



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



Universidad Nacional Autónoma de México
Diseño y Comunicación Visual, Fotografía
Director:
Licenciado Marco Antonio Basilio Hernández
México D. F., 2009



Escuela Nacional de Artes Plásticas
Tesis
"Diseño de un interactivo acerca
de lo posmoderno"
Jorge Hugo Guerrero Luna



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A los anhelos de mis padres

*y por supuesto,
a tus alas Helena*

INDICE

INTRODUCCIÓN	.....	1
CAPITULO I		
POSMODERNIDAD		
Definición	.....	3
Modernidad	.....	3
Historia del término	.....	5
Los primeros <i>post</i>	.....	6
Elementos clave	.....	8
Posmodernidad	.....	10
CAPITULO II		
FUNDAMENTOS DE DISEÑO		
Definición	.....	14
Un vistazo histórico	.....	15
El mensaje visual	.....	18
Percepción del objeto	.....	19
La visión	.....	20
La Gestalt	.....	21
Elementos conceptuales de la forma	.....	24
Elementos visuales	.....	26
Elementos de relación	.....	28
Color	.....	28
Color informático	.....	36
Formatos de imagen digital	.....	40
COMPOSICIÓN		
Escala	.....	45
Proporción		
Simetría	.....	46
La proporción aurea	.....	47
Equilibrio	.....	52
Contraste	.....	53
TIPOGRAFÍA		
Los orígenes tipográficos	.....	54
La escritura cuneiforme	.....	55

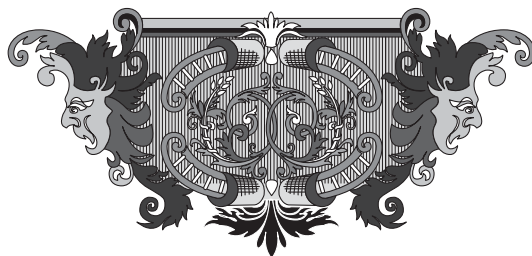
La imprenta	55
Definición	58
Anatomía del tipo	59
Serif o sans serif	60
Descripción de la fuente	61
Sistemas de medida	64
Legibilidad	64
Color	67
Tipografía informática	68
FOTOGRAFÍA	
Definición	69
Breve cronología	70
Breve reseña	72
La cámara fotográfica	73
Cuerpo	74
Visor	76
Objetivo	78
Óptica	79
Diafragma	83
Obturador	84
Tipos de cámaras	85
CAPITULO III	
METODOLOGÍA DEL DISEÑO APLICADA AL PROYECTO	
Bruno Munari - Método proyectual	96
Proceso creativo de solución de problemas de Bernd Löbach	102
Esquema final con la metodología usada para este proyecto	106
CAPITULO IV	
ELIJA	
Elija	107
Escenarios	108
Posibilidades	111
CONCLUSIONES	116
BIBLIOGRAFÍA	119

INTRODUCCIÓN

Mentira, lujo, arte, necesidad, imagen, transmisión, manipulación, metáfora, sucesión de puntos, icono, paradigma, idea enfatizada, libro, párrafo, línea, palabra, punto y coma. Instante en coma, registro, documento, memoria, congestión, impresión, blanco y negro, lleno y vacío. Ying, Yang, Tao y su proceso; tonos, colores: amarillo, magenta, cian y sus cópulas; pasado y presente, mercancía, envase, oficio, proceso y fenómeno, fenómeno perceptual, hipnosis, fenómeno psicológico, causa y efecto, profesión, élite, lenguaje binario, prueba, arma y defensa, forma, sublimación, condensación, fascismo, conflicto, azar, cálculo, exhorto, imitación, ilustración, copia, pastiche, visión, símbolo, analogía, enseñanza, moral, ejemplo, revelación, registro, diálogo, monólogo, eco. El diseño gráfico es el oficio que forma una vía de comunicación visual por la que circulan y se propagan ideas y conceptos que nacen del diseñador y/o del cliente.

Esta tesis hija del vértigo posmoderno, forma parte de un ambicioso proyecto: Comunicar una idea en origen. No atañe a producto, servicio, empresa o institución alguna, forma parte únicamente de una inquietud personal acerca del posmodernismo y algunas de sus consecuencias.

Haciendo uso de los vastos recursos que brinda el diseño de una interfaz gráfica multimedia basada en computadoras así como de los fundamentos del diseño gráfico trataré de comunicar visualmente un análisis y una crítica a esa etapa histórica.



CAPITULO I

•

POSMODERNIDAD

DEFINICIÓN

Dada la etimología Post (del lat. *'detrás de'* o *'después de'*) moderno (del lat. *'modernus'*, de hace poco, reciente)¹ se deduciría que posmoderno es lo que sigue a lo reciente; sin embargo, retomando la acepción sociológica, el significado de esta palabra alude quizá a lo que pasó después de una etapa histórica definida como “Modernidad”; incluso, al término posmoderno también se le ha entendido como “Antimoderno” de cualquier manera y para entenderlo mejor primero habremos de definir la Modernidad.

*“La palabra posmodernismo remite generalmente a una forma de la cultura contemporánea, mientras que el término posmodernidad alude a un periodo histórico específico.”*²

*“... el término posmoderno remite a un diferenciado plano de posturas que van desde filosofías hermenéuticas, experiencias estéticas, diseños arquitectónicos, hasta ciertas modas de la industria cultural, su argumento más categórico —reconociendo el riesgo de simplificarlo— apunta a señalar el agotamiento del proyecto de la modernidad en la dimensión de sus grandes relatos legitimadores...”*³

Como Modernidad, la historia nos señala un periodo comprendido entre el siglo XVIII y mediados del XIX, más específicamente de los 1700 a mediados de 1800. Tratar de explicar lo que pasó en todo este tiempo es bastante complejo aunque trataré de resumirlo en unas cuantas líneas.

MODERNIDAD

En el XVIII con las sociedades comerciales de la baja edad media se forma la burguesía, y con ello también, por consecuencia, nuevos modelos económicos en los que el comercio el intercambio cultural toman las riendas. Algunos años más adelante el pensamiento se vuelve antropocéntrico y deja al teocentrismo rezagado; esto es, que Dios deja de ocupar el papel principal en el pensamiento teológico, filosófico y social para cedérselo al hombre, así la religión, las ciencias, la política y en realidad casi todas las manifestaciones humanas se tornan espejos para nuestra imagen. Los límites geográficos se reacomodan constantemente y los cartógrafos tienen mucho trabajo pues los Mapa Mundis se agrandan y se afinan una y otra vez, recordemos que en este periodo es cuando se descubre América, Australia, los polos, etc.

Como se dijo antes, la religión es relegada y pueden, dada la fractura de los monopolizadores de la fe, (la Iglesia Católica) crearse nuevas religiones que a pesar de estar inspiradas en el mito judeocristiano original, distan del catolicismo en sus ritos y perspectivas de los relatos bíblicos.

En esta etapa de la modernidad también surge la ilustración, movimiento filosófico y político que promulgaba la educación, la difusión y distribución del conocimiento para toda la humanidad. Los

1 Diccionario Real Academia Española, Barcelona, España 2001

2 Eagleton Terry Las Ilusiones del Posmodernismo, Paidós, Argentina 1997 Pp. 11

3 Habermas, Lyotard, Anderson, El Debate Modernidad-Posmodernidad, Puntosur editores, Argentina. pp. 17

filósofos Leibniz⁴ y Kant⁵ afirman que sólo la razón tiene la autoridad suficiente para evidenciar, aprobar, comprobar, analizar y proponer; sólo ella es segura, moderna, capaz de legislar y conquistar al universo. Es en esta misma época donde surgen los conceptos de Fraternidad, Igualdad, Libertad y Democracia en el ambiente político.

En el campo de las ciencias se descubren el macro y micro cosmos gracias a la invención de los cada vez más poderosos tele y microscopio. No obstante, gracias al creciente dominio del mercado, la ciencia se vuelve práctica y sirve a la industria, la guerra y al comercio; también como fiel sirviente del comercio, la comunicación se torna voluptuosamente efectiva llegando junto con los intereses mercantiles a límites inimaginables.

Teniendo este panorama enfrente, podemos deducir que posmodernidad es lo que sucedió a estos cambios, sin embargo no sólo es eso, es también su crítica y su represalia.

“El posmodernismo es un estilo de cultura que refleja algo de este cambio de época, en un arte sin profundidad, descentrado, sin fundamentos, autorreflexivo, juguetón, derivado, ecléctico, pluralista que rompe las fronteras entre cultura “alta” y cultura “popular” tanto como entre el arte y la experiencia cotidiana.”⁶

Ahondemos. La posmodernidad como cambio político y social es un fenómeno que para su comprensión requiere múltiples objetos de estudio: arte, moda, publicidad, política, vida en sociedad, comunicación, religión, fe, etc. Todo esto puede ser objeto de estudio, por lo tanto mencionaré sólo algunos ejemplos, que dentro del posmodernismo marcaron pauta en la sociedad:

- La ciencia abandona el fundacionalismo (ya no se apoya únicamente en hechos observables). Esto abre paso a descubrimientos teóricos, no sólo de carácter tangible y comprobable sino también de orden abstracto, como la teoría de la relatividad.
- Se cuestionan todos los principios esenciales de la Ilustración; por ejemplo, la ciencia, el conocimiento y el arte no es accesible para la humanidad en general; sólo algunos privilegiados económica o intelectualmente merecen recibir tales legados.
- El interés de la sociedad se torna individualista y local; el avance de la ciencia trae consigo la comodidad, al parecer en algún momento se pensó (o se piensa) que parte importante de esta comodidad era el sedentarismo, la privacidad extrema que dan las multitudes, el hermetismo, etc. y esto nos trajo consigo el nicho y la cerrazón.
- El libro impreso es sustituido por la pantalla de tv. Convirtiendola en maestro, niñera, fuente de información, paradigma y, el capital a su vez, en arma y escaparate.

4 Leibniz, Gottfried Wilhelm: Alemania 1646 – 1716, Filósofo, matemático y consejero político, doctorado a los 20 años, sus contribuciones tocan los campos de la historia, las leyes, la lengua, la teología, la física y la filosofía, discípulo de Descartes, inventa independientemente el calculo diferencial e integral. (www.britannica.com)

5 Immanuel Kant: Prusia 1724 - 1804, Doctor en filosofía y profesor de matemáticas, física, geografía, teología natural, ética y derecho. Sumamente metódico y sedentario. Pilar de la ilustración. (idem)

6 Eagleton Terry Las Ilusiones del Posmodernismo, Paidós, Argentina 1997 Pp. 13

- Se pasa del logocentrismo al iconocentrismo (de la letra a la imagen) pues, al incrementar el número de conocimientos, de información y de mensajes, disminuyó el tiempo para transmitirlos, la imagen es más rápida, comúnmente más eficaz y más llamativa, por esto formó parte importante en el crecimiento comunicador humano.
- Más que un cambio social se da una nueva sociedad capitalista. El modelo ya existía desde tiempo atrás, sólo que gracias a los avances científicos (principalmente bajo su propio patrocinio) y a la sagacidad de sus líderes, el modelo se vuelve mucho más efectivo, extensivo y voraz.
 - Se tiende a la globalización y al consumismo como consecuencia de los hechos de los párrafos anteriores.

Una vez ampliado el panorama de las condiciones sociales, revisaremos a la palabra posmoderno a lo largo de su historia.

HISTORIA DEL TÉRMINO

1870: «Postmodern» es empleado por primera vez por el artista británico John Watkins Chapman.⁷

1917: El término aparece en el libro de Rudolf Pannwitz⁸: *Die Krisis der Europäischen Kultur* (La crisis de la cultura europea), sobre nihilismo⁹ y colapso de valores en la Europa de la I Guerra Mundial. Siguiendo a Nietzsche¹⁰, Pannwitz habla del nuevo «hombre postmoderno»: nacionalista, militarista, elitiista.

Después de la II Guerra Mundial: D. C. Somervell, en un sumario de *A Study of History* de Arnold Toynbee¹¹, habla de un rompimiento «posmoderno» con la modernidad. Toynbee adopta el término en posteriores volúmenes de esa misma obra, cuando se refiere a cuatro eras distintas en la historia de Occidente: La Edad Oscura (675-1075), la Edad Media (1075-1475), la Edad Moderna (1475-1875), la Edad Post-Moderna (1875-). Caracterizan a la Edad Moderna la estabilidad social, el racionalismo, el progreso y la clase media burguesa. Características de la Edad Post-Moderna son en cambio, la ruptura con la moderna, las guerras, la turbulencia social, la revolución, la anarquía, el relativismo y, en general, el colapso del racionalismo y del ethos¹² de la Ilustración. (Para Toynbee, post-moderno es un concepto negativo: regresión deplorable, pérdida de valores tradicionales, de

7 El pintor inglés John Watkins Chapman designó como posmodernismo una corriente pictórica que intentaba superar las limitaciones expresivas del impresionismo sin recaer en el convencionalismo de la pintura académica; el término no se popularizó, prefiriéndose la designación de postimpresionismo sugerida por el crítico Roger Fry.

8 Rudolf Pannwitz: 1886-1969, poeta y filósofo alemán.

9 Nihilismo: (Del lat. nihil, nada, e -ismo). 1. m. Negación de todo principio religioso, político y social. || 2. m. Fil. Negación de toda creencia. (Diccionario de la Lengua Española, Real Academia de la Lengua ed. 22 – 2003)

10 Friederich Wilhelm Nietzsche: Prusia 1844 - 1900 Estados Turingios, Filósofo, catedrático, psicólogo, filólogo, compositor. Promueve el pensamiento nihilista de “Dios ha muerto” y el “superhombre” trascendental para la filosofía de nuestros tiempos. (Así Habló Zaratustra, Planeta Agoštini 1992)

11 Arnold Toynbee: Inglaterra 1889 -1975, U. S. A. Historiador y catedrático inglés. (idem)

12 ethos: del griego, ‘comportamiento’, ‘costumbre’

certezas y estabildades).

1957: Peter Drucker¹³, en su obra *Landmarks of Tomorrow. A report on the New Post-Modern World*, llama «sociedad postmoderna» a lo que hoy se llama «sociedad postindustrial». Con el optimismo propio de los teóricos de la sociedad postindustrial, Drucker creía entonces que el «mundo post-moderno» vería la eliminación de la pobreza y la ignorancia, el final de la ideología y de la nación-estado, y una modernización universal.

Años sesenta y setenta: Reciben el calificativo «posmoderno» nuevas formas de arte anti- o post-modernas como el arte pop, la cultura del cine, los happenings¹⁴, los conciertos de rock. Se borra la distinción entre arte de élite y arte popular, entre crítico y aficionado, entre artista y público, y aparecen las formas culturales de masas. Se declara la muerte de la vanguardia y de la novela, de los valores tradicionales, del victorianismo¹⁵, del racionalismo¹⁶, del humanismo¹⁷. Es la época de la «nueva sensibilidad» (Irving Howe¹⁸), lamentada por el mismo Howe, celebrada en cambio por Susan Sontag¹⁹.

La siguiente revisión la haremos acerca del prefijo “post” pues a partir de 1880, con las escuelas de vanguardia, se cuestionaban los principios establecidos algunos años atrás por élites y escuelas que, al parecer de los contemporáneos de aquellas épocas eran ya caducos.

LOS PRIMEROS «POST»

“Todos los post acuñados en los Estados Unidos en los últimos veinte años tienen, quiéranlo o no, esta índole. Hablan de post pero, en último análisis, lo que tienen en mente es un pre. Post aparece hoy como el prefijo ubicuo mediante el cual nuestra sociedad intenta persuadirse (y persuadirnos) de tener un después, es decir, un futuro... El post conviene a los más variados enfoques semánticos. Por lo general, se trata de palabras de orden, que tienen indudable seduc-

13 Peter F. Drucker: Viena 1909, Doctor en leyes, escritor austriaco / americano, fundador de los sistemas modernos de administración de empresas (www.britannica.com)

14 Happening: Manifestación artística que surge en los años 60, Evento a manera de collage de actos teatrales improvisados en el que los objetos o personajes pueden intervenir de manera autónoma. (www.arts-history.mx)

15 Victorianismo: Movimiento cultural y social anglosajón del siglo XIX, repercute principalmente en la clase media, adopta su nombre de la reina Victoria de Inglaterra, se caracterizó por la efusividad del sentimentalismo, el enaltecimiento a las virtudes “puras de la mujer” (sumisión, pureza, compasión, virginidad, etc.) moralismo puritano y por enaltecer la civilización inglesa y norteamericana. (www.victorianweb.org)

16 Racionalismo: Corriente filosófica que apareció en Francia en el siglo XVII por René Descartes y que se opone al empirismo. Sus características principales son: Confianza absoluta en la razón humana. Existencia de ideas innatas. Utilización de un método matemático para explicar los razonamientos. Metafísica basada en la idea de substancia. Mecanicismo del universo. (www.wikipedia.org)

17 Humanismo: Movimiento renacentista que propugna el retorno a la cultura grecolatina como medio de restaurar los valores humanos. (DRAE, Espasa)

18 Irving Howe: 1920-1993, Escritor, profesor de literatura en New York, iniciador y notable social demócrata (wikipedia.org)

19 Susan Sontag: N. Y. USA 1933-2004, Doctora en Filosofía, Literatura y Teología, Príncipe de Asturias y Orden de letras y artes en Francia, líder de opinión, escritora, radical-liberal. (www.susansontag.com)

ción para los medios masivos y, por lo tanto, sobre el imaginario colectivo; pero que en el plano conceptual son escasamente confiables.”²⁰

1880: Post-impresionismo²¹.

1888: Nietzsche escribe adelantándose a su tiempo: el nihilismo está a la puerta, Dios a muerto. Y Marx²² escribe unos años después: El mercado protagoniza la vida de las personas, incluyendo la vida íntima, lo que es valioso, honorable e incluso real. Por lo tanto es un mercado enajenante.

1914-22: Post-industrial²³.

Años sesenta y setenta: Post-estructuralismo²⁴.

Años setenta: Era de la posterioridad. Esta posterioridad implica un sentimiento negativo –de haber llegado después de una era creativa– y un sentimiento positivo –de estar trascendiendo una ideología negativa–.

“La condición posmoderna quedaría expuesta en el ahondarse del desencantamiento de la existencia; de aquella existencia humana entendida como tensada por la problemática y el deseo, por las expectativas entre lo dado y lo nuevo...”²⁵

El debate posmoderno se inicia en los campos de la arquitectura y la literatura. El guión que aún separa al prefijo «post» del adjetivo «moderno» indica autonomía respecto a lo moderno y apunta a un movimiento constructivo y positivo. Ahora bien, no hay una teoría posmoderna, ni siquiera un conjunto coherente de posiciones.

El término «posmoderno» es finalmente consagrado y difundido por Jean-François Lyotard²⁶ en su libro de 1979 La Condición Posmoderna.

“Lo posmoderno sería aquello que alega lo impresentable en lo moderno y en la presentación misma; aquello que se niega a la presentación de las formas bellas, al consenso de un gusto que permitiría experimentar en común la nostalgia de lo imposible, aquello que indaga por presentaciones nuevas, no para gozar de ellas sino para hacer sentir mejor que hay algo impresentable. Un artista, un escritor posmoderno, están en la situación de un filósofo: el texto que

20 Tomás Maldonado El Movimiento Moderno y la Cuestión “Post” suplemento “Cultura” del diario la razón, Bs. As. 5 ene 1986.

21 Post-impresionismo: Conjunto de diversas tendencias pictóricas, entre las que se comprenden las desarrolladas por Van Gogh, Cézanne o Gauguin, y que se ubican entre 1886, fecha de la última exposición impresionista, hasta 1907, cuando aparece en el horizonte artístico el cubismo (www.portaldelarte.com)

22 Karl Heinrich Marx: 1818 – 1883, Filósofo, sociólogo, economista y pensador socialista. Figura clave para entender los procesos sociales y políticos que forman el siglo XX. Padre ideológico del comunismo y de otras variantes del socialismo.

23 Post-industrialismo: nombre que se le da a la economía derivante del proceso de industrialización marcada por el crecimiento del sector de servicios y una gran difusión de la información.

24 Postestructuralismo: critica al estructuralismo y sus ciencias (antropología, psicoanálisis, historia, filosofía), surge a mediados de los sesenta, principales autores: Foucault, Derrida, Barthes. (es.wikipedia.org)

25 Habermas, Lyotard, Anderson, El Debate Modernidad-Posmodernidad, Puntosur editores, Argentina. pp. 74

26 Jean-François Lyotard: Versalles 1924- París 1998, Filósofo francés, autor de una original filosofía del deseo y significado representante del posmodernismo. (Temas y textos de filosofía, Adisson Wesley alhambra)

escriben, la obra que llevan a cabo, en principio, no están gobernados por reglas ya establecidas, y no pueden ser juzgadas por medio de un juicio determinante, por la aplicación a ese texto, a esta obra, de categorías conocidas. Estas reglas y estas categorías son lo que la obra o el texto investigan. El artista y el escritor trabajan sin reglas y para establecer las reglas de aquello que habrá sido hecho. De ahí que la obra y el texto tengan las propiedades del acontecimiento: de ahí también que lleguen demasiado tarde para su autor, o, lo que viene a ser lo mismo, que su realización comience siempre demasiado pronto. Posmoderno será comprender según la paradoja del futuro (post) anterior (modo).”²⁷

“(El posmodernismo) No es, ante sus propios ojos, un periodo histórico, sino la ruina de todo pensamiento periodizante.”²⁸

Después de haber revisado brevemente algunos puntos históricos, y etimológicos entraremos al periodo previo a la posmodernidad para revisar los primeros sucesos que dieron fin a la ilustración e inicio al movimiento que acabó con los ideales modernistas, el posmodernismo.

ELEMENTOS CLAVE DEL POSMODERNISMO

Como ya leímos con anterioridad, fue con el surgimiento del Estructuralismo²⁹, de la aparición de Nietzsche y de Heidegger³⁰ y con el inicio de una cultura de la imagen, del espectáculo y del consumo vano que el pensamiento posmoderno toma forma y se condensa a través también de las críticas contrailustradas que escriben las plumas del Marqués de Sade³¹, de Bataille³², y de Artaud³³. En la poesía la tradición torna hacia una estética bohemia, irónica y subversiva que comienza con Baudelaire³⁴, Rimbaud³⁵.

