directamente en esferas del cerebro sin que tuviera que ser procesada verbalmente para ser aprendida: se pensaba también en imágenes. Patrick Johansson K. 2

La escritura era del todo funcional, aunque con algunas graves limitaciones, ya que el inventario de signos no se había fijado con exactitud en proporción ni en estructura. El escriba debía reorganizar las notaciones requeridas de acuerdo a su propia experiencia.

Escritura

El lenguaje es la primera manifestación de la conciencia en el ser humano, y entre los desarrollos que se asocian a la complejidad social se encuentra la escritura. En Mesoamérica, así como en otras partes y épocas del mundo, la elaboración de mensajes escritos y de otras formas de expresión pública estaba reservada a escribas que eran miembros, en ocasiones destacados, de la clase dominante.

Fundada en elementos que se manifestaron desde el Preclásico Medio, la escritura fue una práctica firmemente establecida entre los pueblos mesoamericanos y sería un medio eficaz para registrar y reforzar actos rituales, hechos míticos, conceptos religiosos y eventos asociados a la vida de pueblos y gobernantes, como el nacimiento, el matrimonio, la muerte y las conquistas, lo que la convertiría en una de las fuentes de información fundamentales sobre las sociedades mesoamericanas.

De acuerdo con su propio desarrollo histórico y sus peculiaridades culturales, en Mesoamérica se desarrollaron, bajo un concepto común, diversos sistemas de escritura con variados niveles de complejidad y modos de representación y lectura. Entre los más conocidos, sobre todo porque de ellos quedó una buena cantidad de evidencia en monumentos grabados y códices, se encuentran el mixteco, el mexica y el maya.

Códices prehispánicos

Estos manuscritos pintados, en los que se encuentran diversos aspectos sobre las sociedades prehispánicas, fueron utilizados desde por lo menos el periodo Clásico. Sin embargo debido a la clase de materiales con los que estaban elaborados y que al momento de la conquista española se les destruyó sistemáticamente, actualmente solo se conservan unos cuantos ejemplares.

Aun así estos ejemplares, más allá de su extraordinaria factura, constituyen una invaluable fuente de información sobre temas como la religión, los ritos, los calendarios y la historia de los gobernantes.

Se llama códices, del latín *codex*: libro manuscrito, a los documentos pictóricos o de imágenes realizados como productos culturales de las grandes civilizaciones mesoamericanas. Los encargados de fijar lenguas y culturas indígenas por medio de su sistema tradicional tenían que poseer ante todo cualidades de pintores o dibujantes y conocimientos profundos de su propia lengua.

Podían ser hombres o mujeres, que se escogían desde muy jóvenes en cualquier clase social. La condición esencial era que se revelaran poseedores de esas cualidades artísticas. Se les instruía en su lengua y el saber de su época y, posteriormente, se les especializaba en algún tema específico. Después de esa preparación, formaban parte de una clase superior, ya que tenían que dedicarse de tiempo completo a sus actividades. Ser les llamaba *tlacuilo* (del verbo *náhuatl* *tlacuiloa*), por que escribían pintando. Sus escritos eran anónimos y su producción pertenecía a la colectividad.

De acuerdo con su especialidad se les destinaba a los centros religiosos, económicos o civiles que necesitaban sus servicios, como templos, tribunales, casas de tributos, mercados, palacios, etc. En esos mismos centros se guardaban los manuscritos en aposentos llamados *amoxcalli* (de *amoxtli*, libro, y *calli*, casa).

Aunque solamente los *tlacuilo* escribían, existían muchas personas que podían leer, como los egresados de las escuelas superiores y la burocracia estatal, y aun la gente del pueblo conocía suficientes signos en los frisos de los edificios públicos para poder diferenciarlos, e identificaban los nombres de los dioses, además de otros aspectos.

Códices mayas

Los tres códices mayas que se conocen: Dresden, Paris y Madrid, llamados así por la ciudad en la que se encuentran actualmente, están elaborados en láminas de la corteza interior de árboles de la familia de las higueras silvestres o amate en forma de biombo o acordeón. Con un característico formato más alto que ancho y una fina cubierta de estuco. Los contornos de las figuras han sido cuidadosamente delineados en negro y las láminas están frecuentemente divididas en tres partes mediante líneas horizontales. Fueron pintados con casi

una docena de colores que incluyen café, rosa, turquesa, varios tonos de azul, negro, rojo y amarillo.

Códices Mexicanos

El códice Borbónico, el Tonalámatl de Aubin (documentos calendáricos rituales), la Tira de la Peregrinación o códice Boturini (de carácter histórico), la Matrícula de Tributos y el códice Mendoza (que tienen contenido económico) son los sobrevivientes representantes de la cultura mexicana y es debido a ellos y a su diversidad temática que se puede inducir la importancia de este tipo de libros y los distintos usos que tenían.

Eran largas tiras de papel unidas con pegamento, plegadas en forma de biombo, algunas divididas por cuadretes rojos y recubiertas con una fina capa de cal. El contorno de las figuras era delimitado por una línea negra y pintadas por una amplia variedad de colores utilizados.

Códices mixtecos

Cada uno de los códices mixtecos narra, por lo regular, la historia genealógica de un solo señorío con puntos de vista muy particulares y propios del linaje que los mando elaborar, pero que enriquece la narrativa histórica con diversas tradiciones que en muchas ocasiones no llegan a coincidir. Estos son los códices Becker I y II (el primero en realidad es un fragmento del códice Colombino), el códice Vindobonensis núm. 1, el códice Bodley, el códice Nuttall, el códice Colombino, el códice Gómez Orozco y los códices Selden I y II, es decir 9 en total.

Los códices mixtecos están elaborados sobre largas pieles curtidas de venado, dobladas en forma de biombo, la superficie se cubrió con una delgada capa de estuco, para alisar y blanquear el espacio pictórico, que se utilizó por ambos lados. En algunos existen líneas rojas que guían la lectura, que se hace de derecha a izquierda. Los colores empleados son rojo, azul, amarillo, ocre, verde, café y negro. Destacan no solo por su policromía sino por estar pintados esmeradamente y por su esplendor.

Códices del grupo Borgia

Se trata de un conjunto de documentos que tienen en común el estilo y la temática y de los cuales se desconoce su precedencia, aunque se atribuyen a la región de Puebla-Tlaxcala. Todos ellos se encuentran en Europa, aunque se desconoce la manera en que llegaron ahí.

Cada uno posee un contenido calendárico ritual, el llamado tonalámatl, "almanaque de los destinos", con el cual se realizaban predicciones favorables y desfavorables en función de diferentes combinaciones específicas. Forman parte de este grupo el códice Borgia, el códice Laud, el códice Vaticano B, el códice Cospi y el Tonalámatl de los Pochtecas o códice Fejérváry-Mayer. Están hechos con piel de venado plegada y pintados por ambos lados sobre una base de cal, con gruesas líneas rojas que los dividen en diferentes secciones. Los colores usados incluyen negro, blanco, gris, rojo, amarillo, ocre, amarillo brillante, azul turquesa, verde azulado, entre otros.

•La nueva España

Los españoles aportaron con los libros nuevas formas de transmitir las ideas, el conocimiento e introdujeron para su elaboración nuevas técnicas, materiales e instrumentos y también un nuevo sentido a su uso y difusión. El alfabeto y la letra impresa aportaron la fe, el conocimiento de la religión cristiana, pero también los efectos del razonamiento filosófico, teológico y jurídico.

El primer impresor venido a México, el primero que estableció una imprenta e inició la edición de muchos libros fue Juan Pablos Lombardo. El establecimiento de esta imprenta se debió al deseo común de dos grandes personajes de la época: el primer obispo fray Juan de Zumárraga y el primer virrey don Antonio de Mendoza. Las instancias de estos dos hombres lograron que un impresor alemán, Juan Cromberger, establecido en Sevilla, comisionara a un dependiente suyo, Juan Pablos, para que viniera a México, "con oficiales e imprenta de todo el aparejo necesario para imprimir libros de doctrina cristiana, de todas maneras de ciencias".

A finales de 1539 apareció la Breve y más compendiosa Doctrina christiana en lengua mexicana y castellana la cual llevaba el pie de imprenta "en casa de Juan Cromberger", pero al morir éste en 1540, Juan Pablos adquirió la imprenta apareciendo en lo sucesivo como pie de imprenta el de él "Juan Pablos Lombardo primer impresor en esta insigne leal ciudad de México", con ésta obra y con este impresor se inicia la aparición de libros en México.

