



PERCEPCIÓN EN DISTINTOS SOPORTES: **LIBROS Vs. E-BOOKS**

Trabajo de Tesis presentado por:

Gabriela Lorena Addadian

Licenciatura en Diseño Gráfico:

Trabajo Final de Tesis

Buenos Aires, Argentina, Diciembre de 2003

INTRODUCCIÓN:

■ El receptor no percibe la misma imagen visual cuando varían los medios de comunicación que las transmiten (Libro vs. E-book)

PROBLEMA:

■ La decodificación de una imagen visual depende o no, del medio que la difunde (Libro vs. E-book).

SOLUCIÓN: (HIPÓTESIS)

■ La decodificación de una imagen visual depende del medio que la difunde (Libro vs. E-book).

INTRODUCCIÓN:

Para abordar el tema que nos compete debemos tener en cuenta algunos conceptos claros como ¿Qué es la comunicación visual?, ¿Qué es la percepción? Y ¿Cómo es el proceso y la eficacia de la comunicación?.

La Comunicación: es el área que da razón de ser al diseño gráfico y representa el *origen y el objetivo de todo trabajo*.

Objetivo esencial de la percepción visual: *Toda percepción es un acto de búsqueda de significado*, y, en este sentido, es un acto de comunicación o de búsqueda de comunicación. La función biológica de la percepción visual es la de proveer información acerca del medio ambiente en función de asegurar la subsistencia. La percepción en general y la percepción visual en particular fueron desarrolladas para gozar la belleza del ambiente sino para entenderlo, en otras palabras, para interpretar los datos de los sentidos en función de construir contextos significantes. De esta manera la percepción está conectada con el más poderoso de los instintos animales: el instinto de conservación. Teniendo esto en cuenta, y considerando que el hombre es fundamentalmente visual, es fácil entender la fuerza que los mensajes visuales pueden tener, aunque su contenido no sea importante: es el canal lo que concede la potencia. Los sociólogos de la Gestalt desarrollaron un avance sobre los asociacionistas y mecanicistas al entender la percepción como fenómeno estructural y no como fenómeno aditivo. Sin embargo, su atención fue en un principio absorbida por problemas formales. Si bien el estudio de los aspectos organizativos de la percepción tiene una importancia indiscutible en el entendimiento del proceso perceptivo, es necesario ver a estos aspectos como una búsqueda de significado, y no solo como un proceso de organización formal sin objetivo ulterior.

Podríamos decir que en el aspecto perceptivo hay dos componentes fundamentales: 1) búsqueda de significado, y 2) encuentro de significado sobre la base de la organización de los

estímulos visuales en una configuración significativa (esta organización se hace fundamentalmente sobre la base de los principios de segregación e integración, que relacionan y separan componentes sobre los ejes de semejanza, proximidad y cierre, las leyes básicas de la percepción establecidas por la escuela de la Gestalt).

La *función significativa* de la percepción es *esencial e inmediata* en el proceso perceptivo. La falta de satisfacción de esta función significativa genera tensión, ansiedad, miedo, fatiga, o aburrimiento, de acuerdo con las circunstancias.

Esta función significativa, a veces más racional y objetiva, a veces más emotiva, siempre actúa.

Toda forma genera una respuesta, sea ésta cognitiva o emocional. De aquí la importancia del control que ejerza el diseñador sobre el aspecto significativo de los componentes que selecciona para sus diseños (no solo sobre el aspecto estético) y sobre las configuraciones que usa para organizar esos componentes. Pensar que organización visual es una cosa y significado es otra cosa independiente, es perder de vista la esencia del diseño de comunicación visual, al menos en una gran cantidad de casos dentro de la profesión.

En algunos casos la organización visual de los componentes puede no tener función significativa sino solo la de facilitar accesos a la información, como por ejemplo en horarios, catálogos, programas y otros ejemplos de diseño para información.

Dije anteriormente que la percepción implica búsqueda de sentido y organización de estímulos en una configuración significativa. Este es un proceso de interpretación, ya que percibir es actuar. Percibir no es recibir información visual pasivamente. Percibir implica buscar, seleccionar, relacionar, organizar, establecer conexiones, recordar, identificar, jerarquizar, evaluar, aprender e interpretar. Cuanto más organizados los estímulos, tanto más fácil la interpretación. De aquí la importancia de la pertinencia y la organización de los componentes visuales usados en un mensaje gráfico.¹

DESARROLLO:

Para entender mejor lo que es la percepción comenzaremos con *el proceso de la comunicación visual*.

La comunicación visual

Comunicación e imagen

La comunicación visual es la energía que está en la misma esencia de todo lo que evoluciona. Las galaxias, el hombre, en fin, todos los organismos vivos, se encuentran en permanente intercomunicación. Según Joan Costa, la comunicación no constituye una parte de la Psicología sino el principio mismo que rige las relaciones entre el hombre y el mundo, entre el individuo y la sociedad, determinando la fenomenología del comportamiento humano.

¹ Frascara Jorge, (1996) *Diseño Gráfico y Comunicación*, Ed. INFINITO (p: 61-62).

Hoy no se concibe a la comunicación social como un aspecto de la Psicología sino inversamente a ésta como una parte de la comunicación. No obstante, nuestro propósito no es contribuir al esclarecimiento filosófico de qué es la comunicación, sino apenas incursionar acerca del cómo es.

Este segundo enfoque nos posibilita como a él, analizar desde el punto de vista estrictamente visual sus dos características básicas. En primer lugar la capacidad potencial de las comunicaciones visuales como formas de transferencia de mensajes y comunicados, y en segundo término la importancia de la comunicación visual en cuanto objeto orientación, conocimiento y desarrollo humano.

El primer aspecto sitúa el problema en el plano biológico, dado que desde esta óptica el mundo se presenta como un objeto sensorial en el que cada entidad orgánica es a la vez un elemento emisor y receptor.

Cada organismo es comunicación.

Entre todos los seres vivos hay innumerables códigos de emisión y recepción.

Cada especie orgánica se encuentra inmersa en un estado propio y permanente de comunicación: las abejas se comunican de una manera y los delfines de otra; a las aves según su especie lo hacen de modos distintos.

Cada célula, tejido o sistema orgánico transmite sus señales en forma diferente. Las señales biológicas constituyen por lo tanto un amplio espectro de comunicaciones.

Dentro de esta extensa trama se encuentra el hombre y sus relaciones con el mundo exterior.

Pasamos entonces de la comunicación en el plano biológico a la comunicación en el plano psicológico, que es donde se centra la supremacía de los aspectos visuales en el comportamiento individual y social, y la influencia de la imagen en la actividad sensible y mental del hombre.

En este contexto ocupa un lugar predominante las percepciones visuales, el lenguaje visual y las comunicaciones visuales.

La visión es un acto fundamentalmente cognoscitivo. En estos tres planos, todo lo que sucede se manifiesta con imágenes visibles, o bien con estímulos de orden visual. La imagen es la forma particular que adopta mentalmente cada señal visual. Es el reflejo psíquico que las señales suscitan en nosotros, entendiendo por señal la simple manifestación física de los objetos y de los hechos. La imagen no apela a la reflexión sino al reflejo.

En este aspecto nuestro entorno físico es un constante generador y movilizador de imágenes visuales. Las ciudades, las casas, los lugares, las cosas, todo está regido por señales y por imágenes que ellas nos motivan. Aun en los momentos de plenitud consciente, la memoria visual permanece activa en la mente.

Cuando imaginamos, reproducimos imágenes transformadas. El imaginar no se opone al ver, sino que se desarrolla en un medio en el cual decrece la presencia de las imágenes exteriores y surge una actividad capaz de condicionarlas.

La experiencia de imaginar es así –como proceso subjetivo de la psiquis y propio de cada uno- un acto creador de integración de la señal con su imagen mental. La proliferación de las imágenes visuales y su constante propagación ha dado a nuestro tiempo el nombre de civilización de la imagen.

Lenguajes naturales y artificiales

El hombre utiliza en su comunicación lenguajes verbales o no verbales. Se comunica por medio de palabras, de imágenes, de sonidos y de gestos o ademanes. Uno de estos lenguajes es el visual, y su estudio nos permite conocer los fundamentos de la comunicación visual.

Lenguaje es la comunicación de un significado por medio de los símbolos. El lenguaje visual es entonces la comunicación de un significado por medio de los símbolos visuales o audiovisuales. Es un lenguaje elemental de imágenes; y es directo, preciso y universal porque ignora los límites del idioma, del vocabulario y de la gramática.

Si el lenguaje hablado o escrito posee sus cualidades reflexivas e intelectuales, una lentitud de asimilación y un ejercicio del razonamiento, el lenguaje visual está particularizado por la globalidad de los mensajes y la rapidez de su captación. Es un acto creativo para la organización de las imágenes y también de un hecho formal, porque ayuda al hombre a pensar en términos de formas visuales; es un recurso natural que ha evolucionado desde los orígenes de la humanidad y que evolucionará siempre.

Lo utilizamos todos los seres humanos en la comunicación habitual y lo hemos incorporado a través de un proceso evolutivo socio-cultural.

A las lenguas habladas en nuestro planeta –cerca de tres mil entre idiomas y dialectos- las llamamos lenguajes naturales. Poseen gran riqueza expresiva y significativa porque incorporan la sutileza, la sugerencia, la ironía, la metáfora y la poesía. Los mismos rasgos tiene el lenguaje visual, utilizado en todos los procesos de visualización, de expresión y de creación de símbolos e imágenes visuales, que en otro tiempo fueron patrimonio exclusivo de los artistas.

La aparición de la cámara –fotográfica, cinematográfica y televisiva- es un acontecimiento comparable al advenimiento de la imprenta entre los siglos XII y XV, que ha modificado la estructura de la cultura universal y ha mutado en consecuencia las formas del lenguaje visual. La modalidad de reproducción de la realidad que posee la cámara, no define por sí sola el lenguaje, así como tampoco lo hizo la imprenta.

Las imágenes fotográficas y cinemáticas como productos de la imprenta, necesitan estar regidas por un lenguaje común para que podamos comunicarnos. Ese lenguaje es el visual, cuyos fines son los mismos que los del verbal: construir un sistema básico para la comunicación, el aprendizaje y la creación.

El hombre al necesitar expresarse con más exactitud y rigor, crea nuevos lenguajes llamados artificiales en oposición a la condición natural del habla. Se clasifican en dos grupos: los técnicos y los formales. Las ciencias en general y la proyectual en particular integran el grupo de los técnicos. Los formales se utilizan en cambio cuando se quiere eliminar la ambigüedad y la vaguedad. En álgebra por ejemplo, los signos alfanuméricos reemplazan las palabras, como en la ecuación $(a + b) = (b + a)$. El lenguaje visual es entonces artificial y técnico, y constituye un cuerpo de datos que puede utilizarse para comprender mensajes en distintos niveles de complejidad. Desde los más funcionales hasta los más expresivos.

Símbolos y signos

La representación figurativa del Cristo crucificado es un símbolo de la fe cristiana. Las aves, por su facultad de volar, eran el símbolo del más allá de la vida para el hombre de la Edad Piedra y para el indio de América del Norte. La paloma en el catolicismo es el símbolo del Espíritu Santo. La figura de un toro para los antiguos hebreos era el símbolo del dios «El». La representación de una calavera para el hombre contemporáneo simboliza el peligro de muerte o la muerte.

También, la percepción del horizonte dio origen a la manifestación visual de la línea horizontal. La de la estrella boreal polar generó la conciencia de la vertical. Y de esas dos aprehensiones del espacio surgió la cruz, en este caso, como símbolo del universo. Como vemos, la cruz reúne dos contenidos simbólicos: uno concreto (Cristo crucificado) y otro abstracto (la representación del universo).

Un símbolo es entonces un fenómeno, una representación concreta o abstracta que la mente relaciona con otro fenómeno. Con un organismo humano, vegetal o animal; con los cuerpos celestes del universo; con la trascendental, como la vida o la muerte; con lo circunstancial, como las guerras, las epopeyas o las leyendas. Los símbolos son signos artificiales que dependen de alguna convención construida por el hombre y pertenecen al plano de la imaginación y del inconsciente.

En su aspecto formal no poseen condiciones específicas, puesto su naturaleza es psíquica y no física.

Son hechos psicológicos que conectan al hombre con el significado.

La tesis de Ernst Cassirer, basada en que «lo que distingue al hombre del animal es su concepción simbólica del mundo» ha reflejado la nueva dimensión de la cual nacieron todos los procesos de simbolización. Y entre estos considera vitales a los que generaron el lenguaje, las ciencias y los mitos.

El objeto dibujado es por consiguiente de capital importancia para interpretar su representación simbólica. «Al principio – dice Adrián Frutiger- no fue el signo sino el objeto (o el fenómeno), porque su forma ha determinado su dibujo». Y a esa progresiva eliminación de lo accesorio la denomina *estilización*. Es decir que el proceso de simbolización contiene a otro, el de estilización o sintetización, ya que un símbolo, siendo una entidad compleja es siempre una síntesis.

Con el ceño fruncido expresamos – sintéticamente- la preocupación o el enojo; con la inclinación del cuerpo el hombre oriental expresa el saludo; con el pulgar hacia arriba muchas comunidades expresan la aceptación o el acuerdo; con un silbido según los países se expresa la aprobación o la desaprobación; con un aro y una línea diagonal se expresa en todo el mundo la prohibición vial. De esta manera sintética llegamos a transmitir signos cargados de significación. Pero a diferencia de los símbolos que son hechos psicológicos puros, los signos son representaciones visuales, auditivas o gestuales que dependen, según se aprecia, de aspectos culturales, sociales, religiosos. Cuando se escribe una frase o cuando se iza una bandera en una nave, se produce un signo para expresar o comunicar algo.

Vemos que cada signo se caracteriza por la presencia de un elemento perceptible –un sonido, un color, un grafismo, un gesto – y por un elemento no perceptible – un concepto, una idea – al que se refiere. El primero se define

como *significante* y el segundo como *significado*. Aunque no todos los signos significan algo. El rayo que anticipa el trueno, la huella que evidencia el paso de un animal, las nubes grises que presagian la lluvia, no significan nada, sino que indican, anticipan o evidencian un fenómeno. A este tipo de signos los llamamos *índices*.

El hombre para comunicarse utiliza distintos tipos de signos a los que se puede clasificar por la materia de su significante en: vocales, gráficos y gestuales; o por el sentido requerido para percibirlos en: acústicos, visuales y táctiles; o según la relación que establecen al respecto a aquello a lo que aluden en íconos, simbólicos e indicativos.

Cuando el signo visual ave, por ejemplo, cualquiera sea su forma, alude a ave, establece con éste una relación natural y directa. A este tipo de signos los denominamos *íconos* o *signos icónicos*. Cuando el signo ave alude a la paz, a la libertad o a la vida, establece una relación indirecta o convencional porque transmite un significado por convención que es ajeno a él.

A los signos de este tipo los denominamos *símbolos* o *signos simbólicos*. Cuando los signos no establecen ninguna relación directa ni indirecta, sino que solo indican, anticipan o señalan un fenómeno, como los ejemplos vistos del rayo, las huellas o las nubes, los llamamos *índices* o *signos indicativos*. Esta clasificación es la que hemos adoptado en este libro para referirnos a los de naturaleza visual.

Roland Barthes clasificó a los signos en *motivados* y *arbitrarios*. Llamó motivados a los íconos, aquellos que como vimos poseen relación natural, no convencional entre el significante y el significado. Los dibujos, las fotografías o los grabados de cualquier tipo que reproducen un objeto al cual se refieren, son los motivados; los arbitrarios son los símbolos. Como también vimos, en éstos la relación entre significante y significado se establece en forma arbitraria y convencional.

Los signos visuales son aquellos que mediante una representación visual – manual o mecánica y figurativa o abstracta- establecen una relación directa o indirecta con lo que aluden. A diferencia de los símbolos que son un hecho psicológico, los signos (íconos, símbolos o indicativos) son un hecho estético, y se definen como tales por su configuración. Son grafismos que poseen una realidad material.

La tarea permanente del diseñador de comunicación visual reside en producir signos icónicos o simbólicos de forma tal que los destinatarios capten, de la manera más simple y rápida posible, el contenido intrínseco de los mensajes. La capacidad comunicativa de estos signos dependerá de su simplicidad, porque es la única cualidad que los recorta entre la complejidad de estímulos que pululan en un campo visual, y les permite comunicar la noción convenida en un mínimo de espacio y de tiempo.

El código

Cada lenguaje comunicante está compuesto por diversos códigos que constituyen por diversos códigos que constituyen las partes básicas del lenguaje visual. Y cada código comunicativo está formado a su vez por un

sistema organizado de signos, que forman los subcódigos o componentes del código. De ahí que un código, al estar compuesto por conexiones entre significantes y significados, pueden denominarse también *sistema de signos*. Un solo plano de los que integran las documentaciones técnicas de cualquier obra de arquitectura es un código. Sólo basta suponer el esfuerzo que significaría transmitir verbalmente los datos de un cálculo estructural, de un detalle de carpintería o de una instalación sanitaria para confirmar que el código de representación arquitectónica es un instrumento necesario e indispensable para la transmisión de datos durante la construcción de las obras.

Pero hay códigos, que, aunque ligados como aquel a la transferencia de mensajes, tiene sin embargo otras leyes. Es el caso de un sistema de señales para los juegos olímpicos, en los cuales la comunicación visual se establece entre un emisor y amplios grupos humanos que pertenecen a diferentes pueblos, sociedades o culturas, en un diálogo que adquiere proyección universal.

En ambos casos se hace evidente la existencia de un emisor y de uno o más receptores. En el plano, el emisor es el proyectista de la obra y el receptor el constructor. Ambas entidades son técnicas, se manejan con convenciones preestablecidas. El código resultante es hermético, no accesible para quién no lo conoce. Pero el sistema de señales para una olimpiada, de puntas libres, porque debe ser recepcionado y comprendido por la mayor cantidad de personas.

La actividad proyectual del Diseño Gráfico se sitúa en el marco del segundo de los ejemplos e implica planificar y programar conjuntos de mensajes visuales. El código es un idioma común de palabras e imágenes con el cual todos nos comunicamos mediante signos. En esta relación comunicativa siempre hay un emisor, un receptor, un mensaje transmitido mediante un código determinado, un canal o medio de comunicación, e interferencias (ruidos visuales, acústicos o físicos) que se interponen al mensaje. La terminología médica o jurídica, las formas de expresión plástica, las frases técnicas entre un piloto y la torre de control del aeropuerto, los programas de computación, el cine, la publicidad, el teatro, la televisión, son códigos. Todos diferentes y pertenecientes a los lenguajes artificiales y técnicos.

Cada rama del diseño posee su propio código, y entabla con las demás una relación dialéctica de factores comunes e influencias recíprocas. En el código de Diseño convergen partes de otros códigos en un haz singular, propio y sistemático: el de la Arquitectura, el de la Ingeniería, el del Arte visual (Pintura, Escultura, Dibujo, Grabado), el de la cámara (Cine, Televisión, Video y Fotografía), el de la imprenta (Literatura, Poesía, Periodismo), el del Teatro, el de la Publicidad.

Y el código del Diseño Gráfico se nutre con los diversos signos del grafismo aplicado, el fotografismo, la tipografía, la computación, la ilustración, y la impresión. Cuando alguien confunde a la Publicidad con el Diseño Gráfico o a éste con el Arte lo que está confundiendo son los códigos de esas manifestaciones del lenguaje visual. Y los confunde cuando los desconoce. Puede entonces definirse al código del Diseño Gráfico como un sistema de signos que sirve a la comunicación visual y que pertenece al lenguaje visual y al código del Diseño.

En ese sentido encierra una paradoja o en todo caso una dualidad, porque como código, es decir como sistema de signos, requiere conocimiento especializado y como fenómeno social obliga a entablar diálogos simples y claros con públicos que desconocen sus leyes y reglas.

Esa dualidad conduce a muchos a la incauta creencia de que el mero hecho de trabajar con los medios los avala para conocer el código del Diseño o el de la Publicidad.

Ciencias de la comunicación

Para el estudio teórico de los signos, diversas ciencias pertenecientes a un conjunto se engloban una a otra y abordan ángulos diferentes de la problemática comunicativa.

La Antropología Social estudia la comunicación en el plano de las relaciones humanas y sociales, incluso la comunicación de mensajes. La lingüística estudia los signos verbales: la lengua y el habla.

La Semiología deriva de ella y estudia la unidad significante-significado para cualquier tipo de signo, a partir del conocimiento de los verbales.

La Semiótica como ciencia es un lenguaje para hablar de signos. Cuenta con tres ramas subordinadas: la *sintáctica*, la *semántica* y la *pragmática*.

Históricamente la Lingüística se remonta a la diferenciación que Ferdinand de Saussure (lingüista suizo, su fundador) estableció entre la lengua y el habla.

El concepto lengua (o idioma) expresa un sistema de signos y define el nivel de los conjuntos en los que se puede clasificar a la comunicación. El habla (la palabra) define la realización de la lengua.

La semiótica ocupa una posición central en las ciencias generales de la comunicación, cuyas otras ramas están subtendidas por ella, mientras ella misma engloba a la Lingüística. En este estudio obviaremos los fenómenos antropológicos sociales y los lingüísticos, para introducirnos en el análisis de los mensajes sígnicos verbales y no verbales desde una óptica esencialmente semiótica.

Semiología y Semiótica vienen de una raíz común (del griego *-semeion-*, signo), la misma que vemos, por ejemplo, en la palabra semáforo.

Ambas ciencias tratan sobre la teoría general de los signos, entendiendo por signo toda cosa que substituye a otra en cierta medida y para ciertos efectos.

En ambas disciplinas también se considera signo a toda o cualquier cosa que se organice o tienda a organizarse bajo la forma de un lenguaje, verbal o no verbal.