“Es fácil encontrar un público para las obras eclécticas. Haciéndose Kitsch, el arte halaga el desorden que reina en el gusto del aficionado. El artista, el galerista, el crítico y el público se complacen conjuntamente en el qué-más-da, y lo actual es el relajamiento. Pero este realismo de qué-más-da es el realismo del dinero: a falta de criterios estéticos, sigue siendo posible y útil medir el valor de las obras por la ganancia que se puede sacar de ellas. Este realismo se acomoda a todas las tendencias, como se adapta el capital a todas las “necesidades”, a condición de que las tendencias y las necesidades tengan poder de compra. En cuanto al gusto, no sentimos

27 Jean F. Lyotard ¿Qué Era la Posmodernidad?, Quimera núm. 59, España.

28 Eagleton Terry Las Ilusiones del Posmodernismo, Paidós, Argentina 1997 Pp. 72

29 Estructuralismo: En términos amplios, el estructuralismo busca explorar las interrelaciones (las estructuras) a través de las cuales se produce el significado dentro de una cultura. De acuerdo con la teoría estructural, dentro de una cultura el significado es producido y reproducido a través de varias prácticas, fenómenos y actividades que sirven como sistemas de significación (www.wikipedia.org).

30 Martin Heidegger: Alemania 1889 – 1976, Filósofo influyente para la corriente existencialista, influye también en el nazismo. (Gran Diccionario Enciclopédico Espasa, Espasa Calpe)

31 Donatien Alphonse François de Sade: 1740 - 1814, Aristócrata francés y escritor de pornografía llena de filosofía y generalmente violenta, así como algunos trabajos estrictamente filosóficos (Gran Diccionario Enciclopédico Espasa, Espasa Calpe).

32 Georges Bataille: 1897 – 1962, Francia, escritor, antropólogo y filósofo, aborda temas como el misticismo de la economía, poesía, filosofía, las artes y el erotismo. (idem)

33 Antoine Marie Joseph Artaud: 1896 - 1948 escritor, poeta y dramaturgo francés. La crueldad es una de sus principales características. (idem)

34 Charles Pierre Baudelaire: 1821 - 1867 poeta, crítico y traductor francés. Fue uno de los poetas más influyentes del siglo XIX. También llamado el poeta maldito, dada su vida de bohemia y excesos. (www.wikipedia.org)

35 Jean Nicolas Arthur Rimbaud: 1854 - 1891 Poeta francés influye grandemente la música, la poesía y el arte posterior, principalmente el surrealismo (idem)

*la necesidad de ser delicados cuando especulamos o cuando nos distraemos. La investigación artística y literaria está doblemente amenazada por la "política cultural" y por el mercado del arte y del libro. Lo que se le aconseja tanto por un canal como por el otro es que suministre obras que en principio estén relacionadas con temas que existen a los ojos del público al que están destinadas y que, a continuación, estén hechas de manera que el público reconozca aquello de lo que las otras tratan, comprenda lo que se quiere significar, pueda darle o negarle asentimiento con conocimiento de causa e incluso, si es posible, pueda extraer de aquellas que acepta cierto consuelo."*³⁶

Con el neomarxismo³⁷, el existencialismo³⁸, la fenomenología³⁹ y el estructuralismo⁴⁰ aparecen nuevos conceptos de lenguaje, teoría, subjetividad y sociedad que cambian nuestra perspectiva de la realidad, tanto que surge plena la posmodernidad.

36 Jean F. Lyotard ¿Qué Era la Posmodernidad?, Quimera núm. 59, España.

37 Neomarxismo: Escuela del siglo XX basada en la anterior filosofía del marxismo aunque más centrada en el idealismo que en el materialismo dialéctico, rechaza el determinismo económico temprano de Marx. (www.wikipedia.org)

38 Existencialismo: Movimiento filosófico cuyo tema central de reflexión es estrictamente la existencia del ser humano, con sus vivencias y en especial sus padecimientos. Su principal referente es el filósofo Paul Sartre. (idem)

39 Fenomenología: Examen sistemático de los tipos y de las formas de experiencias internas, lo cual nos enseña la naturaleza de lo psíquico y nos hace comprender el ser de nuestra alma. Es intuitiva y no ve más que la vivencia. (idem)

40 Estructuralismo: Corriente de pensamiento que intenta destacar la totalidad de los hechos humanos en relación con el individuo particular y la sincronía de los hechos, más que su historia o evolución, y finalmente, su aspecto de producto acabado y susceptible de formalización, más que su relación con el producto humano y su creatividad.

POSMODERNIDAD

Expongo aquí sus principales características, pensadores y fundamentos con fines prácticos y sintéticos; podría decirse incluso, que de una manera posmoderna.

- Surge en Francia, en los años sesenta. (Francia se enorgullece de ser la cuna de Descartes, de la ilustración y de la posmodernidad).
- Conexión con la revolución estudiantil de mayo del 68.
- Principales pensadores: Foucault⁴¹, Derrida⁴², Lyotard, Baudrillard⁴³, Rorty⁴⁴, Vattimo⁴⁵.
- Rechazo de la Ilustración y de los conceptos ilustrados: lo espontáneo, el sujeto autónomo, lo racional.
- No identidad ni unidad, sino diferencias.
- Multiplicidad, diferencia, alteridad, repetición. Nuevos tipos de información y conocimiento.
- Nuevas tecnologías.
- Fragmentación cultural.
- Nuevos modos de experiencia, de subjetividad y de cultura. Modificación de la experiencia de espacio y tiempo.
- Crítica de la representación: la teoría no refleja fielmente la realidad; todo conocimiento está lingüística e históricamente mediado. Perspectivismo. Política: crítica a los discursos y a las formas institucionalizadas de poder.
- Microteorías, micropolíticas.
- Niega la coherencia social de la modernidad.
- Niega la causalidad en favor de la multiplicidad, la pluralidad, la fragmentación y la indeterminación.

.....
41 Michel Foucault: 1926 - 1984, Filósofo francés y catedrático del Collège de France, considerado una gran influencia post-estructuralista y posmoderna para las ciencias sociales y las humanidades. (Gran Dicc. Encic. Larousse)

42 Jacques Derrida: 1930 — 2004, Francés nacido en Argelia, considerado uno de los más influyentes pensadores y filósofos contemporáneos. Fue el primero en desarrollar el método de pensamiento conocido como deconstrucción, planteado en el trabajo de Martin Heidegger.(idem)

43 Jean Baudrillard: Francia, 1929. Sociólogo y crítico de la cultura. Su trabajo se relaciona con el postmodernismo y el postestructuralismo. Baudrillard es profesor emérito de sociología de la Universidad de Paris. (Gr. Dic. Enc. Espasa, Espasa-Calpe)

44 Richard McKay Rorty: 1931, New York. uno de los más importantes filósofos estadounidenses, catedrático, perteneciente a la corriente neo-pragmática. (R. Rorty. Pragmatismo, Adolfo Vázquez)

45 Gianni Vattimo: 1936 Turín, Italia. Filósofo, catedrático y político, influenciado por Heidegger y Nietzsche es uno de los más importantes autores del postmodernismo. (www.wikipedia.org)

- Abandona el sujeto racional y unificado de la modernidad en favor de un sujeto fragmentado, social y lingüísticamente descentrado. Estamos en una “Crisis del sujeto”⁴⁶.
- Debate en los campos de la arquitectura, la estética y la cultura.
- Arte: ruptura con la modernidad. Pluralidad de estilos y juegos, eclecticismo.

“El eclecticismo es el grado cero de la cultura general contemporánea: oímos reggae, vemos un western, comemos una hamburguesa de McDonald’s a mediodía y un plato de cocina local por la noche, nos perfumamos en Tokio a la manera de París, nos vestimos al estilo retro en Hong Kong, el conocimiento es materia de concursos televisivos.”⁴⁷

- Algunos ejemplos:

Arquitectura: Robert Venturi⁴⁸, Philip Johnson⁴⁹;

Música: John Cage⁵⁰;

Literatura: Pynchon⁵¹, Ballard⁵²;

Artes Figurativas: Warhol⁵³, Rauschenberg⁵⁴;

- «Antiliteratura», «literatura del silencio». No lineal, lúdica, a parches, citas, ironía, cinismo, juego con formas del pasado.
- Arquitectura: eclecticismo versus pureza y formalismo modernos.

46 Habermas, Lyotard, Anderson, El Debate Modernidad-Posmodernidad, Puntosur editores, Argentina. pp. 56

47 Jean F. Lyotard ¿Qué Era la Posmodernidad?, Quimera núm. 59, España.

48 Robert Charles Venturi: 1925 Philadelphia, uno de los más originales arquitectos del siglo XX, pertenece a la corriente urbanista, mantiene la teoría de no dejarse llevar por el hábito, sino por un sentido consciente y conveniente del pasado. Catedrático en Harvard, Yale y Princeton, galardonado con el premio Pritzker.

49 Philip Johnson: 1906 - 2005 U. S. A. Notable arquitecto, maestría en hist. de la arq. en Harvard. Crítico, autor, historiador y director del Museo de Arte Moderno de New York, introdujo las ideas vanguardistas europeas en Estados Unidos, y popularizó el término “international style”. Premio Pritzker 1979.

50 John Cage: 1912 Compositor, instrumentista estadounidense, revoluciona la música contemporánea con innovaciones como la composición al azar, silencios interminables derivados de la filosofía zen y modificaciones estructurales a un piano. (www.wikipedia.org)

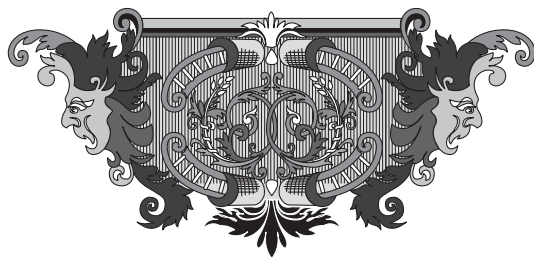
51 Thomas Ruggles Pynchon, Jr.: New York, 1937. Uno de los novelistas norteamericanos más celebrados en la actualidad. Destaca su narrativa compleja y laberíntica y su aversión a los medios, se le considera como una de las más importantes voces del posmodernismo. (idem)

52 James Graham Ballard: 1930, Escritor británico de ciencia ficción. Un gran número de sus escritos describen distopías. (idem).

53 Andrew Warhol: 1928-1987, Pintor, ilustrador, escultor, cineasta, entre otras actividades. Estadounidense, fundador del Pop-art, su obra multidisciplinaria constaba principalmente de productos de consumo tratados como campaña publicitaria y de personajes famosos con quien tenía amistad. (Gr. Dicc. Encic. Espasa, Espasa-Calpe)

54 Robert Rauschenberg: 1925 U. S. A., Farmacólogo, artista visual. figura del neo-dadaísmo a pesar de que se le considera una figura individualista. Tiene influencias de expresionismo abstracto, utiliza técnicas como frottage, fotografía, collage, instalación, etc. (www.artehistoria.com)

“La cultura posmoderna ha producido, en su breve existencia, un cuerpo de obras rico, audaz, exuberante, a través de todo el campo de las artes, lo que no puede colocarse en la cuenta de un desastre político. Ha incluso generado más que su celebración de un execrable kitsch. Ha puesto sus límites sobre un número de complacientes certezas, enfrentando abiertamente algunas totalidades paranoicas, contaminando algunas purezas celosamente protegidas, atacando ciertas normas opresivas y sacudido ciertos fundamentos de aspecto bastante frágil. Como resultado, desorientó a aquellos que sólo sabían demasiado bien quiénes eran y desarmó a los que necesitaban saber quienes eran frente a aquellos demasiado ansiosos por decírselo.”⁵⁵



CAPITULO II

•

FUNDAMENTOS DEL DISEÑO GRÁFICO

DEFINICIÓN

Diseño: Del it. *disegno*. 4. Proyecto. Plan. 5. Concepción original de un objeto u obra destinados a la producción en serie. diseño gráfico, de modas, industrial.¹ “Diseñar es un acto humano fundamental: diseñamos toda vez que hacemos algo por alguna razón definida.” [Scott 1993]. Gráfico, ca: Del lat. *graphicus*. I. adj. Perteneciente o relativo a la escritura y a la imprenta. 2. Aplícase a las descripciones, operaciones y demostraciones que se representan por medio de figuras o signos.²

Si bien el Diseño como tal refiere al plan y proyecto de una cosa, acción u obra en este caso acotaremos su acepción a su referente gráfico. Teniendo como entendido que un gráfico es una imagen, un signo u alguna representación visual de un pensamiento o de un objeto y que diseñar es planear, obtendríamos como resultado la planeación de una imagen. Ahora bien, ¿con qué fin proyectaríamos y planearíamos una imagen? Las respuestas son tantas como intenciones tiene el hombre, intención que podríamos reducir en comunicar y convencer. Es claro que con estos dos verbos igualmente difíciles de acorralar en breves párrafos podemos incluir fácilmente la transmisión de conocimientos, alertas de cualquier tipo, mercadotecnia, accesibilidad, etc.

Diseño es una palabra que ayuda a pensar que en principio una imagen es “libre y desordenada” pues de no serlo ¿porqué habría de planearla, estructurarla, ordenarla?. Una imagen depende directamente de su creador, es él quien obtiene datos, los procesa y posteriormente los plasma (con ayuda siempre de algún material o herramienta). Esto no quiere decir que el resto de los espectadores entenderemos el mensaje implícito en dicha imagen, pues ello depende de múltiples factores internos y externos.

Tenemos así que nuestra tarea como diseñadores gráficos es “acomodar” una imagen para que esta cumpla con su cometido sea cual fuere, utilizando el material y la herramienta más adecuada y librando lo mejor posible los obstáculos internos y externos que “desorienten” el camino de la imagen.

Este montón de problemas es tarea también de la Comunicación Visual y son sus teorías y argumentos quienes nos orientan y ayudan a plantear, teorizar, formular, suponer, proponer y resolver los factores que harían funcionar a una imagen.

*“En los últimos años la palabra diseño ha adquirido una connotación de sortilegio. Se ha expresado su prestigio para vender de todo, desde automóviles hasta cigarrillos. Por falsa que sea la propaganda, el hecho de que recurre al atractivo mágico de la palabra diseño constituye una prueba del cambio producido en el significado que en general se atribuye a dicha palabra... El antiguo diseño era un sustantivo: el centro de la atención era la idea de esquema, de lo cual el empapelado sería un ejemplo característico. El nuevo diseño es un verbo: denota un actividad que penetra en todas las fases de la vida contemporánea...este cambio de enfoque: del diseño, sustantivo, a diseñar, verbo, ha afectado nuestra forma de pensar. Significa esencialmente que hemos apartado la atención de las formas específicas de diseño, para dirigirla a la actividad misma. Por lo general, ahora se entiende por diseño lo que realmente es: una disciplina humana fundamental, una de las técnicas básicas de nuestra civilización.”*³

1 Diccionario Real Academia Española, Espasa Calpe, España, 2001

2 idem

3 Fundamentos del Diseño: R. G. Scott, Ed. Víctor Leru, Argentina, 1993.

“Diseño es: una herramienta de trabajo, una actividad integradora, una ciencia de encuentro, un humanismo, un medio operativo. El diseño es en consecuencia una disciplina proyectual que se orienta hacia la resolución de problemas que el hombre se plantea en su continuo proceso de adaptación según sus necesidades físicas y espirituales... El diseño es un lenguaje cotidiano del cual todavía no sabemos dar cuenta.”⁴

“El diseño es un proceso de creación visual con un propósito. A diferencia de la pintura y de la escultura, que son la realización de las visiones personales y los sueños de un artista, el diseño cubre exigencias prácticas. Una unidad de diseño gráfico debe ser colocada frente a los ojos del público y transportar un mensaje prefijado.”⁵

El diseño gráfico también tiene otras fases para ser analizadas, el desarrollo tecnológico, el desarrollo artístico y el del fenómeno de masas según Acha⁶; analizando cada uno respectivamente, los dos primeros caen a propósito gracias a los avances en la tecnología comunicativa del hombre, teniendo a la fotografía, la televisión, la internet, el cine y las presentaciones audiovisuales como “nuevos” clientes; con respecto a las masas, el capitalismo hizo del diseño su principal y más eficaz herramienta para llegar a la mente de muchísima gente a través de los medios masivos, llámense anuncios espectaculares, televisión, carteles folletos y prácticamente cualquier espacio disponible para la publicidad y la propaganda.

UN VISTAZO HISTÓRICO

A grandes rasgos en los orígenes del diseño gráfico se vieron involucrados la tipografía, la revolución francesa, la imprenta, el libro y múltiples factores externos. En un inicio un tanto fortuito y otro tanto obligado, la necesidad de comunicar a “masas” empató a la medida con las nuevas tecnologías de impresión. En Europa occidental y Estados Unidos en el siglo XIX, comunidades artísticas y el gremio de los impresores y tipógrafos se dieron cuenta de que los carteles, los folletos y en general los medio impresos eran de gran utilidad para comunicar ideas y promocionar artículos o servicios. Obviamente al estar en un contexto ilustrado, industrializador y progresista, el diseño crece rápidamente y pasa a ser una necesidad de primer orden para empresas, gobiernos y políticos. Con las computadoras el diseño gráfico obtiene herramientas y clientes al mismo tiempo, e incluso, con la llegada de internet (aparte de abrirse un enorme campo de trabajo) se “vulgariza” la profesión y al estar las herramientas tan *a la mano*, surge un diseño gráfico *express* con viñetas, ilustraciones, tipografías y fotografías pre-estructuradas y listas para que el usuario final sólo las acomode e imprima en su propio hogar y en menos de 30 minutos.

Como vimos en el párrafo anterior, al diseño gráfico pueden atribuírsele diversos orígenes, tan diversos como propósitos, es por esto que restringiré la investigación al propósito publicidad y al diseño gráfico moderno, así, abordaré los primigenios orígenes del diseño gráfico a partir del siglo

4 Metodología del diseño: Luz del Carmen Vilchis.

5 Fundamentos del diseño: Wucius Wong, Ed. GG Diseño, España, 1995.

6 Juan Acha: Importante teórico latinoamericano, nace en Perú y muere en México en enero de 1995. Desde los años cincuenta inicia su labor como crítico de arte en su país natal. En 1971 se traslada definitivamente a México. Entre sus publicaciones más importantes se pueden mencionar: *Art in Latin American Today*, Perú (1961); *Arte y Sociedad en Latinoamérica* (1979) México: Fondo de Cultura Económica; *Ensayos y Ponencias Latinoamericanistas* (1984) Caracas: Galería de Arte Nacional; *Las culturas estéticas de América Latina* (1994), México: Universidad Nacional Autónoma de México.

XIX teniendo como referente las publicaciones periódicas.

“¿Qué surgió primero, el diseño gráfico o los textos sobre el diseño gráfico? A principios del siglo XIX, el diseño no existía como profesión en si. Los tipógrafos que hacían trabajos varios diseñaban afiches y carteles para atraer clientes, sin obtener ganancias... De hecho, el diseño gráfico no existió verdaderamente como profesión hasta que se publicó una revista especializada para promover sus virtudes: Art in Advertising⁷”⁸

Cuatro años después una publicación profesional criticó la gráfica contemporánea “The Billposter and Distributor”⁹.

Desde fines de siglo hasta la década de 1930 en Estados Unidos y Europa aumentó significativamente la cantidad de publicaciones de diseño publicitario que buscaban un equilibrio entre los temas técnicos y los estéticos.

Ya en los años 20, el arte comercial contaba con el apoyo de artistas progresistas que lo consideraban más que como un mero servicio a los negocios como una fuerza para la transformación social. Las publicaciones de diseño vanguardista de Europa fomentaron la unión entre bellas artes y artes aplicadas. Los ensayos críticos de esas revistas no sólo consistían en debates acerca de colores y tipos sino también sobre la corrección de la forma, las ventajas y desventajas del ornamento, las implicaciones de la propaganda política y la diferenciación entre los conceptos de plagio e influencia.

En este episodio histórico omitiré muchas cosas con la pura intención de acercarme a la historia del diseño computarizado que es nuestra principal incumbencia. Así es que...

Breve Historia del Diseño Gráfico por Computadora.

Si bien el motivo de crear computadoras fue dirigido a la contabilidad y posteriormente a la matemática principalmente bélica, con el avance de la tecnología se fueron descubriendo nuevas aplicaciones para estos aparatos, así, ingresaron al campo astronómico, médico y científico.

Estas aplicaciones fueron de orden nuevamente numérico y sin ninguna aplicación visual, a base de comandos especializados escritos con el teclado (no existía el ratón). Tiempo después (entre 1976 y 1983), al ver que era mucho más accesible usar computadoras con entornos amistosos a base de gráficos y ventanas o *docks* surgen nuevos tipos de sistemas operativos por parte de las empresas Apple con Stephen Wozniak¹⁰ y Steve Jobs¹¹ a la cabeza y Microsoft con Bill Gates¹² como propietario,

7 Art in Advertising: -Arte en publicidad-, 1893 N. Y. USA fue una de las primeras en reconocer la unión de lo estético y lo comercial aunque su tema central fue la técnica de la impresión de publicidad en periódicos y anuncios.