Ya en el siglo XVIII, el número de libreros en las principales ciudades novohispanas era importante. Muchos ejercían además el oficio de impresores y de sus talleres brotaban obras diversas, aun así vemos que las primeras obras aparecidas en la imprenta mexicana refuerzan el deseo de conformar la mentalidad de la sociedad a las normas religiosas vigentes. Los primeros misioneros comprendieron que la evangelización sólo podría realizarse si a la vez se alfabetizaba a los indios, para lo cual idearon libros como la Doctrina christiana para instrucción e información de los indios por manera de historia, compuesta por fray Pedro de Córdova e impresa por ordenes del obispo Zumárraga en el taller de Juan Pablos en 1544. Al finalizar el ciclo primario de la alfabetización y evangelización, se dio paso al aprendizaje de las humanidades. Con el advenimiento de los jesuitas que poseían un excelente y riguroso sistema educativo aparecieron varias obras consagradas expresamente a la enseñanza.

Si bien durante tres siglos, México mantuvo cierta dependencia de los manuales y formas de enseñanza procedentes de España, al independizarse cambió la situación. Obteniéndose numerosos textos de otras naciones con mayor desarrollo en sus sistemas educativos como Francia, Inglaterra y los Estados Unidos. Los escritores nacionales tenían que hacer grandes esfuerzos para publicar sus obras, tales como Juan Nepomuceno Almonte, José María Tornel y más tarde García Cubas y Guillermo Prieto. Ellos se dieron cuenta de que había que formar la conciencia del mexicano, que era indispensable enseñarle cuál y cómo era su patria y cuál su historia, lo que contribuyó a la formación del nacionalismo mexicano.

Al lado de la amplia producción editorial que tendía a normar la vida espiritual y religiosa, jurídica y política, las prensas novohispanas propiciaron también el cultivo de las humanidades, que se traducían en libros que por su contenido y cuidado tipográfico revelan una cultura madura y bien arraigada. Paralelas a las obras filosóficas y literarias, surgen otras que muestran el desarrollo científico, el cultivo de ciencias puras y aplicadas que hacían selectos personajes.

Años más tarde la ilustración penetra en nuestro país poco a poco y sus obras que motivaron el ejercicio libre de la razón, así como la sensibilidad hacia aspectos sociales y económicos anteriormente pasados por alto. Las ideas liberales llegadas posteriormente entremezcladas con las ilustradas propiciarían la crítica al sistema político existente, el apoyo a la instrucción pública y el sentimiento libertario. Como muestra del fortalecimiento del sentido nacionalista de los criollos ilustrados se escriben varias obras, sobresaliendo entre ellas la Biblioteca Mexicana de Juan José de Eguiara y Eguren, rector de la Universidad de México, en el que hace la exaltación y la defensa de la cultura mexicana, que afirma arranca tanto de las raíces indígenas como de las europeas aportadas por los españoles.

• Precursores

En el siglo XIX en el que surge el movimiento emancipador y se configuran las naciones hispanoamericanas, se recibe la influencia de numerosas obras, los liberales cultos que rechazan el barroco por considerarlo atado a un sistema político se inspiran en la Historia del arte antiguo de Winckelmann (1764) para implantar el neoclasicismo.

Enorme impacto tiene en los pensadores hispanoamericanos la obra de Augusto Comte. A principios del siglo XX gracias a su Sistema de política positiva y el Catecismo positivista, sus principios son discutidos por toda una generación, la del Ateneo de la Juventud, que es uno de los movimientos intelectuales más destacados de nuestro país, cuya labor por promover la cultura en sus diversas manifestaciones y su ímpetu por impulsar la educación en México terminó por influir en el desarrollo de la revolución, que tendría lugar un par de años después de que el Ateneo se constituyera como asociación civil. Los miembros del Ateneo, entre los que cabe destacar a Antonio Caso, José Vasconcelos, Alfonso Reyes y Pedro Henríquez Ureña, se oponían, por un lado a la pasividad del clima intelectual que vivía México y por otro a la influencia del positivismo, ya antes mencionado, aunque tanto los ateneístas como los positivistas querían lo mismo: la libertad de pensamiento y el progreso de México.

Los críticos y estudiosos coinciden en que el antecedente más sólido e influyente en el diseño gráfico en nuestro país está en el trabajo de Manuel Manilla y José Guadalupe Posada, al lado del editor Antonio Vanegas

Arroyo. En el último tercio del siglo XIX se imprimían:

[Ilustraciones para programas y carteles que promocionaban entretenimientos diversos como funciones de teatro y circo, corridas de toros, peleas de gallos, etcétera; ilustraciones de hojas volantes y cuadernillos con cuentos y adivinanzas para niños, recetas de cocina, calendarios, cartas de amor, oraciones o narraciones religiosas, juegos de mesa; ilustraciones para periódicos, como encabezados, caricaturas, viñetas, noticias y anuncios comerciales; en suma imágenes para publicaciones diversas. En los impresos tomaron cuerpo las distintas formas de entretenimiento y el mundo de la publicidad; los empresarios generaron respuestas diversas ante sus propias necesidades y las de una población que iba en aumento.]

Antonio Vanegas Arroyo

Fue uno de los editores más importantes a finales del S.XIX, su actividad abarcó los últimos 20 años de ese siglo y las primeras décadas del siguiente. Entre sus ediciones más relevantes se cuentan cancioneros, recetarios, guías para escribir cartas amorosas “en prosa y en verso”, corridos y hojas volantes.

Manuel Manilla

Manilla era contemporáneo de Posada. El evidente parentesco entre sus trabajos induce a la percepción errónea de que Manilla navega en la estela de Posada. La respuesta eficaz del ilustrador a las necesidades de sus clientes, al igual que los recursos técnicos adaptados a códigos precisos de demanda, tienen la marca de Manilla. Él le enseñó a Posada una manera de dar a los editores lo que los lectores pedían.

Se tiene poca información de Manilla, pero se sabe que trabajaba con su hijo, por lo cual es factible que buena parte de su obra sea atribuible a ambos. El genio de Manilla era mucho más mesurado que el de Posada, dado al furor y la extravagancia. Ambos transitaron por los territorios de la caricatura y manejaban con soltura la comedia a pesar de que ilustraban nota roja.

El trabajo de Manilla respondió a las demandas económicas, sociales y culturales de un momento histórico, pues tuvo distintos matices y fue alentado por editores e impresores de carácter heterogéneo, por pequeños comerciantes y quizá, por necesidades de tipo doméstico.

José Guadalupe Posada

En su casi medio siglo de actividad Posada fue uno de los artistas gráficos más relevantes del país, con un talento flexible capaz de responder al gusto de los lectores de La Patria Ilustrada o a la gruesa sensibilidad de la clientela de Vanegas. Si su cliente pedía gráfica mesurada, limpia, cortés con los lectores, “artística”, la producía de esa manera; si le pedía gráfica “esperpéntica” también la producía.

Posada sabía plantear un problema gráfico y resolverlo. Al momento de fundir en un solo cuerpo imágenes y texto, administraba el peso de los bloques de tipografía de tal forma que, sin perder la lógica de lectura, crea con los tipos un elemento tan vital como la imagen.

•Prensa de elite y prensa popular

La larga presidencia de Porfirio Díaz se caracterizó por ser un tiempo de bonanza económica, innovación tecnológica y ambigüedad política; un “período de modernización complejo y contradictorio durante el cual el impulso de la economía fue una prioridad”, apunta Helia Bonilla.

Entre el último tercio de del siglo XIX y el primer decenio del XX la producción editorial creció y se diversificó. La industria manufacturera y el comercio contrataban, cada vez con mayor frecuencia, con los servicios de litógrafos, grabadores y tipógrafos para crear la identidad de sus productos en un mercado que la prolongada paz había fortalecido.

En la medida en que el diseño es un producto urbano conviene imaginar la vida de fines del siglo XIX en la ciudad de México. Las clases altas acudían al teatro, la ópera y la zarzuela; viajaban al extranjero a la hacienda. Las clases bajas asistían a las carpas, los festejos populares, las romerías, las ferias y a una gran cantidad de extravagancias circenses y teatrales que eran motivo de cientos de carteles.

Una fracción sustancial del tiempo libre se dedicaba a la lectura, no necesariamente de libros, sino de una constelación de almanaques, revistas, periódicos y otros géneros editoriales.