El semiólogo brasileño Decio Pignatari, encuentra la causa por la cual esta ciencia tiene dos nombres diferentes y una misma naturaleza, en el hecho de que ambas tuvieron dos padres que fueron contemporáneos y no se conocieron: Ferdinand de Saussure y el filósofo y matemático estadounidense Charles S. Peirce, que murieron respectivamente en 1913 y 1914 sin conocer la obra del otro.

A Saussure se lo considera el padre de la Lingüística moderna. El signo lingüístico siempre refiere a los de naturaleza verbal en un proceso que él llama de significación. Veámoslo en un ejemplo: la palabra, signo lingüístico por

excelencia, posee dos códigos distintos con particularidades diversas: uno hablado y otro escrito.

La Lingüística estudia la palabra hablada, no la escrita; pero no puede dejar de experimentar la influencia de la escritura.

Los continuadores de Saussure en las décadas del 50 y del 60 – Barthes, Eco, Kristeva – trasladaron las ideas de aquel a los demás sistemas de signos, para aplicarlos en el análisis de obras visuales, musicales, cinematográficas o arquitectónicas. Cada uno construyó así su propia Semiología o su modelo semiológico, pero fue Roland Barthes el primero que entre ellos percibió la existencia de un pensamiento no verbal.

La Semiótica

Apenas al comenzar la década del 70 algunos semiólogos europeos comenzaron a darse cuenta de que no era posible ignorar al padre de la Semiótica – Charles S. Peirce – como quedó de manifiesto en el primer congreso de Semiótica de Milán. En 1974. Peirce había elaborado su Semiótica a lo largo de 40 años. Como era matemático y filósofo, la había concebido como estudio del lenguaje en cuanto Lógica. Su Lógica venía de Hegel; era dialéctica, no aristotélica. Por lo tanto su Semiótica se apoya en una visión pragmática del mundo.

La Semiótica es útil para establecer las relaciones entre un código y otro código, y entre un lenguaje y otro lenguaje; para leer el mundo no verbal; para leer un cuadro; para leer la moda o el cine; y para leer el mundo verbal en relación con el icónico, no verbal. La Semiótica se opone a la idea de que las cosas sólo adquieren significado cuando son traducidas bajo la forma de palabras.

Los signos establecen un sistema activo en virtud de su potencialidad de suscitar otros signos de respuesta. En tal sistema, un signo sólo existe una asociación con otros signos. El proceso en que algo funciona como signo se denomina *semiosis*. Y ese algo sólo opera así cuando alude a algo o a alguien.

Es decir que en la semiosis o acto sígnico hay tres componentes:

- a. El signo.
- b. Aquel significado al que el signo alude.
- c. El efecto que dicho signo produce en determinada persona a la que se llama *interpretante* y por el cual es signo es algo para ella. Veámoslo en un ejemplo que cita Charles Morris: un mapa (signo) indica una región geográfica (significado) a donde se dirige un viajero (interpretante). Por pertenecer estos tres componentes al proceso de la semiosis, establecen entre sí una relación *triádica*.

Pero otra forma de estudiar la semiosis es a partir de relaciones *diádicas*, aquellas establecidas entre solo dos componentes. Este tipo de relación bilateral se da en tres dimensiones a las que llamamos según vimos sintáctica, semántica y pragmática. La dimensión sintáctica establece la relación formal de los signos entre sí (signo con signo). La dimensión semántica, la relación de los signos con los fenómenos o cosas a los que están vinculados (signo con su

significado). Y la dimensión pragmática, la relación entre los signos y quienes son sus receptores (signo con su interpretante).

Trataremos de hacer esas tres dimensiones comprensibles mediante un ejemplo verbal. Veamos la siguiente frase extraída de una campaña que hicimos para la aerolínea nacional peruana:

Un viaje a Lima vale un Perú y cuesta sólo 250 dólares.

La sintáctica estudia los signos –letras, frases, palabras- prescindiendo de su significado y establece normas para la organización de ellos, dado que si esas relaciones se alteran, se pierde o modifica el significado. Si decimos *Un viaje a Lima vale 250 dólares, y sólo cuesta un Perú*, la frase perdió su sentido original por una ruptura sintáctica.

Ahora bien, ¿qué intención se le adjudica a la palabra *vale*? ¿Qué significa *cuesta*? ¿Cómo han sido utilizadas ambas en la frase? ¿Con un sentido único? ¿Con un doble sentido? ¿El uso de los dos términos intenta valorizar el mensaje por las riquezas naturales y culturales del Perú o pretende relativizar el costo de los pasajes? ¿O ambas cosas? ¿Es una apelación poética o fría y materialista?

Todos esos aspectos ligados al contenido de los signos verbales a su significado son estudiados por la dimensión semántica.

En la Semiótica no sólo se aplica para los signos verbales sino que también es extensible a un color, a un material, a un emblema, a una forma arquitectónica, a una fotografía o a un sonido.

Sigamos. ¿Cómo es recibido el mensaje por el lector? ¿Le sorprende? ¿Lo esperaba? ¿Le es útil o beneficioso? ¿Entiende el sentido de la metáfora *vale un Perú*? ¿Cuál es el objetivo de la compañía aérea? ¿Sólo vender más pasajes, o también promocionar el turismo peruano? Y más aun: ¿el mensaje es explicativo, imperativo, persuasivo, o normativo?

Todos estos aspectos ligados a las relaciones entre los signos, el emisor, el receptor y las funciones del lenguaje son estudiados por la pragmática.

Si abstraemos el análisis efectuado y lo transferimos a cualquier tipo de signos del lenguaje visual, las tres dimensiones mantienen su espacio.

En tal caso, la sintáctica estudia los signos visuales – verbales o no verbales – en relación a sí mismos, lo cual atañe a su forma significante.

La semántica, los signos visuales en relación a su significado.

Y la pragmática, los signos visuales en relación con sus emisores y receptores, y en relación con las funciones del lenguaje.

Sintáctica visual

A la parte de la gramática que trata sobre las formas de la organización de las palabras para construcción de las oraciones, la denominamos sintaxis. Sin el orden impuesto a su estructura por las leyes sintácticas, el lenguaje perdería toda capacidad de comunicación. En los lenguajes artificiales como el visual, la sintaxis tiene un sentido más amplio porque enmarca la gramática. Sintáctica visual es la dimensión semiótica que estudia y coordina las relaciones de los signos entre sí (como lo hace la sintaxis dentro de la gramática).

Las frases, las palabras, las oraciones, los párrafos, los versos, las estrofas, se corresponden desde un punto de vista sintáctico con los signos básicos del lenguaje visual y con las leyes de organización formal que los componen para construir un código visual.

En el mundo de las relaciones humanas vivimos comunicándonos con los signos verbales visuales. Esos signos, en la mayoría de los casos, suelen cumplir las leyes de la sintáctica lingüística pero no las de la sintáctica visual. Dado que el lenguaje visual es mixto porque tiene signos verbales y no verbales., la integración de pautas organizativas de ambos tipos hace al conjunto más complejo. Mientras que en los lenguajes naturales, los enunciados mal formados carecen de significado, en los artificiales como el visual esa carencia se manifiesta en la falta de bondad formal.

La sintáctica visual estudia aspectos sobre dos tipos de conjuntos sýgnicos:

- a. Un conjunto de elementos visuales básicos que son como las partes de un sistema combinatorio para construir las palabras, las frases y las oraciones visuales.
- b. Un conjunto de reglas de relación, que son las que describen la manera en que los elementos básicos de la organización visual deben interactuar.

En el código del Diseño Gráfico los signos gráficos son de dos tipos:

- a. Las palabras escritas del lenguaje verbal que componen habitualmente cualquier mensaje escrito.
- b. Los signos estrictamente visuales.

Los primeros se denominan signos verbales, y los segundos, no verbales o icónicos. La dialéctica entre los lenguajes verbal e icónico es la matriz del mecanismo mental de la ideación visual. Al resultado lo llamamos lenguaje *verboicónico*.

La sintáctica visual es la médula del Diseño. Pueden ser toleradas carencias en la función, en el significado o en el contenido, pero no en la construcción sintáctica de un diseño porque eso lo invalida como tal.

Semántica visual

Vimos que la semántica es la dimensión semiótica que estudia los signos en relación a los objetos que ellos designan. Para el estudio del significado de los signos, y para el análisis de su contenido comunicativo, los trabajadores del matemático alemán Gottlob Frege (1848-1925) –impulsor de la Lógica moderna- contribuyeron a distinguir dos formas de significado: la denotación (o expresión) y la connotación (o designación).

La palabra árbol sirve para referirnos a una acacia, a un álamo, a un almendro, a una araucaria, o a un naranjo. Árbol entonces, tiene una extensión en su significado. Esa amplitud que cubre el rango o el género que encierran las palabras es la denotación.

En cambio el criterio del concepto con el cual se usan las palabras es lo que define la connotación.

Ese criterio es el que nos hace llamarle árbol a un organigrama empresarial, a un esquema genealógico o a la forma en que se va abriendo cierto programa de computación.

La denotación es la extensión del significado. En nuestro ejemplo, el concepto árbol se extiende desde el almendro al pino y desde el olivo al eucalipto.

La connotación es la designación de un árbol. Es su definición: *planta perenne de tronco leñoso y elevado que se ramifica a cierta altura del suelo*. En su esencia.

La importancia de la denotación y la connotación como partes del significado parecieran más significativas en el lenguaje visual, pero sin embargo el conocimiento de estas dos categorías es de una influencia decisiva y básica para la creación visual.

Como vimos, todos los mensajes visuales son *verboicónicos*, es decir que tienen dos tipos de componentes:

- a. Signos *verbales* en forma de texto o leyendas expresados mediante signos *tipográficos*.
- b. Signos *icónicos*, que pueden clasificarse a su vez: en *pictogramas* (de elaboración manual), *fotogramas* (de reproducción por cámara) y *compugramas* (de construcción por ordenador).

Cualquier comunicación visual puede estar constituida entonces, por cuatro tipos de signos: los tipográficos, los pictográficos, los fotográficos y los compugráficos.

Cada uno de ellos puede a su vez, ser enfocado y estudiado desde una dimensión sintáctica, una semántica y una pragmática.

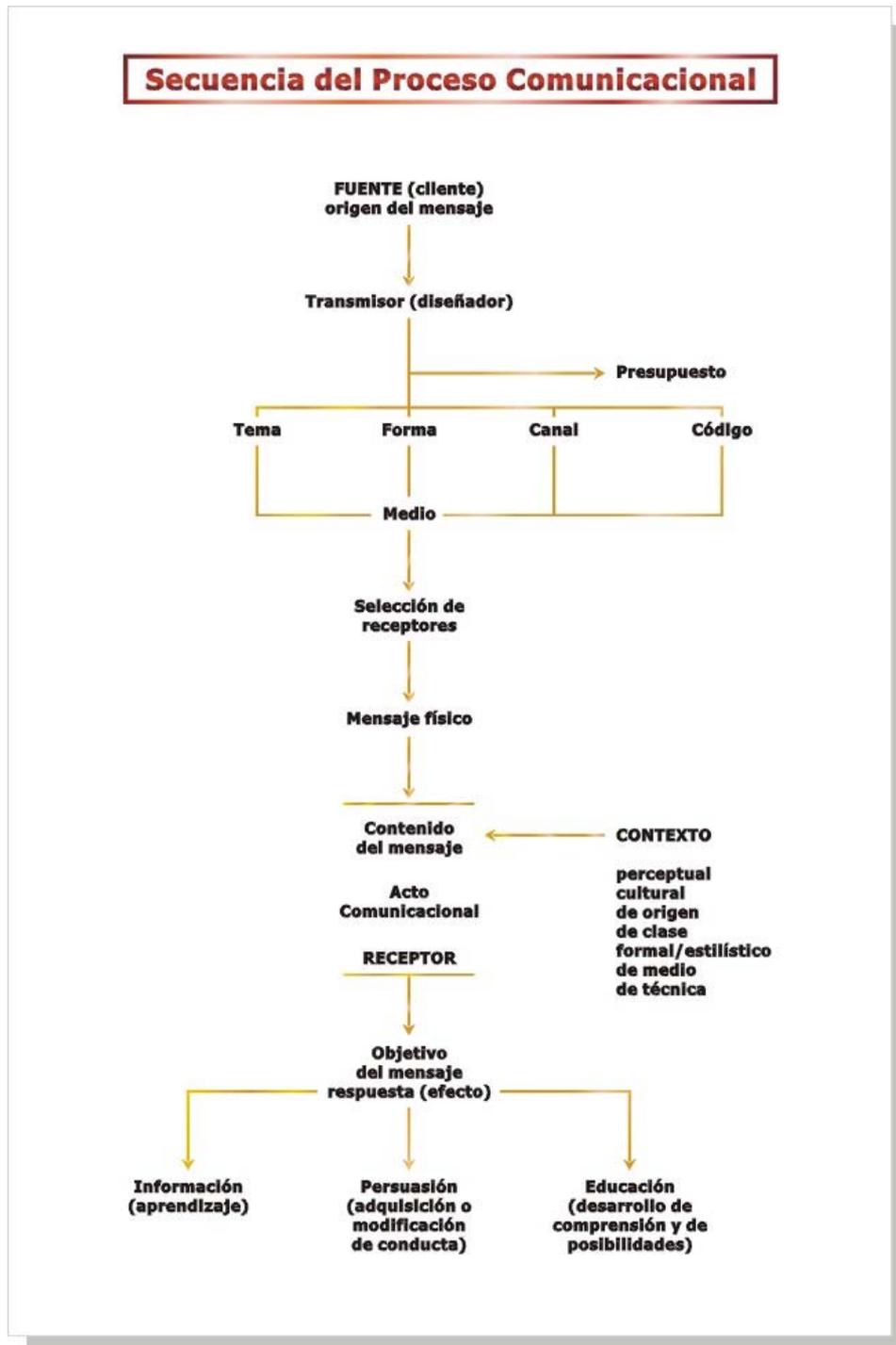
Internalizar aquellos tipos de signos nos ayuda a procesarlos y a transmitirlos mediante sus significados denotativos y connotativos.

Uno de los semiólogos que más ha investigado la semántica sémica es Abraham Moles, para quien un mensaje verboicónico – por ejemplo, un aviso publicitario con leyenda e imágenes – transmite dos tipos de significado:

- a. Uno, al que llama semántico explícito y le otorga naturaleza denotativa, lo juzga transmitiendo por las leyendas y textos porque corresponde a la significación primera e inmediata.
- b. Otro, superpuesto al anterior, al que llama estético o connotativo, lo estima transferido por las ilustraciones porque corresponde a los significados secundarios y a los valores expresivos.

Vamos a ejemplificar ambos tipos de significados describiendo dos avisos publicitarios casi iguales. En el primero, su título dice: *Esta es la forma más confortable de viajar a Australia*. La foto muestra una gigantesca nave en el mar. El texto pondera el confort pero argumenta que ese viaje sería incomparablemente más rápido por avión, sin necesidad de resignar comodidad. Ese primer aviso está firmado por una compañía aérea. El segundo tiene el mismo título y la misma foto pero el texto valora al placer de viajar en

barco. A este lo firma una compañía naviera. En ambos, el título denota lo mismo, lo que dice. En el primero, la foto connota viaje lento, y en el segundo, viaje confortable y placentero².



² Ruiz González, (1994) *Estudio de Diseño: La comunicación Visual*, Ed. EMECE (p: 81-95)

Toda comunicación en Diseño Gráfico incluye una fuente, un transmisor, un medio, una forma un tema y un receptor (que construye un contenido o significado y desarrolla una conducta visible o interna).

Toda comunicación incluye procesos cognitivos y emotivos, así como también información a nivel denotativo y connotativo. Lo estético es siempre comunicacional y merece tratamiento aparte.³

LA PERCEPCIÓN

Introducción

Han llegado a nuestro cerebro las señales o estímulos y ahora hay que formar una imagen de la sensación lo que tenemos en la mente de cada una de las sensaciones (visuales, auditivas, táctiles, etc.). La percepción la estudia la psicología cognitiva desde un enfoque modular es el planteamiento de un autor Fodor de los años 1980, él piensa que la mente esta compuesta por un conjunto de módulos y todos están regulados por un efectivo central el que controla que todos los demás funcionen bien y los organiza, hay uno de los módulos que se encarga de la percepción, él plantea que cada módulo es autónomo y tiene una función muy específica y especializada en una tarea. También habla de la penetrabilidad cognitiva en un funcionamiento normal cada módulo se dedica a una tarea pero si un módulo no funciona bien el resto de los módulos pueden tomar también la tarea del módulo defectuoso pero de una manera menos eficiente entonces algunas veces también pueden intervenir otros módulos. Los cognitivistas plantean que la percepción como compuesta por una serie de etapas Gibson dice que solo hay una etapa (las cosas las vemos de golpe sin que haya subetapas), para Marr hay muchas etapas y hay un autor Rock que plantea que hay dos etapas :

1ª. Etapa la extracción de la forma cuando llegan las sensaciones las analiza el sujeto en elementos y globalmente intenta clasificar esos elementos así como el objeto en completo cuando ya esta clasificado lo compara con patrones que hay en la memoria cuando concuerda ese objeto con lo que hay en nuestra memoria acaba la percepción del objeto.

2ª. Etapa interpretación o reconstrucción consciente del objeto se da cuando en la anterior etapa no se ha podido clasificar el objeto suele pasar cuando hay una ambigüedad y entonces se utiliza la comparación con un contexto.

La clasificación de los diferentes tipos de investigación actualmente se han estudiado los cinco tipos de percepciones pero el gusto, olfato, tacto se ha estudiado solo desde el punto de vista fisiológico, mientras que en la vista y el oído también hay investigaciones en el campo psicológico. Dentro de la vista se ha investigado tres grandes temas :

³ Frascara Jorge, (1996) *Diseño Gráfico y Comunicación*, Ed. INFINITO (p: 66-67)

1°. La constancia del tamaño y del brillo tienen que ver la constancia del tamaño del objeto en nuestra retina en función de la distancia a la que estamos del objeto en nuestra retina se ve el objeto más o menos grande pero psicológicamente lo vemos como una constancia en el tamaño. La constancia del brillo la luz viene a ráfagas pero psicológicamente vemos siempre una luz homogénea pero el estímulo físico sale a ráfagas o por trozos (fotones).

2°. La tridimensionalidad los objetos tienen tres dimensiones pero lo que llega a nuestra retina llega como en una pantalla de cine es plana pero a pesar de esto lo vemos en tres dimensiones hay una especie de traducción del estímulo físico hay algo psicológico que pasa en el proceso no se sabe cómo ni porque.

3°. El proceso de distinción de los colores o formamos los colores.

Dentro del oído se investigan como se crean los tonos a partir de las frecuencias (recordar el ejemplo del tema de la sensación con los estímulos de sonidos distintos), podemos percibir distintas frecuencias con los mismos tonos. Nosotros cuando estamos oyendo hacemos un mapa cognitivo sonoro de lo que nos rodea si alguien nos habla sabemos más o menos capaces aunque no lo veamos de dónde proviene la fuente sonora sabemos localizarla. Hay dos enfoques para estudiar la percepción una sería el enfoque fisiológico y el otro el psicofísico. En el fisiológico se estudia los mecanismos biológicos de la percepción como funciona el ojo, el cristalino, los nervios ópticos, el cerebro etc. por ejemplo: se estudia la actividad eléctrica del cerebro en función del tipo de estímulo y de la intensidad nos informa solo de como lo percibimos para explicar la percepción en nuestra mente se aplica la investigación psicofísica. La percepción es fundamental para la supervivencia es lo que nos permite ver el mundo y funcionar en él consiste en dos cuestiones organizadas las unidades estimulares y las organizamos en una mayor, reconocer que la forma que hemos organizado con los elementos y el conjunto le damos un significado que había en la mente o un significado nuevo es la catalogación y la clasificación de los objetos.

Organización perceptiva (Escuela de la Gestalt)

Los tres autores principales de la Gestalt se dedican principalmente al estudio de la percepción éstos no estaban de acuerdo en el enfoque estructuralista de la percepción tenían por contra un enfoque global de la percepción, normalmente la Gestalt trabajaba sobre experimentos del movimiento o con dibujos estas teorías no servían para aplicarlas a la vida real es lo que se critica a la Gestalt, sirven los experimentos sólo para justificar la teoría. La Gestalt dice que hay que partir de las globalidades ellos hablan de las leyes de la Gestalt. Hablan del isomorfismo dicen que la

forma o la estructura de los procesos psicológicos y los procesos nerviosos tienen la misma forma la misma estructura guardan una relación con el mapa y lo representado si el mapa está bien hecho tiene que guardar la misma forma que lo que representa el mapa, explican esto con la física de campos o del campo de fuerza tenía que ver con el equilibrio físico tenía que ver con las fuerzas del campo (el ejemplo de la lima de hierro y el campo magnético del tema 1º). Por un lado tenemos los estímulos físicos y sus energías o fuerza si por otro lado las fuerzas de nuestro sistema nervioso el resultado entre el equilibrio de estas fuerzas o energías es nuestra percepción (es el equilibrio entre los dos campos de fuerzas).

Leyes de la Gestalt sobre la percepción:

1ª) Ley de la pregnancia (o ley de la buena figura o de la simplicidad). Todo patrón estimular va a tender a percibirse con la forma resultante más simple de todas.

2ª) Ley de la similitud o semejanza. Los estímulos que son semejantes tienden a percibirse como formando parte de la misma percepción.

3ª) Ley de la buena continuación o buena dirección. Tendemos a percibir como formando parte de una unidad todos aquellos estímulos que guardan entre sí una continuidad.

4ª) Ley de la proximidad o cercanía. Los estímulos que están próximos tienden a percibirse como formando parte de la misma unidad.

5ª) Ley del destino común. Tendemos a percibir como formando una misma parte de una unidad perceptual todos aquellos estímulos que se mueven a una misma dirección y a una misma velocidad.

6ª) Ley del cierre o de clausura. Cualquier figura incompleta tiende a percibirse como a una figura completa.