8 Fundamentos del Diseño Gráfico: Ed. Infinito, Argentina, 2001.

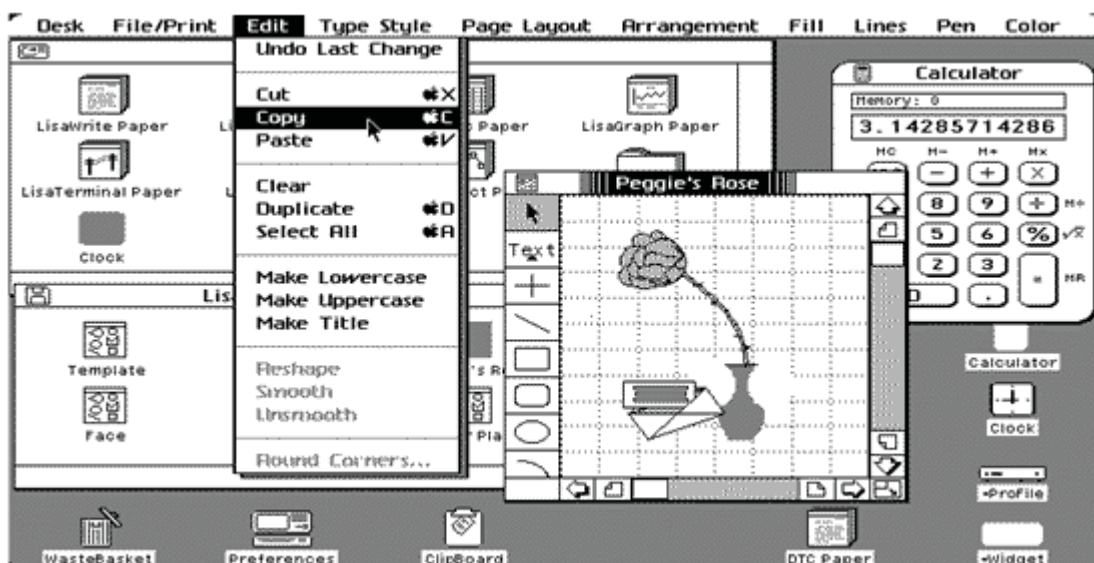
9 The Billposter and Distributor: -El cartelero y el distribuidor-, boletín oficial de los carteleros y distribuidores asociados de USA y Canadá, su primer número se publicó en 1897.

10 Stephen Wozniak: Nacido el 11 de agosto de 1950 en Los Gatos, California. Es un ingeniero de software convertido en filántropo. Sus inventos y máquinas están reconocidos como grandes contribuyentes a la revolución del ordenador personal en los años setenta.

11 Steven Paul Jobs: Nacido el 24 de febrero de 1955, crece en Mountain View y Los Altos, California. Conocido como Steve Jobs es un famoso empresario e informático de EE.UU es el presidente de Apple Computer y una de las más importantes figuras de la industria informática. Se casó con Laurene Powell en 1991 y viven en Palo Alto, California, con sus tres hijos.

12 William Henry Gates III: 28 de octubre de 1955, Seattle, Washington. Es un empresario estadounidense, cofundador de la empresa de software Microsoft, productora del sistema operativo para computadoras personales más utilizado en el mundo. Está

llamados *Graphic User Interphase* (interfase gráfica de usuario).



A partir de la Apple Lisa (imagen superior) todos los sistemas operativos y programas computadoras tienden hacia la imagen como vínculo entre usuario y máquina, así, se descubre una nueva aplicación para las computadoras: la generación y manipulación de imágenes.

Con esta premisa surgen empresas como Adobe Systems, Aldus Corp. y Corel corp. Dedicados exclusivamente a trabajar con imágenes en programas ahora primitivos y bastante limitados en lo que a control sobre los procesos de la imagen respecta y con una tendencia vectorial de las figuras (formas geométricas).

Posteriormente se inventan formas de digitalizar las imágenes y convertirlas en mapas de bits a través de diversos dispositivos, principalmente el scanner¹³, así, ya no sólo se labora con imágenes geométricas sino también con fotografías.

Con el súbito avance de la electrónica y las computadoras crecen las opciones de software¹⁴ y hardware¹⁵ gráfico; surgen las cámaras digitales (fotográficas y de video), scanners tridimensionales, tapetes de dibujo etc. y con ellos inmensas posibilidades de creación visual.

Posteriormente, otro paso importante es el uso de gráficos animados para la Internet, gracias a estas necesidades surge y tiene su auge la empresa Macromedia que posteriormente es adquirida por el ahora gigante del software gráfico Adobe Systems. Macromedia da difusión a una nueva manera de interpretar los gráficos en Internet; antes las ilustraciones eran estáticas o bien pobremente animadas aparte de poseer un gran peso, por lo que no era muy recomendable su uso para fines de rapidez en la apertura de sitios. Macromedia difunde un sistema básicamente vectorial a través de

casado con Melinda French, y ambos ostentan el liderazgo de la Fundación Bill y Melinda Gates, dedicada a reequilibrar oportunidades en salud y educación a nivel global, especialmente en las regiones menos favorecidas, razón por la cual han sido recientemente galardonados con el Premio Príncipe de Asturias de Cooperación Internacional 2006.

13 Scanner: Periférico que se utiliza para convertir, mediante el uso de la luz, imágenes impresas a formato digital.

14 Software: La suma total de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de cómputo.

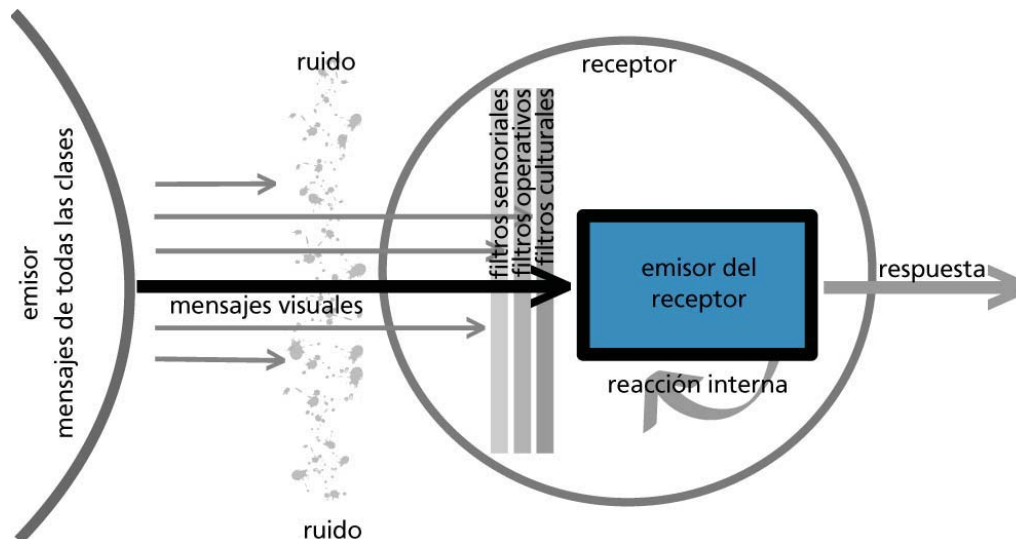
15 Hardware: Se denomina hardware o soporte físico al conjunto de elementos materiales que componen un ordenador.

un plug-in¹⁶ lector de películas Flash (nombre del software utilizado para su creación) fácilmente asequible y gratuito a través de internet, gracias a este plug-in el usuario visualizaba animaciones muy atractivas y que se descargan muy rápidamente en su computadora. Este software alcanzó una inmensa popularidad, ahora es capaz de mostrar video y animaciones en pequeños “gadgets” como celulares, pdas, ipods, etc. sin olvidar el mercado de las computadoras abarcando incluso el género de animación para video, cine y caricaturas.

EL MENSAJE VISUAL

El Mensaje visual es la base de la creación del diseño. La comunicación visual se produce por medio de mensajes visuales que forman parte de la gran familia de todos los mensajes que actúan sobre nuestros sentidos, sonoros, térmicos, dinámicos, etc.

Por ello se presume que un emisor manda mensajes y un receptor los capta. Pero el receptor está inmerso en un ambiente lleno de interferencias que pueden alterar e incluso anular el mensaje. Posteriormente, cada receptor presenta otros obstáculos, que Munari¹⁷ clasifica como filtros sensoriales, operativos y culturales.



¿Se puede definir lo que se entiende por “Comunicación Visual”? Prácticamente es todo lo que ven nuestros ojos. [Munari, 1973] Una comunicación casual puede ser interpretada libremente por el que la recibe, ya como mensaje científico o estético, o como otra cosa. En cambio una comunicación intencional debería ser recibida en el pleno significado por el receptor.

16 Plug-in: Es un programa de ordenador que interactúa con otro programa para aportarle una función o utilidad específica, generalmente muy específica. Este programa adicional es ejecutado por la aplicación principal. Los plugins típicos tienen la función de reproducir determinados formatos de gráficos, reproducir datos multimedia, codificar/decodificar e-mails, filtrar imágenes de programas gráficos. Se utilizan como una forma de expandir programas de forma modular, de manera que se puedan añadir nuevas funcionalidades sin afectar a las ya existentes ni complicar el desarrollo del programa principal.

17 Bruno Munari: Milán 1907 - Milán 30 de septiembre de 1998. Con apenas veinte años se adhiere al Movimiento futurista milanés de segunda generación y, a partir de aquí, empieza su poliédrica actividad en el campo de la pintura, el diseño, la experimentación didáctica y cinética, la gráfica, la publicidad y la fotografía, también cabe señalar, por su importancia internacional, sus trabajos de diseño y sus estudios sobre la identificación del arte, juego y aprendizaje creativo según la inteligencia de los niños.

PERCEPCIÓN DEL OBJETO

La percepción visual implica múltiples ejercicios para nuestros órganos oculares y cerebrales, quizá hasta haya algunos otros implicados, desafortunadamente no es prudente referirme a la infinidad de estudios y teorías acerca de cómo percibimos las formas, las profundidades, las distancias los tamaños, los colores, etc., pues existen obras completas acerca del tema desde antes de cristo. Por lo tanto resumiremos brevemente algunas de ellas y algunos connotados pensamientos de escritores, filósofos, críticos, teóricos y artistas.

LAS LEYES VISUALES

Tenemos una visión selectiva por naturaleza, *“Advertir y Atender es todo lo que importa, el aburrimiento se rechaza” [Arnheim, 1998].*

“Las señales desencadenantes corresponden a las especies de manera innata. Deben de cumplir con dos requisitos esenciales: deben ser claramente definibles por su pureza de color y la simplicidad de su forma.”¹

El ojo discrimina según diversos factores externos y algunos de los que influyen en nuestra percepción son:

a) **La agrupación:** tendemos a organizar los elementos que percibimos en torno a conjuntos significativos organizados. Es como cuando miramos al cielo y vemos en las nubes una serie de figuras. Tenemos varias formas de agrupación por:

- **Proximidad:** la cercanía de los distintos elementos nos hace tender a agruparlos.
- **Por Semejanza:** cuando los elementos son parecidos o iguales también tendemos a agruparlos.
- **Por Continuidad:** nuestra percepción crea continuidad significativa, como en las tramas de una imagen.
- **Por Simetría:** para que los elementos formen figuras conocidas.

Los signos más básicos de los niños o de comunicación en la prehistoria nos pueden demostrar, además de su valor semántico, una intención natural del ser humano de organizar y estructurar las imágenes.

b) **Percepción figura-fondo:** percibimos los elementos separados del fondo, aunque también podemos tener la percepción contraria, percibir el fondo como figura (muy habitual en los juegos de negativo y positivo).

c) **Percepción de contorno:** El contorno es precisamente lo que nos hace distinguir o separar la figura del fondo. Está marcado por un cambio de color o de saturación del mismo.

d) **Pregnancia:** Tendemos a rellenar aquellos huecos de información que nos faltan para completar el objeto completo. La pregnancia nos permite completar la visión física que tiene nuestra retina.

1
El Pensamiento Visual: Rudolf Arnheim, Ed. Phaidos Estética, España, 1998

LA VISIÓN

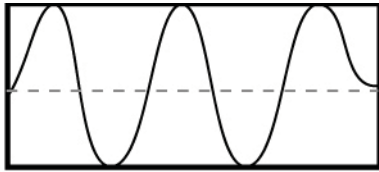
*Visión: Sentido corporal a través del cual se perciben las sugerencias luminosas del entorno. La visión humana se desarrolla a través del ojo, la retina, las vías visuales y el córtex visual.*²

En lo que concierne a la visión la causa es la luz: sin luz no hay sensación y por lo tanto no hay percepción ni funcionamiento del órgano visual.

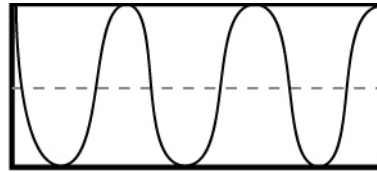
En 1665 Newton³ descubrió que la luz del sol al pasar a través de un prisma, se dividía en varios colores conformando un espectro; así es como observa que la luz natural está formada por luces de seis colores, cuando incide sobre un elemento absorbe algunos de esos colores y refleja otros. Con esta observación dio lugar al siguiente principio: todos los cuerpos opacos al ser iluminados reflejan todos o parte de los componentes de la luz que reciben.

Por lo tanto cuando vemos una superficie roja, realmente estamos viendo una superficie de un material que contiene un pigmento el cual absorbe todas las ondas electromagnéticas que contiene la luz blanca con excepción de la roja, la cual al ser reflejada, es captada por el ojo humano y decodificada por el cerebro como el color denominado rojo.

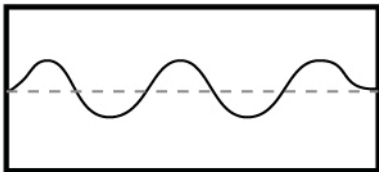
La Luz tiene dos dimensiones físicas: La amplitud (cantidad de energía radiante) y la longitud (calidad de energía radiante); la Amplitud la percibimos como luminosidad y la longitud como diversos matices de color.



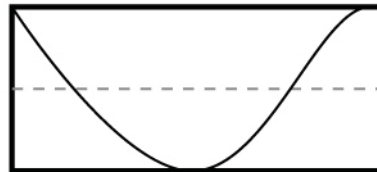
Ejemplo de amplitud de onda con "mucho luz"



Ejemplo de longitud de onda con el color azul



Ejemplo de amplitud de onda con "poca luz"



Ejemplo de longitud de onda con el color rojo

2 Diccionario del color: Sans Juan Carlos y Gallego Rosa, Ed. Akal, Madrid, 2001.

3 Isaac Newton: Matemático, astrónomo y físico inglés 1642 – 1727, Whoolstorpe. Sus aportaciones sobre la composición de la luz blanca condujeron a la fundación de la moderna óptica física, sus tres leyes de movimiento llevaron a la formulación de la ley de la gravitación universal; y en matemáticas fue junto con Leibniz el inventor del cálculo infinitesimal.



Espectro (Matiz)

Cada uno de los matices del espectro posee una determinada longitud de onda que es posible medir con un espectrómetro. Sin embargo, vemos algunos matices que no están en el espectro. Es evidente que no recibimos el programa tal como se lo irradia, nuestros ojos son malos selectores: captan al mismo tiempo muchas longitudes de onda, sólo que, en lugar de una irremediable estática, el resultado es una sensación tan clara como la que produce una sola emisora. Esto recibe el nombre de estímulo compuesto. En realidad, la mayoría de nuestras sensaciones visuales son compuestas. La percepción del color funciona de tal manera que podemos obtener todo el circuito de matices (los del espectro y los violetas-rojos que no están en él) mezclando luces rojas, verdes y azules en cantidades diversas. El amarillo del espectro (longitud de onda 589 milimicrones) y una mezcla adecuada de luz roja y verde nos parecerán idénticos. Por lo que al ojo respecta, son la misma cosa.

El estímulo compuesto origina otras dos cualidades que percibimos en la luz: luz acromática y lo que se denomina saturación⁴. Consideremos ahora la primera: Si se estimulan de igual manera todas nuestras sensibilidades básicas al matiz⁵, en lugar de color, vemos luz blanca, o lo que estamos acostumbrados a llamar luz blanca, aunque no precisamente el blanco de las nubes de primavera, pensemos en una luz incolora, cuyo nombre técnico es luz acromática. Tenemos pues, dos clases distintas de sensación visual: cromática (con matiz) y acromática (sin matiz).

Por otra parte, si se estimulan todas nuestras sensibilidades básicas al matiz, pero no en igual medida, estamos frente a un nuevo tipo de sensación, que posee ambas características: cromáticas y acromáticas. Pensemos en el rojo de una luz de tránsito y contrastémoslo con la luz rosada de una vidriera. El carácter cromático de ambos es rojo, pero algo a ocurrido con el rojo de la luz rosada: no hay mucho de él. Esta experiencia tiene algo en común con la sensación acromática. Otra forma de describir el rosado sería decir que se trata de luz incolora más el agregado de un poco de rojo. Esta cualidad del grado de pureza del matiz en la sensación, se denomina saturación. El rojo de la luz de tránsito es totalmente saturado; el rosado está a mínima saturación [R. G. Scott 1993].

LA GESTALT.

La psicología de la gestalt es una corriente de pensamiento dentro de la psicología moderna, surgida en Alemania a principios del siglo XX y cuyos exponentes más reconocidos han sido los teóricos

4 Saturación: De acuerdo con la concepción tradicional de la CIE, atributo de la sensación visual que permite estimar la proporción de color cromáticamente puro, comprendida en la totalidad de la sensación. Desde la perspectiva de dicha concepción, este atributo se considera un equivalente psicosensorial, sólo aproximado, de la magnitud denominada "pureza colorimétrica". De acuerdo con la concepción actual de la CIE "Cromacidad" o "colorido" de un área en función de su esplendor.

5 Matiz: Combinación cromática proporcionada // Cada uno de los rasgos distintivos esenciales de la percepción cromática que se designan con los nombres de los colores. // <<longitud de onda dominante>> según la CIE // nombre que se le da al gradiente de tono.

Max Wertheimer⁶, Wolfgang Köhler⁷, Kurt Koffka⁸ y Kurt Lewin⁹. Es importante distinguirla de la Terapia gestáltica, terapia exponente de la corriente humanista que surgió en Estados Unidos, en los años sesenta.

El término Gestalt proviene del alemán y fue introducido por primera vez por Christian von Ehrenfels¹⁰. No tiene una traducción única, aunque se lo entiende generalmente como “forma”. Sin embargo, también podría traducirse como “figura”, “configuración” e, incluso, “estructura” o “creación”.

La mente configura, a través de ciertas leyes, los elementos que llegan a ella a través de los canales sensoriales (percepción) o de la memoria (pensamiento, inteligencia y resolución de problemas). En nuestra experiencia del medio ambiente, esta configuración tiene un carácter primario por sobre los elementos que la conforman, y la suma de estos últimos por sí solos no podría llevarnos, por tanto, a la comprensión del funcionamiento mental. Este planteamiento se ilustra con el axioma el todo es más que la suma de las partes, con el cual se ha identificado con mayor frecuencia a esta escuela psicológica.

Nuestro punto de vista es que el organismo, en lugar de reaccionar a estímulos locales, responde a la pauta de los estímulos a los que se halla expuesto; y esta respuesta es un todo unitario, funcional, que constituye una experiencia, una escena sensorial más que un mosaico de sensaciones locales.

Así, la sinestesia, es denominada por Wertheimer como la percepción de movimiento con imágenes estáticas por ejemplo en una marquesina parpadeante de foquitos los vemos como si caminaran.

- Proximidad: Nuestra percepción también tiende a formar grupos de manera espontánea y sin sugestión. Esta tendencia, al igual que todas, tiene fines adaptativos: facilita a nuestra percepción conformar objetos con contornos paralelos. Por ejemplo en la siguiente ilustración es inevitable ver grupos de dos líneas:



- Semejanza: Es para nosotros más fácil percibir la ilustración de abajo en forma de líneas verticales que horizontales, esto es por su semejanza en la forma de cada elemento.

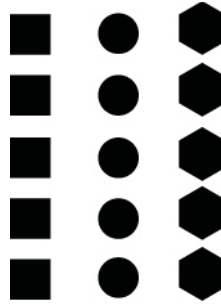
6 Max Wertheimer: Checoslovaquia, 1880 – U. S. A., 1943. Músico y compositor, estudiante de leyes y doctor en psicología., recibió su doctorado en 1904 en la Universidad de Würzburg, al desarrollar un detector de mentiras para el estudio objetivo de declaraciones, desplegando un método de asociación de palabras durante su disertación. Llevó a cabo investigaciones en varios laboratorios de Praga, Berlín y Viena, interesándose particularmente en la percepción de estructuras ambiguas y complejas. A partir de estas observaciones desarrolló un conjunto de ideas que conformaron la base de la psicología gestált.

7 Wolfgang Köhler: Estonia, 1887 – U. S. A. 1967. Doctor en psicología, cofundador de la psicología de la gestalt, llevó a cabo diversos experimentos sobre la resolución de problemas en chimpancés, poniendo de manifiesto su capacidad para construir y usar herramientas simples, fue jefe del Instituto de Psicología y profesor de Filosofía de la Universidad de Berlín, y publicó Gestalt Psychology en 1929. Debido a sus críticas al gobierno de Adolf Hitler, Köhler se vio obligado a emigrar a los EE.UU. en 1935, donde laboró hasta su muerte.

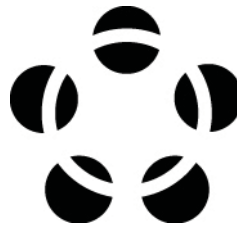
8 Kurt Koffka: Alemania, 1886 – U. S. A., 1941. Psicólogo co-fundador de la psicología de la gestalt, aplica sistemáticamente los principios gestálticos a un amplio rango de problemas específicos, principalmente en niños.

9 Kurt Lewin: Polonia, 1890 – U. S. A., 1947. Médico, biólogo y filósofo, perseguido por la Alemania nazi, fundador de la psicología social moderna, contribuye al desarrollo de la gestalt, su teoría de campo versa sobre el espacio vital.

10 Barón Christian von Ehrenfels: 1859 – 1932 Austria, Filósofo, formuló la teoría de la gestalt, según ella la mente tiene la propiedad de percibir el todo por encima de sus componentes.



- Complementación de figuras: Aquí la percepción agrega líneas curvas horizontales, verticales y diagonales para completar el círculo. Este principio se conoce también como fenómeno de cierre, y se manifiesta al activarse patrones cognitivos de figuras previamente conocidas (se relaciona con el principio de familiaridad).