En México existía una prensa que puede llamarse “pequeña” por su tiraje y sus lectores, pero no por su despolitización: la gran mayoría de sus títulos eran críticos del régimen, aunque casi nunca directamente de Porfirio Díaz. También había una “gran” prensa que lo era por su peso político y por sus lectores, aunque no necesariamente por su alineación con el gobierno. Así pues durante el porfiriato había una prensa (periódicos y revistas) de elite y una prensa popular. La primera se dirigía a un lector educado, interesado lo mismo en “los avances del progreso” que en el curso de la guerra ruso-japonesa o en la política. Esta clase de lectores tenían para pagar calidad y estaban al tanto de las producciones europeas y estadounidenses. La segunda se dirigía a un lector interesado en burlarse del prójimo o en que lo asustaran con apariciones sobrenaturales o con crímenes espeluznantes; un lector que apenas sabía leer. Las publicaciones de elite no guardaban grandes diferencias tipográficas, gráficas y compositivas con respecto de la prensa francesa o inglesa; al contrario, las tomaban como referencia. Uno de sus mayores méritos era ceñirse a los cánones editoriales europeos: Tipografías, composición estrictamente geométrica, preeminencia del texto sobre la imagen, aunque no se trataba de una copia al carbón, sino que eran adaptadas al contexto mexicano. En principio la prensa de elite era el espejo en el cual cierto México mostraba su mejor cara: próspero, bien visto en Europa, elegante y cuidadoso. La prensa popular ofrecía otro reflejo el de la miseria, las calles oscuras y vecindades.

A la cabeza de los periódicos de elite estaba El Imparcial, el diario de Rafael Reyes Spíndola, seguido por los de Irineo Paz: La Patria, La Patria Ilustrada y la Revista de México y lo que hoy llamaríamos sus magazines de fin de semana: sus revistas en formato menor, con temas de entretenimiento, fueron fundamentales para la aparición de la publicidad gráfica.

Por su parte la prensa popular mostraba un vasto sistema de tendencias, actitudes y ambiciones. En sus mejores momentos retrataba al México que el México de entonces no quería ver: un país torvo, abusivo y capaz de decir las más grandes mentiras.

Desde siempre la crítica se ha servido de dos estilos: el serio y el humorístico; en razón de su país y de sus lectores la prensa popular deriva con frecuencia hacia lo humorístico, mediante una figura editorial distinta: el periodismo joco-serio. Pero cuando la risa comenzó a ser un arma contra el régimen, éste reaccionó con violencia: con persecuciones, encarcelamientos y amenazas.

En lo que toca a la composición tipográfica, la prensa de elite era rígida, cuidadosa y atildada; la otra era suelta, sucia e improvisada. La gráfica interviene de manera decisiva en la segunda: el vocabulario visual tiene un fin inmediato, crear una impresión en el lector: cuidado o descuido, medida o violencia. La eficacia en esa labor redundaba en la identificación del lector con la publicación y casi por obviedad con su adquisición.

•La herencia del *arts and crafts* y el *art nouveau*

Mientras que en Europa ocurrían acontecimientos que afectaban la estética visual, la prensa ocupaba el primer plano del quehacer gráfico mexicano del periodo. Y en lo que respecta a las artes plásticas, entre 1890 y 1910, la representación formal de la realidad, conocida como academicismo o clasicismo, fue declarada en quiebra por el impresionismo y el fauvismo francés.

Un movimiento que contribuyó a esta ruptura fue el propuesto por William Morris en Inglaterra (*arts and crafts*) quien reaccionó ante la fealdad de la producción industrial con la idea de que la belleza es una “necesidad espiritual” sin distinción de educación o clase social. En Francia el *art nouveau* nace en 1894 con la acuñación del término por Henry van de Velde, éste estaba orientado a las artes decorativas y la arquitectura, también tuvo una gran acogida en los talleres artesanales (ebanistería, joyería, orfebrería) y sólo de manera secundaria en los ámbitos de la pintura y la escultura.

En México el *art nouveau* primero fue literario y después arquitectónico. En el arte gráfico la obra de Julio Ruelas fue una de las más sobresalientes. Él colaboró con dibujos para la Revista Moderna y la revista Moderna de México (1898 y 1906), pero su injerencia en la solución gráfica de estas publicaciones terminó por modificar su diseño. Otro artista de fuerte impronta *nouveau* fue Roberto Montenegro quien acusaba una marcada influencia de Aubrey Beardsley, ideal para el gusto porfiriano.

Tres importantes grafistas *nouveau* son Germán Gedovius, Saturnino Herrán y Carlos Neve. Gedovius fue

uno de los profesores más relevantes de la Academia de San Carlos, entre sus discípulos se encuentran Leopoldo Méndez y José Clemente Orozco.

Herrán es un reputado maestro del color y un brillante pintor de temas mexicanos y autor de decenas de portadas y anuncios, no sólo posee las cualidades de la pintura académica sino que también armoniza el trazo vigoroso de la figura masculina con las sutilezas y levedades de la tipografía nouveau.

Carlos Neve es dueño de una marcada personalidad como artista y una extensa obra con la que ilustró periódicos, revistas, libros y folletos. Es uno de los ilustradores y dibujantes más relevantes del primer tercio del siglo XX.

• La publicidad de principios del siglo XX

Es en la prensa de este siglo donde encontramos las imágenes antecesoras de la publicidad moderna y contemporánea. El Mundo Ilustrado, El Tiempo Ilustrado, Arte y Letras, Cosmos Magazine, Revista Moderna y El Álbum de Damas son algunos ejemplos de publicaciones con abundantes imágenes con buena calidad de impresión, y es en esta época cuando irrumpen los talleres litográficos tal como se anunciaba El Tiempo Ilustrado “Los clichés hablan. Ilustre su anuncio y será más leído. Ocurra usted a mis talleres de fotograbado o hábleme por teléfono. Grabamos placas profesionales a precios sin competencia” y en la prensa aparece abundante publicidad de los grandes almacenes cuyas mercancías representaban los valores de la cultura que empezaba a consolidarse.

A la distancia, parece que el esfuerzo más intenso, sostenido y estéticamente fértil por conseguir una presencia gráfica corresponde a El Buen Tono la cigarrera de Ernesto Pugibet.

El Buen Tono será, sin duda, una de las industrias más importante en cuanto al desarrollo de una publicidad propia y original, desplegada durante las primeras décadas del siglo XX por medio de la prensa, almanaques y calendarios, estampas, juegos y las mismas cajetillas que ostentaban finas litografías salidas de los talleres que, para tal fin, poseía la empresa. En cuanto a la publicidad de El Buen Tono en la prensa, consistía en la publicación de litografías, algunas de ellas en color y de muy fina impresión y además solía presentar dibujos elaborados y de buena calidad estética.

Sobresalen los cromos, a toda página, de mujeres bellamente ataviadas con sombreros y trajes de la época, que sostienen con delicadeza un cigarrillo entre los dedos. Los rostros de estas mujeres, así como su actitud coqueta y su indumentaria de fin de siglo nos llevan a evocar las imágenes de la Belle Époque parisina.

Al lado de éste repertorio femenino están también las historietas publicadas en la prensa por El Buen Tono, elaboradas por el litógrafo Juan B. Urrutia, llamadas a ser las primeras historietas tipo comic que se conocieron en México.

Los anuncios de El Buen Tono destacaron tempranamente por su originalidad y buen diseño, así como por la asiduidad con que aparecían en la prensa periódica, lo cual se explica si recordamos que la misma empresa poseía los talleres litográficos.

• Estampillas

En 1901 Porfirio Díaz encargó a Adamo Boari la construcción de un edificio especial para centralizar la administración del correo y en 1906 fue inaugurado el Palacio Postal, cuando la eficiencia del correo mexicano era reconocida internacionalmente.

El diseño de la estampilla postal se hace tomando en cuenta tres códigos, el morfológico, el cromático y el tipográfico, con escalas muy precisas para evitar la deformación al momento de la reducción. Se hace en un soporte impreso por un lado y engomado por el otro.

A principios de 1900 las estampillas mexicanas eran realizadas en Londres por la compañía Bradbury Wilkinson & Grabadores,

sobremarcadas en negro con impresiones manuales probablemente hechas en México; Y no es hasta después de 1916 con la serie de hombres ilustres que las estampillas postales comienzan a ser diseñadas e impresas en nuestro país.

•El diseño para el centenario

Porfirio Díaz celebró con bombo y platillo los cien años de la Independencia. Se construyeron monumentos significativos y perdurables como la Columna de la Independencia y se comenzaron otros como el Palacio de Bellas Artes.

Una rica pieza gráfica del Centenario es la portada del programa del desfile histórico del 15 de septiembre de 1910: compleja, colorida, casi abarrotada, muy al estilo victoriano, con grecas, volutas y arabescos.

Por su parte el cartel de la Comisión Nacional del Centenario de la Independencia es una de las piezas más logradas no sólo del conjunto, sino del periodo. Debe subrayarse su variedad cromática, la calidad de su ilustración y tipografía, así como su inusitado formato. La ilustración alegórica es de Alfredo Híjar y Haro, un pintor formado en Italia. Su composición es rigurosamente clásica, muy del gusto de la época. No se tiene a quien atribuir su esmerado marco de hojas de laurel y sus motivos prehispánicos, que con tanta naturalidad enlazan los cuerpos tipográficos con la imagen central.