También la Gestalt trata sobre la organización de figuras y fondo tiene que ver cual es el proceso a través del cual hay algunos estímulos que los percibimos como figuras y el resto de los estímulos como fondo, estas cuestiones se han estudiado en las figuras reversibles ejemplo: la figura que si miras hacia adentro parece una copa y si miras hacia afuera dos caras mirándose. Hay un autor Rubin que se dedica a esto de la figura y el fondo sus trabajos son de los años 20 estudiando las figuras reversibles, encontró unas características que estaban relacionadas con esta cuestión :

1ª) Cuando hay figuras que tienen un mismo límite común, los elementos que se perciben como figura tienen forma y los elementos del fondo no tienen forma.

2ª) La figura siempre resalta sobre el fondo.

3ª) La figura se percibe como algo con significado mientras que el fondo no lo tiene.

4ª) El color de la figura parece que es más denso que el fondo que parece más difuso.

5ª) La información que se almacena en la memoria es la de la figura mientras que el fondo no se almacena.

6ª) El contorno entre la figura y el fondo siempre pertenece a la figura.

Para Rubin hay una serie de factores que hacen que uno de los elementos se estructure como figura y el resto como fondo estos son :

1º) La simetría las áreas que son simétricas tienden a verse como figuras y las asimétricas como fondo.

2º) Las áreas cuando más pequeñas sea el área más fácil es que lo estructuramos como figura.

3º) La convexidad las áreas curvadas hacia afuera tiende a verse como figuras y las que miran hacia adentro como fondo.

4º) La orientación normalmente las verticales y las horizontales tienden a verse como figura y las oblicuas como fondo.

Introducción a la lógica visual

El principio de organización

El orden es parte esencial de la visión y del diseño gráfico. Sin orden puede existir mucha creatividad e impacto visual, desde luego, pero rara vez se consigue transmitir un mensaje. De manera que termina siendo una creatividad gratuita e inefectiva.

En este artículo se analizarán los principios teóricos básicos para la configuración de un orden gráfico, y se verán los siguientes temas:

- La organización general del significado
- El principio de anisotropía
- Tipos de anisotropía: vertical y horizontal
- La anisotropía y el punto de vista
- Principios formadores de la imagen

- - Economía visual
- - Complementariedad
- - Pregnancia
- • Relaciones entre cosas
 - Proximidad
 - Semejanza
 - Inclusión
 - $1 + 1 = 3$ ó más
- • La tensión equilibrio / aguzamiento
- • La organización visual mediante el color
 - Ley de proporciones inversas
 - Ley de gamas familiares
 - Ley de matización acromática
 - Ley de contraste por cierre
- Ejemplos característicos de los conceptos explicados

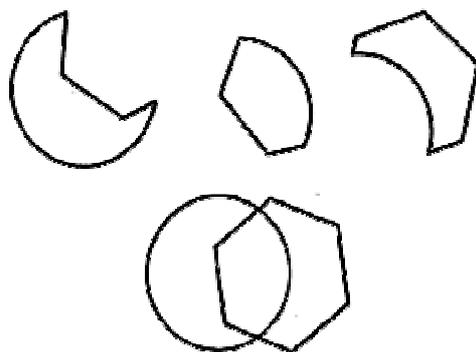
La organización general del significado:

El principio de organización rige las relaciones entre las cosas que vemos, y entre lo que vemos y nosotros mismos. Lo normal en la visión humana es que aquello que tenemos frente a nuestros ojos tenga sentido, o al menos así nos parezca. En caso contrario, se generará rápidamente un sentimiento de miedo o de confusión, como sucede en muchos estados patológicos.

El orden no se crea sólo ni principalmente desde la forma de las cosas, ya que la forma de las cosas es, sobre todo, lo que tiene sentido para nosotros.

El orden tampoco es el resultado de una suma de percepciones, ya que el conjunto de los elementos que vemos es lo que crea sentido. Y como tantas veces se ha dicho, el todo es mucho más que la suma de las partes.

Veamos una imagen que nos sirva de ejemplo:



Los tres fragmentos superiores, con su geometría poco habitual, forman las partes de la configuración inferior, pero ésta tiene una capacidad de significación de la que carecen las tres partes superiores, juntas o por separado.

El principio de anisotropía:

Los seres humanos hemos evolucionado sobre la superficie terrestre y en posición erguida. Estos condicionantes han creado en nosotros una forma de entender las fuerzas que gobiernan el espacio en el que nos movemos, y a comprender (o en todo caso a experimentar) que no son iguales las dimensiones horizontal y vertical del espacio en el que nos movemos. Medio kilómetro es una distancia que puede recorrer sin problema cualquier individuo sano de nuestra especie, incluso de edad muy avanzada. Subir quinientos metros en vertical es una aventura extraordinaria, incluso cuando se realiza por las escaleras de un rascacielos. Y no todo el mundo sería capaz de hacerlo si ponemos un tiempo límite. Esta desigualdad entre las diferentes dimensiones del espacio, tal y como son percibidas por los humanos, es lo que se llama anisotropía espacial.

Tipos de anisotropía: vertical y horizontal:

Anisotropía vertical

La anisotropía vertical es la que primero descubrimos a nuestro alrededor: en el espacio las cosas no se distribuyen de manera igual arriba y abajo. En términos generales, la zona inferior contiene muchas más cosas que la superior. Además, todo tiende a caer, por lo que existe una fuerza marcadamente dominante, que en nuestro medio no experimenta ninguna contrafuerza natural que pueda anularla. En el medio marino, por ejemplo, esa contrafuerza la ejercen los principios de flotación. Estamos tan acostumbrados a la anisotropía vertical que no nos damos cuenta de ella. Por ejemplo, de cómo cambian las cosas cuando les damos la vuelta.



El número tres tiene un diseño característico, formado por dos lóbulos abiertos, que en la mayoría de los casos son ligeramente distintos. Al invertir el número, el lóbulo mayor, que suele ocupar la parte de abajo, cobra un protagonismo excesivo y hace que el número parezca deformado o "cabezudo". Esta desigualdad es una manifestación de anisotropía en el eje vertical.

Anisotropía horizontal:

La anisotropía horizontal se manifiesta con tanta intensidad como la vertical, pero sus causas finales aún no han sido totalmente esclarecidas. Entre otros factores que se han considerado para justificar el fenómeno de desigualdad perceptiva entre el lado derecho e izquierdo de nuestro campo visual se han enumerado los siguientes:

- La costumbre de seguir la dirección de lectura. El problema es que los países que leen al revés o en sentido vertical, no presentan diferente anisotropía, y que ésta también afecta a los analfabetos.
- Las diferencias existentes entre ambos lóbulos del cerebro.
- Las diferencias de funcionalidad e intensidad perceptiva entre ambos ojos: como sucede con las manos, siempre somos zurdos o diestros en lo que respecta a la visión.

La anisotropía horizontal es la responsable de que las mismas cosas, situadas a la derecha o a la izquierda del campo visual, generen sensaciones diferentes, que suelen estar polarizadas. Por ejemplo: si un camino en la zona derecha nos da la sensación de que se acerca hacia nosotros, en la imagen simétrica suele dar la sensación de que se aleja.

Un grabado de Rembrandt puede servir de ejemplo de este fenómeno, reproduciéndolo tal y como el pintor lo dibujó en la plancha y como se ve una vez realizada la impresión.



Versión impresa



Versión de la plancha

La anisotropía y el punto de vista:



La anisotropía es una propiedad perceptiva de nuestro campo visual que influye de manera general en todo lo que vemos. Ahora bien, presenta diferentes matizaciones dependiendo del punto de vista que se adopte y de la amplitud del plano que se genere en la visión. Tomemos un plano general, visto desde un punto de vista levemente

elevado.

La línea de horizonte nos marca la altura a la que estamos y es posible apreciar como la inmensa mayoría de cosas está situada en la mitad inferior del campo visual: monte, rocas, árboles, arena y agua.

En la zona superior sólo hay cielo y nubes. Este tipo de división del plano representa el estado normal de la situación de las cosas en nuestro entorno.



Si ahora tomamos un punto de vista más cercano, por así decir, "en compañía de humanos", podemos que la escala de valores se ha invertido en el campo visual.

Lo más importante -las cabezas y rostros de las personas, que son una gran fuente de información sobre su estado de ánimo,

intenciones, etc- suele quedar en la mitad superior de nuestro campo visual. Esto es de gran importancia para el diseño y la creación de imágenes en general, ya que diferentes productos gráficos pueden estar destinados a ser vistos desde lejos (vallas y carteles, por ejemplo) y otros desde cerca, como revistas o libros.

Principios formadores de la imagen:

El estudio de las leyes que gobiernan la formación de imágenes en los seres humanos se inició en la primera década del siglo XX, sobre todo a través de los llamados psicólogos de la gestalt, palabra alemana que significa forma o configuración. Entre ellos K. Koffka, W. Köhler y M. Wertheimer.

Desde entonces, las llamadas "leyes de la gestalt" han tenido una enorme influencia sobre los estudios de diseño en todos los países. Una influencia que aún perdura, aunque muchos de los descubrimientos realizados por estos autores han quedado invalidados.

En este artículo trataremos sólo de tres principios que atañen a la teoría gestalt, y que aún son de gran importancia para la creatividad gráfica y comprender el funcionamiento del orden en una configuración visual:

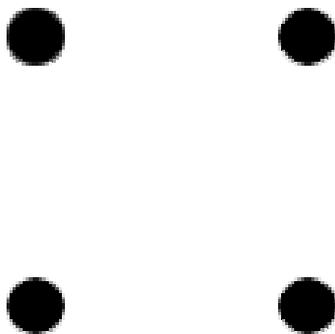
- El principio de economía perceptiva
- El principio de complementariedad
- El principio de pregnancia

El principio de economía:

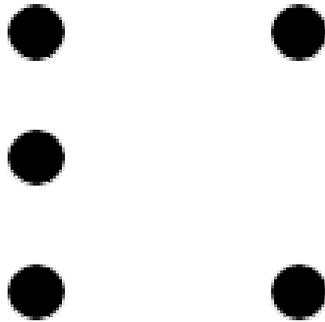
El principio de economía perceptiva puede enunciarse de la siguiente manera: ante un número dado de estímulos, digamos cuatro puntos, nuestra percepción trata de formar con ellos la configuración más sencilla que pueda conseguir.

Un principio que tiene validez aunque definir qué es sencillo y qué no, y de qué depende la sencillez en un significado, por ejemplo, no es tarea fácil.

Veamos el ejemplo de los cuatro puntos:



Y comprobemos que añadir más elementos no genera más información, sino al contrario:



El cuadrado ha dejado de percibirse con la claridad que antes tenía. La imagen ha perdido equilibrio y configuración.

Si hay que sacar una lección de este principio de la Gestalt aplicable al diseño de comunicación, es la validez de lo que ya la ciencia estableció desde finales de la edad media, con el principio de sencillez científica conocido como "la navaja de Guillermo de Ockham": no hay que multiplicar los elementos sin necesidad.

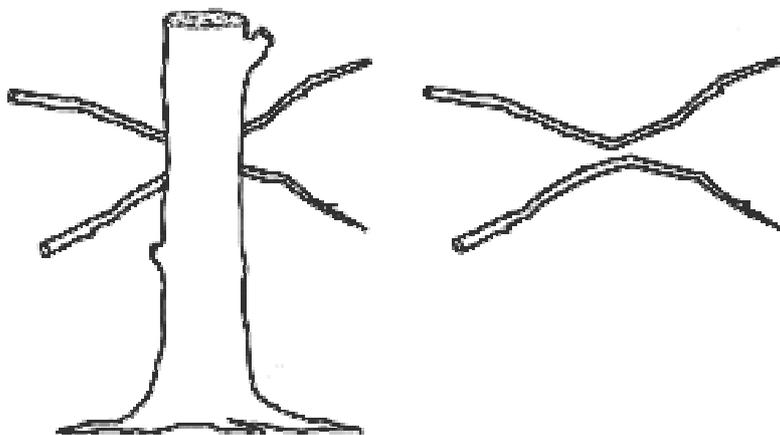
Multiplicar elementos de manera gratuita sólo añade confusión, nunca organización ni sentido.

El principio de complementariedad:

El principio de complementariedad afirma que no es necesario percibir todos los elementos de una configuración para detectarla o comprenderla. Es decir, que el espectador, en la visión, tiene un papel activo capaz de complementar elementos que faltan en la realidad percibida.

Es un fenómeno que se da en la realidad más cotidiana de manera permanente ya que es de gran aplicación a la creación de imágenes.

Veamos un ejemplo:



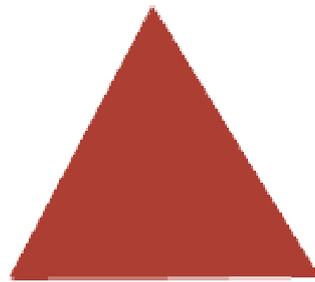
En la percepción de los palos cruzados detrás del árbol se manifiesta el principio de economía (se supone que las ramas siguen en línea recta, no que se tuercen) y el principio de complementariedad, ya que la mente genera una hipótesis coherente que complementa o suple los elementos que, dada la opacidad del tronco, no pueden ser percibidos.

El principio de pregnancia:

El concepto de pregnancia se fundamenta sobre la idea de coherencia estructural de una forma y, por consiguiente, sobre el sentido de simetría, orden, regularidad y sencillez.

El concepto "pregnancia" se relaciona, también, con la idea de "impregnación". Es decir, aquello con lo que nos quedamos "impregnados" cuando miramos. Desde este punto de vista, la idea de pregnancia aún se proyecta sobre nociones tan importantes para la comunicación visual como velocidad de transmisión y memoria visual.

En la siguiente imagen se suman los conceptos de simetría, sencillez, orden y sentido, dando como resultado una imagen de gran pregnancia:



Por el contrario, esta otra imagen puede gozar de otras virtudes, pero no de las anteriores:



Relaciones entre cosas:

El orden se manifiesta o es necesario cuando en un campo visual o sobre la superficie en la que se va a trazar un diseño, existen varios elementos. Porque de manera inevitable, todos tienden a relacionarse entre sí con diferente intensidad, generando una familiaridad plural entre las cosas.

Existen tres tipos básicos de relaciones entre las formas:

- La proximidad
- La semejanza
- La inclusión
- $1 + 1 = 3$ ó más

La proximidad nos sirve, principalmente, para relacionar cosas o elementos heterogéneos que sin la cercanía visual podrían ser independientes. Como el texto que acompaña a una imagen y la imagen propiamente dicha.



En la zona izquierda, la vecindad gráfica hace que exista una relación entre la mancha de color y la líneas grises situadas a su derecha. Un fenómeno que se ve apreciablemente reducido en el ejemplo situado a la derecha.

La semejanza establece relaciones entre elementos, aunque éstos puedan estar distantes o incluidos en otras relaciones.



La inclusión relaciona formas heterogéneas al incluirlas en un perímetro común, marcado por un fondo diferenciado o un cierre.



En cuanto al llamado principio $1 + 1 = 3$ ó más, que es en definitiva un principio de multiplicación visual, pone de manifiesto la capacidad para crear nuevas entidades visuales cuando elementos simples entran en contacto o se presentan muy próximos unos a otros. Su descubridor fue Josef Albers, que lo explicó de al siguiente manera:

En la primera equivalencia, dos líneas forman una entidad de mayor peso e independiente de las anteriores.

En la segunda, dos líneas crean otra nueva entidad, en esta ocasión formada por tres bandas, dos de mancha y una de fondo, que no por ello tiene menos entidad.

Este principio puede crear numerosas interferencias, sobre todo cuando se utilizan varias cajas con bordes demasiado marcados. La interacción entre los perímetros de las cajas puede tener el efecto de minimizar el contenido de cada una de ellas. Un tema muy tratado por Edward Tufte.

La tensión equilibrio /aguzamiento.

Toda organización visual tiende a situarse en un punto intermedio entre una serie de parámetros opuestos, como los siguientes

- Equilibrio / Aguzamiento
- Quietud / Dinamismo
- Armonía / Contraste

Entre estos pares de valores, que no tienen valor absoluto pero cuyo criterio social es más estable y marcado de lo que se supone, caben numerosas inflexiones. Incluso el hecho de que fragmentos de un diseño tiendan a un polo, digamos un aguzado dinamismo, y otros al polo opuesto.

La organización visual mediante el color:

Como se ha podido ver en el ejemplo sobre semejanza, breves líneas más arriba, el color es un medio magnífico para crear orden en un diseño o campo visual. A esto debemos añadir que el color es, también, uno de las sensaciones visuales más intensas.

De la unión de ambas cosas debe deducirse que hemos de conocer bien las posibilidades que nos ofrece el color, y usarlas adecuadamente, ya que el incluso el menor error tiene posibilidades de ser detectado.

Aquí vamos a ofrecer cuatro normas sobre el uso del color, algunas de ellas antiguas pero demasiado olvidadas en la actualidad.

- Ley de proporciones inversas
- Ley de gamas familiares
- Ley de matización acromática
- Ley de contraste por cierre
- Ley de proporciones inversas:

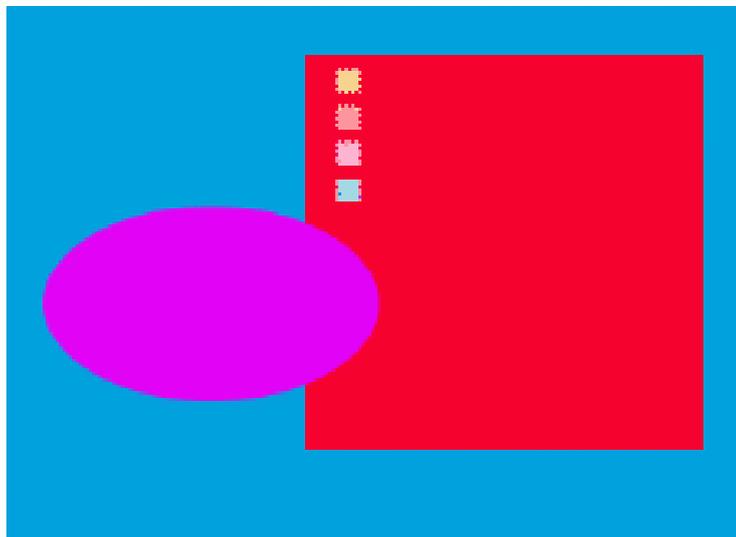
Es la más importante de las cuatro leyes que proponemos, y también la más olvidada. Se formula de esta manera:

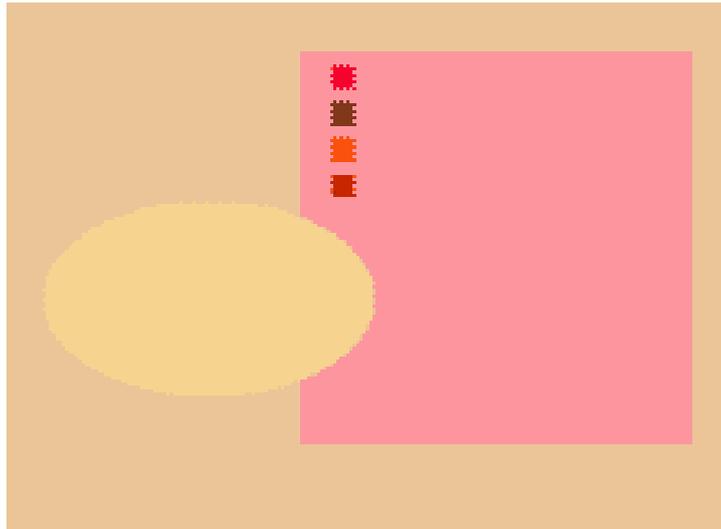
Utilizar el color manteniendo una relación inversamente proporcional entre la saturación y la superficie que ha de ocupar el color.

En palabras sencillas, un color que va a ocupar mucha superficie no debe ser muy saturado, sobre todo cuando va a incluir otros elementos de información en su interior.

Por el contrario, sobre una superficie poco saturado, los elementos pequeños deben tener mayor saturación.

Veamos un ejemplo de mala y buena utilización del color.





En el primer caso, el cian, el rojo y el violeta, todos ellos muy saturados, ocupan el espacio, lo llenan de brillo y cromatismo, e impedirán la buena lectura de los elementos que contengan.

En el segundo caso, los ocres, rosas y mostazas definen bien las demarcaciones entre ellos, dejan que los rojos, marrones y naranjas de las zonas pequeñas se aprecien, y no molestan para leer sobre ellos.

Una prueba del mal uso que se hace de este comportamiento del color es la pantalla de comandos reproducida a continuación, diseñada por una importante empresa de máquinas para artes gráficas.



Ley de gamas familiares:

El uso del color depende, esencialmente, de tres aspectos.

- El comportamiento del color en la naturaleza a lo largo de las estaciones
- Las convenciones sociales
- La tecnología para producirlo

El último punto, la tecnología, ha sido ya muy superado pero durante milenios condicionó el uso del color en función de los pigmentos disponibles. En cuanto a los dos primeros, es necesario estudiarlos en profundidad para llegar a comprender el sutil mundo de los colores. En todo caso, el principio a seguir puede enunciarse como sigue:

Usar gamas que den entonaciones familiares y armónicas, evitando saltos cromáticos chocantes, que entorpecen y confunden la visión.

Ley de matización acromática:

Se enuncia de esta manera:

Usar grises (o componentes tricrómicos) para matizar y suavizar los colores, sobre todo cuando estén destinados a superficies grandes. Mediante la modificación de una parte del componente acromático es posible componer gamas amplias y entonadas, de mayor a menor saturación.

Agrisar suavemente un azul o un verde, por ejemplo, dará un resultado mejor que utilizarlos saturados para el fondo de un sitio web.