Continuidad, familiaridad, estado, Grupos flojos, figuras completas e incompletas, formas concretas y objetos sólidos, todos son gestalten. En la experiencia perceptual hay una tendencia a que los miembros constituyan grupos, a que las figuras incompletas se completen, definan y precisen, y a que el campo total sea organizado en figura y fondo. Mediante estas capacidades, la percepción es un proceso que busca un estado de equilibrio, donde las formas alcanzan un máximo de estabilidad y la organización total es más completa.

¿Qué observa Ud. en esta serie de caracteres? Aquí también aplican las leyes de la gestalt.



ELEMENTOS CONCEPTUALES DE LA FORMA

A estos elementos les llamamos conceptuales porque no existen como tales, son entidades resultantes del pensamiento y la percepción humanas, sin embargo las concebimos desde mucho tiempo atrás, por ejemplo, cuando vemos una naranja en una mesa, la fruta no tiene puntos ni líneas ni volúmenes ni planos, somos nosotros quienes los abstraemos, así son en gran parte las conclusiones obtenidas por la geometría descriptiva.

PUNTO

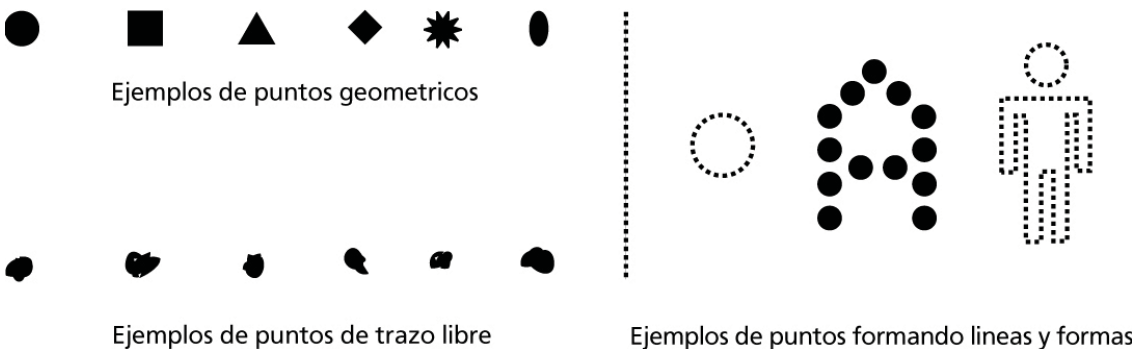
El punto es una unidad mínima básica, su amplitud depende del plano y sus elementos pues puede pasar de punto a plano según el tamaño proporcional del conjunto; esto es, cuando tenemos una hoja de papel un punto es la unidad mínima que podemos plasmar en ella, de igual manera en el plano de la ciudad un punto puede ser en la realidad el cruce completo de unas avenidas y así también lo que en realidad son estrellas de dimensiones inconcebibles nosotros las percibimos como puntos en el cielo.

“El punto geométrico es invisible. de modo que hemos de definirlo como un ente abstracto. Si lo imaginamos materialmente, el punto es semejante a un cero. Es también la unidad mínima gráfica.”¹¹

“Un punto indica posición. No tiene largo ni ancho. No ocupa una zona del espacio. Es el principio y el fin de la línea y es donde dos líneas se entrecruzan.”¹²

El punto posee significación: Hito, referencia de posición, indicador, centro irradiador o dispenso, concentrador de tensión, eje del mundo, figura unitaria en fondo neutro, acento, etc.

Para lo referente al diseño visual, un punto tiene forma, puede ser cuadrado, redondo, romboide u elíptico, también puede ser el resultado de dejar caer una herramienta pictórica sobre una superficie, la marca irregular sería el punto. También es posible que una sucesión continua de puntos nos dé la impresión visual de una línea e incluso con éstas líneas formar figuras.



11 Punto y Línea Sobre el Plano: Wasily Kandinski, Ed. Colofón, México, 2001.

12 Fundamentos del diseño: Wucius Wong, Ed. GG Diseño, Barcelona 1995.

LÍNEA

La línea puede tener múltiples direcciones y múltiples ángulos si es que se trata de una línea sesgada o curva y estas características dependen de las fuerzas que influyan sobre el punto original del que partió la línea. De sólo imprimir una fuerza al punto la línea será recta. La línea está limitada por puntos y forma los bordes de un plano.

En la bidimensionalidad la línea es la posibilidad más rica y más variable que aspire a la expresividad.

Con respecto al grosor de una línea divide o circunda un área. Se encuentra en el borde de una forma. Cuando la anchura esté presente, aparece una forma. Hay quienes aseguran que no lo tiene y hay quien dice que sí; en lo personal me inclino a pensar que el grosor de la línea es relativo (del mismo modo que el punto) al plano y al contexto en que la línea se encuentre, pues fácilmente según el punto de vista, la línea puede ser microscópica o bien una muralla y diría que una línea más ancha que la mitad de su largo pierde expresión dinámica de trazo y adquiere la estática de una superficie cuadrangular.

La repetición y proximidad de líneas generan planos y/o texturas.

“Por definición es un ente invisible. Es la traza que el punto deja al moverse y por lo tanto es producto suyo, surge de la alteración del reposo total del punto.”¹³



Ejemplos de líneas



Ejemplos de líneas vueltas forma

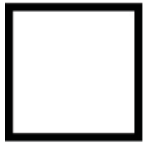
PLANO

El plano es un límite espacial que enmarca y contiene cualquier cosa, y ésta cosa está siempre dentro de él, a veces se extiende algo más allá. Generalmente está formado por líneas o bien una línea angulada que lo forma.

“La línea describe un contorno al cerrarse y unirse con su origen. Hay una delimitación de dos zonas, una acotada (Figura) y otra infinita (Fondo). Del universo de los contornos posibles hay 3 básicos que pertenecen a la geometría: el cuadrado (Horizontal y vertical), el triángulo

equilátero (Oblicuas) y el círculo (Curva), y a partir de aquí la variación es infinita. Por lo tanto un plano es un área de diseño en un espacio ininterrumpido, definido por bordes.”¹⁴

“El recorrido de una línea en movimiento (en una dirección distinta a la suya intrínseca) se convierte en un plano. Un plano tiene largo y ancho pero no grosor. Tiene posición y dirección. Está limitado por líneas. Define los límites externos de un volumen.”¹⁵



Ejemplos de planos

Ejemplo de plano vuelto forma

VOLUMEN

Volumen es la ilusión de tridimensionalidad en lo bidimensional, es decir, cuando vemos a un objeto con perspectiva en una superficie plana. El volumen está formado por varios planos que se mueven y que lo limitan al mismo tiempo.

“El recorrido de un plano en movimiento (en una dirección distinta a la suya intrínseca) se convierte en volumen. Tiene una posición en el espacio y está limitado por planos. En un diseño bi-dimensional, el volumen es ilusorio.”¹⁶



Ejemplos de volumen

ELEMENTOS VISUALES

Son los elementos conceptuales vueltos realidad, con anterioridad explicamos que los elementos conceptuales en realidad no se ven o no los vemos pues se basan en la abstracción y perfección de un supuesto que en realidad no existe, así, en el apartado anterior, nada era visible ni tangible, todo era imaginación. Los elementos visuales son la parte mas prominente de un diseño, pues son lo que realmente vemos.

FORMA

14 Punto, línea y plano: Lucas Pellicero, México, 2000.

15 Op. Cit.: W. Wong.

16 Op. Cit.: W. Wong.

“(La forma) Tiene dos sentidos: el primero se refiere a la cualidad de cosa individual que surge de los contrastes de las cualidades visuales... El segundo concierne a la forma completa o composición del campo.”¹⁷

Evidentemente la forma es un concepto inmenso, primeramente veremos la configuración de la forma: Implica cierto grado de organización en el objeto, se refiere a la organización que pueda o no tener una imagen en la conformación de sus elementos. Todo lo que vemos posee cierta configuración e identificación en nuestra percepción, a eso llamamos forma.

Se pueden clasificar en: Geométricas: construidas matemáticamente. Orgánicas: rodeadas de curvas libres que sugieren fluidez y desarrollo. Rectilíneas: limitadas por líneas rectas que no están relacionadas matemáticamente. Irregulares: uniones de rectas y curvas. Manuscritas: caligráficas o creadas a mano alzada. Accidentales: determinadas por el efecto de procesos o materiales especiales u obtenidas accidentalmente.

MEDIDA

Todas las formas tienen un tamaño. El tamaño es relativo si lo describimos en términos de magnitud y de pequeñez, pero así mismo es físicamente medible.

COLOR

Una forma se distingue de sus cercanías por medio del color. El color se utiliza en su sentido amplio, comprendiendo no solo los del espectro solar sino asimismo los neutros (blanco, negro, los grises intermedios) y asimismo sus variaciones tonales y cromáticas.

TEXTURA

Se denomina así no solo a la apariencia externa de las estructuras de los materiales, sino al tratamiento que puede darse a una superficie a través de los materiales. Puede ser visual u óptica cuando presenta sugerencias de diferencias sobre una superficie que sólo pueden ser captadas por el ojo pero no responden al tacto, tanto como presenta variables de brillantez u opacidad. La textura, como los otros medios plásticos, es expresiva, significativa y transmite de por sí reacciones variables en el receptor.

Atañe a la cualidad metafórica táctil de una superficie reflejante. Aunque en ocasiones puede seducir también al tacto.

La textura está relacionada con la composición de una sustancia a través de variaciones diminutas en la superficie del material. Con la luz, es el elemento clave en la percepción del espacio por su capacidad para orientar la visión estereoscópica. Se produce mediante la repetición de luces y sombras en un espacio gráfico, motivos iguales o similares que se repiten en el soporte.

17 Idem.

ELEMENTOS DE RELACIÓN

DIRECCIÓN

La dirección de una forma depende de cómo está relacionada con el observador, con el marco que la contiene o con otras formas cercanas.

POSICIÓN

La posición de una forma es juzgada por su relación respecto al cuadro o la estructura.

ESPACIO

Las formas de cualquier tamaño, por pequeñas que sean, ocupan un espacio. Así, el espacio puede estar ocupado o vacío.

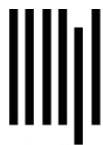
Puede asimismo ser liso o puede ser ilusorio, para sugerir una profundidad.

GRAVEDAD

La sensación de gravedad es visual y psicológica. Tal como somos atraídos por la gravedad de la tierra, tenemos tendencia a atribuir pesantez o liviandad, estabilidad o inestabilidad a formas o grupos de formas individuales.



Ejemplo de dirección



Ejemplo de posición



Ejemplo de Espacio



Ejemplo de gravedad

COLOR

El mundo material es incoloro. La materia posee la característica de absorber determinadas partes del espectro lumínico. La luz que no es absorbida es remitida y transmite estímulos de color diferentes al de la ambientación general, al llegar estos estímulos espectrales distintos hasta el órgano de la vista es cuando nos produce una sensación de color.

Consideramos el poder de absorción del material como el color propio de su cuerpo, y la composición espectral de un haz de luz como su color luminoso. Aunque la absorción sólo es una cualidad latente y los rayos de luz sólo son sus transmisores de información. El color sólo es sensación de color, producto del órgano de la vista.

Los tres colores primarios: El ojo cuenta con tres tipos de células visuales, que rigen tres tipos diferentes de sensaciones, correspondientes a los colores primarios azul (azul violáceo), verde y rojo (rojo anaranjado). A partir de ellos se forma para cada sensación de color un código de tres partes.

A los tres componentes del órgano de la vista le corresponden ocho colores elementales, dos acromáticos (blanco y negro) y seis colores elementales cromáticos (amarillo, magenta, cyan, azul violeta, verde y rojo naranja). Los ocho colores elementales son las ocho posibilidades indivisas de variación que resultan de los tres colores primarios. Representan las sensaciones de color extremas que el órgano de la vista es capaz de producir.

Color: del latín <<color, - ñris>> Rasgo esencial y distintivo de las formas de la percepción visual, integrado por tres tributos específicos: luminosidad, tono o matiz y saturación, o bien, claridad, tono y croma. Se dice también percepción cromática. De acuerdo con esta acepción, el color se concibe, por lo general, como inspirado por la sugerencia del córtex visual del cerebro, la cual se deriva del conjunto de señales visuales resultante de un proceso visual de los impulsos nerviosos directamente producidos por la transducción retiniana común.

De acuerdo con las concepciones tradicionales de la CIE, denominación común de la característica de la sensación visual que permite a un observador apreciar las diferencias (de la misma naturaleza perceptual) susceptibles de ser causadas por las propias de la composición espectral de la luz; de la característica del estímulo luminoso que provoca la generación de la sensación visual; y del rasgo distintivo de ambas características, específico de la apariencia de cualidad roja, amarilla, verde, azul, etcétera (excepto las apariencias acromáticas blanca, gris o negra).¹⁸

TEORÍA DEL COLOR

Así como le debemos a Newton la definición física del color, también le debemos a Johann Goethe¹⁹ (1749-1832) el estudio de las modificaciones fisiológicas y psicológicas que el ser humano sufre ante la exposición a los diferentes colores.

Para Goethe era muy importante comprender la reacción humana a los colores y su investigación fue la piedra angular de la actual psicología del color. Desarrolló un triángulo con tres colores primarios rojo, amarillo y azul. Consideró este triángulo como un diagrama de la mente humana y ligó a cada color con ciertas emociones.



Si continuamos explorando el estudio del color nos encontramos en 1950 con el Profesor Albert Munsell²⁰ quien desarrolló un sistema, mediante el cual ubica en forma precisa a los colores en un espacio tridimensional. Para ello define tres atributos en cada color: Matiz, Valor e Intensidad.

Matiz: Es la diferencia entre azul y rojo y amarillo y así sucesivamente, es el carácter reflejante de las superficies. Cada una de las gradaciones que puede recibir un color sin perder el nombre que lo distingue de los demás. Munsell denominó al rojo, amarillo, verde, azul y púrpura como matices principales y los ubicó en intervalos equidistantes conformando el círculo cromático. Luego insertó

18 Diccionario del color: Sans Juan Carlos y Gallego Rosa, Ed. Akal, Madrid, 2001.

19 Johann Wolfgang von Goethe: 28 de agosto de 1749 - 22 de marzo de 1832. Novelista, dramaturgo, poeta, científico, filósofo humanista y, durante diez años, funcionario del Estado de Weimar. (Enciclopedia universal Espasa).

20 Albert Henry Munsell: 6 enero 1858 Boston - 28 junio 1918 Brookline. Pintor y profesor de arte. Famoso por la invención del Sistema de Color de Munsell (Munsell Color System) Escribió 2 libros sobre el tema: "A Color Notation" (1905), que estaba todavía muy influenciada por el trabajo de N. O. Rood "Modern Chromatics"(1879) y "Atlas of Munsell Color System"(1915) El Sistema de Color de Munsell ha obtenido aceptación internacional y ha servido como fundación para otros sistemas ordenados de color, incluyendo el CIELAB.

cinco matices intermedios: amarillo - rojo, verde - amarillo, azul - verde, púrpura azul y rojo púrpura.

Intensidad: es el grado de partida de un color a partir del color neutro del mismo valor. Los colores de baja intensidad son llamados débiles y los de máxima intensidad se denominan saturados o fuertes. Su definición también puede ser la pureza del matiz que pueda reflejar una superficie.

Valor: claridad y oscuridad de los tonos o matiz, cantidad de luz que puede reflejar una superficie, el máximo valor lo alcanza el blanco y por consecuencia, el inferior el negro; la escala varía de 0 (negro puro) a 10 (blanco puro).



Matiz

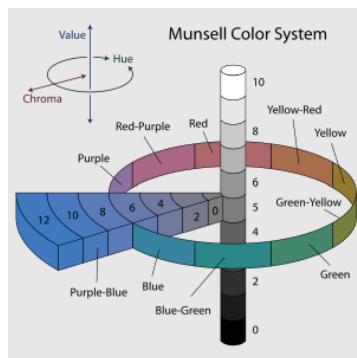


Intensidad



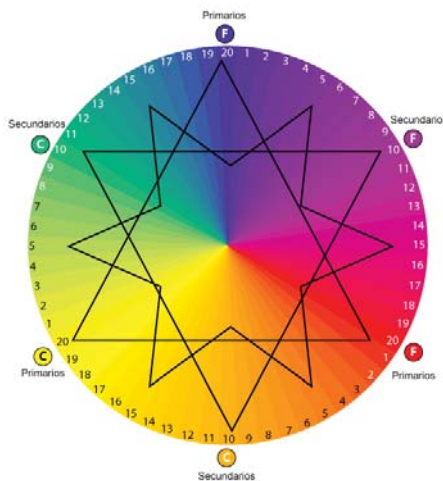
Valor

Espacio de Color de Munsell



EL CÍRCULO CROMÁTICO

Dado que el ser humano puede percibir cerca de diez mil colores, la organización y clasificación de los colores es una tarea ardua, si a esto añadimos la subjetividad perceptiva y aprensiva de los colores, la misión de clasificarlos, discriminarlos y simplificarlos se vuelve monumental. Es por eso que se llegó a la determinación de separar los colores en Primarios, secundarios y terciarios, eh aquí un ejemplo:



COLOR LUZ Y COLOR PIGMENTO

Un aspecto importante de la teoría del color es la diferencia entre el color luz: el que proviene de una fuente luminosa coloreada. Y el color pigmento o color materia: óleo, témpera, lápices de color, etcétera.

COLOR LUZ - SÍNTESIS ADITIVA

Gracias a Newton sabemos que la luz blanca al descomponerse origina los siete colores del espectro visible: rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul cian, azul y violeta. La suma de todos los colores del espectro luminoso recompone la luz blanca.

Para el color luz se utiliza un criterio de orden aditivo o, mejor dicho, de síntesis aditiva. Esto significa que a medida que sumamos color luz se restituye gradualmente el blanco.

De la serie de colores que componen el espectro luminoso podemos diferenciar tres colores fundamentales o primarios. Ellos dan origen a los otros colores y son: rojo, verde y violeta. De las respectivas mezclas de estos colores derivan los llamados colores secundarios o complementarios, que son: azul cian, rojo magenta, amarillo.

El principio de síntesis aditiva lo vemos aplicado en los televisores, monitores y programas de diseño y retoque fotográfico orientados a la creación de imágenes y gráficos cuyo destino sea la publicación en la red o sobre una pantalla de proyección, ya sea otro monitor o un televisor. En el caso de los televisores y monitores, cada uno de los fósforos que componen la pantalla contiene un impulso de uno de los colores primarios de la luz. Los programas de diseño y fotografía optan por el modo de coloración en R (red, rojo), G (green, verde) y B (blue, azul).

El manejo de las luces coloreadas es ampliamente utilizado por físicos, escenógrafos, decoradores, escapatistas, cromatólogos y psicólogos, entre otros.

COLOR PIGMENTO. SÍNTESIS SUSTRACTIVA

Al utilizar colores pigmentarios, las mezclas que se hacen involucran un tipo distinto de síntesis: la sustractiva. A medida que incorporamos color materia, restituimos gradualmente el negro.

De la misma forma que para el color luz existen tres colores fundamentales o primarios, también los hay en el caso del color pigmento y ellos originan al resto de los colores. Se llaman primarios porque no pueden obtenerse por mezcla y son: el rojo magenta, el azul cian y el amarillo.

Es interesante destacar que los colores primarios para el color pigmento son secundarios para el color luz. Los colores secundarios, de igual forma que para el color luz, se obtienen de la mezcla de los primarios, y son: violeta, rojo y verde.



Síntesis
aditiva (luz)



Síntesis
sustractiva (pigmento)

CONTRASTE SIMULTÁNEO

Éste también puede incluirse dentro de las variables del color. Alude a la influencia recíproca de un color con relación a otro, a la capacidad que tiene un color de modificar a otro que se encuentra en su proximidad hacia su complementario.

Un mismo color situado sobre dos campos de color distintos se ve modificado en dos de sus variables, matiz y valor. Por ejemplo, un naranja situado sobre un campo verde se hace notoriamente más rojizo y por lo tanto más oscuro, ya que de su ubicación original dentro del círculo cromático se ve desplazado hacia el rojo. Si colocamos ese mismo color sobre un campo azul violáceo, observamos que se hace más amarillento y, por lo tanto, más luminoso, ya que dentro del orden determinado por el círculo cromático se desplazó hacia los amarillos.

Si colocamos un gris sobre un fondo anaranjado se oscurece, a diferencia de cuando lo colocamos sobre un rojo, donde se aclara.



Este cambio en la percepción se debe a un fenómeno fisiológico. Nuestra vista se satura del color que posee mayor área dentro del espacio y, en consecuencia, tiñe del complementario al color o colores que se encuentran en su proximidad. Así, en el primer ejemplo el campo verde tiñe de rojo al anaranjado y el azul violáceo de naranja amarillento (esto se puede corroborar si observamos la relación diametral de un color con respecto a otro dentro en el círculo cromático). En el segundo ejemplo el campo anaranjado tiñe de azul al gris y el rojo de verde (fenómeno que es apenas perceptible con relación a las variantes de valor).

Significado del color

El siglo XVIII se comenzaron a evaluar los efectos del color sobre la psique humana. Con el correr de los años se realizaron diversos estudios, tests y pruebas en los que se comprobaron las reacciones psicológicas y fisiológicas que los colores producen. Estos estudios han avanzado al punto que en la actualidad existe un método curativo denominado cromoterapia, a través del cual se ayuda a curar ciertas enfermedades a través de la utilización de colores.

Los efectos psicológicos que se han podido comprobar son básicamente de dos tipos, los que se definen como directos, los cuales hacen que un objeto u entorno parezca alegre o sombrío, frío o cálido, etc. y los indirectos, relacionados con los afectos y con asociaciones subjetivas u objetivas de los individuos frente a los colores. Esta característica subjetiva de la apreciación de los colores, hace que los efectos secundarios sean los más discutidos, ya que pueden variar de acuerdo con los diferentes individuos.

Rojo

Según la distinción psicocromática básica, las propiedades estimulantes y excitantes del rojo explican, en un sentido general su primera inclusión en la gama cálida. Ello indica que, como el amarillo, el naranja y sus semejantes, se trata de una tonalidad positiva para el desarrollo de los procesos escológicos, dinámicos y de adaptación. Por otra parte, en la concepción jungiana del cromatismo onírico, este color se asocia a la funcionalidad psíquica del sentimiento, con la sangre y con la pasión.