En una época en la que se usaba el correo, las tarjetas postales fueron impresos recurrentes. Se produjeron decenas de series. Destacan las firmadas por M. Álvarez: son composiciones generalmente curvilíneas que enlazan en un monograma las iniciales de algún héroe de la historia nacional. Basadas en las convenciones visuales del siglo XIX, sobresalen por su capacidad de síntesis: ponen al personaje en contexto, establecen su relevancia e incluso se las arreglan para resumir sus hazañas.

Pos supuesto que la producción de diseños para el Centenario no se agota en estas piezas, pues se realizaron innumerables publicaciones y toda clase de souvenirs.

•Papel moneda

A principios del siglo XX, las emisiones de billetes eran regulares y los estados tenían autorización para hacer circular

papel moneda local, pero la revolución iniciada en 1910 trajo una ola de desconfianza hacia el papel moneda. Victoriano Huerta ordenó a los bancos privados entregar el respaldo metálico de los billetes a su gobierno y emitir papel moneda sin garantía alguna. La falta de circulante orilló a las autoridades municipales, jefaturas comerciales,

comerciantes, mineros, hacendados y grupos en pugna a emitir las denominadas “piezas de necesidad”.

Entre 1913 y 1915 se multiplicaron las emisiones de papel

moneda. El primero en ordenar estas emisiones fue Venustiano Carranza, jefe del Ejército Constitucionalista, quien además autorizó a numerosos jefes revolucionarios a hacer lo mismo. Así surgieron múltiples formatos, diseños

y soportes que se presentaban en papel, cartón o cualquier otro material, y que podían ser impresos, sellados o simplemente hechos a mano.

Existían billetes de gran calidad o de factura simple y que eran llamados bilimbiques los cuales valían sólo mientras sus portadores ejercían el poder y autoridad sobre la población.

Su uso significó la quiebra de innumerables negocios que quedaban sin mercancía a cambio de papeles sin valor.

•El diseño durante la revolución

Durante el conflicto armado no se produjeron piezas gráficas de gran importancia. La guerra civil no sólo constriñó la producción de impresos, sino toda la actividad económica, salvo por algunas publicaciones significativas.

La prensa política jocosa seguía editándose con su fórmula habitual de caricatura sanguinaria, halagos y guiños al lector popular. Hacia el fin del conflicto, en 1919, llama la atención el semanario La Chispa; si bien no se precia de contar con una gran ejecución gráfica, su estilo es inclasificable. Su portada es una prueba de ingenio a medio camino entre los juegos de cartas y la lotería tradicional: el as de bastos es un bruto; el as de copas, un borracho; el de espadas, un militar; el de oros, un estafador. Otras publicaciones de aquella época son técnicamente superiores, pero carecen de su encanto. Ellas se ciñen a un estándar: fondo blanco, cabezal

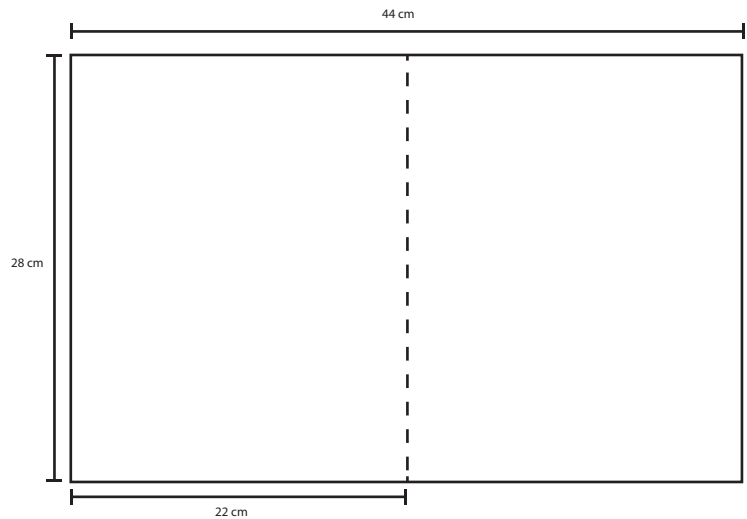
tipográfico en negro, gran ilustración colorida. El Resumen, El Ahuizote, Tricolor, Multicolor y Mister Lind son virtualmente idénticas.

Gran parte de la gráfica relevante de estos años se llevó a cabo en Córdoba, Veracruz, en una iglesia tomada por los constitucionalistas. Ahí se imprimía el diario La Vanguardia. El número uno comenzó a circular el 21 de abril de 1915. Lo dirigía Gerardo Murillo, el Doctor Atl, quien era autor del logotipo y las portadas, aunque algunas veces contaba con la participación de otros artistas como José Clemente Orozco.

5.3 Parámetros generales- diseño del libro

Formato

Se eligió un formato vertical de 28x22 cm, ya que de haber sido elegido un formato menor tanto las ilustraciones como los mecanismos no habrían resultado funcionales.

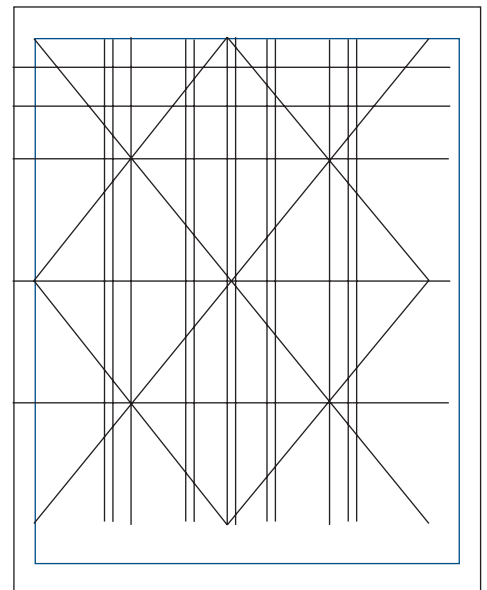


Retículas/diagramación

La retícula consiste en un conjunto de guías que se utilizan para construir la composición de la página. Su función es estructurar la página y ayudar a mantener la coherencia del formato: empezar el cuerpo del texto en la misma línea, página tras página, mantener el ancho de las columnas constante, alinear las imágenes con el texto u otras imágenes, entre otras funciones, genera una sensación de orden que repercute positivamente en la apreciación del conjunto.

La forma de distribuir una retícula, y por tanto de definir la posición y la cantidad de módulos que va a contener es totalmente arbitraria y depende exclusivamente de cada caso en concreto. Cuantos más módulos tenga mayores posibilidades ofrece.

Se utilizó una retícula, con diferente cantidad de módulos, para de acuerdo a las necesidades compositivas de cada página hacer la distribución de los elementos, con base en el sistema de diagonales.



Texto

Tradicionalmente los libros interactivos pop-up son reconocidos por la poca cantidad de texto que manejan, eso con el fin de dar mayor peso y relevancia tanto a las ilustraciones como a los mecanismos que manejan, pocos son los casos que convinan una fuerte cantidad de texto, en cuyo situación los mecanismos de ingeniería en papel pasan a segundo término.

Para este proyecto se busco equilibrar la cantidad de texto con los mecanismos, a una proporción de 50% para cada uno, de tal forma que cada uno de los temas esta ilustrado con al menos un mecanismo.

Paleta tipográfica

El tipo de letra se baso en las siguientes consideraciones: Las letras Romanas acostumbran ir relacionadas con una lectura tranquila y placentera, por lo que son ideales para grandes cantidades de texto. Los tipos Palo seco, tienen un aspecto muy limpio y moderno. Para crear un diseño basado en el contraste de formas se opto por la combinación de ambas posibilidades tipográficas.

- **Britanic Bold** - para los títulos

**A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W
X Y Z**

**A b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0**

- **Book Antiqua** - utilizando sus variantes para los textos

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V
W X Y Z

A b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V
W X Y Z

A b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

**A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U
V W X Y Z**

A b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

**A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V
W X Y Z**

A b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Papel

La elección del papel repercute en la totalidad del proceso del diseño y afecta completamente al producto final, ya que no sólo es un soporte para la tintera, sino que también tiene mucho que ver con la idea que se quiere transmitir en conjunto con el diseño. Al elegir un papel se deben tener en cuenta aspectos como: el peso, color, textura, costo y disponibilidad.

Papel estucado. Se caracteriza por tener una superficie lisa y suave que dadas las propiedades del tratamiento realza los colores y los hace más brillantes y precisos, además de hacer destacar las imágenes y agudizar los detalles.

Papel sin estucar. Presenta un grano, es decir, una textura mucho más pronunciada que permite que la tinta penetre más profundamente las fibras del papel, lo cual genera una apariencia más delicada.