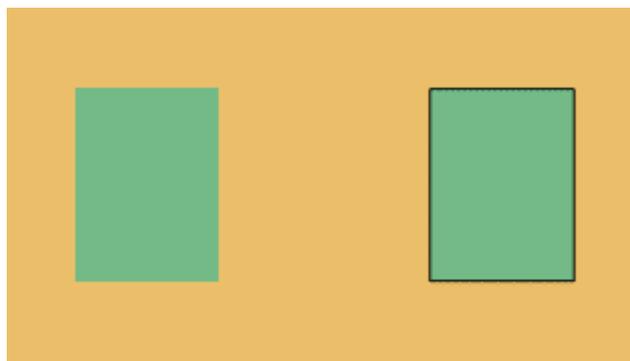
Ley de contraste por cierre:

En ocasiones, para diferenciar dos colores pertenecientes a un fondo, se oscurece uno de ellos de manera excesiva. Con esto se consigue que los fondos queden bien delimitados perceptivamente, pero también se entorpece la lectura.

Existe, no obstante, una propiedad perceptiva del ojo humano que puede ayudarnos en estos casos. Es la siguiente:

Cuando un color que está situado sobre un fondo se rodea de un cierre, el color se ve más oscuro que cuando es visto sin dicho cierre.

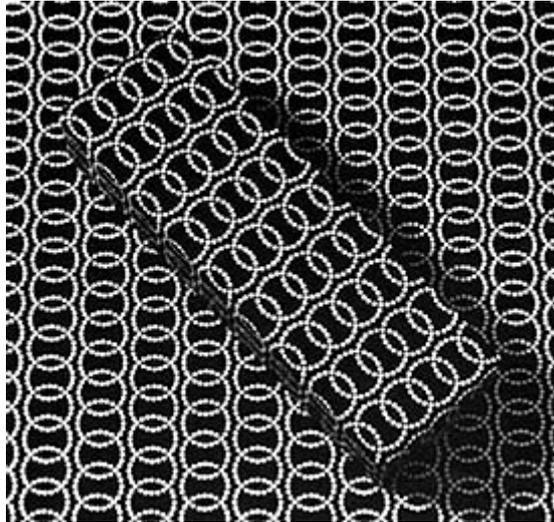
Compruébelo el lector:



El efecto es tan fuerte, que si lo desea puede comprobar, mediante cualquier programa de imagen, que los dos verdes son matemáticamente iguales, aunque los apreciemos con tanta distancia cromática.

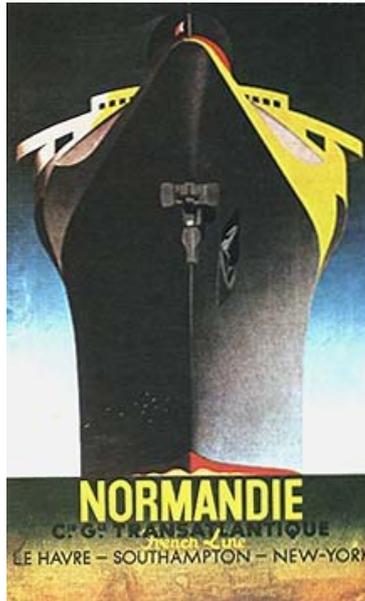
Ejemplos característicos de los conceptos explicados:

El orden perceptivo:



Esta imagen es una pequeña trampa visual. La eliminación del color y de los matices, junto con la repetición reiterada de un mismo motivo, dificultan la visión del conjunto. A pesar de todo, el ojo configura una imagen tridimensional coherente y sólida, que responde a una situación "normal". Con muy pocos elementos formales, pues, se puede establecer una sólida organización del significado de lo que vemos.

Ejes de composición:

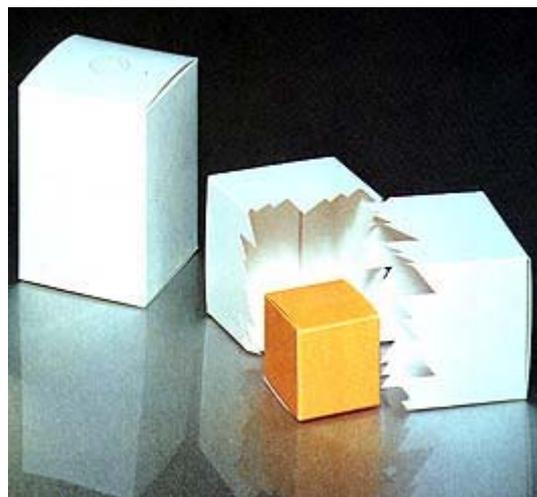


El principio de economía perceptiva no es ni debe ser interpretado como un principio estilístico para la creación de imágenes. Puede haber estilos de apariencia sencilla en su configuración formal, como el cartel naval reproducido más arriba, que sin embargo resulten difíciles de apreciar a las personas poco conocedoras de los barcos.

Desde el punto de vista del diseño el cartel ofrece una configuración bien dispuesta, con un eje de simetría -la proa del trasatlántico- que ordena la percepción general del cartel, sin saltos ni desplazamientos extraños.

Desde el punto de vista del significado de lo que se ve, la originalidad del punto de vista elimina espectadores. Ciertamente, casi todo tipo de originalidad elimina espectadores. Lo importante es que no pertenezcan al público al que nos dirigimos.

La caja "huevo"



Partir de cosas conocidas ayuda a tomar contacto con la gente. Dar un giro imprevisto a esas mismas cosas es una faceta creativa que puede tener un componente irónico o humorístico, que casi siempre será bien recibido. El diseñador Katsu Kimura es el autor de esta "caja huevo", que además de ser muy económica de producción, es percibida como un objeto "diferente". Su funcionamiento básico parte de reconocer una gama de color muy familiar, blanco/amarillo, como la propiedad de un objeto también muy conocido, el huevo: cáscara y yema. El troquel de perforación que lleva la caja hace que se parta de una manera quebrada, lo cual refuerza este juego de paralelismos. Una metáfora semántica, pues, sirve para organizar este original diseño de un envase.⁴

Ahora es el momento de interiorisarnos con el contexto del medio que nos compete, en el siguiente trabajo de percepción visual:

RETÍCULAS ¿PARA QUÉ?

PARA APRECIAR COMO EVOLUCIONAN LAS RETÍCULAS y sus finalidades, usted debe volver la vista atrás hasta los días en que la imprenta daba sus primeros pasos. Antes de que Gutenberg, precursor de la imprenta, introdujera los caracteres móviles, los manuscritos se realizaban con cariño a la vez que de forma concienzuda. Y ello a pesar de que, por lo que se sabe, había una conciencia clara de la composición y diseño. Estas obras de arte se representaban sobre una retícula cuidadosamente proporcionada; cada uno de los caracteres se dibujaba a una medida estándar concreta, y los márgenes en torno al texto se proporcionaban de manera uniforme. Para deshacer la monotonía visual de los caracteres de tamaño regular, se aplicaban interesantes recursos de diseño. Ciertos caracteres se ensanchaban para romper el margen y crear una forma ilustrativa alrededor de la cual giraba el texto. A veces se aplicaba a las letras el color rojo. Eso tenía dos fines: el primero, como recurso de diseño para resaltar visualmente la letra; el segundo, como señal que denotaba una frase, palabra o nombre de particular importancia. En efecto, nuestro lenguaje se ha visto enriquecido por el uso de letras rojas para denotar santos o días de fiesta en los calendarios, que han llegado incluso a llamarse «días rojos». Otro recurso era la aplicación de metales preciosos, como el oro, a las ilustraciones de los caracteres. Estas letras, que transmitían la ilusión de brillo, al reflejar una fuente de luz, llegaron a ser conocidas como letras «iluminadas».

Las prácticas de los primitivos maestros de los monasterios fueron substituidas por procesos mecánicos de impresión. A su vez, los mejores impresores llegaron a ser maestros, pues intentaron siempre manifestar en su trabajo las mejores cualidades del pasado. Siguieron las disposiciones compositivas de los primeros manuscritos, colocándolos tipos en líneas regulares de igual longitud, espaciados de una forma que recordaba el pasado. Sin embargo, a diferencia del trabajo de los amanuenses en los monasterios, los tipos de imprenta se recordaban, como caracteres individuales, de bloques de madera y se

⁴ [[http://www.juanval.net/Introducción a la lógica visual](http://www.juanval.net/Introducción%20a%20la%20lógica%20visual), Dr. Juan Martínez-Val, *Image & Art.htm*>]

disponían en filas para formar las palabras. Estas filas eran sostenidas en unas reglas con un reborde longitudinal, llamadas componedores, y las líneas de texto completos se colocaban en un marco mayor, creando columnas iguales de caracteres. Este proceso de impresión fue utilizado hasta tiempos recientes, aunque las letras de madera habían sido ya reemplazadas por las de metal. Para permitir al impresor colocar los tipos en el área de impresión se crearon estructuras y mecanismos a medida. Estos mecanismos podían transferirse a una página en forma de líneas guía, creando así un sencillo pero preciso método de cálculo del área de cada tipo, y más tarde, también los elementos ilustrativos. En pocas palabras: las retículas han evolucionado conforme a las necesidades.

Dado que el tipo se ha ido desarrollando a través de la era de la tecnología, estas rígidas y restrictivas retículas se han convertido en desusadas. Sin embargo, la flexibilidad del tamaño de los caracteres y su facilidad de manipulación han dado mayores posibilidades creativas al diseñador en la composición del espacio de diseño mediante retículas que, hoy en día, se han convertido en una herramienta esencial de la práctica del diseño. El diseñador puede dictar sus propios requerimientos a los implicados en el proceso técnico de terminación de bocetos, mediante croquis de retículas de distintas formas y tamaños, pasando así a ocupar el papel que tenían los impresores de la Antigüedad. En aquella época, el impresor controlaba la producción de la imagen visual; hoy en día el control lo ejerce el diseñador.⁵

Libros

EL DISEÑO acostumbrado en la publicación de libros varía desde los formatos más simples hasta los formatos de retículas más compleja, flexible e intercambiable. La mayor parte de los libros publicados cae dentro de la categoría que podría definirse como formato de retícula de una sola columna. Aunque este diseño sea fácilmente predecible, hay que recordar que puede explorarse multitud de alternativas de diseño de página. La comparación de dos libros aparentemente muy similares les demostrará que existen diferencias y que, incluso a esta escala, es posible un gran control creativo.

En los aspectos más generales de la industria de publicación de libros existen posibilidades ilimitadas de explotación en cualquier proyecto. En el brillante mundo de la publicación, las retículas y su diseño son de gran importancia, tanto para dar una imagen como para transmitir la información a través del texto y tema ilustrativo, de la forma más práctica posible.

Si se aborda la creación de una serie de libros, lo anormal es crear un formato de manejo confortable, que permita acomodar futuros desarrollos imprevisibles. Para este libro, que forma parte de una colección, se desarrolló un formato de retícula. La anchura de columna es común a lo largo de la serie y, hasta el espacio que rodea el tema tipográfico y gráfico, está predeterminado. Los diseños de libros son tan numerosos, que sólo puede llevarse a cabo un estudio cuidadoso de esta área de trabajo mediante una investigación de lo que se produce.⁶

⁵ Swann Alan, (1990) *Como Diseñar Retículas*, Ed. GUSTAVO GILLI (p: 8-9)

⁶ Swann Alan, (1990) *Como Diseñar Retículas*, Ed. GUSTAVO GILLI (p: 86)

Libro manuscrito

Desde la antigua Roma hasta el Renacimiento se escribieron libros a mano, e incluso después de la invención de la imprenta, los mecenas ricos seguían encargando volúmenes escritos. En la actualidad, su elaboración constituye una práctica útil para los calígrafos. Permite ejercitar la relación entre bloques de texto y márgenes, dimensiones y forma de las páginas, longitudes de las líneas, tamaño, grosor y estilo de la letra, y la elección de materiales de escritura y encuadernación.

Incluso los principiantes pueden elaborar creaciones atractivas, ya que el libro se presta tanto al tratamiento de un texto corto como a los proyectos largos y elaborados. Puede contener uno o varios pliegos y estar ilustrado con un elemento decorativo sencillo (como un símbolo) o con iluminación ornamental. Lo mejor es empezar con un libro de un único pliego. Generalmente consiste en 16 páginas –incluyendo una para el título y varias hojas en blanco al principio y al final, lo cuál deja cinco o siete páginas escritas–, pero pueden ser menos. Existe la opción de incluir un colofón discreto en el dorso del libro, con su nombre y la fecha de escritura. Para terminar, se encuaderna con unas cubiertas, que pueden incluir o no decoración.

Usted elige las dimensiones de las páginas. Sin embargo, los libros escritos a mano quedan mucho mejor con unos márgenes más generosos que los que estamos acostumbrados a ver en los libros impresos.⁷

Libro desplegable

Este tipo de libro en forma de acordeón, que también se puede mostrar extendido, permite escribir textos relativamente largos, con el reto añadido de que el diseño de las páginas tiene que quedar bien individualmente y en conjunto. La composición desde fluir horizontalmente a través del libro, lo cual proporciona posibilidades interesantes para la caligrafía y para la ilustración. El color puede actuar como elemento unificador. El libro desplegable que mostramos aquí esconde un poema medieval anónimo sobre las estaciones del año. La simplicidad de las palabras se ajusta a este tratamiento íntimo y la continuidad formal de este tipo de libro parece adecuarse a la idea cíclica de las estaciones. Las ilustraciones proceden de la simbología medieval sobre el tema.⁸

Un libro sencillo

“El libro, con sus páginas de vitela o pergamino, fue el sucesor de los antiguos pergaminos, hechos con papiro (término del que se deriva la palabra «papel»).

⁷ Gaynor Goffe & Anna Ravenscroft, (1999) *Taller de Caligrafía*, Ed. KÖNEMANN (p: 156)

⁸ Gaynor Goffe & Anna Ravenscroft, (1999) *Taller de Caligrafía*, Ed. KÖNEMANN (p: 152)

La caligrafía realmente tiene que ver con las necesidades derivadas de escribir un libro. Los libros pueden tomar casi todos los tamaños, desde cosas diminutas, cuyo único atractivo es toda peculiaridad, hasta los antifonarios, cuyas tapas se hacían con tablas de roble tachonadas con piedras preciosas y que se encadenaban a los atriles de las catedrales para que las leyera todo el coro.

Los libros son algo esencialmente personal y, como tales, pueden resultar un maravilloso regalo para sus seres queridos. Es realmente emocionante abrir un paquete y encontrarse con un libro único e irrepetible, hecho especialmente para uno. Es algo capaz de ablandar el corazón más duro o ganarse al misántropo más reacio.

En primer lugar, está la disposición de las páginas. Cuando se abre un libro hay dos páginas a la vista; la derecha se denomina página recto y la izquierda verso (porque es el reverso de la anterior recto). También tenemos los márgenes superior e inferior, y los exteriores. Las páginas más importantes, como la del título, siempre quedan a la derecha (recto).⁹

ORIGINALES PARA LIBROS

“Los libros se editan por lo general, en ciertas medidas estándar que derivan del tamaño de los pliegos que ofrece el mercado. Por lo tanto es conveniente averiguar previamente en que medida se editará. Los originales para las tapas de los libros se realizan una vez terminada la diagramación final de la obra. Para poder armar la tapa es necesario conocer la altura del lomo, el cual varía en función, tanto en la cantidad de hojas como en el gramaje del papel utilizado. Solo conociendo estos datos puede obtenerse una idea aproximada de esta altura”.

EL ESTILO EDITORIAL

“Cada editorial mantiene un estilo propio en la diagramación de sus ediciones. Este estilo se manifiesta en el tamaño de la caja, la tipografía, la cantidad de líneas por página, los copetes, etc. Como ejemplo algunas editoriales colocan en las páginas pares el copete con el nombre del autor y en las impares el título de la obra”.

LA PÁGINA DEL LIBRO

“Cuando se diagraman páginas para libros hay que tener en cuenta algunos parámetros básicos:

- 1) Una vez finalizada la edición y corrección de los textos estos se deben ubicar juntos a las infografías e imágenes que las acompañan. En estos casos hay que tratar de diagramar para que el lector pueda rápidamente observar las referencias de los mismos con facilidad evitando alejar a las mismas de los textos citados.

⁹ Gibbs Jon, (1999) *Caligrafía*, Ed. ROBIN BOOK (p: 187-189)

- 2) 2) Buscar el mejor equilibrio entre páginas enfrentadas con infografías e imágenes (en este caso recomiendo realizar una maqueta previa como guía).
- 3) 3) En las páginas donde se presenta una infografía o imagen tener mucho cuidado con los textos que llegan al extremo central del doblez, porque puede luego coincidir exactamente con el pliego siguiente.
- 4) 4) No hay mayor problema cuando la doble página es central dentro del pliego de 8, 16 o 32 páginas.
- 5) 5) No emplear tipografías demasiado pequeñas, porque no todas las personas pueden captar con facilidad cuerpos chicos, haciendo dificultosa su lectura.”¹⁰

Cronología

El objetivo de este capítulo es en primer término, hacer un recorrido temporal que incluya los acontecimientos más destacados referentes a la aparición y al desarrollo del e-book (libro electrónico), a nivel internacional. En segundo lugar, contextualizar brevemente dicho recorrido histórica y geográficamente como así también describir la evolución tecnológica que se fue suscitando con el correr de los años.

La idea de crear un libro electrónico que desafiara a la cultura del papel y la tinta es más antigua de lo que puede parecer. Se empezó a gestar en los años sesenta. Sin embargo, ha tenido que superar muchos obstáculos antes de hacerse popular.

El ebook se encontró primero con barreras técnicas. Después se las tuvo que ver con las editoriales. Hasta que llegó el mago Stephen King y le echó una mano con la varita mágica del bestseller. Como resultado, en poco menos de un año, pasó de ser una "Cenicienta" a convertirse en la gran estrella editorial. La lógica operante hoy día, propia de las sociedades posmodernas, consiste en la imperante necesidad de reducir los espacios y los costos. El constante avance de la tecnología, permite al e-book entre otras cosas, cumplir con ambos objetivos.

Paralelamente a las primeras iniciativas de digitalización de libros tradicionales, se empezaron a idear dispositivos de lectura ajenos al ordenador. Los mismos, buscaban alejar a los textos electrónicos de la frialdad de los monitores y acercarlos y popularizarlos entre los lectores. Por ello están evolucionado hasta imitar al libro convencional en el tamaño, la forma e incluso el tacto.

Esta es una breve cronología en la que se describen destacados hitos tecnológicos que sirven como antecedente a la aparición de distintos dispositivos de lectura, que permitieron el crecimiento del libro electrónico:

1454: J.Guttenberg idea los tipos móviles y da origen a la imprenta.

1822: C.Babbage concibe la computadora moderna.

¹⁰ Santarsiero Hugo M., (2000) *Arte y Preimpresión Digital*, Ed. PRODUCCIÓN GRÁFICA (p: 129-130)

1945: J. von Neumann redactó lo que se considera como el primer programa de computadora.

A su vez, Vannevar Bush escribe el ensayo "Cómo podemos pensar", en el cual describe un dispositivo llamado el "Memex". El mismo, tendría el tamaño de un escritorio, almacenaría los libros y otros materiales en microfilm, y tendría la capacidad de vincular documentos.

1946: J. Mauchly desarrolla la primera computadora electrónica digital.

1952: Se comercializa la computadora IBM 701, capaz de practicar 16.000 sumas y 2.220 multiplicaciones por segundo.

1955: Aparece la computadora IBM 704 en la que, por primera vez, funciona un sistema operativo.

1958: Se dan a conocer computadoras electrónicas sobre la base de transistores, introducidas por la empresa Sperry Rand. Por otra parte, en la Universidad de Buenos Aires, se empieza el diseño lógico y el desarrollo de los circuitos básicos de la primera computadora argentina: CEFIBA (Computadora Electrónica de la Facultad de Ingeniería de Buenos Aires).

1960: Se produce la llegada de las primeras computadoras a la República Argentina: una IBM 305, una 650 y dos Univac 90, de Sperry Rand.

1962: En agosto de ese año, se presenta en Buenos Aires la primera computadora argentina: CEFIBA.

1968: Alan Kay crea el primer dispositivo de lectura: el Dyna book, también llamado 'el superpapel'. Era un prototipo librario que tenía muy poco de semejante con el tradicional libro. El denominado "Dyna Book", nombre que recibió en los EE.UU, era más bien una pantalla táctil, transparente como un cristal, y exenta de teclado alguno.

La invención de esta pantalla táctil de cristal líquido, que se conecta al ordenador y actúa como lector particular de CD-Rom's, es una predicción. Porque pasarán más de 20 años hasta que alguien siga el ejemplo de Kay. No era sino la expresión tecnológica en una pantalla LCD (Liquid Crystal Display) de simple lectura, ajena al ordenador y conectada a él, como periférico necesario que actuaba a manera de concentrador de información o disco duro. Éste modelo apenas hizo fortuna y se extinguió del mismo modo que había llegado. En realidad, sólo presentaba como nuevo un lector particular de CDs. Luego transcurriría -incomprensiblemente- más de una década, antes de que apareciera un verdadero modelo propiamente librario.

1969: El Departamento de Defensa de Estados Unidos inicia el sistema que se convertiría, años más tarde, en Internet.

1971: Se dan los primeros pasos hacia el fomento del libro electrónico con el Proyecto Gutenberg. Su pionero fue Michael Hart, impulsado por la necesidad de justificar gastos.

Hart tenía a su disposición una cuenta de usuario en el servidor corporativo de Xerox Sigma V, en uno de los laboratorios de investigación de la Universidad de Illinois. Para aprovechar los 100 millones de dólares en tiempo de conexión de los que disponía, debía ingeniar algo importante y de envergadura. Al final, decidió buscar, almacenar y distribuir en formato digital aquellos libros que, debido a su antigüedad, no estuvieran protegidos con derechos de autor. De esta forma, creó una biblioteca gratuita de obras clásicas en computadora. Para ello, comenzó con la "Declaración de Independencia" norteamericana. Actualmente el proyecto se ha extendido por todo el mundo y ya cuenta con más de 3000 obras.