Como sinestesia cromática, la tonalidad roja suele asociarse mayoritariamente a las distintas percepciones de la siguiente manera: En relación con la percepción visual, se asocia a la bidimensionalidad, a los primeros planos, a la expansión espacial, a la claridad elevada, a las formas circulares, al bajo relieve, a la dinámica y a la superposición total; con la percepción auditiva, a los sonidos graves de la nota Sol, al vocálico [o] y a la consonántico [r] múltiple; en relación con la percepción gustativa, al sabor dulce más que al alcalino; con la percepción olfativa, a los olores pútridos y a quemado general, y a los aromas estoraque, bálsamo del Perú, bálsamo del Tolón, heno fresco, haba y espliego; con la táctil a la aspereza, a la sequedad, al calor, a la blandura y a la pesadez.

La significación simbólica del rojo gira, principalmente, en torno al concepto de vida. Ello es debido a la semejanza visual de este color respecto a la sangre y al fuego. La identificación solar del color rojo, claro y dorado (como en el caso del amarillo) con la pasión y la alegría de la vida se orienta en este sentido. Por otra parte, como consecuencia de esas mismas asociaciones, el rojo (aureo y solar) es un color mágico en diversas culturas. Los alquimistas relacionaban el rojo con la denominada piedra filosofal. En cuanto a la correspondencia simbólica tradicional entre el rojo y los elementos naturales, este color se ha asociado sobre todo al fuego, pero también a la tierra, aunque secundaria e indirectamente, por asociación al negro. A través de esta asociación el rojo posee otra significación secundaria que se vincula, complementariamente, a la idea opuesta, al concepto de muerte. En este sentido, el rojo evoca, sobre todo, el fuego interno de la humanidad (y muy particularmente el de la mujer y el de quienes han superado un rito iniciático de cualquier clase, sobre todo si se trata de alguna prueba relacionada simbólicamente con la muerte), el otoño ya avanzado, (los follajes enrojecidos y pardos) en este contexto significativo, sustituye al negro, en la expresión del presagio de la muerte, con menos dificultad conceptual que el amarillo. Por consiguiente la significación del rojo nos ha alcanzado a través de los siglos, con un ambiguo conjunto significativo simbólico de pasión, potencia y vitalidad, en sus aspectos claros; y de declive y muerte, en los oscuros.

Naranja

Según la distinción psicocromática básica, las propiedades estimulantes y excitantes del naranja (a menudo más violentas que las del amarillo) explican, en un sentido general, su inclusión en la gama cálida de las tonalidades positivas para el desarrollo de los procesos psicológicos dinámicos y adaptativos.

Como sinestesia cromática la tonalidad naranja suele asociarse, mayoritariamente, a las distintas percepciones de la siguiente manera: en relación con la percepción visual, se asocia a la semibidimensionalidad presentada, a los planos medios cercanos, a la expansión espacial, a las formas ovaladas y a las cuadradas de vértices redondeados, al bajo relieve, a la dinámica pujante y a la superposición intermedia; con la percepción auditiva, a los sonidos medios de la nota La, al vocalico [oa] y al consonántico [r]; en relación con el gusto, a los sabores alcalino y salado; con la percepción olfativa en general, a los olores pútridos y fragantes y a los quemados pero aromáticos; y con la táctil, a la aspereza y a la temperatura muy elevada.

La significación simbólica del naranja gira, sobre todo en Europa en torno a los conceptos representados por el vínculo, separación y reencuentro de Eros y Psique: el irresistible e insondable misterio que el deseo encierra para el espíritu; el rechazo de la irracionalidad erótica por parte de la razón y de la lógica por parte del amor; la fecundidad espiritual del amor y la razón. Estas tres significaciones se hallan relacionadas más o menos directamente, con ciertos aspectos simbólicos del naranja en otras culturas diferentes en el espacio y en el tiempo. Como símbolo del vínculo, el naranja se halla en el manto religioso budista y en particular, la túnica azafrán del monje tibetano, como emblema del equilibrio espiritual entre los deseos del cuerpo y los de la mente. Como símbolo de la separación, en el vestido de tierra, en sus diversas formas (ingestión de tierra, enlodamiento o enterramiento completo en barro, pintura corporal con ocre rojizo) que acompañaba y acompañaba a los antiquísimos viajes iniciáticos (y orgías rituales) que se realizaban como rito espiritualista de infidelidad y de ruptura con la vida conocida.

Amarillo

Según la distinción psicocromática básica, las propiedades estimulantes y excitantes del amarillo explican, en un sentido general, su plena inclusión en la gama cálida. Ello indica que se trata de una tonalidad positiva para el desarrollo de los procesos psicológicos dinámicos y de adaptación. Por otra parte, en la concepción jungiana del cromatismo onírico, este color se asocia tanto a la funcionalidad psíquica intuitiva como al oro y a la iluminación.

Como sinestesia cromática, la tonalidad amarilla suele asociarse mayoritariamente a las distintas percepciones de la siguiente manera: en relación con la percepción visual, se asocia a la bidimensionalidad, a los planos medios, la expansión espacial, a la blancura, a las formas cuadradas, al bajorrelieve, a la dinámica y a la superposición intermedia; con la percepción auditiva, los sonidos medios de la nota Si, al vocálico [oe] y al consonántico [r]; en relación; con la percepción gustativa, al sabor salado y al amargo (sobre todo en época recientes; tal ves, como en el caso del azul, por influencia de la afirmación de que en su maximen und reflexionen, recuerdese, además que la palabra amarillo amarellum)

VERDE: Es un color sedante, hipnótico, anodino. Resulta eficaz en los casos de excitabilidad nerviosa, insomnio y fatiga. Disminuye la presión sanguínea, bajando el ritmo cardíaco. Es el color más fácil de visualizar por el ojo humano.

AZUL: Es el color que con su efecto tónico, eleva la presión de la sangre por contracción de las arterias. Actúa como antiséptico, antifebril y astringente. Para un individuo emotivo el azul es más calmante que el verde. Abre la mente, brindando paz y tranquilidad. El azul es el más sobrio de los colores fríos, transmite seriedad, confianza y tranquilidad. Se le atribuye el poder para desintegrar las energías negativas.

PÚRPURA: Representa el misterio, se asocia con la intuición y la espiritualidad, influenciando emociones y humores. También es un color algo melancólico. Antaño a causa de su elevado precio se convirtió en el color de la realeza y por ello, aún en nuestros días, parece impresionante pomposo y magnífico.

BLANCO: Su significado es asociado a la paz, pureza, fe. Alegría y pulcritud. Es la fusión de todos los colores y la absoluta presencia de la luz. Para los orientales es el color que simboliza el más allá o el cambio de una vida a la otra.

Es un color purificador, brinda sensación de limpieza y claridad. Ayuda a alejarse de lo sombrío y

triste. Representa el amor divino, estimula la humildad y la imaginación creativa.

NEGRO: Tradicionalmente el negro se relaciona con la oscuridad, desespero, dolor, formalidad y solemnidad. Es la ausencia del color y de toda impresión luminosa, es lo opuesto a la luz ya que concentra todo el sí mismo. Es el color de la tristeza y puede determinar todo lo que está escondido y velado. Es un color que también denota poder y en la era moderna comenzó a denotar el misterio y el estilo.

GRIS: Iguala todas las cosas y no influye en los otros colores. Puede expresar elegancia, respeto, desconsuelo, aburrimiento, vejez. Es un color neutro y en cierta forma sombrío. Ayuda a enfatizar los valores espirituales e intelectuales.

Otra manera de clasificar los colores es la que se propone en la enciclopedia del diseño gráfico que llaman de Grafismo Fundamental, en la que existen 3 variedades: El color denotativo, el color connotativo y el color esquemático.

El color denotativo: El color como atributo realista o natural de los objetos o figuras. En el color denotativo podemos distinguir tres categorías: Icónico, saturado y fantasioso, aunque siempre reconociendo la iconicidad de la forma que se presenta.

- El color icónico: La expresividad cromática en este caso ejerce una función de aceleración identificadora: la vegetación es verde, los labios rosados y el cielo es azul.
- El color saturado: Este es un cromatismo exaltado de la realidad, más brillante, más pregnante. Son colores más densos, más puros, más luminosos. El cine, la fotografía, la ilustración, la televisión, los carteles, los embalajes... ofrecen una imagen cromática exagerada que crea una euforia colorista.
- El color fantasioso: La forma permanece mientras que el color se altera, hasta tal punto que en ocasiones la forma queda semioculta tras la plenitud cromática.

El color connotativo: La connotación es la acción de factores no descriptivos, sino precisamente psicológicos, simbólicos o estéticos, que suscitan un cierto clima y corresponden a amplias subjetividades. Es un componente estético que afecta a las sutilezas perceptivas de la sensibilidad.

El color esquemático: Aquí consideramos el color extraído de su contexto, icónico o denotativo, y considerarlo sólo en cuanto a materia cromática. Se convierte así en una propiedad autónoma, utilizable para los objetos de diseño y los mensajes gráficos. El color esquemático es combinable infinitamente con todos sus tonos y matices, pero siempre color plano.

CLAVES TONALES

Mediante las Claves Tonales, podemos transmitir unas sensaciones generales/globales que puede ser la primera que perciba el espectador al mirar la obra. Por tanto es muy importante, definirla antes de comenzar a ejecutarla.

Sugerimos se entrenen aplicando las leyes de la composición a todos los cuadros, dibujos, fotos, imágenes, en definitiva que se pongan al alcance de sus ojos. Se sorprenderán de los significados que encontrarán y como les ayudará a comprender una obra de arte.

Aunque aquí las exponemos dirigidas a elementos planos, si piensan en volumen, verán que son igualmente aplicables a la escultura y a la arquitectura.

Es la especial disposición de varios tonos en un conjunto, de modo que produzcan una unidad armónica de carácter especial; se pueden dividir en dos grupos Menores y Mayores.

Claves Mayores:	Claves Menores:
Utilizan cualquier tono, incluyendo blanco y negro	Utilizan tonos, solo de una parte de la escala, con blanco o negro, pero nunca los dos juntos
Alta:	
Drama, vitalidad, exhuberancia	Delicadeza, atmósfera, temas poéticos, sutileza.
Intermedia:	
Equilibrio, sobriedad	Gran equilibrio, elegancia y suavidad.
Baja:	
Dramática, solemnidad, profundidad	Misterio, pobreza, melancolía.

COLOR INFORMÁTICO

La imagen digital se diferencia de la imagen tradicional por su soporte, pues ya no es una superficie sino bits quienes la sustentan, una matriz numérica de ceros y uno codificada básicamente en lenguaje binario. Estas imágenes se albergan en diversos dispositivos de memoria (disco duro, cd-rom, dvd, memorias portátiles, servidores de internet, etc.) y se proyectan en una pantalla a través de un monitor, proyector digital o pantallas simuladoras.

La imagen digital se puede generar a través de programas especializados en creación y/o manipulación de imágenes, pueden ser creadas igualmente por programas graficadores, de programación y compilación o matemáticos a través de complicados algoritmos, datos numéricos o instrucciones de programación pero estos casos son los menos. La imagen digital también puede tener un origen tangible y ser digitalizada a través de dispositivos de captura como pueden ser: cámaras de video, de fotografía, de videoconferencia o escaners.

Las imágenes digitales pueden ser icónicas (de distintos grados de figuración y realismo) o aicónicas (abstractas, esquemáticas), planas o tridimensionales, fijas o móviles. Son factibles de ser manipuladas con programas de retoque y modificación, de edición y armado digital o video.

Pueden conllevar texto y sonido. En esencia lo digital es un sistema en el que por un lado, hay un programador que ha seleccionado una cantidad de elementos y ha desarrollado formas de relacionar esos elementos entre sí, elaborando un programa de trabajo o software y, por otro lado, hay un operador con una necesidad específica, que selecciona el programa más apropiado a sus intereses y elabora con él algunas alternativas de las cuales elegirá la más viable desde sus pautas y su estética. Para que esto sea posible debemos contar con el hardware para una estación de trabajo digital.

Los principales dispositivos para digitalizar imágenes son los escáneres y las cámaras digitales. Veremos a continuación algunos aspectos de cada una de estas formas de capturar imágenes.

ESCÁNERES PLANOS

Es el tipo de escáner de uso más extendido. Sus calidades y precios varían en un amplio

rango, desde los de uso hogareño, con baja calidad de desempeño, hasta los de alta calidad profesional. Estos escáneres digitalizan fotografías impresas en papel u otro tipo de material que reciben el nombre genérico de “opacos”. A la mayoría de los escáneres planos se les pueden adosar un dispositivo que les permiten digitalizar transparencias. Una de las características más importantes de los escáneres es la resolución. Esta variable se mide en puntos por pulgada (ppi o dpi en inglés) y determina el grado de detalle con que el escáner va a digitalizar la imagen y la posibilidad de ampliación. Los aparatos hogareños captan imágenes con una resolución aproximada de 1,200 ppi. Para trabajos de alta calidad son necesarias resoluciones de 2400 dpi o más. La información técnica que acompaña a los escáneres suele agregar un valor de resolución “por interpolación”. El valor de resolución válido es el obtenido por el hardware. La interpolación consiste en crear píxeles por medio de artificios digitales, “por software”, a una calidad mucho menor de la de un escáner de la misma resolución “real”.

ESCÁNERES ROTATIVOS

Estos dispositivos son los más precisos para digitalizar imágenes. Consta de un tambor de cristal sobre el cual se montan los originales. Generalmente trabaja con transparencias, pero también pueden digitalizar “opacos”. La forma de trabajo es la siguiente: se coloca cuidadosamente la transparencia sobre la superficie de cristal. La limpieza de las transparencias es muy importante: cualquier mota de polvo o pelusa va a aparecer en la imagen digitalizada. Además se ponen, entre la diapositiva y el cristal del tambor, geles especiales para tener una continuidad de medio entre el cristal y el material de la transparencia y así evitar distorsiones y aberraciones ópticas. El tambor gira a gran velocidad y una cabeza lectora va avanzando lentamente. Esa cabeza tiene en la parte interior del tambor, una luz; y en la exterior, el dispositivo lector. El trabajo en estos escáneres requiere capacitación profesional y el costo de equipo es bastante alto.

VECTORES Y PÍXELES

Para trabajar con imágenes contamos con dos tipos de programas: los que utilizan mapas de píxeles –también llamados pixelares, bitmap o ráster– y los vectoriales que definen las formas como objetos.

Para manipular imágenes pixelares se utilizan programas como Adobe Photoshop, Corel Photo-Paint, Painter, etc. Los principales programas de dibujo vectorial son Corel Draw, Adobe Illustrator y Macromedia Freehand. También existen programas mixtos como el 3DStudio que resuelven objetos vectoriales y pueden dar terminaciones superficiales rasterizadas.

La diferencia básica es que un programa que trabaja con píxeles compone y descifra la forma como una serie continua de puntos y cada punto tiene un valor cromático y luminoso propio; en cambio los programas vectoriales componen y descifran la forma como trazos matemáticos (curvas, rectas, cuerpos geométricos, coordenadas, etc).

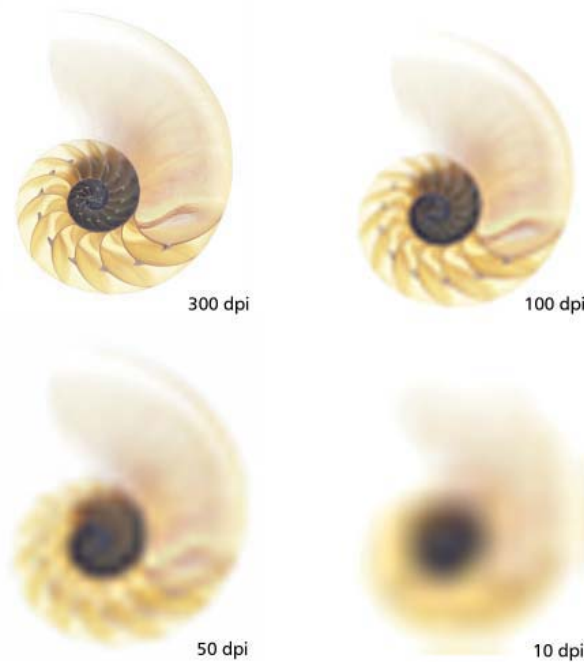
RESOLUCIÓN

La resolución tiene una importancia fundamental en las imágenes de mapa de bits, pues recordemos que son imágenes hechas con puntos, obviamente entre mas pequeños sean los puntos y haya más cantidad de ellos, la imagen será mas nítida. El término básicamente se refiere a la cantidad de

puntos por pulgada cuadrada que conforman una imagen y se mide en ppi o dpi.

La resolución mantiene una estrecha relación con las dimensiones de la imagen, el tamaño o peso del archivo y con su finalidad. Cada uno de estos fines requiere de características propias, por ejemplo, si quisiéramos imprimir una fotografía para un anuncio espectacular en las avenidas o en la columna de una revista, colocarla en una página web, etc.

El cuidado de los anteriores factores repercutirá directamente en la definición de la imagen. La resolución en dpi que debemos elegir estará en función de la salida de la imagen así, para imprimir una imagen en una impresora de 300 dpi de resolución, para ser claramente nítida, nuestra imagen deberá tener al menos los mismos 300 dpi que la impresora; del mismo modo al mostrar en una pantalla de computadora la imagen será suficiente con 75 dpi que es el estimado de resolución que tiene un monitor convencional. Exceder los dpi de resolución de una imagen evidentemente nos traerá una mejora en la definición pero consecuencias en su tamaño de archivo, esta razón es la que nos empuja a cuidar siempre que nuestra imagen tenga la resolución justa, porque una impresora de 300 dpi no imprimirá a mayor calidad aunque nuestra imagen tenga 600 dpi y un monitor siempre mostrará sus 75 dpi, si la imagen tiene 1,200 dpi por ejemplo, tendremos que recorrer la imagen pues no cabrá completa en la pantalla.



PROFUNDIDAD DE COLOR

Debido a la naturaleza del sistema binario de numeración, que es el lenguaje de las computadoras, una profundidad de bits de n implica que cada pixel de la imagen puede tener 2^n posibles valores y por lo tanto, representar 2^n colores distintos.

Por a la aceptación prácticamente universal de los octetos de 8 bits como unidades básicas de información en los dispositivos de almacenamiento, los valores de profundidad de color suelen ser divisores o múltiplos de 8, a saber 1,2,4,8,16,24 y 32,

COLOR INDEXADO

Es un índice de color implícito en las imágenes digitales, dependiendo de su profundidad obtenemos tonalidades y/o colores de distintas calidades, así:

- 1 bit por pixel: 2 colores, también llamado monocromo.
- 2 bits por pixel: 4 colores. (CGA)
- 4 bits por pixel: 16 colores. (VGA)
- 8 bits por pixel: $2^8 = 256$ colores (SVGA).

CGA fue la primera tarjeta gráfica de color utilizada en los ordenadores personales. Los tres colores primarios se combinan digitalmente formando un máximo de ocho colores distintos.

VGA Video Graphics Array (VGA) es una norma de visualización de gráficos para ordenadores creada en 1987 por IBM. Pueden mostrar hasta 256 colores elegidos de una paleta de 262.144 colores.

Super Video Graphics Array o SVGA es un término que cubre una amplia gama de estándares de visualización gráfica de ordenadores, incluyendo tarjetas de video y monitores. Estos estándares son capaces de mostrar 8 bits de color por píxel lo que nos da hasta más de 16,000,000 de colores. Son los estándares de decodificación que usan la mayoría de monitores, tarjetas y dispositivos gráficos actuales.

COLOR DIRECTO

Cuando los valores de la profundidad de colores aumentan, se torna impráctico mantener una tabla o mapa de colores debido a la progresión exponencial de la cantidad de valores que el píxel puede tomar. En esos casos se prefiere codificar dentro de cada píxel los tres valores de intensidad luminosa que definen un color cualquiera en el modelo de color RGB que veremos más adelante.

COLOR DE ALTA RESOLUCIÓN O HiCOLOR

Los valores de profundidad de color de 15 y 16 bits son llamados habitualmente color de alta resolución o HiColor.

En la profundidad de 15 bpp se utilizan 5 bits para codificar la intensidad del rojo, 5 para el verde y los otros 5 para el azul. Con una profundidad de 15 bpp es posible representar $32 \times 32 \times 32 = 32,768$ colores en cada píxel.

En la profundidad de 16 bpp se utilizan 5 bits para codificar la intensidad del rojo, 6 para el verde y los otros 5 para el azul. La razón de esto es que experimentalmente se sabe que el ojo humano es más sensible al color verde, y que puede discriminar más tonos que varían ligeramente en la intensidad verde. Con la profundidad de 16 bpp es posible representar $32 \times 64 \times 32 = 65536$ colores en cada píxel. El tamaño de la imagen dependerá de la profundidad de bit.

COLOR VERDADERO O TRUE COLOR

Para la profundidad de color de 24 bits por pixel, se habla de color verdadero debido a que la policromía se acerca a lo que el ojo humano puede encontrar en el mundo real, y a que dicho ojo humano se torna incapaz de diferenciar entre un tono y otro, si la diferencia se mantiene en un cierto rango mínimo. En la profundidad de color de 24 bit por pixel, se dedica un octeto entero a representar la intensidad luminosa de cada uno de los tres tonos primarios de rojo, verde y azul, lo cual permite que cada pixel pueda tomar $2^{24} = 256 \times 256 \times 256 = 16,777,216$ colores distintos.

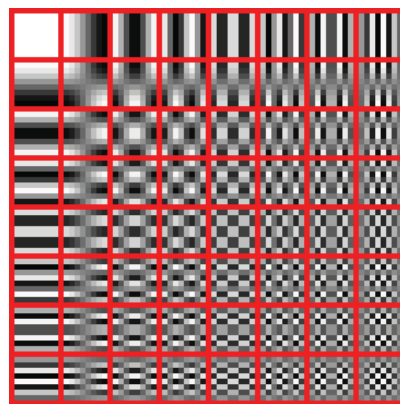
FORMATOS DE IMAGEN DIGITAL

JPEG

Joint Photographic Experts Group es un algoritmo diseñado para comprimir imágenes con 24 bits de profundidad o en escala de grises. El formato de archivos JPEG se abrevia frecuentemente JPG debido a que algunos sistemas operativos sólo aceptan tres letras de extensión.