Papel especial. Incluye entre otros el papel translucido, el acabado de espejo, el papel reciclado y papeles de múltiples texturas. Su efectividad se limita a aquellos casos en que contribuyen a fomentar el éxito de una composición de diseño. Dependen mucho de las modas, por lo que su disponibilidad es errática y conllevan grandes costos.

Con base a esto el papel elegido para este proyecto fue de tipo estucado:
Cartulina sulfatada de 12pts
Couche brillante de 250grs.
Couche brillante de 125grs.

Color

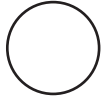
El color tiene la propiedad de evocar emociones de gran intensidad en las personas, por lo que utilizado de manera eficiente es una herramienta de comunicación muy eficaz. Aunque las asociaciones de los colores dependen de cada cultura, podemos hablar de ciertos lugares comunes en lo que se refiere a preferencias y significados del color.



Marron o beige
Se asocia con la tierra.
Riqueza no material
Calor y comodidad



Negro
Evoca a la oscuridad
Elegancia, presencia.



Blanco
Simboliza pureza, bondad
Limpieza, pulcritud



Azul
Relajante
Serenidad
Frio



Morado
Calidad
Caro
Espiritualidad



Naranja
Estimula
Indica peligro
Felicidad



Mostaza
Pensamientos otoñales
Comida
Añoranza



Amarillo
Alegría
Agotador en grandes cantidades
Riqueza



Verde
Relajación
Crecimiento
Natural
Fresco
Saludable

Como parte de su función comunicativa los colores deberán atraer por la fuerza del color, crear atmosfera, por la combinación de los tonos, informar, como en el caso de los señalamientos que tienen colores representativos ampliamente identificados, estructurar, las distintas secciones de un proyecto se pueden dividir por códigos de color, instruir, en el caso de los bloques de color que enfatizan determinados elementos.

Por lo tanto se eligieron tonos pasteles para los fondos, alternados y en secuencia para crear una impresión de dinamismo, pero al mismo tiempo no distraer la atención del contenido.



C 2%, Y 30%

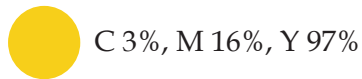
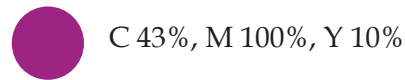
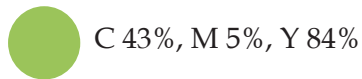
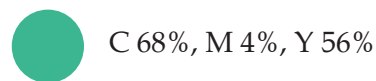
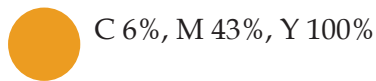


C 30%, Y 30%



C 30%, M 20%

Por otra parte se utilizaron tonos más brillantes para las carteras que contienen los mecanismos, esto con el fin de hacerlos más atrallentes.



Imagen

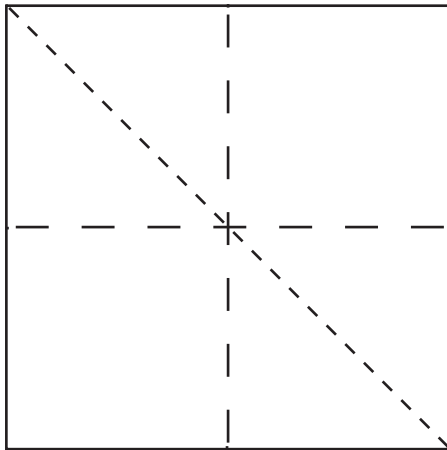
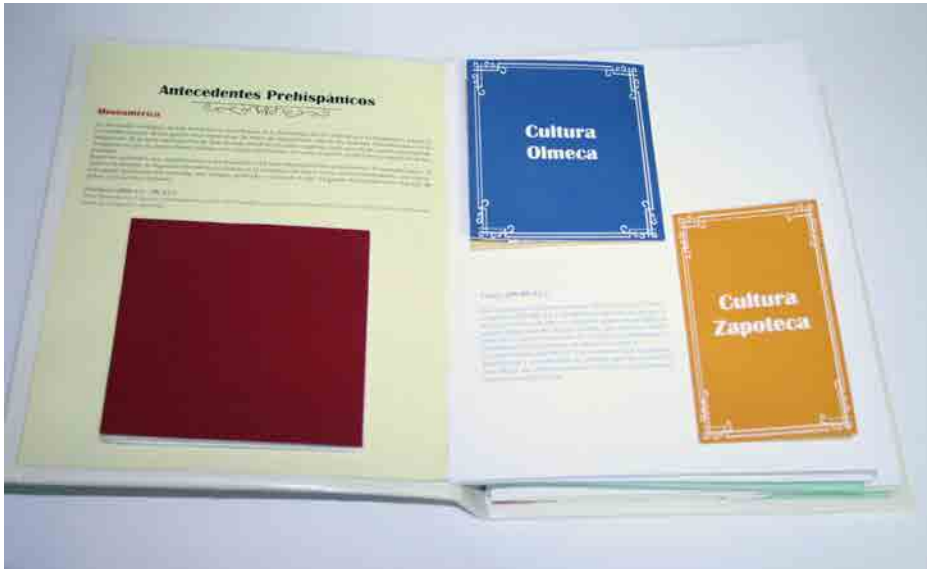
Para la parte de los antecedentes se eligió trabajar con ilustraciones de lápices de color, ya que se pretendía representar los objetos reales de un modo más sintético y con un impacto visual agradable para resaltar el mecanismo.

En las siguientes partes se optó por utilizar fotografías de los elementos originales y trabajar sobre ellas los mecanismos, antes que nada para respetar la gráfica del momento histórico y para ejemplificar el hecho de que se pueden trabajar los mecanismos sobre una imagen ya dada.

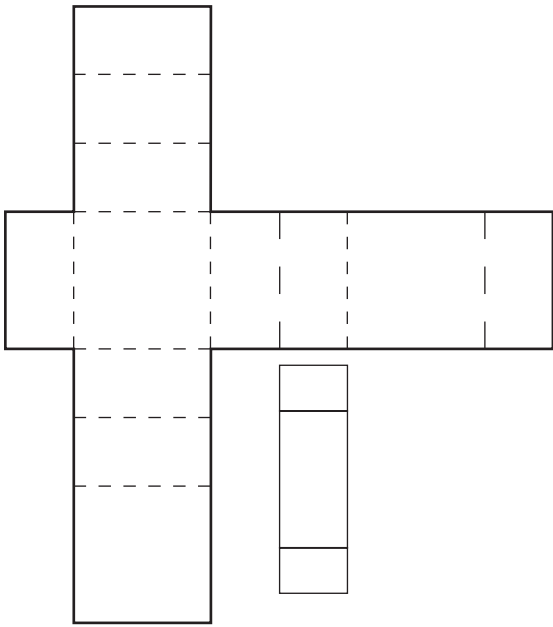
5.4 Maqueta

Al dividir los textos al interior de las carteras de los mecanismos, no solo se distribuye mejor el espacio, si no que se crean secciones independientes para el contenido, pudiendo distribuir una gran cantidad de información en poco espacio sin que este se vea saturado.

Escena 1. Mesoamérica / Cultura Olmeca / Cultura zapoteca



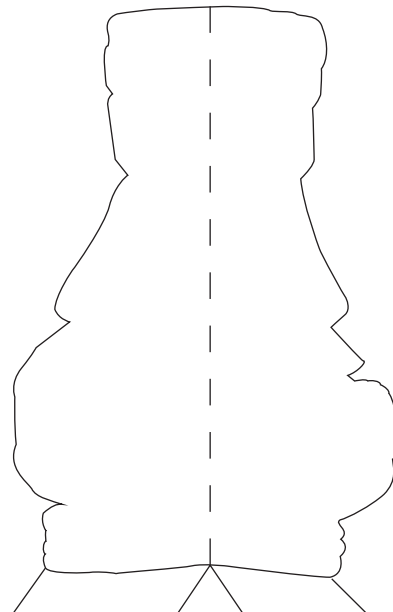
Técnica: Origami en movimiento



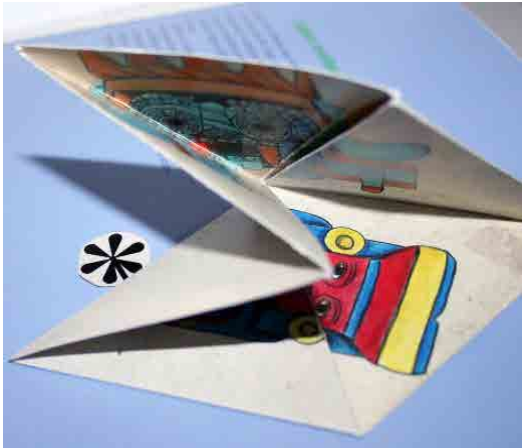
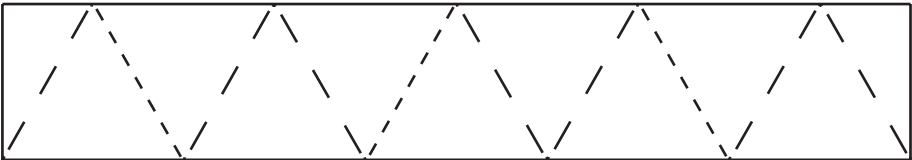
Técnica: Caja. Cubo paralelo de 180°



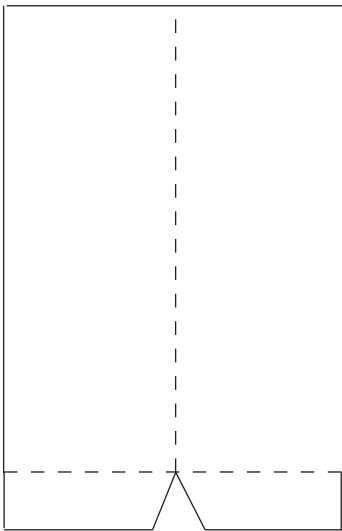
Técnica: V horizontal.