1977: Se lanza al mercado la Apple 1, con monitor color. Era una caja de madera parecida a un costurero antiguo con un montón de válvulas y circuitos gracias a los cuales alcanzaba la inconcebible performance de 1 Mhz (megahertz). Usaba el monitor de la televisión. De disco rígido, ni noticias.

1979: En la República Argentina, ya hay casi 3.000 computadoras instaladas.

1980: Las empresas Sony y Philips dan a conocer el CD-DA, o disco compacto audio digital, que permite el almacenamiento digital de los sonidos.

En junio, se presenta la Apple III como un hallazgo tecnológico, al menos con respecto a sus antecesoras. Era un microprocesador con una velocidad de 2 megahertz (Mhz), memoria RAM de 256 kilobytes (KB), un disco rígido de 5 megabytes (MB) y la posibilidad de visualizar 16 colores. Puede decirse que la Apple III poseía "aspecto de computadora".

1981: Sale al mercado el "Diccionario Electrónico Random House", editado por Random House y considerado como el primer libro electrónico con fines comerciales.

1983: Aparece en el comercio la computadora Commodore 64. Se lanza el CD-ROM al mercado

1984: Desde ese año, y con la aparición de la Macintosh, el progreso de la informática se hace vertiginoso. No pasó mucho tiempo hasta que las "Mac" se convirtieron en uno de los líderes del mercado.

1986: Los editores de Franklin Electronic agregan un diccionario electrónico en un dispositivo del handheld, produciendo de esta manera, el primer libro digital portátil.

1991: Sony presenta en el mercado, el Data Discman Electronic Book Player, con el que se podían visualizar libros en una pantalla de 8 centímetros en soporte CD-Rom. Cuesta 550 dólares e incluye la Compton's Concise Encyclopedia, la Wellness Encyclopedia y el Passport's World Travel Translator. Careció de popularidad.

1992: Sony lanza el Bookman que, junto con el Franklin eBookman, de Franklin Electronic Publishers, abandona el soporte CD-Rom y trabaja con cartuchos. Algunos modelos son capaces de pronunciar palabras. No tienen éxito, pues las pantallas resultan incómodas para la lectura.

1993: La Fundación Nacional de Ciencia de Estados Unidos, principal financista de la red informática internacional, llamada Internet, sustituyó la espina dorsal tecnológica de la red por un nuevo sistema llamado T3. Capaz de manejar 45 millones de bits por segundo, el T3 era treinta veces más rápido que su predecesor. Internet, dejaba de ser una "carretera nacional" para convertirse en una "superautopista de la información".

Para este año, más de 15 millones de personas ya se conectan regularmente al sistema para participar en conversaciones electrónicas sobre cualquier tema.

1993-1998: Otras firmas - Canon, Fujitsu, IBM, JVC, Microsoft, Minolta, Ricoh, NEC...- desarrollan diferentes dispositivos y modelos, incompatibles entre sí. La industria crece, pero de manera dispersa. Eso provoca desconfianza tanto entre las editoriales como entre los usuarios.

1995: Daniel E. Munyan funda la empresa Everybook Inc. La misma creará 5 años más tarde, un modelo con el nombre de dicho establecimiento.

1996: Empieza a desarrollarse el Rocket eBook, de NuvoMedia. Tiene capacidad para unas 4.000 páginas. Para cargarse, primero se adquiere el libro electrónico a través del PC y luego se pasa al dispositivo. (Véase aparte: año 1998')

1998: En Octubre, en el foro de la 1ª Feria del Libro Electrónico y bajo el patrocinio del NIST (National Institute of Standards and Technology), celebrada en Gaithersburg, USA) se presenta la normativa Open eBook. Su objetivo es potenciar y garantizar el desarrollo de la industria del libro electrónico uniformizando los formatos de edición, las iconografías, la conectividad, etc. Propone un modelo universal que utiliza las normas html y xml. A partir de entonces, todos los dispositivos usan este estándar.

Los dispositivos Palm dan un paso más, permitiendo la lectura de textos electrónicos online.

Aparece el modelo SoftBook, de SoftBook Press.

Es presentado -tal como se vio en capítulos anteriores- por la empresa estadounidense SoftBook, fundada por Jim Sachs y Tom Pomeroy en Palo Alto, California.

Es un modelo mono-página, de apariencia similar al libro mismo, protegido por una cubierta de piel. Puede almacenar cerca de 100.000 páginas.

Los libros, también pueden cargarse vía red ya que el modelo, se conecta directamente a Internet a través de un módem interno.

Es presentado el 30 de agosto del año siguiente en la feria Seybold, en San Francisco, EEUU.

El 18 de octubre de 1999, el Atheneum de Chicago premia esta idea con el premio del Museo de Arquitectura y Diseño.

En septiembre de 1999 la firma presenta la posibilidad de ofrecer por este sistema los medios Newsweek y Washintong Post, así como un grupo de revistas: Time, Fortune, Money, New York Times, etc. Junto al Rocket, es uno de los dispositivos más populares.

El modelo Rocket eBook

Ideado por los consultores californianos Martin EBERHARD y Marc TARPENNING a partir de 1996.

Este denominado libro electrónico, consiste en una pantalla manejable con una mano, y que puede contener unas 4.000 páginas, o sea alrededor de 10 novelas normales.

Otro modelo de esta firma es el Everybook. (Véase aparte: año 2000').

1999: Se produce la verdadera expansión y popularización del ebook por medio de Stephen King quien, apoyado por Simon&Schuster, lanza su novela "Riding the Bullet" en forma exclusiva y a través de Internet el 13 de marzo de ese año.

King se había comprometido a seguir con el proyecto sólo si el 75% de los lectores pagaban por descargarla. En sólo 48 horas, 500.000 usuarios la compran por 2 dólares y medio.

Los autores ven en Internet una manera de publicar sus obras al margen de las editoriales. Apenas un mes después de la publicación de "Riding the Bullet", Vladimir Putin pone en la Red sus memorias. Y escritores hispanos como Arturo Pérez Reverte y Jaime Bayly deciden también, imitar a King. Por otro lado, los autores noveles encuentran en la Red un gran aliado para darse a conocer.

El éxito de "Riding the Bullet" sirve además, de revulsivo para la industria editorial. Demuestra el fuerte mercado que puede tener un producto de estas características. Muchas editoriales y tiendas online apuestan por él.

Simultáneamente, Librius abandona su apuesta por el Millenium Reader, un dispositivo del tamaño de un libro de bolsillo y de unos 500 gramos de peso. Era el más barato de los dispositivos (menos de 200 dólares) y estaba pensado para cargarse no sólo a través de Internet, sino en librerías tradicionales. La empresa no soporta la presión de la competencia y prefiere redirigir su negocio hacia la fabricación de software para PDA's.

2000: La compañía Gemstar International Group adquiere Softbook Press y NuvoMedia y se erige como uno de los gigantes del sector.

En el Everybook, creado por Daniel Munyan en Evreybook Inc., se obvian las carencias ergonómicas de la pantalla única y se inclinan por la doble página. Hasta aquí, todos los modelos mencionados constituyentes del consorcio Novo Media, no tuvieron -en principio- el éxito deseado. Esto pudo haber sucedido, tanto por su considerable valor, como por no haber dejado de ser una

transformación de un ordenador más sofisticado, el cual poseía un desproporcionado peso, como para una relativamente fácil manipulación.

Ernesto Sábato publica "La Resistencia", el primer libro argentino online y el primer libro electrónico de un escritor consagrado en lengua española. Con esto, Sábato, el último maestro de la literatura argentina, desafía al futuro publicando en Internet antes que en papel, su libro.

Por otra parte, nace en Francia el Cytale's Electronic Book (o CyBook). El mismo, pesa menos de un kilo, cuesta alrededor de 600 dólares y tiene capacidad para unas 20.000 páginas.

2002: Hoy, a mediados de este año, los procesadores ya vuelan a más de 2000 Mhz, las RAM llegan a 512 MB, los discos rígidos engordan hasta los 80 gigas y la gama de colores alcanza los 32 BITES.

Por otra parte, los monitores planos, de cristal líquido, superan a los de rayos catódicos por ser más elegantes y poseer mejor calidad de imagen, así como los - modernos y constantemente emergentes - dispositivos Palm, continúan facilitando el acceso y la posterior lectura de libros electrónicos online. Los mismos, son fundamentales para la rápida difusión de los textos a nivel mundial.

El futuro de la edición:

Los libros electrónicos son la mayor revolución de la industria editorial. Para el 2003, el mercado de la edición electrónica se estima en 2.300 millones de dólares.

Con los avances tecnológicos enunciados, se podría decir que tenemos a nuestro alcance, los medios necesarios como para augurarle a los libros electrónicos, un importante y considerable futuro.¹¹

La Lengua, la Imagen y la Escritura

Una de las cosas más importantes en la historia de la vida humana es la adquisición de uno de los procesos más claros y perceptibles: el campo de las lenguas naturales, en el sentido de las hablas cotidianas con la que nos manejamos todos los días.

Desde el aprendizaje del manejo del habla, el lenguaje es el primer recurso comunicacional que dispone el hombre.

El campo del lenguaje, de las lenguas naturales, del habla es un campo que soporta una gran cantidad de problemas serios que son genuinos campos de conocimiento y de reflexión. Los principales problemas son de este orden: Una diversidad lingüística. Esta cuestión representa uno de los más grandes enigmas en el campo del lenguaje, pues nunca se va a saber la cantidad de hablas naturales que utilizó el hombre. Pues, muchas lenguas se transmitieron

¹¹ [<http://www.zonadesign.com.ar/> Proyecto E-Book - Hernán Aledda>]

de forma oral y solo una parte de ellas llegaron por transcripciones y transposiciones.

Para darnos una idea de diversidad lingüística podemos tomar a los estudios de Antonio Tobar - Lingüista especialista en lenguas norteamericanas - que realizó en 1950 sobre las lenguas habladas en América del Sur. El resultado fue la existencia de 200 lenguas y dialectos solo en ese sector del globo.

Ambigüedad y polisemia

Es decir, la diversidad de sentidos posibles. Este problema tiene dos facetas: una filológica y la otra en la ambigüedad y polisemia de la gramática, es decir, problema del orden lexicográfico, lingüísticos, semánticos, prosódicos.

Hay dos formas de tomar este problema. Partiendo desde entender al caos lingüístico como un castigo divino por la soberbia del hombre (asociado a la torre de Babel) o basándose en la hipótesis de Umberto Eco, donde la confusión babélica no es una maldición sino una bendición. La diversidad lingüística y cultural, para este autor, es un punto en el cual la condición humana adquiere toda su talla, su relieve, su capacidad de ser creativa. Como si fuese poco la ambigüedad y la polisemia y los distintos tipos de las lenguas habladas, encontramos en la actualidad la existencia de lenguas artificiales. Estas se proponen como exactas, ordenadas, unívocas, verdaderas e inmodificables, frente a la lengua natural (la que aprendemos desde niños) que es en cambio polisémica, desordenada innovadora y puramente virtual. Unos ejemplos de estas serían:

- 1) La Pangothia inventada por Comenius (1592-1671) que trataba de establecer concordancias universales entre las palabras y las cosas.
- 2) Los Sabires como lenguas de intercambio que surgen en las zonas de frontera por razones puramente económicas.
- 3) Los criollos como lenguas familiares, que se prestaban a tener un código interno dentro de pueblos o regiones específicas.

Por otro lado, encontramos en la actualidad lenguas no descifradas plasmadas en el pasado por sistemas escriturales desconocidos. Dentro de ellas se ubican las escrituras de Mohenjo Daro y las tabletas parlantes de la isla de Pascua.

La imagen

Para entender otros de los momentos claves de la cultura humana: como es el nacimiento de la escritura debemos repasar su antecedente más próximo. El ingreso de la imagen en la vida del hombre como sistema comunicacional.

El concepto cultural de la imagen tiene dos momentos fundamentales: el paleolítico y el neolítico. El primero se inicia aproximadamente en el año 20 000 a.C, que es el momento de emergencia de formas organizativas y del tratamiento de la materia. La cultura paleolítica es en esencia más rudimentaria que la cultura neolítica (5000 a 500 a.C) que presenta mayor refinamiento en el tratamiento de la piedra y la pintura. En este período surge un desplazamiento hacia la abstracción y hacia lo conceptual.

Frente a la confusión del caos figurativo que presentaba una red de objetos superpuestos en el paleolítico, hay una salida que propone una ruptura: el

modo arcaico de representación de los Egipcios. Este modo supone la idea de un observador, por ello, el tipo de organización de la figura: la frontalidad que permite que sea tanto reconocible como diferenciada entre sí.

Así, en el siglo 30 y siglo 20 a.C aparecen los primeros sistemas pictográficos que son el umbral hacia los sistemas escriturales. Es decir, más que escrituras propiamente dichas serían sistemas de transposición, de transcripciones múltiples de ideas, conceptos, objetos y sujetos. Operan a partir de una visión global de lo referido, en una sola vista se puede obtener la idea o la llave para ingresar a un archivo determinado. Estos sistemas aparecen en Medio Oriente, algunos estados del mar Mediterráneo y la zona del Hindu Kus.

La escritura

Los sistemas pictográficos como el proto-sumerio (en Irak e Irán), proto-eremita (Israel) y el sistema proto-cretense (Isla de Creta) coexistían entre sí casi en el mismo período. Así los sistemas escriturales empezaban entonces no como un sistema cerrado sino con dos variables básicas que se mantendrían en el tiempo:

1) Una silábica que se construye sobre la base de sílabas; es decir, existen tantas posibilidades de escrituras como variables silábicas se puedan introducir en una lengua determinada.

2) Por otro lado, un sistema alfabético donde se produce una correspondencia fónica absoluta con un signo determinado en el cual el español, es un ejemplo claro. Tiene un repertorio reducido de signos que son transcripciones de los elementos fónicos.

Las escrituras sumerias están desarrolladas sobre la base de dispositivos silábicos, lo cual hace que sus sistemas de aprendizaje sean bastantes complejos. Su escritura no era realizada por el común de los mortales sino por especialistas que se sometían, al igual que los escribas y los mandarines en la cultura China, a un proceso de entrenamiento muy riguroso.

Los primeros libros

De la civilización sumeria se pudieron recoger los primeros libros que consistían en planchas de barro que contenían caracteres o dibujos incididos por un punzón. Más próximos a los libros actuales eran los rollos de los Egipcios, Griegos y Romanos, compuestos por largas tiras de papiro - un material parecido al papel que se extraía de los juncos del río Nilo - que se enrollaban alrededor de un palo de madera. El texto, que se escribía con una pluma también de junco, en densas columnas y por una sola cara, se podía leer desplegando el rollo.

La longitud de las láminas de papiro era muy variable la más larga que se conoce (40,5 metros) se encuentra actualmente en el museo británico de Londres. Más adelante, en el período Helenístico, hacia el siglo IV a.C los libros más extensos comenzaron a subdividirse en varios rollos, que se almacenaban juntos.

Los escribas como dijimos, eran profesionales que se dedicaban a copiarlos o a escribirlos al dictado, y los rollos solían protegerse con telas y llevar una

etiqueta con el nombre del autor. Atenas, Alejandría y Roma eran grandes centros de producción de libros que se exportaban a todo el mundo conocido en la antigüedad. Sin embargo la escritura gozaba de diferentes valores de tipo axiológico en relación con un contexto histórico cultural de cada uno de los pueblos.

En el texto sumerio "La Escuela de los Escribas", de 4000 años de antigüedad, se mostraba que la sociedad sumeria tenía una política de brindar privilegios sociales y políticos a los escribas, solo por el hecho de poseer el arte de la escritura. Este texto sumerio demuestra como un sistema de escritura puede transformarse en una clave fundamental para la existencia. Pues aquellos que tenían el privilegio de integrarse a ese sistema y de realizar su aprendizaje se le abrirían varios caminos hacia las posiciones sociales y políticas de cierta envergadura.

Por otro lado para la sociedad Romana o Latina poseer el arte de la escritura era un saber que se reservaba solo para la clase Patricia. Sin embargo, no era bien visto el poseer ese saber y ejercitarlo, para ello estaban los esclavos. Como consecuencia gran cantidad de la Literatura Latina no fue escrita por sus autores.

Más extremo aún encontramos a la visión cultural que tenía la sociedad Griega sobre la escritura, en la época de Platón. En el libro Fedro, el filósofo escritor hace hablar a Sócrates. Este mismo aduce el carácter nocivo de la escritura, pues según el "personaje" platónico, esta atenta contra la memoria y favorece al olvido. Además para el filósofo la escritura y la pintura no pueden ser interrogadas por lo cual se pierde la riqueza del intercambio interpersonal y la verdad como consecuencia de ese intercambio.

Los Códices

El siglo IV marcó la culminación de un largo proceso, que había comenzado en el siglo I, tendente a sustituir los incómodos rollos por los códices (en latín, 'libro'), antecedente directo de los actuales libros. El códice, que en un principio era utilizado por los griegos y los romanos para registros contables o como libro escolar, consistía en un cuadernillo de hojas rayadas hechas de madera cubierta de cera, de modo que se podía escribir sobre él con algo afilado y borrarlo después, si era necesario. Entre las tabletas de madera se insertaban, a veces, hojas adicionales de pergamino. Con el tiempo, fue aumentando la proporción de papiro o, posteriormente, pergamino, hasta que los libros pasaron a confeccionarse casi exclusivamente de estos materiales, plegados formando cuadernillos, que luego se reunían entre dos planchas de madera y se ataban con correas. Las columnas de estos nuevos formatos eran más anchas que las de los rollos. Además, frente a ellos poseían la ventaja de la comodidad en su manejo, pues permitían al lector encontrar fácilmente el pasaje que buscaban, y ofrecían la posibilidad de contener escritura por sus dos caras. Por ello fueron muy utilizados en los comienzos de la liturgia cristiana, basada en la lectura de textos para cuya localización se debe ir hacia adelante o atrás a través de los distintos libros de la Biblia. De hecho, la palabra códice forma parte del título de muchos manuscritos antiguos, en especial de muchas copias de libros de la Biblia.

En la antigüedad la lectura de los libros se realizaba en voz alta y en forma expresiva, que tenía una entonación y una cadencia propia. Eran pocas las lecturas privadas que se hacían en voz baja debido a que los libros no se podían producir tan fácilmente, lo que hacía muy difícil que una persona pudiera llegar a él de manera personal.

Los Medievales

Hasta la aparición de la imprenta el libro fue reproducido por los sabios, esclavos o sirvientes como vimos anteriormente. En la Europa de comienzos de la Edad Media eran los llamados "scriptoria" de los conventos cristianos los que reproducían los libros. Estos monjes escribían los libros ya sea para otros religiosos o para los gobernantes del momento.

El copiado de libros se imponía a estos monjes tanto para la recuperación de patrimonios culturales, difusión y socialización del conocimiento como por penitencias encomendadas a Dios.

La mayor parte de los libros copiados contenían fragmentos de la Biblia, aunque muchos eran copias de textos de la Antigüedad Clásica. Los monjes solían escribir o copiar los libros en amplias salas de monasterios denominadas "escritorios". Al principio utilizaron gran variedad de estilos locales. Tenían en común escribir los textos en letra mayúscula, costumbre heredada de la escritura latina de la República y el Alto y Bajo Imperio Romano. Más tarde, como consecuencia del resurgimiento del saber impulsado por Carlomagno en el siglo VIII, los escribas comenzaron a reemplazar esta mayúscula por la minúscula Carolingia, porque era más fácil realizar con ella una escritura a mano que se hiciera de corrido. La letra que se emplea hoy, en la escritura cotidiana que se realiza a mano (letra cursiva), es una derivación de la minúscula Carolingia.

El copiado de libros no daba fin a la tarea. Había una última etapa, la encuadernación de los folios para armar un libro. Esta supone su entapado. Las tapas de esas copias conventuales eran realizadas en oro repujado y recamadas en piedras preciosas, entonces esos libros se convertían en tesoros en términos literarios y materiales. Como los libros carecían de índices los copistas habían implementado un sistema de búsqueda rápida que se denominaba iluminación. Este sistema consistía en dibujos coloreados que se realizaban en la parte inicial de los párrafos representando la temática de dicho texto. Las iluminaciones, aparte de funcionar como índices tenían una función complementaria que era la posibilidad de meditación.

Estos adornos iban desde los intrincados ornamentos del libro de Kells, una copia de los evangelios llevada a cabo en Irlanda o Escocia en el siglo VIII ó IX, a las delicadas y detallistas escenas de la vida cotidiana del Libro de Horas, del Duque de Berri, un libro de oraciones confeccionado en los países Bajos por los hermanos Limbourg en el Siglo XV. Los libros por aquella época eran escasos y muy costosos y se realizaban por lo general por encargo de la pequeñísima porción que sabía leer y que podían sufragar sus gastos de producción. Por lo cual era imposible pensar en bibliotecas privadas. Todo

conocimiento escrito, generalmente quedaba dentro de los monasterios o abadías.¹²

De Los Caracteres Móviles al Libro Electrónico

Los libros impresos

Los primeros libros impresos aparecerán en Oriente que ya tenía una vasta historia de la literatura escrita que data desde los primeros ideogramas o kanji varios siglos a.C. Estos representaban conceptos y no sílabas como los del alfabeto Occidental.

En el siglo VI a. C., en China ya se imprimían textos utilizando pequeños bloques de madera con caracteres incisos, aunque el más antiguo de los libros impresos de este modo de que se tenga noticia, el Sutra del diamante, data del año 868. El Tripitaka, otro texto budista, que alcanzaba las 130.000 páginas, fue impreso en el 972. Por supuesto, imprimir libros a partir de bloques reutilizables resultaba más rápido y cómodo que tener que escribir las distintas copias del libro a mano, pero se necesitaba mucho tiempo para grabar cada bloque, y se podía utilizar para una sola obra. En el siglo XI, los chinos inventaron también la impresión a partir de bloques móviles, que podían ensamblarse y desensamblarse entre sí para componer distintas obras. Sin embargo, hicieron muy poco uso de este invento, debido a que el enorme número de caracteres (kanji o ideogramas) del chino -unos 7,000- hacía prácticamente inabordable la utilización de este sistema. En Europa, se comenzó a imprimir trabajos a partir de bloques de madera en la Edad Media, idea que debió llegar como consecuencia de los contactos que por entonces ya se tenían con Oriente. Los libros impresos con bloques de madera solían ser obras religiosas, con grandes ilustraciones y escaso texto.