JPEG es un algoritmo de compresión con pérdida. Esto significa que al descomprimir la imagen no obtenemos exactamente la misma imagen que teníamos antes de la compresión. Una de las características que hacen muy flexible el JPEG es el poder ajustar el grado de compresión. Si especificamos una compresión muy alta se perderá una cantidad significativa de calidad, pero obtendremos ficheros pequeños. Con una cantidad de compresión baja obtenemos una calidad muy parecida a la del original, y un fichero extremadamente grande. Esta pérdida de calidad se acumula. Esto significa que si comprime una imagen y la descomprime obtendrá una calidad de imagen, pero si vuelve a comprimirla y descomprimirla otra vez obtendrá una pérdida mayor. Cada vez que comprima y descomprima la imagen esta perderá algo de calidad.

El algoritmo JPEG, viene a transformar la imagen en cuadrados de 8x8 y luego almacenar éstos como una combinación lineal de éstos 64 recuadros, permitiendo eliminar detalles de forma selectiva.



GIF

Graphics Interchange Format es un formato gráfico utilizado ampliamente en la Web, tanto para imágenes como para animaciones.

GIF es un formato sin pérdida de calidad, siempre que partamos de imágenes de 256 colores o menos. Una imagen de alta calidad, como una imagen de color verdadero (profundidad de color de 24 bits o superior) debería reducir literalmente el número de colores mostrados para adaptarla a este

formato, y por lo tanto existiría una pérdida de calidad y de capacidad de compresión.

Este formato permite transparencias, entrelazados y animaciones, cosa que lo hizo muy popular, hace pocos años era junto con el jpg el formato universal en internet dada su eficiente compresión y su habilidad de poseer movimiento. Últimamente está siendo desplazada progresivamente por formatos aún más eficientes en animación, compresión y capacidad de transparencia como png, w3c y fla.

PNG

Portable Network Graphics es un formato gráfico basado en un algoritmo de compresión sin pérdida para bitmaps no sujeto a patentes. Este formato fue desarrollado en buena parte para solventar las deficiencias del formato GIF y permite almacenar imágenes con una mayor profundidad de color y transparencias graduales (canal alpha).

BMP

Windows BitmaP es un formato de imagen sin pérdida que tiene como desventajas el gran tamaño resultante de los archivos. Generalmente es desplazado por otros formatos de imagen más eficientes en la relación tamaño-resolución.

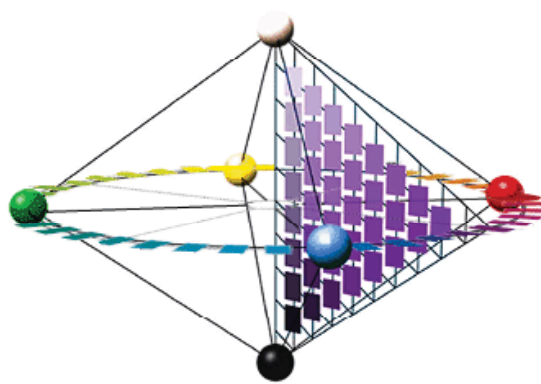
TIFF

La denominación en inglés Tagged Image File Format (formato de archivo de imágenes con etiquetas) se debe a que los ficheros TIFF contienen, además de los datos de la imagen propiamente dicha, “etiquetas” en las que se archiva información sobre las características de la imagen, que sirve para su tratamiento posterior. Es un formato sumamente versátil y con patente (de Adobe Systems) que permite comprimir o no, transparencia o no, índices de color, etc. Es usado generalmente por especialistas en gráficos.

MODELO DE COLOR SWEDISH COLOR SYSTEM NCS

Modelo Swedish Natural Color System (NCS). Desarrollado por el Instituto Escandinavo del Color en 1960, está basado en los estudios elaborados por Hering que redujo todos los colores visibles a la mezcla de cuatro únicos tonos: amarillo, rojo, verde, azul más blanco y negro, creando ejes dimensionales entre los colores opuestos.

En esta estructura se despliegan 13 escalas entre las mezclas de colores entre sí y con el blanco y el negro que se van incrementando en un 10% de intensidad.



MODO DE COLOR RGB

El modelo de color RGB utiliza un modelo aditivo, en el cual el rojo, verde, y azul son combinados de diferentes maneras para crear otros colores.

El modelo de color RGB, no define por sí mismo qué significa exactamente “rojo”, “verde” o “azul”, por lo que los mismos valores RGB pueden mostrar colores notablemente diferentes en varios dispositivos que empleen este modelo de color. Aunque utilicen un mismo modelo de color, sus espacios de color pueden variar considerablemente.

Este modelo, normalmente en un espacio de color sRGB, es muy utilizado en informática. Para indicar en que proporción mezclamos cada color, se asigna un valor a cada uno de los colores primarios de forma que el valor o significa que no interviene en la mezcla. Cuanto mayor sea dicho valor se entiende que aporta más intensidad a la mezcla.

Aunque el intervalo de valores podría ser cualquiera (valores reales entre 0 y 1, valores enteros entre 0 y 37, etc), es bastante frecuente que cada color primario se codifique con un byte de manera que cada valor estará en el intervalo de números naturales [0,255].

ESPACIO DE COLOR sRGB

Diagrama cromático xy de CIE 1931 mostrando el espectro del espacio sRGB y situación de los colores primarios. El punto blanco D65 se encuentra en el centro.

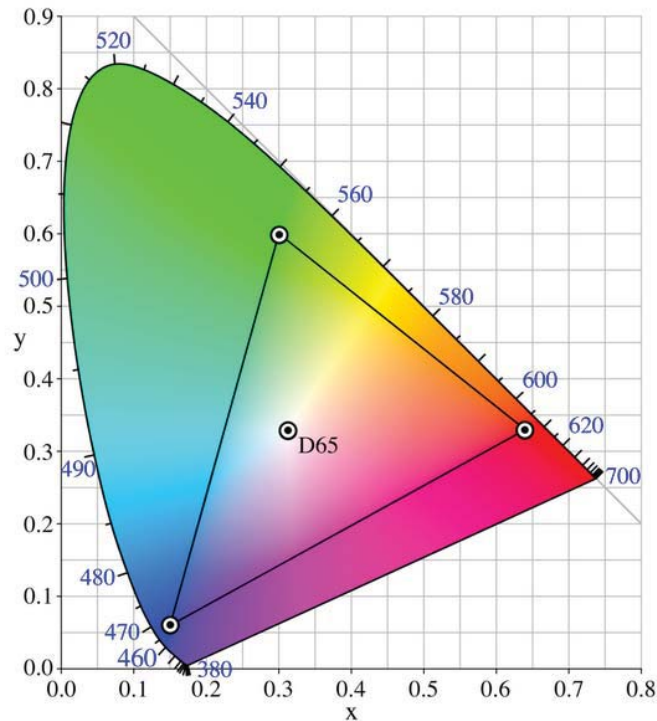
El Espacio de color sRGB, o Estándar RGB (Red Green Blue), es un espacio de color RGB creado en cooperación por Hewlett-Packard y Microsoft Corporation. Fue aprobado por el W3C, Exif, Intel, Pantone, Corel y otros muchos actores de la industria. Es también bien aceptado por el Software libre como el GIMP, y es utilizado en formatos gráficos propietarios y libres como el PNG.

sRGB define el rojo, el verde y el azul como colores primarios, donde uno de los tres canales está en su valor máximo y los otros dos a cero.

El espacio sRGB ha sido criticado por el mal emplazamiento de estos colores primarios. Si limitas los valores del rango 0-1, no serás capaz de salir fuera del espectro del espacio (el triángulo producido por ellos), el cual sí que está dentro del conjunto de colores visibles por el ser humano. Sin embargo, los valores de estos primarios son de menor importancia que los de dicha curva de luminancia en reproducir una imagen lo mejor posible.

Es importante indicar que el espacio sRGB está diseñado para coincidir con el utilizado actualmente por los monitores CRT. Muchos programas de ordenador, tanto profesional como doméstico, asumen que una imagen de 8 bits dispuesta en una pantalla con un buffer de 8 bits por canal se mostrará correctamente. Por esta razón se puede asumir que cualquier imagen de 8 bits sacada de internet está dentro del espacio de color sRGB (en ausencia de cualquier perfil de color incluido en la imagen). De la misma forma, aquellos dispositivos no CRT, como pantallas LCD, cámaras digitales o impresoras, aunque no producen por naturaleza una curva sRGB, están contruidos con sistemas de circuitos o programas de compensación que al final obedecen este estándar (aunque esto es menos cierto en equipos profesionales). Por esta razón se debe asumir que casi cualquier imagen que encuentres con 8 bits por canal está dentro del sRGB.

Este espacio de color a parte ha sido criticado por los profesionales del campo editorial, debido a su limitado espectro de color, lo que significa que algunos colores que son visibles, incluso algunos colores que pueden ser reproducidos en CMYK, no pueden ser representados en sRGB. En este sentido el espacio Adobe RGB es preferido como estándar.



ESPACIO DE COLOR CMYK

El modelo de color CMYK, acrónimo inglés de Cyan Magenta Yellow Key (cian, magenta, amarillo y color clave, habitualmente el negro), es un modelo de color basado en la síntesis sustractiva, según la cual, la mezcla a partes iguales de los tres primarios (cian, magenta y amarillo), en su máxima intensidad, resulta en negro. Si, por otra parte, mezclamos en parejas los colores primarios, obtenemos los colores secundarios, que se corresponden con los primarios de la síntesis aditiva de color (rojo, verde y azul violeta o RGB).

El negro se nombra mediante la K en lugar de B para que no haya confusión con Blue (azul). Debido a la impureza de los pigmentos con los que se fabrican las tintas, es imposible obtener un negro puro, esta es la razón de que se añada la tinta negra.

Este sistema es el utilizado por imprentas, impresoras y fotocopiadoras para reproducir toda la gama de colores del espectro visible, y es conocido como cuatricromía.

ESPACIO DE COLOR HSV

El modelo HSV (del inglés Hue, Saturation, Value – Tonalidad, Saturación, Valor), también llamado HSB (Hue, Saturation, Brightness – Tonalidad, Saturación, Brillo), define un modelo de color en términos de sus componentes constituyentes:

Tonalidad, el tipo de color (como rojo, azul o amarillo). Los valores posibles van de 0 a 360 (aunque para algunas aplicaciones se normalizan del 0 al 100%).

Saturación. Los valores posibles van del 0 al 100%. A este parámetro también se le suele llamar “pureza” por la analogía con la pureza de excitación y la pureza colorimétrica de la colorimetría. Cuanto menor sea la saturación de un color, mayor tonalidad grisácea habrá y más decolorado estará. Por eso es útil definir la insaturación como la inversa cualitativa de la saturación.

Valor del color, el brillo del color. Los valores posibles van del 0 al 100%.

El modelo HSV fue creado en 1978 por Alvy Ray Smith. Se trata de una transformación no lineal del espacio de color RGB, y se puede usar en progresiones de color. Nótese que HSV y HSB es lo mismo, pero no HSL.

ESPACIO DE COLOR CIELAB

La CIE (Commission Internationale de l’Eclairage) propuso un modelo en 1931 como estándar de medida. En 1976 se perfeccionó y fue publicado el CIE Lab color system que cambia la forma de notación y representa un avance sobre los modelos anteriores, a diferencia de ellos este modelo dimensiona la totalidad del espectro visible.

Los tres colores de luz percibidos RGB son medidos en el contexto de una iluminación específica y todos los demás son considerados como una combinación de color iluminación y superficie reflectante. Considera el espacio en forma uniforme y despliega tres ejes espaciales: L (luz, blanco-negro), a (rojo-verde), b (amarillo-azul).

Este espacio tiene algunas similitudes con el sistema sueco y también está representado en el selector de color de Photoshop. El color CIE Lab es independiente del dispositivo de salida, es decir, crea colores coherentes con independencia de los dispositivos concretos, como monitores, impresoras u ordenadores utilizados para crear o reproducir la imagen.

El componente de luminosidad (L) oscila entre 0 y 100. El componente a (eje verde-rojo) y el componente b (eje azul-amarillo) pueden estar comprendidos entre +120 y -120. El modo Lab se usa sobre todo al trabajar con imágenes Photo CD o cuando se desea modificar los valores de luminosidad y color de una imagen por separado.

Gama de tonos Pantone

Pantone, Inc. es una empresa dedicada al color, reconocida mundialmente como proveedora de tecnología punta para tareas de selección y transmisión precisa del color. La marca PANTONE se considera el lenguaje estándar de especificación de colores entre diseñadores, fabricantes, vendedores y consumidores.

Fue fundada en 1962 por Lawrence Herbert, hoy su consejero delegado, director y presidente. Al comienzo, Pantone era un pequeño negocio que comerciaba tarjetas de colores para compañías de cosméticos. Herbert pronto adquiriría Pantone, creando el primer sistema de emparejamiento cromático en 1963.

El sistema se basa en una paleta o gama de los mismos, las Guías Pantone, de manera que siempre es posible obtener otros por mezclas de tintas predeterminadas que proporciona el fabricante. Por ejemplo, es un sistema muy empleado en la producción de pinturas de color por mezcla de tintes. Estas guías consisten en un gran número de pequeñas tarjetas (15x5 cms. aproximadamente) de cartón, sobre las que se ha impreso en un lado muestras de color, organizadas todas en un cuaderno de pequeñas dimensiones. Por ejemplo, una página concreta podría incluir una gama de amarillos variando en luminosidad del más claro al más oscuro. Las ediciones de las Guías Pantone se distribuyen anualmente debido a la degradación progresiva de la tinta.



COMPOSICIÓN

Composición: 14. Arte de agrupar las figuras y accesorios para conseguir el mejor efecto, según lo que se haya de representar.²¹

La forma indudablemente se haya siempre contenida en un plano; esta contención puede ser ordenada y estructurada según múltiples puntos de vista, de este modo se inventaron formas de colocar los elementos de un plano de modo tal que gracias a estas estructuras nuestros sentidos puedan ser dirigidos hacia percepciones como ligereza, peso, avance, retroceso, belleza, comodidad, orden, etc.

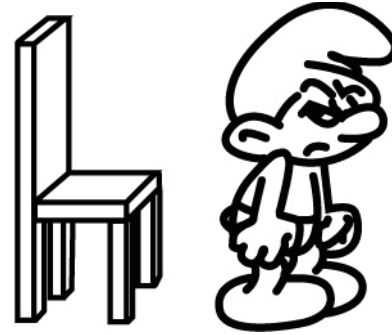
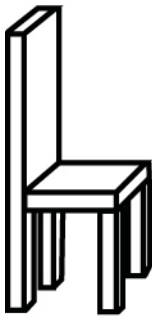
Los elementos compositivos en una imagen son entre otros:

- **LA ESCALA**

A pesar de que el tamaño el tamaño es siempre relativo y que inconscientemente comparamos todo lo demás con nuestro propio tamaño, en lo que respecta a la escala sobre la que laboramos gráficamente, nuevamente es relativa pero ahora con relación al plano o bien a los demás elementos que le acompañen.

21
Diccionario Real Academia Española: Ed. Espasa Calpe, Barcelona, 2001.

En un plano arquitectónico por ejemplo todo debe de ser correctamente escalado pues de lo contrario no planeáramos correctamente las medidas de los objetos y muros. En ocasiones la escala nos sirve para tener una noción del tamaño de lo representado, por ejemplo si dibujamos una silla por antonomasia nos la imaginamos para sentarnos nosotros, pero si al lado de la silla dibujamos a un pitufo, la escala de la silla de inmediato se ve reducida.



- **PROPORCIÓN**

La proporción es la relación que mantienen los elementos de una cosa con el todo o con otros elementos entre sí.

En lo que a proporción respecta el tema es enorme, pues desde mucho tiempo atrás el ser humano se a preocupado por las relaciones que existen en la naturaleza, en el cuerpo y en ambos entre sí. De este modo por medio de la observación y la medición de los cuerpos y objetos se han logrado descifrar las formas más “comunes” de proporción en la naturaleza y gracias a ello estas mismas proporciones pueden ser imitadas en las creaciones humanas.

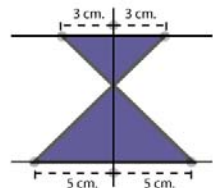
- **SIMETRÍA**

Simetría es aquello que mide lo mismo de un lado que del otro partiendo de uno o varios ejes (que se convierten en ejes de simetría) por ejemplo:

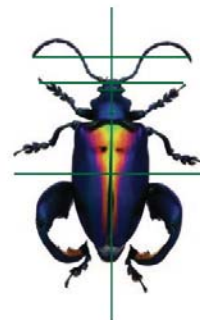
Simetría Axial: Es cuando un eje divide exactamente por el centro a la figura y a esta le corresponden exactamente ambos lados del eje.



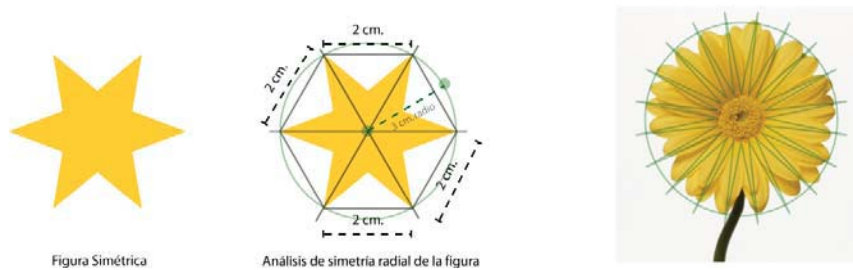
Figura Simétrica



Análisis de simetría axial de la figura



Simetría radial: es cuando al trazar los ejes de simetría, podemos observar que todos ellos concurren en un punto. Si trazamos una circunferencia que tenga como centro este punto veremos que todos los radios dibujados son ejes de simetría de la figura dada.



• LA PROPORCIÓN AUREA

Este controvertido método de proporcionar los objetos o imágenes al parecer (hay diversas opiniones al respecto) tiene su origen en la Grecia del siglo V a. C. Donde es presumiblemente utilizada por escultores, matemáticos, filósofos y arquitectos, posteriormente cae en el olvido y es recuperada en la edad media y renacimiento cayendo nuevamente en el aparente olvido hasta mediados del siglo XIX. En la historia de esta ecuación matemática aparecen notables nombres como Platón²², Pitágoras²³, Vitruvio²⁴, Euclides²⁵, Phidias, Pascoli²⁶, Leonardo Da Vinci²⁷, Miguel Angel²⁸, Kepler²⁹, Fibonacci³⁰, Rafael³¹, Durer y muchos más, a ellos se les atribuye el descubrimiento, el uso y la revaloración de este método aunque de modo muy ambiguo pues, no era costumbre escribir ni hacer notar los métodos utilizados por ellos para sus obras.

22 Platón: filósofo griego 428 a C. – 347 a C. Discípulo de Sócrates y maestro de Aristóteles, fundó en Atenas la “Academia”, se opuso a la sofística, recibe influencia de Pitágoras. Se fundamenta en la teoría de las ideas, el hombre no aprende ideas, las recuerda de una existencia anterior. Hispánica, Barsa Planeta, Barcelona 2003.

23 Pitágoras: filósofo y matemático griego, Samos, h. 580 – Metaponte, h. 500 a C. Considerado uno de los fundadores de la geometría y descubridor de la octava musical, defiende la inmortalidad del espíritu y la transmigración de las almas. Demostró el teorema que lleva su nombre, según el cual en un triángulo rectángulo, la suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa. Consideró al número como principio de todas las cosas. Enciclopedia Espasa, Espasa Calpe, Barcelona 2003.

24 Marco Vitrubio Polión: arquitecto latino, siglo primero a. C., Escribió el tratado de arquitectura en 10 libros, considerada la única obra clásica que trata de arquitectura, de hidráulica, cronometría y maquinaria. Prestó sus servicios como ingeniero de guerra para Julio Cesar.

25 Euclides: matemático griego 330 – 300 a C. Aunque no totalmente original sistematiza todos los conocimientos matemáticos de su época en 13 volúmenes llamados “los elementos” encargados por el faraón Ptolomeo I. Ha ejercido gran influencia en los matemáticos árabes y occidentales desde su tiempo hasta nuestros días.

26 Pascoli Giovanni: Poeta italiano, 1855 – 1912, principal representante del decadentismo junto con D’Annunzio, introdujo un nuevo registro denominado “poética infantil” que resalta las pequeñas cosas de la vida.

27 Leonardo da Vinci: Pintor, escultor, arquitecto, ingeniero, biólogo, músico, escritor y filósofo italiano, 1452 – 1519, considerado el genio más completo de todos los tiempos, sus conocimientos abarcan el campo de las artes, las ciencias y la filosofía.

28 Michelangelo Buonaroti: Arquitecto, escultor y pintor italiano, 1475 – 1564, la grandiosidad de sus concepciones, la musculatura casi sobrehumana de sus personajes y el dramatismo de sus composiciones lo convierten en un precursor del barroco, comienza sus estudios artísticos a temprana edad, para 1505 fue trasladado a Roma por Julio II y se le encargó entre otras obras la decoración de la Capilla Sextina.

29 Johannes Kepler: Astrónomo alemán 1571 – 1630, considerado creador de la mecánica celeste enunció las tres leyes sobre el movimiento de los planetas que llevan su nombre. Defendió las teorías heliocéntricas de Copérnico.

30 Leonardo Fibonacci: Matemático italiano, 1175 – 1240, introdujo en la civilización occidental los números árabes que revolucionaron la aritmética al facilitar las operaciones en comparación con los números romanos, desarrolló las ecuaciones diofánticas de segundo grado y demuestra varios teoremas de teoría de números.