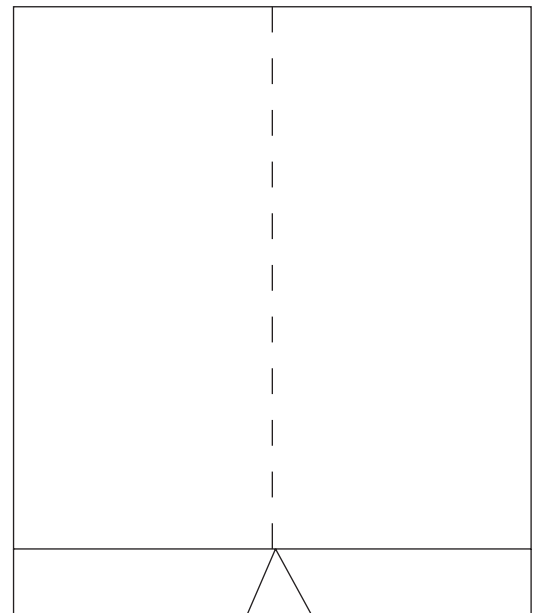
Escena 2. Cultura Teotihuacana / Cultura Maya / Cultura Mixteca



Técnica: Origami en movimiento



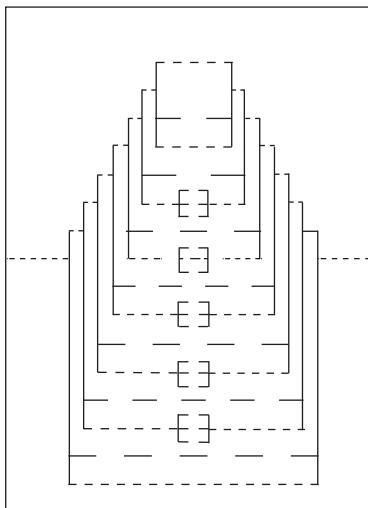
Técnica: V horizontal



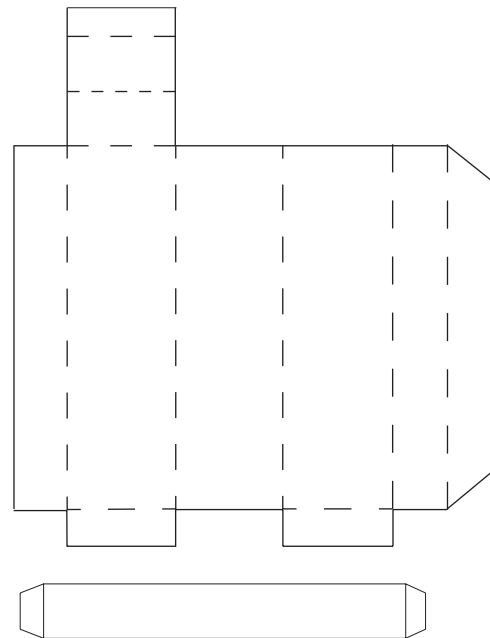
Técnica: V horizontal



Escena 3. Cultura de Tajín / Cultura Tolteca

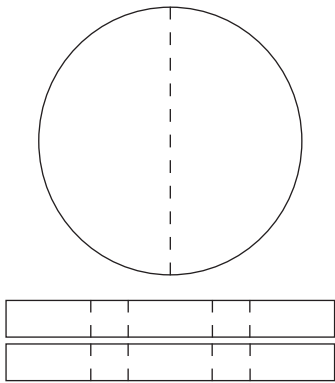


Técnica: Arquitectura origámica, plegado saliente.