La imprenta

En el siglo XV se dieron dos innovaciones tecnológicas que revolucionaron la producción de libros en Europa. Una fue el papel, cuya confección aprendieron los europeos de los pueblos musulmanes (que a su vez lo habían aprendido de China). La otra fue los tipos de imprenta móviles de metal de Johann Gutenberg.

La necesidad del papel se dejaba sentir para usos muy diversos. La instrucción se difundía, las transacciones comerciales se perfeccionaban y complicaban, y los documentos escritos se multiplicaban; el "papel común" era indispensable además para los trabajos manuales: lo vendían los merceros, tenderos de comestibles, candeleros. Se crearon una serie de oficios que dependían de la industria papelera: fabricantes de cartón y de naipes, encoladores; oficios poco diferentes entre sí, con atribuciones mal delimitadas a pesar de los múltiples pleitos que se suscitaron entre las corporaciones rivales.

¹² [<http://www.zonadesign.com.ar/> La lengua, la imagen y la escritura - Hernán Aledda]

La aparición de la imprenta supuso que actuaría como un dispositivo generalizador, un gran circulador cultural. Tanto en el campo específico de la ilustración como en el campo de la producción literaria y cultural la imprenta tuvo una presencia fuerte.

La aparición oficial de la imprenta data de 1450. Sin embargo dicho momento fue precedido por una gran cantidad de tentativas similares. La genialidad del dispositivo de Gutenberg residía en reciclamientos y en renovaciones de técnicas y dispositivos que se utilizaban en esa época. De esta manera podemos decir que encontramos como antepasados de la imprenta los siguientes elementos:

A) En la técnica:

1 - La utilización profesional de la imprenta de Tórculo. Un tornillo que hace descender la placa de imprimir. Este dispositivo ya existía en versiones manuales más rudimentarias. La prensa de Tórculo produce un redimensionamiento de la imprenta tradicional. Este hecho respondía a que, desde bastante tiempo antes, existía una producción de estampas que se imprimían a través de esta prensa.

2 - La invención de la tipografía móvil. Ésta permitía trabajar -como se hacía poco tiempo antes - sin una plancha trabajada xilográficamente. El procedimiento de esta innovación consistía en tallar los tipos en una plancha de madera y luego separarlos y constituir familias de tipos.

Luego se han pasado a formas más sofisticadas: reemplazando los tacos de madera - sumamente débiles frente a la presión de la Prensa de Tórculo - por aleaciones de metales (este es un momento en el cual se está experimentando con aplicaciones prácticas de las aleaciones de talio, zinc, plomo. Estas aleaciones constituirán tipos de mayor resistencia a la Prensa de Tórculo).

B) En la Tipografía

1) - Gutenberg talla los primeros tipos de su imprenta con caracteres góticos, pero esto resultaba ser un anacronismo para semejante tecnología.

2) - Con el Renacimiento y la Imprenta aparece entonces la mayúscula. Por otro lado también aparece la minúscula, que no tendrá que ver con la mayúscula itálica, sino como una derivación de la minúscula carolingia.

La imprenta es la irrupción de lo nuevo, como un nuevo recurso tecnológico que se perfeccionará cuando se pase de las tinieblas de la tipografía gótica a la diafanidad de las tipografías itálicas.

1450 Gutenberg comienza con la impresión de la Biblia, que por sus características se la conoce como la "Biblia de las 36 líneas".

Desde la aparición de la Imprenta en 1450 hasta, aproximadamente, el 1700, mayoritariamente se publicaban textos grecolatinos antiguos y textos medievales, el resto son textos actuales: crónicas, textos científicos. Se podría decir que la renovación juega un papel eficaz en un porcentaje muy pequeño, no ha habido sustancialmente una modificación; esos textos grecolatinos clásicos, son los que continúan nutriendo a esta imprenta moderna.

Pese a que la Imprenta realiza una cantidad de modificaciones profundas, en el ámbito de las viejas universidades (que, para entonces, han crecido numéricamente en Europa y han comenzado a aparecer en América), se continúa trabajando con patrimonios antiguos y textos medievales. Por lo tanto,

se trabaja con una "adecuación" que restringe los posibles avances culturales en relación con los nuevos descubrimientos.

A pesar de ello; la Imprenta, desde su plano tecnológico, comienza a funcionar como un elemento válido para la fijación de las lenguas modernas y para la modernización de los patrimonios lingüísticos de Europa.

Por otro lado rompe de modo absoluto con algo que parecía tener una notable permanencia: la cultura escolástica. En la construcción del poder cultural, social e institucional, la escolástica como sistema de pensamiento, era inexpugnable. Sin embargo, la aparición de este dispositivo traerá aparejado un poder reactivador, será un vehículo que trastornará casi todas estas estructuras escolásticas.

Existe una "simetría" entre el avance de la imprenta y el retroceso del pensamiento escolástico, que queda confinado a ser un capítulo de la Historia de la Filosofía.

Además la imprenta comienza a plantear, en un plano mucho más protagónico, que quien se dedica a este tipo de menesteres intelectuales puede o debe convertirse en un profesional.

Escritores Profesionales

Hasta ese momento había una imposibilidad epistémica de establecer un enlace entre el desarrollo de ciertas actividades de carácter intelectual y la idea de que esas actividades intelectuales puedan constituir uno de los modos de acción de un determinado campo profesional. En aquella época, no existía, excepto de un modo muy rudimentario, la posibilidad de pensar en un Periodismo; esta era una categoría impensable.

Por entonces, había una "dependencia" profunda de estos "trabajadores intelectuales", todos ellos trabajaban sujetos a algún modo de inserción de estilo o de paga que es completamente diferente al mercado (elemento que culminará por decidir la posibilidad de la existencia de un profesional).

Al mismo tiempo, la alfabetización creció enormemente, en parte como resultado de los esfuerzos renacentistas por extender el conocimiento y también debido a la Reforma protestante, cuyos promotores defendieron la idea de que cada uno de los fieles debía ser capaz de leer la Biblia e interpretarla a su manera.

En consecuencia, en el siglo XVI, tanto el número de obras como el número de copias de cada obra aumentó de un modo espectacular, y este crecimiento comenzó a estimular el apetito del público por los libros.

La imprenta llegó muy pronto a España, y se supone que el primer libro español se imprimió en 1471, aunque este hecho no está documentado. Sí se sabe, en cambio, con seguridad, que al año siguiente Johann Parix imprimió el Sinodal de Aguilafuente, que pasa hoy en día, a falta de datos sobre otros, por ser el primer libro impreso español. El primer libro fechado impreso en España fue Comprehensorium de Johannes Grammaticus, que salió de la imprenta valenciana de Lambert Palmart el 23 de febrero de 1475.

En los siguientes años, y auspiciados por la política cultural de los Reyes Católicos, aparecerían otros muchos libros, como la primera gramática española, la Gramática de la lengua castellana del humanista Elio Antonio de

Nebrija, impresa en Salamanca en el emblemático año 1492, y que resultaría fundamental para la fijación de nuestro idioma.

La imprenta llegó a América algo más tarde, en 1540, año en que comenzó a funcionar la primera en México. La edición de libros se inició en seguida y se multiplicó extraordinariamente, tanto en Nueva España como en el Perú. Los impresores renacentistas italianos del siglo XVI establecieron algunas tradiciones que han sobrevivido hasta nuestros días. Entre ellas se encuentran, por ejemplo, la del uso de caracteres de tipo romano e itálico, de composiciones definidas o de portadas de cartón fino, a menudo forradas en piel. Utilizaban también las planchas de madera y de metal para incidir en ellas las ilustraciones y establecieron los distintos tamaños de los libros -folio, cuarto, octavo, duodécimo, 16°, 24° y 32°. Estas designaciones se refieren al número de páginas que se pueden conseguir plegando una gran lámina de papel en las imprentas. Así, una lámina doblada una sola vez forma dos hojas (o sea, cuatro páginas), y un libro compuesto por páginas de este tamaño se denomina folio. Del mismo modo, una lámina doblada dos veces forma cuatro hojas (ocho páginas), y el libro consiguiente se denominará cuarto, y así sucesivamente. Los editores europeos contemporáneos continúan utilizando esta terminología. Los libros renacentistas establecieron también la tradición de la página de título y del prólogo o introducción. Gradualmente, se fueron añadiendo a estas páginas las del índice de contenidos, la lista de ilustraciones, notas explicativas, bibliografías e índice de nombres citados.

El libro post revolución

A partir de la Revolución Industrial, la producción de libros se fue convirtiendo en un proceso muy mecanizado. En nuestro siglo, se ha hecho posible la publicación de grandes tiradas de libros a un precio relativamente bajo gracias a la aplicación al campo editorial de numerosos e importantes avances tecnológicos. Así, la baja en el costo de producción del papel y la introducción de la tela y la cartulina para la confección de las portadas, de prensas cilíndricas de gran velocidad, de la composición mecanizada de las páginas y de la reproducción fotográfica de las imágenes han permitido el acceso a los libros a la mayor parte de los ciudadanos occidentales. En América Latina se han desarrollado varios grandes centros productores de libros, a través de sus editoriales más conocidas, en Argentina, Chile, Colombia, México y Cuba. A pesar de que los modernos medios de comunicación, como la radio, el cine y la televisión, han restado protagonismo cultural al libro, continúa constituyendo el principal medio de transmisión de conocimientos, enseñanzas y experiencias tanto reales como imaginadas.

Por otro lado, aunque se ha especulado con la posibilidad de que el desarrollo de las tecnologías informáticas -que han acelerado el proceso de creación de libros, tanto en cuanto a la escritura como en cuanto a la producción industrial y, por tanto, reducido su coste- tengan, paradójicamente, como efecto la sustitución del libro por otras experiencias ligadas a la imagen (realidad virtual, películas interactivas u otros), cabe, sin duda, la posibilidad de que, del mismo modo que la reducción del precio del papel permitió la extensión del libro a amplias capas de la población, la sustitución del libro tradicional por el libro electrónico, con su consiguiente disminución de costos de producción y

distribución, permita hacer accesible el conocimiento y las experiencias didácticas o de ocio que siempre han constituido su espíritu a la casi totalidad de la población del planeta.

Un monje copista de la Edad Media y un escritor que maneja un procesador de palabras están separados temporal y culturalmente por un milenio, entre ellos, sin embargo, la nueva tecnología informática teje curiosas analogías. Los monjes borraban pergaminos para volver a componer libros, el escriba actual trabaja con "memorias" muchas veces frágiles y con pantallas sobre las que se esfuman los signos.

En medio de la irrupción telemática y del imperialismo de los tubos catódicos, el viejo Gutemberg, aparentemente aterrado, ha encontrado auxiliares insospechados para garantizar la perduración de su reinado. El rayo láser y el scanner permiten hoy un abaratamiento comparativo de la edición que ya no podían asumir los amortizados recursos del plomo y del Offset. El profeta Mc Lujan parece haberse equivocado en ese punto, ya que, la nueva tecnología dispone aparentemente de recursos para promover, durante algún tiempo más, el goce incomparable del libro y sus rituales. Los monjes copistas y sus mandantes decidían sus operaciones en una atmósfera cultural precisa, Jorge De Burgos, el personaje clave del El nombre de la Rosa, procedía de conformidad con las reglas de su contexto. Equivocadas o no, sus selecciones poseían una lógica cultural precisa. ¿Qué Lógica, (y este es en definitiva el gran desafío que enfrentamos en estos tiempos de transición y fractura), terminará por imponerse a nuestro operador telemático y a nuestro futuro escriba? , ¿Qué quedará librado al azar de las memorias y los esfumamientos y qué primicias culturales y estéticas nos entregará a cambio?¹³

La información electrónica

Para comenzar a describir este tipo de información es necesario conocer distintos aspectos que la caracterizan: el hipertexto, los distintos formatos y la edición electrónica.

Los términos no están definidos de igual manera por todos los autores. Podemos encontrar términos como texto electrónico, documento electrónico, información electrónica y libro electrónico. Aquí se utilizará texto electrónico para referirse a todas las manifestaciones del mismo: publicaciones periódicas en línea, documentos a través de Internet, información en formato CD y otros, dispositivos que imitan al libro o e-books, etc.

Angulo Marcial define al documento electrónico como una "Unidad flexible y dinámica, consistente de contenido no lineal, representado como un conjunto de ítems de información enlazados, almacenados en uno o más medios físicos o en red, creados y utilizados por uno o más individuos en el desarrollo de algún proceso o proyecto"

Según Maurice Line se puede definir a la información electrónica como aquella que se encuentra almacenada en medios electrónicos y cuya modalidad de acceso es también electrónica. Dicha definición implica que hay dos tipos de formato; los formatos tangibles, como el CD ROM o los diskettes; y los

¹³ [<http://www.zonadesign.com.ar/> De los caracteres móviles al libro electrónico - Hernán Aledda>]

formatos no tangibles, que son aquellos que pueden accederse en línea. (Line, 1998)

Carmen Fragano, coordinadora de publicaciones del Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad Autónoma de México, habla de libro electrónico, y diferencia dos tipos: los que se publican en discos compactos y los que se publican en Internet.

Dentro de los libros que se publican en la web hace una distinción entre los que han sido editados originalmente en papel y luego se publican en la red, como las obras de Shakespeare, Dante o Cervantes; y aquellos que han sido especialmente escritos para ser publicados en la red. Estas publicaciones están realizadas por autores que quieren difundir sus escritos a bajo costo, o por autores conocidos como Stephen King, que ponen sus obras en la red y cobran los derechos de lectura por cierto tiempo.

Por último incluye al libro electrónico portable, y lo describe como una máquina que cuesta unos trescientos dólares y pretende imitar al libro.

¿ Qué es un E-book?:

El e-book o libro electrónico es un dispositivo similar a una computadora portátil que permite recuperar y leer textos que están almacenados en una memoria interna. Posee una capacidad de hasta cien mil páginas de texto y se puede “recargar” con una tarjeta o un cable telefónico. Mediante una pantalla de cristal líquido (como la de los relojes digitales) sensible al tacto se puede leer y operar todas las funciones.

La idea de un libro electrónico portable data de 1968, cuando un estudiante postgraduado, Alan Kay desarrolla el concepto del Dynabook, que se pone en práctica recién en la década de los ochenta. Era una pantalla táctil sin teclado que utilizaba discos flexibles de 3,5 y un disco rígido de 20 MB.

En 1986 Franklin desarrolló un dispositivo que contenía un diccionario electrónico con la capacidad de mostrar sólo una línea por vez, en 1991 le sigue una Biblia que podía desplegar cuatro líneas.

A principios de los años noventa Sony desarrolló el Data Discman, conocido como Electronic Book Player que ejecutaba CDs de audio y libros en CD ROM. Se vendía con dos enciclopedias y un traductor a 550 us\$. El Data Discman fue superado rápidamente por el Bookman producido primero por Sony y luego por Franklin. Utilizaba cartuchos que contenían variadas obras de referencia y costaban entre 20 y 80 us\$. Otro de los libros electrónicos de primera generación que produjo Franklin, y que aún se puede conseguir, es el Pocket PDR Medical Book System, un dispositivo pequeño con teclado y pantalla monocroma que posee información especializada.

Todos éstos tenían pantallas muy pequeñas e incómodas.

El eBookman fue lanzado por Franklin, posee una pantalla más grande y permite bajar títulos de Internet. En 1998 aparece la segunda generación de e-books, que permitieron visualizar muchos títulos en un pequeño espacio e intentan asemejarse al soporte impreso.

El Rocket Book, fabricado por Nuvomedia, tiene el tamaño de un libro en rústica y puede contener 4000 páginas de texto y gráficos, cuesta alrededor de 270 us\$, tiene pantalla de alta resolución y su batería dura entre 20 y 45 horas.

Se pueden comprar los libros en línea y bajarlos a la PC para luego transferirlos al aparato.

Su competidor fue el Softbook, de Softbook Press of Menlo Park. Puede contener 100.000 páginas, con 16 tonos de grises. Tiene funciones de búsqueda, cambio de página mediante botones, subrayado y permite tomar notas; es completamente independiente de la computadora pues posee un módem interno por medio del cual se puede conectar a Internet su costo de alrededor de 600 us\$. En la actualidad existen nuevos modelos mejorados: REB1100, REB1200 con pantalla a color, y los PDAs y Pocket PCs. También existen sistemas híbridos que, además de ser “libros” permiten escuchar música o recibir mensajes de correo electrónico. En el Massachusetts Institute of Technology (MIT) se ha desarrollado un proyecto denominado The Last Book, basado en la “tinta electrónica” que son millares de esferas microscópicas cargadas y sensibles eléctricamente, que de un lado son blancas y del otro negras. El dispositivo se controla desde el lomo, de donde salen finísimos cables que las hacen girar de acuerdo al texto que quiera mostrarse. El último libro tiene un aspecto similar al de cualquier libro excepto por unos botones que lleva en el lomo, por lo que en pocos segundos aparece el texto en más de sus doscientas páginas. (Cfr. Herren Ricardo, citado por Sagredo Fernández, Félix, 2001)

La edición electrónica:

Desde fines de la década del ochenta aparece un nuevo sistema de impresión: la edición electrónica.

Con un determinado software (procesador de palabras), se puede producir un texto eligiendo entre diversos tipos de letras o combinando cualquier elemento como fotografías, tablas o gráficos, y ordenar los documentos de acuerdo con formatos predefinidos.

Una vez preparado el texto en forma manual o automática, el archivo se transmite a una impresora, a través de un Lenguaje de Descripción de Página (LDP), que proporciona a la impresora las instrucciones para aplicar las marcas que corresponden a los distintos tipos de letra.

Estos procedimientos, dado que el autor ya envía el texto en un archivo, agilizan toda la etapa de captura del trabajo editorial, y evitan la corrección manual. A este tipo de impresión que permite la tirada directa desde archivos ubicados en una computadora se lo conoce como impresión por demanda.

Hay recomendaciones para la edición de textos que luego serán consultados en forma electrónica.

- Es importante la composición justificada a la izquierda, para que el ojo no se pierda al saltar de una línea a la otra.
- Conviene repetir el nombre de los autores en todas las líneas y sobresalir a párrafo francés por la izquierda, cuando se confeccionan bibliografías para, que el lector no tenga que volver a la referencia
- Ya no son necesarios medianiles, líneas viudas o huérfanos
- Las referencias se pueden incorporar como números entre paréntesis para relacionarlos como links
- Se prefiere el uso de las familias Times o Arial
- Tienden a aparecer los frisos, viñetas y marcas de agua

- No hay límites para el alto de la composición pero sí para el ancho
- Se recomienda utilizar 10 a 12 palabras por línea en textos de una columna, y 5 a 8 en textos a dos columnas

El Hipertexto:

A partir de la aplicación de las técnicas digitales al texto escrito se produce un cambio de soporte y además una modificación en las formas de acceder a la información textual.

El texto electrónico presenta una característica que lo identifica: el hipertexto. Según la definición de la Real Academia el hipertexto es un “texto que contiene elementos a partir de los cuales se puede acceder a otra información”. Nielsen lo define como “piezas de texto u otra información ligadas en forma no secuencial”. A estas piezas se las denomina nodos y a las relaciones que existen entre ellas se las llama links. Así se conforma una red que permite desplazarse de manera aleatoria por las ligaduras.

Ya en los años sesenta Theodor Nelson comienza a organizar los fundamentos de una forma no secuencial de escritura a la que denominó hipertexto. Mucho antes en un artículo de Vannevar Bush, ‘As we may think’ del año 1945, se describía el Memex, un sistema de información imaginario que podía almacenar texto completo y establecer relaciones entre sus partes.

Douglas Engelbart fue quien creó en el laboratorio instrumentos y técnicas que luego fueron utilizados; como el mouse, las pantallas con ventanas múltiples, sistemas de ayuda integrados, o el correo electrónico a gran escala. (Canals Cabiró, 1990)

Una definición clara es la siguiente: ‘El concepto de hipertexto es muy simple. Tal como lo define Conklin: Tenemos ventanas en la pantalla asociadas con objetos (nodos) en la base de datos y, por otra parte, tenemos ligaduras (links) o relaciones entre aquellos objetos, representadas tanto gráficamente, en forma de marcas rotuladas (labelled tokens), como en la base de datos, en forma de punteros (pointers)’ (Canals Cabiro, p. 688).

En los nodos puede incluirse tanto texto, como imágenes y sonido.

El hipertexto en acción: Internet

Internet nació el 2 de setiembre de 1969 bajo el nombre de ARPANET. Esta red pertenecía a la Advanced Research Project Agency, una agencia del Departamento de Defensa de Estados Unidos.

En un principio fueron cuatro computadoras, y para 1972, ya estaban conectados cincuenta institutos y universidades que participaban en proyectos de tecnología militar. La transmisión de mensajes debía ser altamente segura; así se diseñó un protocolo de comunicación llamado TCP/IP que permitía la comunicación entre las computadoras integrantes de la red.

En 1987 la National Science Foundation conectó sus cinco centros de supercomputadoras, las que constituyeron el eje central de la red. La NSFnet, utilizaba el mismo protocolo de comunicación. En 1990 ARPANET fue desmantelada.

La red está compuesta por redes locales que, a su vez, están conectadas con redes regionales, de una forma descentralizada.