31 Raffaello Sanzio: Pintor y arquitecto italiano, 1483 – 1520, discípulo de Perusino recibe influencias de Da Vinci, en 1508 llega a pintor oficial del papado hasta el 21, participó en la decoración del vaticano con frescos como “La escuela de Atenas” y “El Parnaso”, sus obras representan una perfecta armonía entre las figuras y el paisaje y en ellas consigue una representación ideal de la belleza femenina. Como arquitecto realiza la capilla Chigui en Roma y otras obras en el Vaticano.

A la regla áurea también se le conoce por diversos nombres: Sección áurea, Número de oro, Proporción divina, Regla dorada, etc.

Esencialmente podríamos resumir esta regla en una frase: El todo se divide en dos partes tal que, la razón proporcional entre la parte menor y la mayor, es igual a la existente entre la mayor y el total.

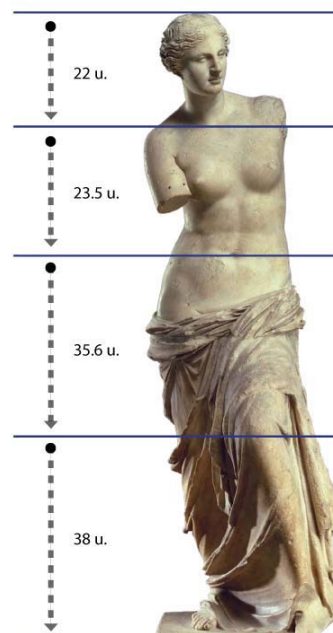
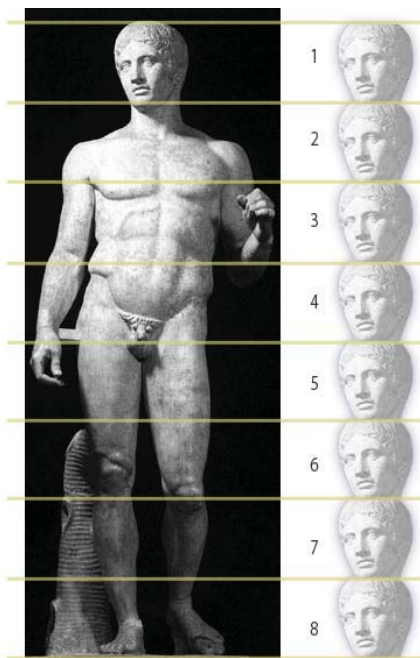
“La geometría es infinita, porque toda cantidad continua es divisible hasta el infinito en una dirección o en otra. Por el contrario, la cantidad discontinua comienza en la unidad y aumenta hasta el infinito. Se ha dicho que la cantidad continua aumenta hasta el infinito y disminuye hasta el infinito. Cada parte del todo debe estar en proporción al todo, Y el mismo principio es aplicable a todos los animales y plantas”³²

HISTORIA

Desde la antigüedad, los artistas se ocuparon de encontrar una razón que produjera una forma ideal para figuras y estructuras.

Un ejemplo “simple” de proporción numérica aplicada al arte es el canon de Policleto, escultor griego del s. V a. C. En su estatua “Doríforo” (“el que lleva la lanza”) muestra que el cuerpo humano perfecto ha sido creado de tal manera que su altura es ocho veces la cabeza. Esta es una proporción conmensurable, es decir, que emplea números enteros.

Sin embargo, los grandes logros artísticos de la Grecia clásica tienen que ver con la utilización de proporciones inconmensurables, es decir aquellas que se expresan mediante números irracionales como en la Venus de Milo³³.



32 Cuadernos de notas “Obras Maestras del Milenio”: Leonardo da Vinci, Ed. Planeta Agoſtini, Madrid, 1995.

33 Venus de Milo: Estatua griega de Afrodita, descubierta en la isla de Melos, hoy Milo a fines de febrero de 1820, que se conserva en el museo de Louvre de París. Enciclopedia Univ. Ilustr. Europeo Americana Espasa Calpe, 1995.

Los egipcios ya conocían esta proporción mediante análisis y observación; y la emplearon en la arquitectura de la pirámide de Keops (2600 años a.C.); Esta proporción pasó de Egipto a Grecia y de allí a Roma.

La sección áurea fue empleada por filósofos, científicos y artistas que terminaron llamándola en el Renacimiento la proporción divina.

EL NÚMERO DE ORO

A este número inconmensurable se le llama número de oro ó razón áurea, se representa por el símbolo Φ y su valor es aproximadamente 1,61803...

El símbolo Φ para la relación áurea fue propuesto por el matemático americano Mark Barr. La letra fue elegida en honor al escultor griego Phidias³⁴ (s.V a. C) que solía usar la relación áurea en sus esculturas. El nombre de “número de oro” se debe a Leonardo da Vinci. Los griegos obtuvieron este número al hallar la relación entre la diagonal del pentágono regular y su lado. Esto hace posible construir un pentágono regular usando regla y compás.

La sección áurea se encuentra en todas las manifestaciones del arte. Desde Mesopotamia, Egipto y Grecia, hasta nuestros días. Fue estudiada por Pitágoras, Euclides y Vitrubio. En el Renacimiento la investigaron, Uccello³⁵, Della Francesca³⁶, Paccioli³⁷ y Alberti³⁸. Miguel Ángel, Rafael, Leonardo y Durero³⁹ la emplearon con mucha frecuencia y aún pintores modernos, como Mondrian⁴⁰, la manejan a menudo. Se emplea igualmente, desde tiempos remotos, en la escultura y en arquitectura.

También está presente en el conocido edificio de la ONU en Nueva York, el cual no es más que un gran prisma rectangular con una cara que sigue las citadas proporciones.

Pero lo que quizás nos pueda resultar más curioso es la presencia de la razón áurea en la naturaleza. Hay enigmáticas conexiones de la espiral de los nautilus (un tipo de caracol) y las espirales de los girasoles con la razón áurea. Se encuentra además en las proporciones de las diferentes partes del

34 Phidias: Escultor griego, 490 – 431 a C. El más importante escultor de su época, modificó la iconografía y su obra se caracteriza por la movilidad y la flexibilidad en las figuras, sin faltar el equilibrio y la serenidad. Esculpió la estatua colosal de Atenea para el Partenón, y varias obras más de orden religioso. Dirigió la construcción de la Acrópolis a petición de Pericles.

35 Paolo di Dono: Pintor italiano 1397 - 1475, destacado representante del Quattrocento, se caracteriza por el uso de la perspectiva, también fue un notable orfebre y mosaísta.

36 Piero Della Francesca: Pintor italiano, 1416 – 1492 Unió el dominio de las proporciones y la perspectiva al estudio de la luz y el color, considerado uno de los más grandes artistas del renacimiento. Escribió diversos tratados en los que expone una concepción geométrica de la pintura.

37 Luca Pacioli o Di Borgo: Religioso franciscano y matemático italiano 1445 – 1510, Resume el conjunto de conocimientos matemáticos de su época donde incluye el primer tratado de contabilidad por partida doble.

38 León Battista Alberti: Arquitecto y escritor italiano, 1404 – 1472, dignificó la profesión de arquitecto y, como teórico, fue el primer tratadista del siglo XV, en 1485 escribe *De re aedificatoria* en 10 tomos, hizo investigaciones en el campo de la física y las matemáticas, compuso versos, canciones y varios tratados.

39 Albrecht Dürer: Pintor y grabador alemán 1471 – 1528, principal representante del renacimiento alemán y uno de los más grandes grabadores en madera y cobre, realizó teorías acerca de la proporción humana, perspectiva y medición.

40 Pieter Cornelis Mondrian o Mondriaan: Pintor holandés 1872 – 1944 discípulo de la academia de Ámsterdam y principal representante de la abstracción Geométrica. Inspirado por Picasso y Braque en 1940 se instala en Nueva York y crea cuadros con líneas que separan rectángulos de colores. Escribió varios ensayos sobre pintura y abstracción.

hombre o de varios animales, es el patrón de crecimiento de gemas de vegetales, de fósiles y puede identificarse en la forma de las galaxias y en la agrupación de los átomos de algunas sustancias. Por lo mismo constituye un elemento técnico importante que ofrece unidad, equilibrio, balance y elegancia en el arte universal.

SUCESIÓN DE FIBONACCI

Fibonacci es más conocido entre los matemáticos por una curiosa sucesión de números, cuyos términos a partir del tercero, se forman al sumar los dos inmediatos anteriores.

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34...

Esta es la llamada “sucesión de Fibonacci” la cual fue concebida a partir del siguiente “problema de los conejos” que aparece en su gran obra Liber Abaci. El problema en lenguaje actual diría así:

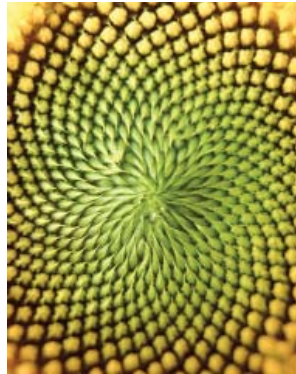
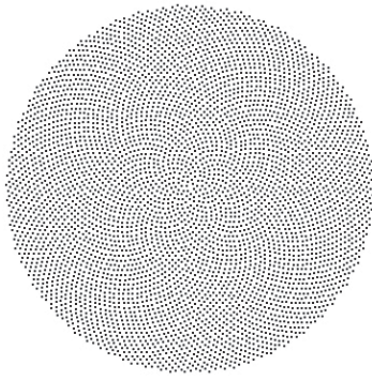
“Una pareja de conejos tarda un mes en alcanzar la edad fértil, a partir de ese momento cada vez engendra una pareja de conejos, que a su vez, tras ser fértiles engendrarán cada mes una pareja de conejos. ¿Cuántos conejos habrá al cabo de un determinado número de meses?”

La sucesión de Fibonacci permite construir la espiral de Durero, que es una forma geométrica omnipresente en la naturaleza. Alberto Durero fue un artista alemán del Renacimiento, especialmente conocido por sus grabados. La espiral de Durero es útil para investigar las conchas de algunos moluscos, los cuernos de algunos animales, las hileras de piñones en la piña, las semillas de una flor de girasol... Tiene como característica principal el que los puntos sobre los que se traza se corresponden con rectángulos cuyos lados son dos números de la sucesión de Fibonacci.

Esta sucesión de números aparece en la Naturaleza en formas curiosas. Cualquier variedad de piña presenta siempre un número de espirales que coincide con dos términos de la sucesión de los conejos de Fibonacci, 8 y 13; ó 5 y 8.

En las ciencias naturales, es bien conocida la estructura de Fibonacci en la disposición de las semillas en los girasoles. Las semillas, ubicadas en la gran parte central de las flores, tienen una implantación en espiral: hay dos grupos de espirales, gobernadas por dos funciones logarítmicas. Un grupo gira en sentido horario y otro en el antihorario. La cantidad de espirales logarítmicas en cada grupo sigue números de Fibonacci consecutivos

La sucesión de Fibonacci es la pauta que siguen determinados fenómenos de la naturaleza. Puede aprovecharse para explicar el crecimiento de las hojas a lo largo del tallo de una planta o el número de pétalos de algunas flores: por ejemplo, el lirio tiene tres y las margaritas o girasoles suelen contar con 13, 21, 34, 55, o bien 89.



MATEMÁTICA

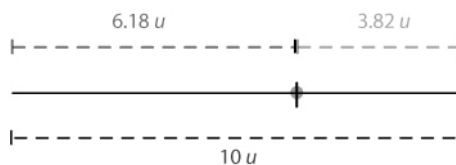
Matemáticamente puede definirse como raíz infinita o como fracción continua:

La sección áurea es la solución de la ecuación $j^2 - j - 1 = 0$

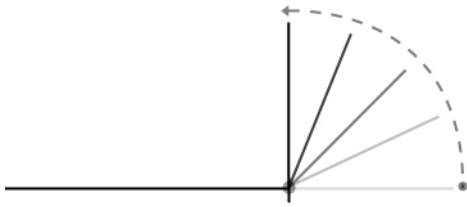
En las aplicaciones del diseño gráfico y la plástica obtenemos la divina proporción multiplicando una recta de medida n por $.618$ por ejemplo:

Trazamos una línea.

Suponiendo que esta línea tiene una medida de 10 unidades (cm. in. m. mm. etc.) su punto áureo estaría a: $10 \times .618 = 6.18$ unidades partiendo de cualquiera de sus extremos:



A partir de esta razón podemos determinar cualquiera de los fenómenos compositivos en una imagen, por ejemplo si quisiésemos obtener un rectángulo áureo con la línea anterior tendríamos que hacer lo siguiente:

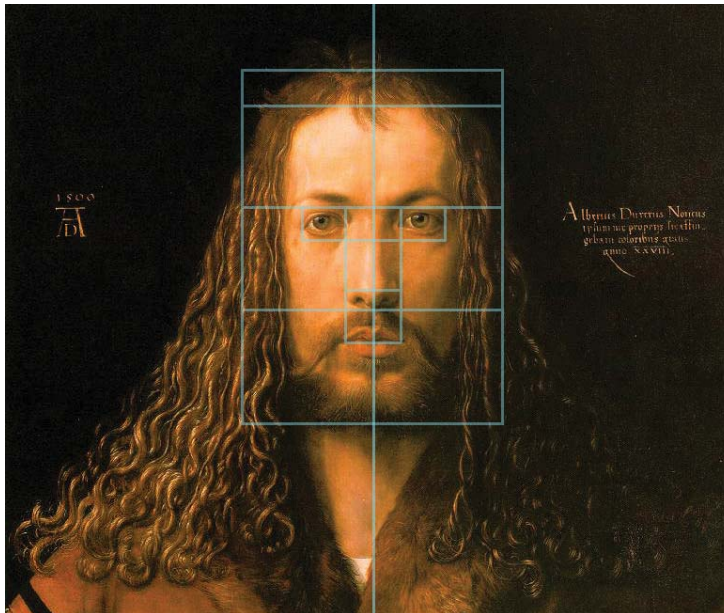


A partir del punto determinado levantamos el trozo pequeño y así obtenemos la altura del rectángulo.



Después sólo completamos la figura uniendo los extremos abiertos.

Como consecuencia de estas averiguaciones matemáticas, los pintores de diversas épocas y regiones han utilizado la razón áurea para componer sus obras.



Alberto Durero (1471-1528) Autorretrato a los 28, año 1500. Oleo sobre madera. 67 x 49 cm.

Alte Pinakothek, Munich.

La siguiente ejemplificación se hace con la debida reserva de suponer que así lo quiso su realizador, pues como ya se dijo, no era costumbre revelar sus métodos plásticos.

• EQUILIBRIO

Del lat. (*æquibr/um*) r. m. Estado de un cuerpo cuando fuerzas encontradas que obran en él se compensan destruyéndose mutuamente.⁴¹ En la imagen, los contrapesos y/o las fuerzas son visibles a través de cualquiera de los elementos que conformen la composición de una imagen; de este modo, el equilibrio o el desequilibrio son fundamentales para la formulación final de la imagen.

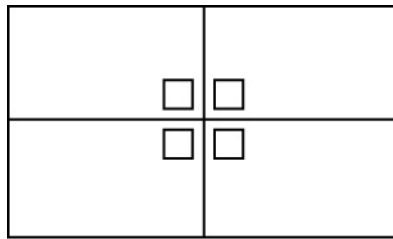
La Gestalt llama a estos dos “estados visuales” (el equilibrio y el desequilibrio) nivelación y aguzamiento, considerando al primero como armonía y al segundo como contraste.

Existen dos tipos de equilibrio:

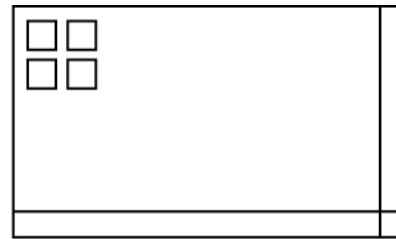
41 Diccionario Real Academia Española: Ed. Espasa Calpe, Barcelona, 2001.

Simétrico - Cuando existen las mismas condiciones de peso y tono.

Asimétrico - Cuando las condiciones de peso y tono son distintas.



Equilibrio Simétrico



Equilibrio Asimétrico

- **CONTRASTE**

Contraste: 8. m. Relación entre el brillo de las diferentes partes de una imagen. // 9. m. Relación entre la iluminación máxima y mínima de un objeto. //II. m. En la imagen fotográfica o televisiva, inexistencia o escasez de tonos intermedios, de tal manera que resaltan mucho lo claro y lo oscuro.⁴²

Son las diferencias en tono, luminosidad, forma y color de los objetos; el contraste es la base de la percepción de la forma. Actúa a través de la atracción o excitación del observador, mediante la combinación de diferentes intensidades o niveles de contraste.

El contraste de tono

Se basa en la utilización de tonos muy contrastados. En la combinación de claro-oscuro, el mayor peso visual lo tendrá el elemento con mayor oscuridad. Para que este perdiera protagonismo en el diseño, tendríamos que disminuir la intensidad del tono y redimensionarlo después, para que no perdiese equilibrio en la composición. Este tipo de contraste es uno de los más utilizados en composiciones gráficas.

El contraste de colores

El tono es una de las dimensiones del color más importantes. El contraste más efectivo se obtiene combinando los diferentes tonos. El contraste creado entre dos colores será mayor cuanto más alejados se encuentren del círculo cromático. Los colores opuestos contrastan mucho más, mientras que los análogos apenas lo hacen, perdiendo importancia visual ambos.

Contraste de contornos

Los contornos irregulares ganan la partida en cuanto a atención a los regulares, reconocibles y previsible. Una forma abstracta atrae mucho más la atención que una forma geométrica conocida. De la misma forma la creación de texturas o trazos diferentes se intensifican cuando las yuxtaponemos.

TIPOGRAFÍA

Los orígenes tipográficos

Más allá de los hallazgos en cuevas rupestres que datan de 35 mil años atrás, los primeros sistemas de escritura son de carácter pictográfico, por ejemplo: el sistema de los babilonios y los asirios, la escritura jeroglífica de los egipcios, los símbolos de la escritura china, japonesa y los pictogramas de los mayas.

Una diferencia importante que distingue a estos sistemas de un silabario o de un alfabeto es que en este último, el signo deja de representar un objeto o una idea y pasa a representar un sonido.⁴³

		EGYPTIAN	PHENICIAN	GREEK			LATIN			HEBREW			
1	Eagle . . .		𐤀	Α	Α	Α	Α	A	A	א			
2	Crane . . .		𐤁	Β	Β	Β	Β	B	B	ב			
3	Throne . . .		𐤂	Γ	Γ	Γ	Γ	C	C	ג			
4	Hand . . .		𐤃	Δ	Δ	Δ	Δ	D	D	ד			
5	Meander . . .		𐤄	Ε	Ε	Ε	Ε	E	E	ה			
6	Cerastes . . .		𐤅	Ζ	Ζ	Ζ	Ζ	F	F	ו			
7	Duck . . .		𐤆	Ζ	Ζ	Ζ	Ζ	Z	Z	ז			
8	Sieve . . .		𐤇	Η	Η	Η	Η	H	H	ח			
9	Tongs . . .		𐤈	Θ	Θ	Θ	Θ	Θ	Θ	ט			
10	Parallels . . .		𐤉	Ι	Ι	Ι	Ι	I	I	י			
11	Bowl . . .		𐤊	Κ	Κ	Κ	Κ	K	K	כ			
12	Lioness . . .		𐤋	Λ	Λ	Λ	Λ	L	L	ל			
13	Owl . . .		𐤌	Μ	Μ	Μ	Μ	M	M	מ			
14	Water . . .		𐤍	Ν	Ν	Ν	Ν	N	N	נ			
15	Chair-back . . .		𐤎	Ξ	Ξ	Ξ	Ξ	X	X	ס			
16	....		𐤏	Ο	Ο	Ο	Ο	O	O	ש		
17	Shutter . . .		𐤐	Π	Π	Π	Π	P	P	פ			
18	Snake . . .		𐤑	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	R	R	ר			
19	Angle . . .		𐤒	Φ	Φ	Φ	Φ	Q	Q	ק			
20	Mouth . . .		𐤓	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	R	R	ר			
21	Inundated Garden . . .		𐤔	Σ	Σ	Σ	Σ	S	S	ש			
22	Lasso . . .		𐤕	Τ	Τ	Τ	Τ	T	T	ת			
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

44

43 Crónica de la humanidad, Plaza & James, España 1987.

44 Edward Clodd. Story of the Alphabet, Appleton & Co, USA 1912.

La Escritura Cuneiforme

Los sumerios de la Baja Mesopotámia adoptan, como los egipcios, la escritura jeroglífica. Los sumerios utilizan como “pluma” una caña de punta afilada y escriben o mejor dicho, graban sus caracteres sobre tablillas de arcilla blanda que luego se cuece. Con el paso de los siglos los dibujos se transforma en rasgos geométricos sin relación directa con la imagen primitiva. Por otra parte, el sistema de hundir la caña en la arcilla blanda hace que estos rasgos adopten la forma de pequeños triángulos (llamados clavos) o de breves trazos en forma de cuña, de donde surge la expresión: escritura cuneiforme. Al prescindir de la imagen, utilizando signos-fonemas (en un número aproximado de quinientos signos), la escritura cuneiforme representa un paso decisivo hacia el alfabeto. Este sistema de escritura fenicio es consonántico y estuvo en vigor desde el siglo XI a. C. al III d. C.; El sentido de la escritura es de derecha a izquierda.

Un momento trascendental en la historia del hombre es la época en que los fenicios, situados geográficamente cara al mar, buscan en él su sustento y riqueza. Su comercio marítimo les hace factible intercambiar y transmitir cultura por todo el Mediterráneo, desde Chipre hasta España, pasado por Grecia e Italia. Hacia el año 1200 a. C. crean el primer alfabeto fonético, compuesto por veintidós signos o letras, todas consonantes. Las vocales no estaban representadas, pero se pronunciaban, por lo que este primer alfabeto es llamado silábico. En un principio las palabras se separaban mediante puntos y la lectura se hacía de derecha a izquierda.

Después del año 500 a. C. el griego ya se escribía de izquierda a derecha. Su alfabeto se difundió por todo el mundo mediterráneo y de él surgen otras escrituras como la etrusca, osca⁴⁵, umbra⁴⁶ y romana. Como consecuencia de las conquistas del pueblo romano y de la difusión del latín, su alfabeto se convirtió en el básico de todas las lenguas europeas occidentales.