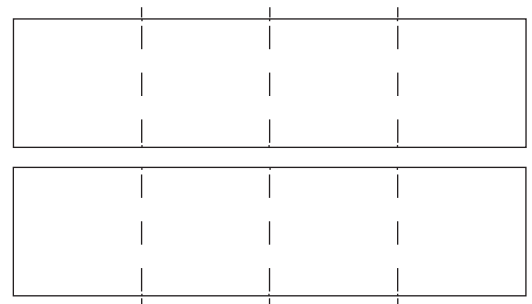


Técnica: Caja. Prisma rectangular paralelo de 180°

Escena 5. Cultura Mexica / Escritura

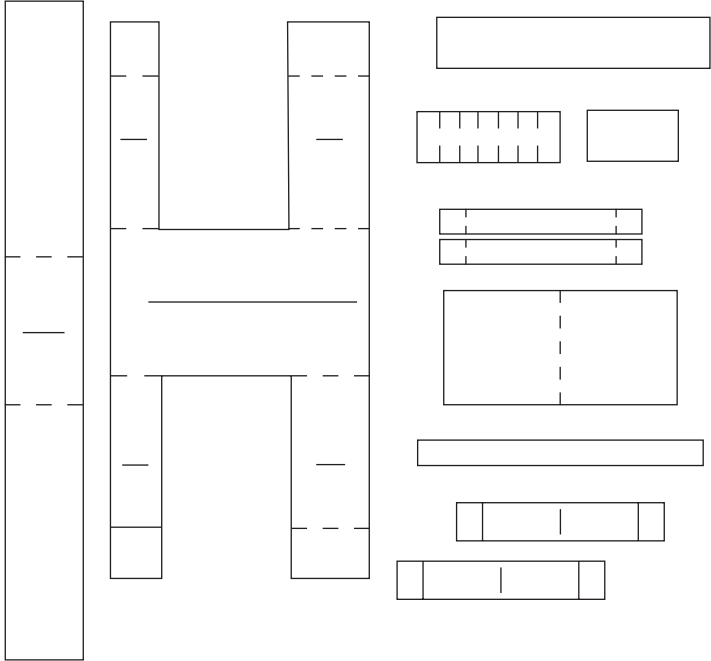


Técnica: Plano flotante horizontal.
Plataforma estable con tienda de 180°



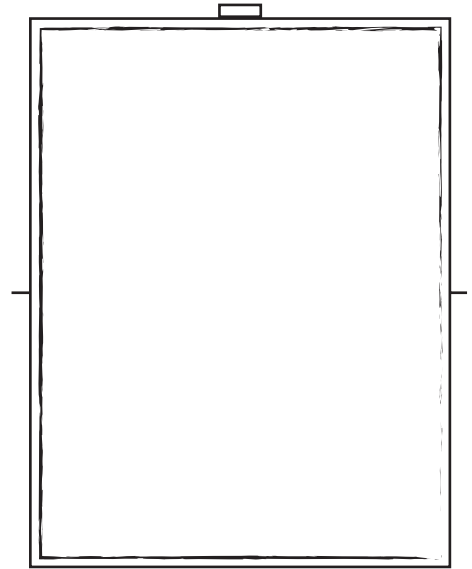
Técnica: Biombo

Escena 6. La Nueva España

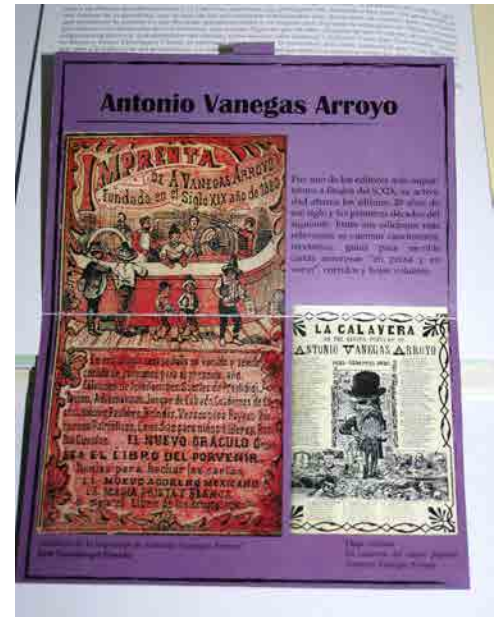


Técnica: Plano flotante horizontal con plano paralelo de 180°

Escena 7. Precursores

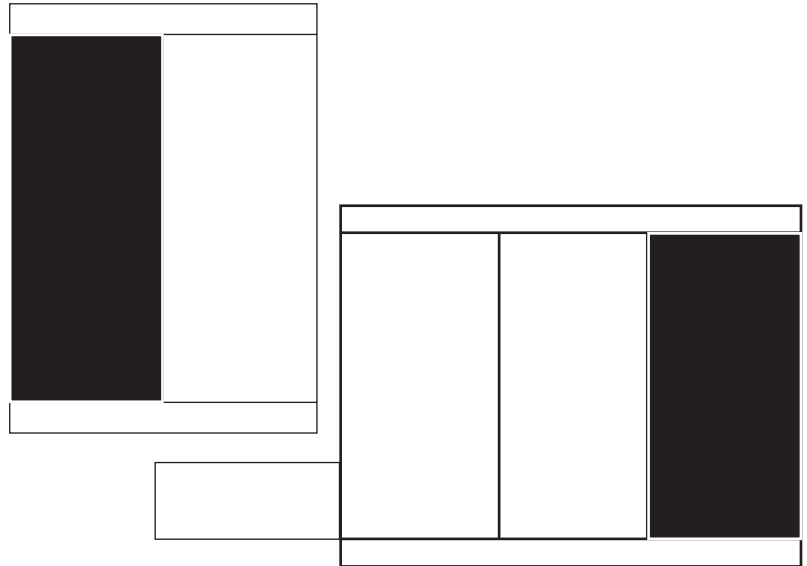


Técnica: Imagen giratoria tipo A



Técnica: Imagen tipo acordeón

Escena 8. Prensa de elite y prensa popular



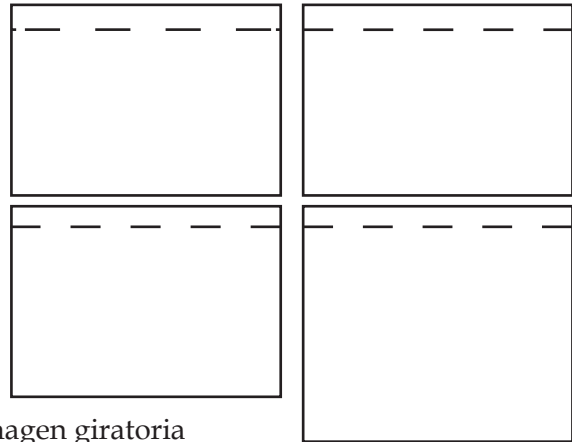
Técnica: Lengüeta con dibujo cambiante



Escena 9. La herencia del arts and crafts y el Art Nouveau



Escena 10 La publicidad a principios del siglo XX



Técnica: Imagen giratoria



Técnica: Diorama

Escena 11. Estampillas / El diseño para el centenario



Técnica. libro Carrusel



Técnica. Diorama

Escena 12. Papel Moneda/ El diseño durante la revolución



Portada/ Contraportada/ Lomo



5.6 Costos

Presupuesto de diseño

Resumen de costos de diseño (basado en cotización por hora de Sergio Cuevas (*Cómo y cuánto cobrar diseño gráfico en México*))

Recopilación y análisis de la información	\$10,000.00
Desarrollo de diseños preliminares y del diseño gráfico	\$17,360.00
Refinamiento del diseño	\$9,120.00
Optimización del diseño definitivo	\$2,850.00
Producción de originales electrónicos	\$2,850.00
Supervisión de producción	\$2,850.00
-Total-	\$45,030.00

-Sin considerar el IVA-

Costo por producción por 10,000 ejemplares offset
fecha de cotización: 15/01/2015.

Cantidad	Producto	Costo unitario	Costo total
120,000	Impresión Tabloide rebasado (30.5x45.7 cm) Cartulina sulfatada 12 pts.	\$4.50	\$540,000.00
50,000	Impresión tabloide (28x42 cm) Couche brillante 250 grs.	\$3.00	\$150,000.00
20,000	Impresión tabloide (28x42cm) Couche brillante 125 grs.	\$3.00	\$60,000.00
10,000	Corte láser + medio suaje + armado	\$200.00	\$2,000,000.00
-Total-			\$2,750,000.00

Costo por unidad de \$279.50

Sin afán de hacer un estudio de mercado como tal se hizo un pequeño sondeo representativo del uso del producto, el cual arrojó los siguientes resultados:

Niños de 9- 12 años. Se sienten profundamente atraídos por los mecanismos, experimentan con ellos libremente, los utilizan de manera intuitiva, pero no están interesados en el texto.

Pre y Adolescentes 12- 17 años. Leen el texto principal superficialmente, se concentran mayormente en el contenido en los mecanismos, experimentan con ellos, una y otra vez.

Adultos 18-30 años. Leen el texto completamente aunque no necesariamente de manera secuencial. Utilizan los mecanismos repetidamente.

Adultos de 30 años en adelante. Se sienten atraídos por los mecanismos pero los utilizan muy cuidadosamente, si el funcionamiento no es muy claro no experimentan con ellos. Leen el texto en su totalidad, en su mayoría de forma secuencial.

Conclusiones

Antes que nada me gustaría decir que el tema de este proyecto fue decidido con base en distintos factores:

El interés por la historia, en este caso del diseño gráfico y en específico de México, respecto a éste punto debo agradecer encarecidamente a todos aquellos investigadores que han dedicado su vida al estudio de la historia, a mis profesores, que despertaron en mí el interés por estos temas y sobre todo a Giovanni Troconi y Luz del Carmen Vilchis Esquivel, sin cuyo magnífico trabajo el mío no habría sido posible, no sólo por que la mayoría de los textos son originales de ellos, sino por que con su investigación realmente me inspiraron a buscar en el diseño y en mi país las raíces que nos han conducido hasta donde estamos, las mismas que nos sirvan de apoyo para el futuro, especialmente si con base en ellas logramos reivindicar un paso a la vez nuestra profesión en México, porque creo sinceramente que para saber hacia dónde se va, es necesario conocer de donde se proviene, lo que ha sido hecho, cómo, pero sobre todo, por qué.

El gusto por todo lo relacionado con la ingeniería en papel. Debo admitir que siempre he sentido fascinación por éste tipo de mecanismos, pero cuando se dio la oportunidad de experimentar su creación por mí misma resultó que no eran tan fáciles como parecían, por lo que se volvió un reto personal aprenderlos y trabajar con ellos. Otro punto a tener en cuenta fue el hecho de que no resulto nada sencillo encontrar imágenes que se adecuaran a los mecanismos o mecanismos que se adecuaran a las imágenes, con lo cual el podido comprobar la razón primordial de que sean hechos expresamente los unos para los otros.

Curiosamente la mayoría de los libros que contienen alguna especie de ingeniería en papel actualmente son para niños, aunque en mi experiencia los que los aprecian más son los jóvenes y adultos, por eso mismo elegí este tema para mi proyecto, quería darles a esos jóvenes y adultos un libro para ellos.

Los mecanismos incluidos en este libro varían tanto en su tipo como en su complejidad, ya que quería experimentar con diferentes clases, aunque al final elegí los que considere convenientes para ilustrar los temas. Diseccionar diferentes libros y ver los mecanismos internos que hacían que funcionaran, fue complejo y a la vez un poco agrídulce para mí, ya que mi curiosidad y mi amor por los libros se contraponían, ya que no tenía la confianza de poder regresar los libros a su estado original.

Elegir trabajar, adaptar, corregir y experimentar con los mecanismos de este proyecto ha sido una de las experiencias más complicadas y satisfactorias de mi vida, por lo que espero que este trabajo, aunque sea un poco, ayude e inspire a otros, sean estudiantes de la UNAM como yo, diseñadores en general o simplemente mentes curiosas a seguir el mismo camino que yo he iniciado con este proyecto, el de la investigación, de la experimentación, el trabajar con errores y aciertos, todo ello parte fundamental del diseño mismo.

Mi especialidad, que es el diseño gráfico editorial, también fue uno de los factores primordiales, siempre quise hacer un libro que mezclara todo lo que me gusta y aquí está, desafortunadamente no fue posible que este tipo de proyecto se realizara durante la carrera, cosa que considero hubiera sido muy útil como experiencia de aprendizaje. Imagino que es difícil que todas las partes (profesores, autoridades escolares, alumnos) se pongan de acuerdo para organizar un proyecto interdisciplinario como es éste, pero por ello mismo serviría para demostrar uno de los puntos primordiales del diseño: que éste esta compuesto por diferentes campos de estudio y especialidades y que se necesitan los unos a los otros indiscutiblemente.