Servicios de Internet:

- E-mail o correo electrónico, es uno de los servicios de Internet que permite enviar y recibir mensajes y archivos
- Telnet, ofrece la posibilidad de acceder a sistemas distantes y trabajar en ellos efectuando consultas, por ejemplo en bibliotecas y universidades. Actualmente está siendo reemplazado por protocolos seguros como el Secure Shell (ssh).
- Transferencia electrónica de archivos, como por ejemplo FTP y http permiten copiar archivos de un sistema remoto a otro; éstos pueden ser de dominio público y gratuitos, o contener información privada o confidencial, y pueden incluir texto, imágenes, documentos, programas etc.

El sistema de hipertexto es la forma típica de presentar la información en los documentos electrónicos y por consiguiente en Internet, plantea un cambio, una ruptura en la forma de leer tradicional. Los links nos mueven de una idea a otra, sin solución de continuidad; y por otro lado, nos introducen en un nuevo tipo de texto, el texto virtual.

Según Guglielmo Cavallo estamos ante la tercera revolución de la lectura desde la Edad Media: "...leer en una pantalla no es lo mismo que leer en un códice. La nueva representación de lo escrito modifica, en primer lugar, la noción de contexto, sustituyendo la contigüidad física entre unos textos presentes en un mismo objeto (un libro, una revista, un periódico) por su posición y distribución de unas arquitecturas lógicas, las que gobiernan las bases de datos, los ficheros electrónicos y las palabras clave que posibilitan el acceso a la información..." (Cavallo, 1998. p. 51)

He aquí el primer punto en la disquisición: cómo reacciona el usuario ante este nuevo soporte; y en qué situación se ubican los bibliotecarios con respecto a su conducta. Este punto se intentará aclarar a lo largo de este trabajo.

Las implicancias del nuevo formato:

Desde el punto de vista bibliotecario el texto electrónico presenta ciertas particularidades referidas al acceso, la conservación, la descripción bibliográfica y la difusión.

Acceso:

Una de las características que puede verse como ventajosa es la posibilidad de acceder a la información de forma inmediata. Según Cavallo, esta modalidad de acceso haría "posible la disponibilidad universal del patrimonio escrito". Como contrapartida de este tema se desprende un punto importante, no toda la información disponible es confiable, muchas veces carece de referencias, o no puede comprobarse su veracidad.

Otro tema a tener en cuenta es el de los cambios de ubicación de los sitios. La implantación del DOI (Digital Object Identifier) desde 1997, lo ha resuelto, al menos en los sitios que forman parte del sistema.

“Cuando un usuario hace click sobre un DOI, se envía un mensaje al directorio central dónde aparece la dirección actual asociada con ese DOI. Esta ubicación le es enviada al usuario, permitiendo el redireccionamiento dentro del buscador a esa dirección de Internet en particular. El usuario simplemente ve el contenido en sí, o información adicional sobre el ente, junto con la información de cómo obtenerlo.

Cuando se muda el objeto a un nuevo servidor o el propietario de los derechos de autor muda la línea de productos a otra empresa, se registra un cambio en el directorio y todos los usuarios subsiguientes serán enviados a la nueva ubicación. El DOI sigue siendo confiable y exacto porque el vínculo con la información asociada o con la fuente de contenido se puede cambiar fácil y eficientemente” (El sistema identificador de objeto digital

Este sistema permite, además de solucionar el problema de los cambios de sitio, identificar inequívocamente el objeto; que puede ser un libro, un artículo, un resumen, un cuadro, un álbum, una canción, una melodía) o a cualquier tipo de archivo (de texto, audio, video, imagen o software), intentando resolver el problema que plantea Internet con respecto a los derechos de autor.

Otra iniciativa es el Enlace de Referencias (CrossRef), que es un sistema que permite acceder al texto completo de las referencias. Varios productores de bases de datos han establecido acuerdos con proveedores de revistas electrónicas, lo cual permite consultar la referencia a través de un enlace desde el artículo consultado hasta el artículo citado.

Conservación:

Uta Grothkopf, bibliotecaria del European Southern Observatory, plantea varios puntos a tener en cuenta a la hora de preservar los documentos electrónicos.

Considera que es más elevado el costo de preservación de este tipo de documentos que el de los impresos, dados los valores de los dispositivos electrónicos, y que se hace muy difícil de afrontar para las pequeñas bibliotecas. Propone generar proyectos centralizados en las grandes bibliotecas nacionales o estatales, adaptándolos a la situación de cada país, en un marco de normalización internacional.

Con respecto a qué tipos de materiales se debe conservar, hace una diferenciación entre las publicaciones y las comunicaciones electrónicas, siendo las primeras susceptibles de ser preservadas. La autora considera comunicaciones a todos los mensajes que circulan y a toda la información que no tiene una utilidad duradera. En cuanto a la cantidad de copias, considera que se deben multiplicar las copias en varios sitios, dado los riesgos que supone este tipo de soporte. La conservación en los soportes electrónicos está más orientada a la copia de los archivos, que a la preservación física del material.

Al proceso de adaptación de la información a los nuevos dispositivos que vayan surgiendo se lo llama refreshing technology, que podría traducirse como renovación tecnológica o actualización. Los medios de reproducción se vuelven obsoletos, por eso se hace necesario migrar la información a otros soportes, esto es una desventaja en este tipo de documentos. Para solucionar

este problema se hace necesario codificar la información en formatos independientes, como el SGML (Standard Generalized Markup Language) que es un lenguaje que puede ser “leído” por varios sistemas.

Descripción bibliográfica:

Distintos autores hablan de un cambio de paradigma que se da en el paso de la versión en papel a la electrónica. Si se toman como ejemplo las publicaciones periódicas se presentan situaciones particulares. Varía la noción de periodicidad pasándose a presentaciones en forma de bases de datos, se presentan dificultades en algunas áreas del registro catalográfico, muchas veces la versión en papel difiere de la electrónica y existen diferencias en las distintas manifestaciones de la publicación, con respecto a la forma de presentar la información y a los formatos en los que se producen (ASCII, PostScript, etc).

Difusión:

Este punto parece ser el menos problemático, dado que los textos electrónicos pueden transferirse a través de redes que aceleran la difusión de la información. Es importante mencionar de todos modos, que los problemas en las comunicaciones, especialmente en países no desarrollados, interfieren muchas veces y dificultan la transmisión.

Impacto en las bibliotecas científicas y sus usuarios

1. Rol del bibliotecario:

A partir de la incorporación de las nuevas tecnologías informáticas en las bibliotecas los bibliotecarios tuvieron que adquirir nuevos conocimientos, familiarizarse con el hardware y el software, aprender a diseñar bases de datos, a buscar información en fuentes digitales y, más recientemente, a aprovechar los recursos que ofrece Internet.

En muchos casos hubo resistencia, y las tecnologías digitales fueron concebidas como una amenaza a la profesión. Fue necesario capacitarse para no quedar “fuera” del sistema, dado que muchas bibliotecas se automatizaron, y sus responsables debieron adaptarse al cambio.

Aquí surge la primera pregunta: Cuál debería ser la función del bibliotecario ante el nuevo formato?

Tradicionalmente se ocuparon de describir, recuperar y hacer accesible la información contenida principalmente en los medios impresos. Con las publicaciones electrónicas los bibliotecarios deberán además, evaluar y monitorear nuevas tecnologías de recuperación de información, revisar y negociar licencias para revistas y libros electrónicos, mantener páginas web y guiar a los usuarios locales o remotos en el uso apropiado de herramientas de búsqueda.

Otra de las tareas de las bibliotecas será la de preservar los materiales más susceptibles de deteriorarse. La posibilidad de escanear los textos antiguos

permite acceder a los archivos sin necesidad de recurrir al original, hecho que contribuye a la preservación de material valioso.

Ante esta perspectiva sería importante que el bibliotecario se familiarice con los nuevos soportes aprovechando sus posibilidades y sabiendo reconocer sus limitaciones. Los medios electrónicos no son una panacea; si bien es cierto que resuelven problemas de disponibilidad y rapidez, hay que ser muy cuidadoso a la hora de seleccionar, pues no todo lo que circula en Internet tiene valor académico.

Otra cuestión se plantea cuando se habla de “preferencias de lectura”. Qué debe hacer el bibliotecario con respecto a las distintas formas del texto? Es bien sabido que la mayoría de las veces hay resistencia a leer en la pantalla. Se podría plantear un cambio en los hábitos de lectura, aprovechando las posibilidades de los textos electrónicos y utilizándolos para determinadas circunstancias, como por ejemplo las búsquedas. Y seguir “disfrutando” del impreso para la lectura, como puede verse en el siguiente apartado.

2. El usuario:

En el área científica y tecnológica el usuario tiene características particulares. Es un profesional acostumbrado a manejar información impresa y electrónica. Sabe buscar en bases de datos y generalmente pide una cita bibliográfica específica, pues realmente sabe lo que necesita.

A través de algunas entrevistas se pudo conocer los hábitos de consumo de información, especialmente referidos al uso que hacen de las publicaciones periódicas en línea.

Todos los científicos consultan revistas electrónicas y prefieren hacerlo para buscar información en general y para leer artículos científicos. Cuando se les preguntó que versión preferían para la lectura, todos contestaron: el papel. En general lo prefieren cuando deben hacer una lectura profunda del contenido del texto.

Consideran que el nuevo formato favoreció la difusión del conocimiento científico pues permitió el acceso a la información a una mayor cantidad de personas., que antes no lo tenían. Resaltaron la rapidez con que se obtienen los resultados de investigaciones, a las que antes había que acceder, en la versión impresa, a los dos o tres meses de realizadas. También consideraron que facilitó las búsquedas de bibliografía, la circulación de preprints y la comunicación entre los autores.

A pesar de reconocer los beneficios de las revistas en línea, algunos consideraron que en la versión impresa se pueden “ver” cosas que se pasan por alto en la pantalla.

Según se desprende de lo anterior es evidente que los usuarios científicos aprovechan ambos soportes utilizando el medio electrónico para las búsquedas o los textos cortos, y el impreso para la lectura.¹⁴

DRM (Digital Right Management)

Hablar de DRM-Digital Right Management, o dicho en otras palabras "Administración de Derechos Digitales", es un tema sumamente amplio y a fin

¹⁴ *Servicio de Publicaciones. Univ. De Murcia*, (1998 Vol. 1 pp. 199-212)
[<<http://www.um.es/fccd/anales/ad0113.html>>]

de ser más concretos nos concentraremos en el DRM para libros electrónicos (eBooks), ya que el mismo puede extenderse a otros contenidos digitales como el video y la música. En este último caso podemos mencionar que de haber existido el DRM hace unos años atrás, la industria discográfica se hubiera evitado la mala experiencia que le represento el proyecto Napster (Distribución gratuita de álbumes discográficos en formato MP3 por internet).

Podemos definir el DRM como la suma de tecnologías, herramientas y procesos que protegen la propiedad intelectual durante las operaciones comerciales de contenidos digitales, y se la considera la piedra fundamental del mercado emergente de eBooks. Dicho de otra forma, eBooks sin DRM no pueden ser considerados eBooks.

Las bases para el establecimiento de un estándar de DRM fueron lideradas por la AAP (Association of American Publishers), Editoriales representativas del mercado americano y mundial, Autores, Agentes literarios, empresas de tecnología de vanguardia, y la consultora Andersen Consulting.

Para entender la importancia del rol del DRM en el comercio de contenidos digitales, es muy útil considerar los contrastes que existen entre los dos tipos de transacciones de venta, uno en el mundo físico y otro en el de Internet.

El comercio físico generalmente requiere de un comprador y un vendedor. Los que están en contacto durante la transacción de venta, y dicha proximidad genera un marco de confianza de múltiples dimensiones. Consideremos por un momento una típica operación de compra de un libro.

Un consumidor se da paso a través de la puerta de entrada de una librería, y el que confía en que dicho local es una librería ya que fácilmente identifica las mesas y estanterías con libros, una persona en el salón de ventas y otra detrás de la caja registradora. Reconoce un logotipo que identifica la tienda, en sus ventanas y puerta, y confía en que se trata de una tienda de libros legítima. Confía en que se trata de una tienda de libros legítima por la apariencia que le da la forma atractiva en que son exhibidos los libros, y la pulcra presencia del personal que la atiende. Por otra parte, confía en que el libro que ha seleccionado, es de hecho, un libro porque ha examinado su contenido, y reconoce el sello editor estampado en el mismo. Y a la cuenta de llegar a la caja, confía en que una vez que pago, el libro comprado ha sido colocado en su bolsa de compra junto al recibo de la misma. Y por último, pero muy importante, es que tanto el vendedor de la librería, el editor, y el autor de libro confían en que el libro que acaba de ser vendido a esa persona, no será sometido a un copia masiva que de lugar a miles de copias ilegales y que las mismas traten de ser introducidas al mercado ilegalmente con precios muy reducidos.

Como vemos en el ejemplo de la transacción en el mundo físico existen un gran cantidad de situaciones de confianzas, muchas de ellas implícitas, y que ni el comprador ni el vendedor se detienen a considerar.

Por el otro lado, si consideramos una transacción completa llevada a cabo sobre Internet, tendremos que:

El comprador y vendedor pueden estar localizados a miles de kilómetros de distancia uno de otro. Por lo que la confianza derivada de la proximidad, ya no existe. Para iniciar la transacción comercial, el comprador conecta su computadora al sitio web que el vendedor posee en Internet para la venta de eBooks. La primera pregunta sería: Puede el comprador confiar en que la

tienda de libros on line a la que ha ingresado, es una tienda legítima y no una "fachada" de un sitio real robado por técnicas de piratería informática conocidas como "spoofing" ?. Una vez que el comprador selecciona un eBook de un sitio web de venta de libros, lo coloca en su carro virtual de compra, y procede a efectuar el pago del mismo: Puede el comprador confiar en que el "download" del eBook se corresponde con el auténtico y no adulterado material perteneciente a la obra original proveniente del autor o editor.? Y cuando el comprador esta preparado para realizar el "download" del eBook para su lectura.. Puede éste confiar en que el formato del libro electrónico que esta bajando podrá ser leído por el software que se requiere para tal fin en su computador, o bien en su dispositivo de lectura de eBooks.? Y una vez que haya recibido el eBook adquirido, podría el comprador pasarselo a un amigo una vez que haya finalizado su lectura ? Y finalmente, pero muy importante, puede el librero, editor, y autor confiar en que el comprador no creará una copia digital no autorizada del eBook y la distribuirá a escala global a través de los tantos recursos que se pueden usar en Internet para tal fin ?.

Sin DRM, la respuesta a mucha de estas preguntas es "NO".

Por ello, los que participan desde sus distintos roles en el mercado, deben confiar en que durante todo el proceso que va desde la creación del libro hasta la recepción y uso del mismo, se hallen todos protegidos y amparados. De otra forma ellos elegirán no participar. Los proveedor de contenido, necesitan confiar en que ellos serán propiamente compensados si ellos llevan sus obras al mercado del eBook. Los consumidores necesitan confiar en que ellos recibirán el contenido auténtico, que su experiencia de compra será positiva y que su privacidad estará protegida. Sin lugar a dudas, proveyendo una base de confianza entre proveedores de contenidos y consumidores, el DRM facilitará el camino hacia un robusto comercio de contenidos digitales.

DRM como facilitador del Comercio Digital

El DRM provee una serie de beneficios claves que facilitan el comercio digital. Muchos de estos beneficios son derivados de la criptografía, que es la ciencia que haciendo de las matemáticas cifra o descifra textos u otros mensajes. Estos beneficios son los que tienden a proveer una base de confianza entre proveedor de contenido y consumidor.

El DRM permite:

Protección del contenido Digital.

Segura distribución del eBook.

Autenticación del contenido.

Transacciones on line aseguradas y sin rechazos.

Identificación de los participantes del mercado.

Analicemos un poco cada uno de estos conceptos:

DRM como proveedor de protección del contenido Digital.

Mediante el cifrado o "encriptación" del contenido, el DRM le permite al autor y al editor enviar el dicho contenido a través de una red sin seguridad, tal como lo es la red de Internet, ya que solo podrá ser leído por el destinatario que legítimamente lo haya adquirido (consumidor del eBook). El DRM usa un programa llamado "algoritmo criptográfico" para cifrar el contenido del eBook. El algoritmo criptográfico necesita una clave secreta, que puede ser una frase en particular o serie de números, para encriptar el contenido. Solamente el que posea esta clave, podrá posteriormente "abrir" el contenido y leerlo.

Y debido a que los que sean poseedores de estas claves tendrán acceso a los contenidos protegidos por las mismas, es muy importante el proceso por el cual se administran dichas claves. Proceso que es parte importante del DRM.

DRM como proveedor de una segura distribución de eBooks.

Una vez que el contenido ha sido protegido mediante la técnica de encriptación, una clave específica es necesaria para descryptar el contenido y hacer que este pueda leerse. Sin dicha clave, el contenido es totalmente ilegible. O sea que cualquiera podría tener acceso al contenido encriptado, pero solo podrá leerlo el que posea la clave que permita descryptarlo.

Al igual que los conocidos candados de combinación donde a mayor cantidad de dígitos, más difícil se hace el proceso de identificación de la clave. En la criptografía sucede lo mismo, y en la medida que la clave es de mayor longitud, más difícil será el proceso de llegar a su descifrado.

DRM asegura la autenticidad del contenido Digital.

O es muy sencillo modificar el contenido de un libro físico y pasar este a consumidores sin que los mismos sospechen de su autenticidad. En contraste, los contenidos digitales de los eBooks, podrían manipularse de forma que sus cadenas binarias parezcan ser las que corresponden al original.

Por ejemplo, tomemos un momento para determinar cual es de los siguientes es un pasaje legítimo de la obra de José Hernández en el "Martín Fierro"

Yo no soy cantor ladino

Y mi habilidad no es poca;

Mas cuando cantar me toca

Me defiendo en el combate

Porque soy como los mates;

Sirvo si me abren la boca.

Yo no soy un cantor

El taxi llego tarde a la oficina

El tráfico fue una locura;

La mujer de José esta enferma

Y ahora la hija es la que trabaja.

Mañana me tomo unos buenos mates.

Ahora consideremos los siguientes pasajes en formato digital. Cual es el original ?

```
100011100101110001111010101010111111111010010101010010111110101
0
100011100101110001111011101010111111111010010101010010111110101
0
```

El DRM puede resguardarse de la manipulación digital usando una técnica matemática llamada "one-way hash function". Una "one-way hash function" toma el contenido del eBook con cualquier longitud a modo de entrada y produce un pequeño mensaje de longitud fija, llamado "message digest". De esta forma un "message digest" es muy pequeños, digamos unos 128 bits, y ante cualquier cambio en el contenido que se toma a la entrada de la función "one-way hash function", producirá un mensaje totalmente diferente como resultado a la salida.

O sea que si el contenido original fue procesado por el proveedor con la función "one-way hash function" y como resultado de esto dio un "message digest" como el siguiente:

```
"CABE88A801JJF1L8SDEKK8180MACD3B4"
```

El proveedor del contenido determina de esta forma que el sello de autenticidad de dicho contenido esta representado por este "message digest", como si fuese un sello estampado de autenticidad, que es guardado en forma segura y al que podría acceder el consumidor para determinar o verificar si el contenido que adquirió responde a dicho "message digest". Lo cual lo puede realizar usando un programa de amplia difusión para procesar "message digest" llamando MD5, y verificar si al usar como fuente de entrada a dicho programa el contenido del eBook que adquirió le da como resultado el establecido por el proveedor del contenido como sello de autenticación.

DRM evita el tener transacciones rechazadas

Tanto en el mundo físico como en el mercado electrónico, es importante el poder comprobar que una transacción efectivamente fue realizada. Para las transacciones del mundo físico, esto generalmente esta resuelto en la operaciones con tarjeta de crédito presente, donde el comprador firma un comprobante junto con la autorización de la compra con su tarjeta de crédito. Para el mundo electrónico el equivalente de la firma digital es necesario. Una firma digital puede ser creada si los participantes de la transacción usan su llave de encriptación como parte de la información. Tanto como la llave sea mantenida en secreto, solo el poseedor de la llave original podría encriptar (en este caso firmar) la transacción. La llave privada es propiedad del generador de la transacción y la misma es mantenida en secreto por él. Un participante "firma" la transacción cuando el encripta esta con su llave privada. Cualquier interesado en verificar la autenticidad de la transacción puede obtener la llave pública e intentar desencriptar la firma. Si la desencriptación de la operación es satisfactoria, los participantes del mercado confían en que el generador de la operación con la llave privada fue quien participo efectivamente en la operación original.

La arquitectura de DRM puede ser analizada desde una perspectiva de macro escala o bien desde una micro.

En una visión de macro escala el DRM facilita el comercio electrónico de los eBooks, dando soporte en las distintas etapas del tren de trabajo de un

ePublisher (editor electrónico). En una perspectiva micro, el DRM provee de la infraestructura técnica requerida para mover un eBook desde el ePublisher al consumidor.

Mucho de la arquitectura final del DRM no ha sido escrita aún, y si bien una total interoperabilidad entre los distintos sistemas de DRM es necesario, la participación de los distintos sectores del ámbito editorial junto a las empresas de tecnología, será necesario para la finalización de un sólido estándar.

Mientras tanto, Libronauta se encuentra comprometida en la implementación de distintos sistemas de DRM, integrándolos y logrando una interoperabilidad simulada, de manera tal que el mercado pueda seleccionar distintos dispositivos de lectura de eBooks amparados por una sólida plataforma de DRM.¹⁵

Tecnologías para la Intelectual

La Necesidad de las Nuevas Tecnologías:

Las obras creadas por el intelecto en general han encontrado en Internet una nueva vía para su comercialización. Es este el caso de los libros electrónicos o eBooks. Los supuestos que hacían posible la actividad editorial respecto del libro tradicional han sido quebrantados por la amplia disponibilidad de la distribución digital. Los sistemas de protección de la propiedad intelectual se encuentran, entonces, ante nuevos retos que deben ser estudiados.

Si todavía no hay un modelo de negocio eficiente para la circulación y distribución del libro electrónico es, en gran parte, por todas las ambigüedades que rodean el debate sobre propiedad intelectual y derechos de reproducción y por las nuevas problemáticas generadas en torno a las tecnologías que se encarguen de protegerlos.

El copyright es el derecho de control de reproducción que ciertos actores (en este caso, autores y editores) tienen sobre una propiedad intelectual determinada. Las leyes de propiedad intelectual regulan este derecho y garantizan a esos actores una compensación económica por los usos de sus trabajos.

Ahora bien, las nuevas tecnologías relacionadas con Internet posibilitan que sus usuarios copien material protegido por el copyright y distribuyan esas copias inmediatamente a otros usuarios. Aunque estas actividades son formalmente ilegales, la imposibilidad práctica de perseguirlas y castigarlas efectivamente hace evidente la necesidad de evitar el mal antes de que ocurra. Pocos años atrás surgió el proyecto Napster, que introdujo un elemento revolucionario en la industria musical: el MP3. Inmediatamente los jóvenes con una mínima experiencia tecnológica empezaron a hacer circular ilegalmente colecciones de música copiadas de Internet. Si bien la aparición de este formato era favorable a las discográficas y a los artistas por sus posibilidades de distribución instantánea, éstos temían la amenaza de la piratería desenfrenada. Para hacer frente a este dilema, varios grupos de la industria musical y gigantes tecnológicos se unieron para crear la Iniciativa para la Música Digital Segura (SDMI), un esfuerzo para la gestión de los derechos

¹⁵ [<http://www.libronauta.com/> info del 14 de Agosto de 2003>]

digitales (DRM) para proteger a los artistas y a los editores musicales de los peligros inherentes a la distribución en línea.

Actualmente, los editores de libros y otros materiales impresos prestan gran atención a las lecciones que han aprendido de la industria musical, y están editando digitalmente todo tipo de productos, entre ellos eBooks, los cuales pueden leerse en dispositivos de mano o pueden descargarse en la computadora. Es de esta forma como los autores se están convirtiendo en sus propios distribuidores, poniendo artículos y libros a disposición del público en sitios web personales o librerías digitales. Pero esta vez han puesto en práctica desde el principio poderosos sistemas de DRM, que aseguran la protección de los derechos de autor. Los propietarios de las obras han podido controlar el acceso a la información de varias maneras, desde simples contraseñas a complicados dispositivos de visualización.

La Gestión de Derechos Digitales (DRM) es el conjunto de servicios destinados a proteger contra la copia esos archivos electrónicos que el usuario adquiere a través de Internet, y a garantizar que el uso que éste hace del eBook se ajuste a los derechos que le han sido otorgados.

Las Tecnologías DRM (Digital Rights Management)

Las tecnologías de gestión de derechos digitales (DRM) son un conjunto de herramientas y procesos que posibilitan la distribución de contenidos digitales y garantizan la protección de la propiedad intelectual por medio de dispositivos que regulan el acceso de las personas a estos contenidos. Muchos de estos dispositivos trabajan basándose en la criptografía, que es la disciplina matemática que cifra o descifra textos u otros mensajes.

Las ventajas que el sistema DRM ofrece son:

- " La protección del contenido digital.
- " La segura distribución del eBook.
- " La autenticación del contenido.
- " La posibilidad de realizar transacciones on-line seguras y sin rechazos.
- " La identificación sectorizada de los consumidores.

La mayor parte del contenido de los libros electrónicos está cifrada, usando estándares tecnológicos para asegurarse de que no se pueda visualizar el contenido antes de comprar el libro y de que, una vez descargado queden limitadas las posibilidades de copia, impresión o redistribución del material. Los libros electrónicos portátiles, que como se vio en anteriores capítulos, son los dispositivos que permiten la lectura de los eBooks fuera de la computadora y su almacenamiento, poseen un módulo de protección que funciona a través de una tarjeta inteligente, cuya función es evitar la piratería y la reproducción no permitida de los eBooks.

Para los editores en línea las primeras etapas de la cadena de DRM consisten en la asignación de los derechos de acceso y las claves de codificación para los archivos que pueden contener libros electrónicos enteros o documentos protegidos. Pero el ayudar a los editores a asignar derechos de acceso es sólo una de las funciones de la gestión DRM. Los compradores de contenido en

línea necesitan luego de un mecanismo que les permita asegurar las transacciones e identificarlas como correspondientes al usuario con los derechos de acceso. Esta es otra de las etapas de la cadena de DRM. Como se ha señalado anteriormente, fueron el formato MP3 y la música en línea los que llevaron la gestión DRM a la atención del público, pero la distribución en línea de materiales previamente publicados en papel -desde libros a periódicos y documentos de negocios- es la verdadera preocupación actual de los principales proveedores de soluciones de DRM, los cuales están dirigiendo sustanciales recursos hacia el sector de la edición, que tiene miles de millones de páginas de contenido que llevar a medios electrónicos y en línea. Y sin un Digital Rights Manager fiable, no hay libro electrónico. Al menos no desde la perspectiva de la industria editorial, ya que desde el principio, los editores tradicionales son reticentes a la digitalización de sus trabajos por miedo a perder el control de su propiedad intelectual existente.

La aceptación en el mercado de los libros electrónicos depende de otros factores, entre ellos, el desarrollo de formatos estándares y herramientas realmente funcionales de DRM y la posibilidad de obtener una experiencia de lectura confortable.

En lo que respecta al primero de estos factores y en el caso de las ediciones on-line, hasta ahora, cada uno de los formatos de entrega cuenta con su propio sistema de DRM, y por ende, el propietario de los contenidos (la editorial o el autor) debe elegir un formato de entrega específico, y junto con él, un proveedor de DRM específico. La existencia de varios formatos obliga al propietario de los derechos a implementar diversos sistemas de DRM y a establecer por lo tanto distintas relaciones contractuales con los diversos proveedores de DRM.

Otro problema similar se da con el libro electrónico portátil, ya que existe una amplia gama de modelos y marcas, pero, por el momento, es de tecnología propietaria, es decir que sólo trabaja con formatos de eBook específicos. Como se ha señalado anteriormente, los formatos de eBooks más conocidos o actualmente utilizados en el mercado son Adobe PDF y Microsoft LIT y en general los sistemas que trabajan con uno de estos formatos no aceptan el otro.

Adobe tiene una política respecto a los DRM que ofrece algún grado de esperanza para el establecimiento de estándares que impidan la rápida obsolescencia de la información digital en formato libro, en la medida en que no exige el uso de su propio software de gestión de derechos digitales. Así, junto con su ACS (Adobe Content Server), la descarga de los formatos ".pdf" para eBooks son compatibles con tecnología independiente.

Xerox apoya también la definición de un estándar abierto para la gestión DRM.

En cuanto al segundo factor, relacionado con la experiencia de lectura, Microsoft, con la introducción del sistema operativo PocketPc y del MS Reader 2.0, que utiliza el DRM llamado DAS, ofrece una lectura agradable y un grado de seguridad alto en su formato ".lit". En este sentido Adobe no es tan eficiente. Un competidor serio para estos gigantes tal vez sea Palm. La peculiaridad del sistema DRM de Palm es que para que el eBook se abra, el comprador debe dar el número completo de su tarjeta de crédito. No hay trabas para que lo envíe a un amigo, más que la condición de que éste ingrese el número

completo de la tarjeta de crédito de quien se lo envía para poder abrirlo, condición que no todo el mundo está dispuesto a aceptar.

La protección de los derechos de autor del material digital para evitar la proliferación ilegal y no autorizada del mismo es, entonces, uno de los temas que más preocupan a los profesionales de la industria y que ha llevado a la creación de numerosas propuestas para la gestión de derechos digitales y para llegar a un formato de contenido común que deberá consolidar el futuro del libro electrónico. Las opciones de aquí en adelante son variadas. Sólo queda saber cuál de los múltiples caminos abiertos se ha de recorrer.¹⁶

Legislación

Hoy en día estamos inmersos en una nueva era del conocimiento basada en el uso intensivo de las denominadas info-herramientas.

Entre ellas encontramos el libro electrónico o e-book, pero estos ponen a la orden del día el viejo problema de la piratería, al cual ya se había enfrentado la industria musical.

La poca legislación específica relativa a Internet o a los delitos informáticos es la causa de que muchos autores no se decidan a publicar su obra en formato digital. Entonces el foco de atención se centra sobre las adecuaciones que deben realizarse en el "derecho de autor", de manera que pueda responder a los desafíos planteados por las nuevas tecnologías y al mismo tiempo garantizar a los autores y demás titulares de derechos una protección adecuada a sus obras y a las inversiones en su producción.

Propiedad Intelectual:

Los derechos de propiedad intelectual son los que tiene el autor de un trabajo para terminar o prohibir su uso. El término utilizado en los países encolumnados en el llamado Derecho Continental (como la Argentina) es derecho de autor, mientras los países anglosajones utilizan la expresión copyright.

El derecho de autor protege la explotación económica de la obra por parte del autor. Su duración es limitada y está integrada por el derecho de reproducción de la obra en forma material, en el caso de acceder a una obra por Internet, se considera reproducida cuando se imprime o se salva, excepto que su guarda sea transitoria en la memoria RAM, el derecho de distribución, el derecho de comunicación pública de la obra y el derecho de transformación de la obra.

En cuanto al objeto de protección, el copyright tiene un alcance más amplio que el derecho de autor, porque en la tradición jurídica del common law no sólo se denomina "obras" a las obras de creación que son el objeto de la protección del derecho de autor continental europeo, sino también a ciertos productos industriales en tanto pueden ser reproducidos por medio de la multiplicación de ejemplares o copias.

De todas las industrias culturales, la editorial es quizás una de las más afectadas por las nuevas tecnologías, en razón de que otros sectores ya han

¹⁶ [<http://www.zonadesign.com.ar/> Proyecto E-Book – *Las nuevas tecnologías* – “Marco Legal e Impositivo” - Mariel Baiardi.>]

experimentado y solucionado los problemas derivados de su divulgación a través de soportes intangibles, el libro todavía no.

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que hacen posible la edición electrónica, son tan revolucionarias que generan múltiples implicaciones para el derecho de autor, puesto que involucran actos de digitalización, almacenamiento y transmisión digital que constituyen actos de explotación de las obras protegidas por el derecho de autor. Estas nuevas formas de explotación deben estar soportadas en una legislación adecuada que garantice la plena seguridad jurídica en las transacciones electrónicas de obras.

Entonces lo más importante es que las transformaciones que deba emprender el derecho de autor para responder a los desafíos que le plantean el nuevo entorno digital, deben tener como uno de sus propósitos principales, el de estimular la creación y la producción intelectual a nivel local, ya que sin una segura remuneración para los creadores de obras, no habrá estímulos para el avance de la cultura en las redes de comunicación.

Argentina y el mundo:

En nuestro caso particular, el derecho de autor, se encuentra plasmado en la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual que si bien al momento de su dictado no pudo prever el impacto de las nuevas tecnologías, no significa que falten herramientas para aplicar soluciones jurídicas que protejan a los derechos de los creadores, debido a que son las leyes basadas en la propiedad intelectual las que resultan más aptas y flexibles para adaptarse a los requerimientos del derecho de autor en la era digital.

A su vez el mayor problema asociado al incumplimiento de los derechos de autor en la edición digital, radica en la inexistencia de una legislación única y universal, o sea, con las mismas características de la red. Sólo mediante un acuerdo internacional, el autor de textos digitales verá protegida su obra en cualquier país del mundo.

Un paso a este respecto lo constituye el Libro Verde de los Derechos de Autor y el Tratado sobre los Derechos de Autor (TODA), ambos surgidos en el seno de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI).

La Argentina en un esfuerzo para la modernización, actualización y adecuación de las leyes de derecho de autor a los parámetros internacionales, ha adherido al TODA y ha ratificado diversos acuerdos sobre la materia. Recordando que los tratados, entre nosotros, son considerados como "Ley Suprema de la Nación" junto con la Constitución y las leyes (artículo 31 de la Constitución Nacional).

Por último para asegurar una efectiva protección de las obras en el entorno digital se hace necesario acudir a la misma tecnología. Con este propósito, diferentes agrupaciones de titulares de derechos han impulsado el desarrollo de herramientas técnicas que impidan cualquier acto o uso ilegítimo de una obra protegida.

Usos honrados:

El derecho de autor, como derecho de propiedad "sui generis", tiene una función social que se ha expresado a través de los casos en que se restringe su ejercicio exclusivo, con el fin de alcanzar propósitos de orden educativo, cultural y de información.

Estos casos de libre utilización, conocida como "usos honrados", pretenden crear un equilibrio entre el derecho de autor y el derecho a la cultura, a la información, etc. Pero estos "usos" deben enmarcarse dentro de parámetros internacionales, en razón a que su uso masivo a nivel universal causaría graves perjuicios a la producción y comercialización de bienes intelectuales. Esto significa que la libre utilización de obras en la red, con fines de enseñanza y las establecidas para las bibliotecas deberán revisarse para adecuarlas a los parámetros internacionales señalados por el TODA, que en su artículo 10 establece que debe tratarse de casos especiales que no atenten contra la normal explotación de la obra y no causen perjuicio injustificado a los intereses del autor.¹⁷

Conclusiones

A través de este trabajo se han planteado numerosos interrogantes relacionados con la subsistencia de los libros impresos. Estos interrogantes han tratado de ser respondidos a través de la argumentación de los autores consultados.

Una discusión que puede desprenderse de lo expuesto, se relaciona con la posibilidad de que el medio electrónico reemplace al texto impreso, cuestión que ya se han planteado distintos autores en otros medios. Mi respuesta a este interrogante es no, pero no es un no rotundo, sino que es una negativa a la rivalidad entre ambos soportes. Lo que quiero decir con esto es que uno es complemento del otro, cada medio tiene una característica que lo hace único: la utilidad. El texto electrónico ha demostrado cumplir eficientemente con la tarea de buscar información, de difundirla y de hacerla accesible.

El texto electrónico es una realidad, y es una "obligación" de los bibliotecarios saber aprovechar sus ventajas y saber cuestionar sus desventajas, utilizando en cada caso el que mejor se adapte a las circunstancias.

La diferencia más importante en la que podemos hacer hincapié es en la de cómo se perciben las informaciones y los contenidos si hacemos un paralelismo entre ambos soportes.

La percepción se define como el proceso por el cual un individuo selecciona, organiza e interpreta los estímulos para formarse una imagen significativa y coherente del mundo. Podemos decir que así es "como vemos el mundo que nos rodea", cada individuo reconoce, selecciona, organiza e interpreta de forma totalmente individual.

La percepción actúa especialmente sobre los insumos sensoriales, que son percibidas a través de los receptores sensoriales de nuestro cuerpo (ojos, oídos, nariz, boca y piel)

Todas esas funciones entran en juego, ya sea en forma singular o combinadas, para la evaluación y utilización de casi todos los productos de consumo (en este caso los libros). La sensibilidad humana consiste en la experiencia de la

¹⁷ [<http://www.zonadesign.com.ar/> Proyecto E-Book – *Las nuevas tecnologías* – "Marco Legal e Impositivo" - Carolina Balverdi]

sensación. La sensibilidad a un estímulo varía según la calidad de los receptores sensoriales de un individuo y la cantidad o intensidad de dicho estímulo a la cual se encuentre expuesto. Por ejemplo, el olfato es el sentido más estrechamente vinculado con la memoria, en este caso los aromas (ese olor que desprenden las hojas amarillentas y la tinta de ediciones antiquísimas de libros que seguramente han leído nuestros padres y abuelos) que desprenden las publicaciones de libros antiguos nos transportan y nos remiten a la época en que fueron escritos y con esto podemos tener una idea de cómo era la realidad o mejor dicho el contexto en ese momento. La sensación en sí consiste en un cambio de energía (es decir, en la diferenciación del insumo) En un ambiente que fuera totalmente plácido o de nivel invariable un insumo sensorial proporcionaría pocas sensaciones o ninguna, no importa cual fuera su intensidad. Así una persona que navega por la web se encuentra con una cantidad enorme de ruido (ya sean: avisos, banners, concursos, ofertas, etc.) recibiría tal vez muy poca sensación de los insumos de estímulos ruidosos, como imágenes inter-activas dentro del texto, colores fuertes resaltando títulos, etc; porque esos ruidos son habituales dentro del ciberespacio. Una sutil diferencia dentro de un texto no sería detectada. En situaciones en las que existe gran cantidad de insumos sensoriales, los sentidos no detectan las diferencias o cambios pequeños en esos insumos. Sin embargo, a medida que disminuye el insumo sensorial, nuestra capacidad para detectar cambios en el insumo o su intensidad se incrementa hasta llegar a un punto en el cual alcanzamos la máxima sensibilidad en condiciones de estimulación mínima. Esto permite explicar los detalles dentro de libros antiguos, los cuales eran escritos a mano y en los cuales se comenzaba la escritura con las llamadas letras capitulares (eran nada más y nada menos que pequeños detalles decorativos dentro de los libros).

Esta habilidad del organismo humano para adaptarse a diferentes niveles de sensibilidad a medida que las condiciones que lo rodean se modifican no solo nos proporciona mayor sensibilidad cuando la necesitamos, sino también sirve para protegernos de un bombardeo nocivo, perturbador o innecesario de estímulos cuando el nivel de insumo es alto.¹⁸

Algunas diferencias funcionales hacen que inevitablemente estos soportes sean compatibles y complementarios.

- La lectura es un motor importante para la generación de innovaciones científicas y tecnológicas y para el crecimiento económico.
- Leer estimula la imaginación de los chicos, además del conocimiento.
- Los libros son un soporte que perdura en el tiempo, que permite releer, volver atrás, marcar las páginas, anotar ideas en los márgenes.
- Los libros de literatura clásica permiten a los chicos familiarizarse con lo que leyeron sus padres, y tener acceso a una importante tradición histórica. Los de literatura nacional los vinculan con la cultura de la sociedad en la que viven.

¹⁸ León G. Schiffman – Leslie Lazar Kanuk, (2001 7ª edición) *Comportamiento del Consumidor*, Ed. PEARSON EDUCACIÓN (p: 122-123)

- Frente a la posibilidad de innovación permanente que tienen las computadoras, los libros no pueden actualizarse.
- No permiten la interacción, como algunos programas de computación.
- No tienen el atractivo gráfico que ofrece una computadora, que resulta más dinámica para atraer la lectura de los chicos.
- La PC permite jugar y aprender, al mismo tiempo, con imágenes y sonidos que hacen el trabajo más divertido.
- Hay programas de uso muy simple que recrean en la pantalla las actividades del jardín de infantes, como agrupar objetos por colores y formas.
- Las computadoras pueden estimular a los chicos a entrar al mundo de la literatura.
- Hay CD Roms diseñados específicamente para ayudar a los chicos en el proceso de aprendizaje, porque están adaptados a la currícula oficial. Otros complementan las actividades escolares, como diccionarios, enciclopedias y juegos didácticos.
- La PC puede ayudar a desarrollar destrezas. Los chicos aprenden explorando, construyendo, dibujando, creando nuevas cosas.
- Si se utiliza como única herramienta de aprendizaje, la PC puede hacer que los chicos pierdan la costumbre de leer y analizar el contenido de los libros.

Para finalizar citaré una frase de Humberto Eco, que refleja un poco lo que yo también creo: “La pregunta sobre si el libro va a sobrevivir no tiene sentido. Hay inventos en la historia de la humanidad, como la cuchara, la tijera y la silla, que prácticamente no han cambiado. Y el libro pertenece a este tipo de creaciones.”¹⁹

¹⁹ Eco Humberto, (2000) *El futuro del libro*, Ed. LA POPULAR (p: 12-14)

Bibliografía

- Frascara Jorge, (1996) *Diseño Gráfico y Comunicación*, Ed. INFINITO (p:61-62).
- Ruiz González, (1994) *Estudio de Diseño: La comunicación Visual*, Ed. EMECE (p: 81-95).
- Frascara Jorge, (1996) *Diseño Gráfico y Comunicación*, Ed. INFINITO (p: 66-67)
- [<http://www.juanval.net/Introducción a la lógica visual>, Dr. Juan Martínez-Val, *Image & Art.htm*>]
- Swann Alan, (1990) *Como Diseñar Retículas*, Ed. GUSTAVO GILLI (p: 8-9)
- Swann Alan, (1990) *Como Diseñar Retículas*, Ed. GUSTAVO GILLI (p: 86)
- Gaynor Goffe & Anna Ravenscroft, (1990) *Taller de Caligrafía*, Ed. KÖNEMANN (p: 156)
- Gaynor Goffe & Anna Ravenscroft, (1990) *Taller de Caligrafía*, Ed. KÖNEMANN (p: 152)
- Gibbs Jon, (1999) *Caligrafía*, Ed. ROBIN BOOK (p: 187-189)

- Santarciero Hugo M., (2000) *Arte y Preimpresión Digital*, Ed. PRODUCCIÓN GRÁFICA (p: 129-130)
- [<http://www.zonadesign.com.ar/> “Proyecto E-Book” - Hernán Aledda>]

- [<http://www.zonadesign.com.ar/> “La lengua, la imagen y la escritura” - Hernán Aledda>]

- [<http://www.zonadesign.com.ar/> “De los caracteres móviles al libro electrónico” - Hernán Aledda>]

- *Servicio de Publicaciones. Univ. De Murcia*, (1998 Vol. 1 pp. 199-212) [<http://www.um.es/fccd/anales/ad0113.html>>]

- [<http://www.libronauta.com/> info del 14 de Agosto de 2003>]

- [<http://www.zonadesign.com.ar/> Proyecto E-Book – *Las nuevas tecnologías* – “Marco Legal e Impositivo” - Mariel Baiardi.>]
- Eco Humberto, (2000) *El futuro del libro*, Ed. LA POPULAR (p: 12-14)
- León G. Schiffman – Leslie Lazar Kanuk, (2001 7º edición) *Comportamiento del Consumidor*, Ed. PEARSON EDUCACIÓN (p: 122-123)