Con todo esto se puede concluir que:

La producción de un libro requiere de un gran trabajo de investigación previo y que la realización de uno que además contiene diversas ilustraciones y mecanismos de ingeniería en papel es difícil pero no imposible. Que es una producción artesanal completamente y que sus costos de realización casera superan por mucho a los de una producción industrial, por lo que no es viable un tiraje corto.

El uso de este producto deberá estar enfocado para usuarios a partir de los 12 años, ya que no es apto para menores por la cantidad de texto manejada, del mismo modo debe resaltarse el hecho de que los adultos mayores de 30 años tratan este tipo de libros con excesivo cuidado, lo cual no es del todo malo, pero nulifica un poco la capacidad de experimentación que los hace sumamente atractivos, es decir su interactividad.

En mi opinión final este proyecto cumplió tanto como con el objetivo general de crear un producto editorial de la historia del diseño gráfico en México (1900-1920) así como con los objetivos particulares propuestos, de forma que aunque actualmente no sea una publicación real, con algunas adecuaciones, considero que tiene la posibilidad de salir al mercado como un material didáctico, práctico y adecuado para el público meta establecido.

Bibliografía

BRUCE, Vicki, et. al., (1994), *Manual de fisiología, psicología y ecología de la visión*, Ed. Paidós, España.

CARTER, David A., Díaz James, (2009), *Los elementos del Pop-Up*, Ed. Combel, Tailandia.

CHAVES, Norberto, (2002), *El oficio de Diseñar*, Ed. GG, España.

CIAFARDO, Miriel, (2013), *Glosario de figuras retóricas*, Facultad de Bellas Artes Universidad Nacional de la Plata, Argentina.

CUEVAS, Sergio, ET-AL, (2012) *Cómo y cuánto cobrar diseño gráfico en México. Guía básica de costos y procedimientos*, Ed. GG, España.

DAHL, Svend, (1972), *Historia del libro*, Alianza Editorial, España.

DE LA MOTA, Ignacio, (2002), *Enciclopedia de la comunicación t. II*, Ed. Limusa S.A., México

DE LA TORRE, Ernesto, (1987), *Breve historia del libro en México*, UNAM, Dirección general de publicaciones y fomento editorial, México.

DE MORAGAS, Miguel, (2011) *Interpretar la Comunicación. Estudios sobre Medios en América y Europa*, Ed. Gedisa, España.

DE SAGASTIZÁBAL, Leandro, ET-AL, (2002), *El mundo de la edición de libros*, Ed. Paidós, Argentina.

DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN t. I, (1983), Ed. Santillana, México.

DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN t. II, (1983), Ed. Santillana, México.

DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN t. II, (1983), Ed. Santillana, México.

ENCICLOPEDIA TÉCNICA DE LA EDUCACIÓN vol. V, (1975), Ed. Santillana, España.

HASLAM, Andrew, (2007), *Creación, diseño y producción de libros*, Ed. Blume, China.

HENBREE, Ryan, (2008), *El diseñador gráfico. Entender el diseño gráfico y la comunicación visual*, Ed. Blume, China.

KLOSS, Gerardo, (2005), *Entre el diseño y la edición*, UAM, México.

LEMUS, Luis Arturo, (1973), *Pedagogía. Temas fundamentales*, Ed. Kapelus, Argentina, págs. 30 y 210.

- MEGGS, Philip B., (1991), *Historia del Diseño Gráfico*, Ed. Trillas, México.
- NASSIF, Ricardo, (1974), *Pedagogía General*, Ed. Kapelusz, Argentina.
- NEWARK, Quentin, (2002), *¿Qué es el Diseño Gráfico? Manual de Diseño*, Ed. GG, España.
- NUEVA LENTE, (1984), *Curso práctico de Dibujo y Pintura*, España.
- PELTA, Raquel, (2004) *Diseñar hoy: temas contemporáneos de Diseño Gráfico*, Ed. Paidós Iberica, España.
- Reforma curricular del bachillerato general, en Palabra COBAQ, revista de comunicación interna y análisis año 3, semestre 2004-A, Edición Especial.
- RENÁN, Raúl, (1988), *Los otros libros, distintas opciones en el trabajo editorial*, UNAM, Colección del Editor, México.
- RYAN, Marie-Laure, (2004), *La narración como realidad virtual*, Ed. Paidós, España.
- TERENCE, Dalley, (1992), *Guía completa de ilustración y diseño*, Ed. Akal, México.
- TREBBI, Jean-Charles, (2012), *El arte del pop-up. El universo mágico de los libros tridimensionales*, Editions Alternatives France, Tr. Promopress, España.
- TROCONI, Giovanni, (2010), *Diseño Gráfico en México 100 años. 1900-2000*, Ed. Artes de México y el mundo, México.
- TURNBULL, Arthur T., Baird N. Russell, (1986), *Comunicación Gráfica tipografía, diagramación, diseño, producción*, Ed. Trillas, México.
- VAN DIJK, T.A., (1980), *Macrostructures*. Hillsdale: N.J. Erlbaum, cit. en MARINKOVICH Ravena, Juana, (1999), *Una propuesta de evaluación de la competencia textual narrativa*, Revista Signos no.32 (45-46), págs. 121-128.
- VAZOY, Ana, (1997), *Libro-objeto, como recurso didáctico*, Ed. Alderabán, España.
- VILCHIS, Luz del Carmen, (2010), *Historia del diseño gráfico en México 1910-2010*, CONACULTA / INBA, México.
- WOOLFOLK, A., (1996), *Psicología educativa*, Ed. Prentice-Hall, México.

Bibliografía de imágenes

1. HASLAM Andrew, (2007), Creación y producción de libros, Ed. BLUME, España, Pág.10.
2. Ídem.
3. Ídem, pág.7.
4. Ídem, pág. 20.
5. Ídem. pág. 41.
6. Ídem.
7. Ídem., pág.55.
8. Ídem.
9. Ídem., pág.87.
10. Ídem., pág.69.
11. Ídem., pág.27.
12. Ídem., pág.168.
13. Ídem., pág. 134.
14. Ídem., pág.132.
15. Ídem., pág.168.
16. Ídem., pág.156.
17. EDICIONES NUEVA LENTE, (1984), Curso práctico de dibujo y pintura, España, núm.13, pág. 206.
18. Ídem., núm. 46, pág.734.
- 19.MUSEO DEL PRADO, (n.d.), consulta 23 abril, 2014, de <https://www.museodelprado.es/enciclopedia/enciclopedia-on-line/voz/durero-alberto/>
20. EDICIONES NUEVA LENTE, op.cit., núm. 43, pág. 687.
21. Ídem.
22. Ídem., núm. 11, pág.175.
23. Ídem., núm. 51, pág.820.
24. Ídem., pág.821.
25. Ídem., núm. 11, pág. 183.
26. Ídem.
27. Ídem., núm.12, pág.196.
28. Ídem.
29. Ídem., núm.16, pág.256.
30. Ídem., núm. 17, pág.270.
31. Ídem., núm.48, pág.776.
32. Ídem.
33. Ídem., núm.3, pág.48.
34. Ídem., pág.52.
35. HASLAM, op.cit., pág. 208.
36. EDICIONES NUEVA LENTE, op.cit., núm. 26, pág. 419.
37. Ídem., pág.416.
38. RIOS Octavio,[otaviorios.com.br], consulta del 10 julio, 2014, <http://bit.ly/naAxrY>
39. EDICIONES NUEVA LENTE, op.cit., núm. 29, pág. 467.
40. Ídem., núm.28., pág.446.
41. Celcom Broadband, (n.d.), (2009), Content "Plug in. Watch away.", consulta del 10 de Julio, 2014, <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=192780657418788&set=a.192780650752122.56990.167883489908505&type=3&theater>
42. MAHESHARTIST, (n.d.), consulta del 10 julio, 2014, <http://abduzeedo.com/daily-inspiration-1308>
43. TREBBI, Jean-Charles, (2012), El arte del pop-up, Editions Alternatives France, Tr. Promopress, España, pág. 20.
44. Ídem.
45. Ídem., pág. 21.
46. Ídem., pág.23.
47. Ídem., pág.22.
48. Ídem., pág.23.
49. Ídem., pág.24.
50. Ídem.
51. Ídem., pág.25.
52. Ídem., pág.25 y 26.
53. Ídem., págs.28 y 29.
54. Ídem., pág.30.
55. Ídem., pág.31.
56. Ídem., pág.32.
57. Ídem., pág.34.
58. Ídem., pág.45.
59. Ídem., págs.53 y 57.
60. Ídem., págs.58, 59 y 61.
61. Ídem., págs.132 y 134.
62. Ídem., págs. 113 y 119.
63. Ídem.