LA IMPRENTA

La primera obra impresa fue la Biblia de Gutenberg⁴⁷, considerada aun de alto valor histórico y estético; no obstante existen pruebas que demuestran que en Corea se usaron por primera vez tipos mecánicos movibles en 1241⁴⁸.

**est: et habitavit in nobis. Et vidimus
gloriã et gloriam quasi unigenitã a
patre: pleni gratiã & veritatis. Johan:**

Tipo de Gutenberg.

Cuando la técnica de la imprenta se difunde, algunos grandes nombres, esencialmente italianos y franceses aparecen para dar forma al libro como lo conocemos hoy en día, es en esta época donde se

45 de Osca: Región de la España romana antes de Cristo.

46 de Umbria: Comarca de la Italia antigua situada entre la Galia Cispadana y el mar Adriático.

47 Johannes Gensfleisch zur Laden zum Gutenberg: (Alemania 1398-1467), Impresor alemán conocido por sus contribuciones a la tecnología de la impresión en por lo menos tres de sus procesos: Las matrices o planchas de impresión de tipos móviles, la prensa y en las tintas para transferir los tipos al pergamino o al papel.

48 Phil Baines & Andrew Haslam, Tipografía: función, forma y diseño GG Diseño, 2002 México.

elige la forma romana sobre la gótica.

Cuando la imprenta apareció, los primeros tipógrafos se esforzaron en no revolver las costumbres de su clientela natural: el de los manuscritos. Lógicamente, se esforzaron por imitar lo más escrupulosamente posible el trabajo de los calígrafos. Utilizaron pues la carta gótica. Esta escritura monumental se caracterizaba por su compresión vertical, sus roturas, su rigidez y la oposición de los llenos y de los perfiles. Sin embargo, como toda letra demasiado adornada, tenía el defecto de ser difícil de leer pues tiende a perder su especificidad, lo que disminuye, desde luego, la comprensión del lector.

El fin del siglo XV es marcado por la progresión del humanismo en Europa. El gusto de los primeros humanistas por la Antigüedad, debía dar origen a un nuevo estilo caligráfico que llamaron escritura “humanística” que redescubría las letras capitales romanas antiguas combinadas, con la utilización de una versión simplificada para las minúsculas. Debemos los primeros ensayos de caracteres romanos a los impresores alemanes que trabajan en Italia: Conrad Sweynheim y Arnold Pannartz⁴⁹.

Las primeras letras romanas nacieron en Venecia, gracias a los impresores Juan y Wendelin de Spire. El trazo de estas primeras letras fue perfeccionado por el francés Nicolás Jenson⁵⁰. A finales del siglo XIX, cuando William Morris⁵¹ decidió recrear un carácter para combatir los horrores tipográficos de la era victoriana, se inspiró en el trabajo de Jenson quien es entonces, el padre de la tipografía moderna.

ulla mentio erat. Quare nec iudæos (post
gentiles: quoniam non ut gentes pluralita
hebræos proprie noīamus aut ab Hebere t

Tipo de Jenson

Hacia el fin del siglo XV, la imprenta no es más un arte de pioneros, sino una industria verdadera. El siglo XVI va a ser marcado por dinastías de impresores-editores (Manucie en Italia, Estienne⁵² en Francia) que van a contribuir estructurando la industria naciente y estandarizando el libro tipográfico.

Alde Manucie⁵³ completó el trabajo de Nicolás Jenson. Alde fue Impresor, editor y en poco tiempo empresario veneciano; helenista curioso y abierto, es la perfecta encarnación del espíritu de ese tiempo, hizo grabar un carácter romano tan bien terminado, que aún es utilizado. Su tipo une a la letra capital epigráfica romana y la caligrafía humanística. Alde Manucie, también es ilustre por

49 Konrad Sweynheim: (Frankfort, ¿? - Roma, 1477), Impresor eclesiástico, Junto con Arnold Pannartz de Praga (¿?), fueron los primeros impresores de Italia. Gracias al cardenal Juan Turrecremata se establecieron con todo e imprenta de presión en 1464 en la abadía de Subiaco; en 1467 trasladaron su prensa al palacio de Massimi en Roma, y continuaron el negocio en común hasta 1472. Los primeros libros que imprimieron fueron: “Donatus” (1464) y “De oratore” de Cicerón (1465).

50 Nicholaus Jenson: (Francia 1420 - Roma 1480). Grabador y diseñador de tipos, Maestro de la Real casa de la Moneda. Utiliza su diseño de romana por primera vez en “Evangelica Praeparatione” de Eusebius. ejerció hasta su muerte

51 William Morris: (Walthamsow, Inglaterra, 1834 - 1896) Artesano, diseñador, impresor, poeta, escritor, activista político, pintor y diseñador británico, fundador del movimiento Arts and Crafts. vinculado a la Hermandad Prerrafaelita, En 1883 fundó la Federación Socialdemócrata y más tarde organizó la Liga Socialista. Realizó la primera impresión que se produjo en Venecia del libro de Euclides “Elementos de Geometría”.

52 Robert I Estienne: (París 1503 – Génova 1559) También conocido como Robert Stephens. Impresor del siglo XVI en París. Dividió la Biblia en versículos.

53 Teobaldo Manucie: Impresor, editor y humanista veneciano (1450 – 1515), también llamado Aldo el Viejo, pues uno de sus hijos siguió su carrera y llevaba el mismo nombre.

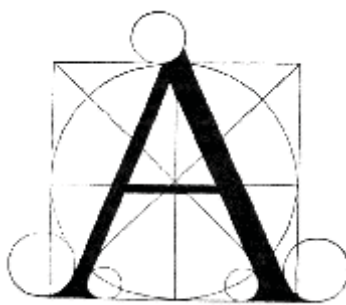
otra obra: el tipo itálico, carácter inclinado inspirado por las escrituras entonces utilizadas por la cancillería pontifical.

is interrogaremus ab iis, quibus notum
est illa nos satis diligenter perspexisse; ut
ea tandem molestia careremus; placuit mi
hi eum sermonem conscribere; quem

Tipo de Manuce

Si se compara el estilo romano grabado por Francesco Griffo⁵⁴ al de Jenson, las diferencias parecen de poca importancia: repartición más sutil de los contrastes entre llenos y perfiles, afinamiento de los asientos y una altura de capital inferior a la extremidad de las jambas superiores de las minúsculas; no obstante, el color de la página impresa se transformó y se llenó de luminosidad.

Durante este tiempo, en Europa, fueron publicadas las primeras obras teóricas sobre la letra y todos estos trabajos, ya sean del italiano Luca Pacioli⁵⁵, del alemán Albrecht Dürer o del francés Geoffroy Tory⁵⁶, reposaban en el recurso de la geometría.



La divina proporción de Pacioli.

El grabador que inyecta el espíritu de estos teóricos es el francés Claude Garamond⁵⁷ (1530). Grabó para el impresor más grande de este tiempo, Enrique Estienne, un carácter romano equilibrado, de gran legibilidad; un clásico de la tipografía, que fue objeto de mucha difusión y utilizado a través de toda Europa hasta la Revolución francesa.

54 Francesco Griffo: (1450- 1518), también llamado Francesco da Bologna. Colaborador de Aldo Manuce, con quien diseñó tipografías muy importantes, entre ellas la bastardilla o itálica.

55 Luca Pacioli: (Borgo Sansepolcro c. 1445- Sansepolcro 1514 o 1517) Franciscano y matemático italiano. Profesor de matemáticas en Perugia, Nápoles, Milán, Pisa, Bolonia, Venecia y Roma. Uno de los pioneros del cálculo de probabilidades y realizador de grandes aportes a la contabilidad. En su "Tractatus particularis de computis et scripturis" (1494) expone el primer análisis sistemático del método contable de la partida doble. Colaboró con Leonardo da Vinci en los estudios referidos a la sección aurea que él llamaba Divina Proporción. En 1494 publicó en Venecia "Summa di arithmetica, geometrica, proportione, et proportionalita".

56 Geoffroy Tory: (Burgos Francia 1480 – París 1533) Editor, impresor, autor, reformista ortográfico y grabador prolífico, uno de los principales responsables de que la tipografía para libros haya adoptado el estilo romano y no el gótico.

57 Claude Garamond: (París, 1490 – 1561) Editor, tipógrafo, impresor, y grabador de matrices francés. Su obra tipográfica se considera clásica dentro del estilo antiguo e inspiración para composiciones modernas. Alumno de Tory, En el año de 1530, hizo uso de la primera tipografía dibujada, grabada y fundida por el mismo en el libro "Paraphrasis in Elegantiarum Libros Laurentii Vallae" de Erasmus de Rotterdam.

nibus & figura diuerſa. Gallis cũ Latinis eadem, a. b. c. d.
e. f. g. h. i. l. m. n. o. p. q. r. s. t. u. x. y. z. Quarum y & z.
receptæ ſolummodo ſunt cauſa nominum Græcorum aut
à Græcis ortorum, ſi Fabio, Priciano, & reliquæ gram-
maticorum turbæ credimus. Quocirca Gallorũ etiam doctiſſi-
morum error publicus mihi hoc loco ſubmouẽdus eſt: qui

Tipo de Garamond

Rápidamente, el libro impreso adquirió su autonomía con relación al libro manuscrito. Progresivamente, los numerosos ligamentos que no tenían razón de ser desaparecieron de los catálogos tipográficos y los impresores pudieron así comenzar a racionalizar los caracteres.

Esta evolución fue acompañada por un debate de fondo sobre las lenguas nacionales y su transcripción. En Francia, en los años 1530, Tory pero igual Marot⁵⁸, Dolet⁵⁹ y Ronsard⁶⁰ propusieron reformas ortográficas, defendiendo por ejemplo el uso de los acentos y de la puntuación. Rápidamente, la ortografía francesa integró reglas inspiradas de las búsquedas iniciadas por los humanistas italianos a partir del estudio de las lenguas latinas y griegas (los acentos vienen por ejemplo del griego).

Paralelamente, los oficios se especializaron. Manucie no grababa por si mismo sus caracteres sino que recurría a los servicios del talentoso Griffio y Garamond nos es conocido por sus finos caracteres, que grababa para Estienne o para el Rey mismo. Esta especialización de los oficios contribuyó mucho a la uniformidad de la tipografía europea.

El grabador más célebre de caracteres franceses de esta época después de Garamond, fue Robert Granjon⁶¹ que fundió caracteres para toda Europa. Este parisino de origen, trabajó mucho tiempo en Lyon, donde les vendía sus caracteres a todos los impresores europeos, fue llamado a Amberes por el gran impresor Christophe Plantin⁶² y acabó su carrera en Roma a petición de la imprenta del Vaticano.

DEFINICIÓN

*La tipografía es un arte,
la buena tipografía es arte.
Paul Rand*

Tipografía: (Del griego typos, forma, y de graphein, escribir) Es el arte y técnica del manejo y

58 Clément Marot: (Cahors, 1496 – Turín, 1544) Poeta francés del S. XVI, protegido por el rey de Francia Francisco I. Traduce parte de los salmos de la Biblia a partir de su versión latina.

59 Étienne Dolet: (Orleáns, 1509 – Maubert, 1546) Tipógrafo, Editor, traductor e impresor francés, defensor del racionalismo, acusado de herejía, muere quemado y torturado donde ahora hay una estatua de él.

60 Pierre de Ronsard: (Francia, 1524 – 1585) Escritor y poeta francés del Siglo XVI. Se le conoció como “el príncipe de los poetas” de Francia. Considerado el Garcilaso del Renacimiento galo, formado por la llamada Pléyade (grupo de siete poetas franceses). Importante defensor de esa lengua.

61 Robert Granjon: (1513 – 1588) Fue un tipógrafo y diseñador francés. Comenzó su trabajo en París y después continuó trabajando en Lyons, Antwerp y Roma. Los tipos que el diseñó incluyen el romano, itálico, griego, hebreo y siríaco.

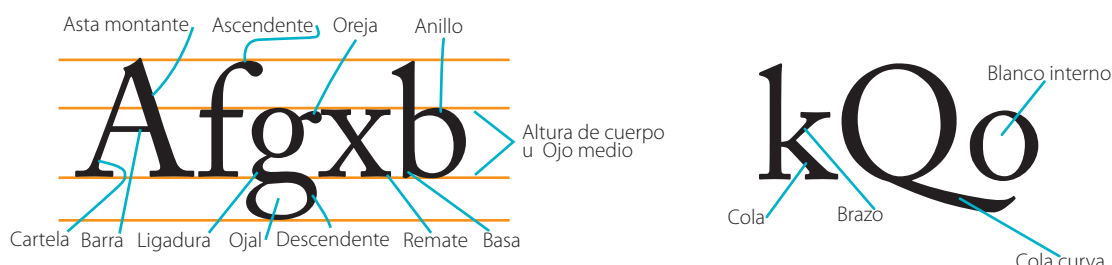
62 Christophe Plantin: (Francia 1520-1589) Influyente humanista, impresor y editor. En 1555 abre su propia imprenta, a lo largo de su vida abre 16 y emplea a más de 80 gentes en ellas.

selección de tipos, originalmente de plomo, para crear trabajos de impresión.⁶³

“La tipografía es el arte de disponer correctamente el material de imprimir, de acuerdo con un propósito específico: el de colocar las letras, repartir el espacio y organizar los tipos con vistas a prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto.”

Arte de imprimir y lugar donde se imprime, Sistema de impresión con formas que contienen los tipos y grabados en relieve y que, una vez entintados se aplican a presión sobre el papel.⁶⁴

ANATOMÍA DEL TIPO



- **Altura de las mayúsculas:** Es la altura de las letras de caja alta.
- **Altura X:** Altura de las letras de caja baja, las letras minúsculas, excluyendo los ascendentes y los descendentes.
- **Anillo:** Es el asta curva cerrada que forman las letras “b, p y o”.
- **Ascendente:** Asta que contiene la letra de caja baja y que sobresale por encima de la altura x, tales como las letras “b, d y k”.
- **Asta:** Rasgo principal de la letra que la define como su forma o parte mas esencial.
- **Astas montantes:** Son las astas principales o oblicuas de una letra, tales como la “L, B, V o A”.
- **Asta ondulada o espina:** Es el rasgo principal de la letra “S” en mayúscula o “s” en minúscula.
- **Asta transversal o Barra:** Rasgo horizontal de las letras “A, H, f o t”.
- **Brazo:** Parte terminal que se proyecta horizontalmente o hacia arriba y que no se encuentra incluida dentro del carácter, tal como se pronuncia en la letra “E, K y L”.

63 DRAE, op. cit.

64 Enciclopedia Espasa, Espasa Calpe, España 2003

- **Cola:** Asta oblicua colgante que forman algunas letras, tales como la “ R o K “.
- **Descendente:** Asta de la letra de caja baja que se encuentra por debajo de la línea de base, como ocurre con la letra “p y g”.
- **Inclinación:** Ángulo de inclinación de un tipo.
- **Línea base:** La línea sobre la que se apoya la altura.
- **Oreja:** Es la terminación o terminal que se le añade a algunas letras tales como “g, o y r”.
- **Rebaba:** Es el espacio que existe entre el carácter y el borde del mismo.
- **Serif, remate o gracia:** Es el trazo o termina de un asta, brazo o cola.

SERIF O SANS SERIF

Existen cinco elementos puntuales, sirven para clasificar e identificar a las diferentes las familias tipográficas:

- La presencia o ausencia del serif o remate.
- La forma del serif.
- La relación curva o recta entre bastones y serifs.
- La uniformidad o variabilidad del grosor del trazo.
- La dirección del eje de engrosamiento.

De acuerdo con esto podemos hacer un análisis y reconocer a los dos grandes grupos fundamentales:

Tipografías con serif: Los tipos de caracteres, pueden incluir adornos en sus extremos o no, estos adornos en sus terminaciones, se denominan serif o serifs.

Tipografías sans serif o de palo seco: Es la tipografía que no contiene estos adornos, comunmente llamada sanserif o (sin serifas), éstas no tienen serif y actualmente se utilizan en muchos tipos de publicaciones de texto impreso.



Las terminales, son las serifas inferiores de un tipo, y las formas más comunes de una terminal las clasificamos como: lapidaria, veneciana, de transición, bodoniana, lineal, egipcia, de fantasía, medieval, de escritura y adornada.

A pesar de las muy diversas clasificaciones de los tipos, algunas de las más importantes son:

Maximilien Vox (1894-1974) Adoptada posteriormente por la Asociación tipográfica internacional ATYPI quien le añade las dos últimas clasificaciones:

1. *Manuales*: Tipos de planteamiento libre, no aptos para tipografía de edición
2. **Humanas**: Primeras romanas con influencia directa de la escritura humanística. La diferencia entre los distintos tipos grupos de caracteres romanos radica en la paulatina variación de la inclinación en el eje de la modulación que va desde los 30 a los 45 grados hasta el eje axial, en la interpretación de los rasgos y los elementos.
3. **Garaldas**: de la unión entre Garamond y Aldo. Romanas renacentistas y sucesoras
4. **Reales**: nombre que viene de los caracteres roman du roi de Phillippe Grandjean (1694)
5. **Didonas**: Recursos plenamente tipográficos: modulación contrastada/eje vertical.
6. **Mecanas o Egipcias**
7. **Lineales grotescas**: imita los primeros caracteres del palo seco del XIX, Lineal Neogrotesca: Interpolación lineal del carácter, Lineal Geométrica: carácter lineal a partir de formas Geométricas, Lineal Humanista: Prevalencia de la concepción humanista del tipo
8. **INCISAS**: basados en los caracteres tallados en piedra
9. *Escritas*: que imitan a la escritura manual
10. **Góticas II. No latina**: caracteres no latinos como el chino, el griego, el árabe, etc.

Robert Bringhurst: Nac. en 1946 propone una clasificación histórica en vez de una morfológica: 1. Renacentistas, 2. Barrocas, 3. Neoclásicas, 4. Románticas, 5. Realistas, 6. Modernistas geométricas, 7. Modernistas líricas, 8. Postmodernistas.

Francis Thibaudeau (1860-1925): 1. Romanas Antiguas 2. Romanas Modernas 3. Egipcias o tacu-das, 4. Palo seco o sin serifa 5. Escriturales 6. Fantasía

DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE

La fuente completa de una tipografía consta de muchos caracteres y para que esté completa debe tener:

- **Caja alta** Las letras mayúsculas, incluyendo determinadas vocales acentuadas, la cedilla y la tilde de la n, así como las ligaduras entre a-e y o-e.
- **Caja Baja** Las letras de caja baja incluyen los mismos caracteres que las de caja alta, más las ligaduras entre f-i, f-l, f-f, y f-f-i, y la esset (doble s alemana).
- **Versalita** Son letras en caja alta reducidas a la altura de la “x” de la tipografía baja. Las versalitas se encuentran sobretodo en fuentes con remates (serif), como parte de lo que a menudo se denomina caracteres expertos. En computadoras es sencillo encontrar el comando versalitas, no obstante no hay que confundir a las verdaderas construcciones tipográficas con las que se generan de manera artificial.

A Å Â Ä À Á Ã Æ B C Ç D
E È É Ê Ë F G H I Ì Í Î Ï J K
L M N O Ò Ó Ô Ö Ø Æ P Q
R S T U Ù Ú Û Ü V W X Y Z

Caja alta

a å â ä à á ã æ b c ç d e è é ê ë
f fi fl ff ffi ffl g h i ì í î ï j k l m
n ñ o ò ó ô ö ø œ p q r s ß t u
ù ú û ü v w x y z

Caja baja

A Å Â Ä À Á Ã Æ B C Ç D
E È É Ê Ë F G H I Ì Í Î Ï J K
L M N Ñ O Ò Ó Ô Ö Ø Æ P
Q R S T U Ù Ú Û Ü V W X Y Z

Versalitas

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Numerales de caja alta

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Numerales de caja alta

*A Á Â Ã Ä Å Æ B C Ç D
E È É Ê Ë F G H I Ì Í Î Ï J K
L M N Ñ O Ò Ó Ô Ö Ø Æ P
Q R S T U Ù Ú Û Ü V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
a â ã ä å æ b c ç d e è é ê ë
f fi fl ffi ffl g h i ì í î ï j k l m
n ñ o ò ó ô ö ø æ p q r s ß t u
ù ú û ü v w x y z*

Itálicas

~ - ... „ , ` ´ ≠ ” “ ÷ ¬ ∞ ¢ €
® † ¥ ∏ ∫ Δ ⊠ ™ ¶ § Ω Σ
© √ μ − ≤ » ± ^ ‡ ⁻ ⁿ ~ ~ «
‹ › ◇ ° ... — ¿ ? =) (/ &
% \$ · ! ‘ + ¡ - . * ^ ° _ : ;
≥ 1 ¨ • £ ‰ / ‘ ’ ≈ , , » ‹ ›
π ~ f ∂ ¼ ½ ⅓ ⅔ ½ ⅝ ⅔
¾ ⅞ 1st 4th

Caracteres diacríticos y de puntuación

SISTEMAS DE MEDIDA

En 1737 se estandarizaron los sistemas de medición para las imprentas y los tipógrafos, estos sistemas tienen medidas e incrementos muy finos a las necesidades de ambos.

Pierre Simon Fournier, y Fermín Didot forjaron el sistema europeo, la unidad básica son los puntos y el cicero.

En 1870 B. Franklin formó el sistema Angloamericano, su unidad básica es el punto y la pica, actualmente este sistema es el más utilizado.

SISTEMA ANGLOAMERICANO	SISTEMA EUROPEO
1 punto de pica = 1 pt de Pica	1 punto de cicero = 1 p Didot
1 punto = 0,925 cíceros	1 punto = 1,07 punto de pica
1 punto = 0,35 mm	1 punto = 0,38 mm
12 puntos = 1 pica = 4,2 mm	12 puntos = 1 cicero
28,5 puntos = 1 cm.	1 cicero = 4,5 mm
72 puntos = 1 pulgada	26,5 puntos = 1 cm
	67,5 puntos 1 pulgada

Se mide en Picas: El ancho de la columna de texto y los márgenes

Se mide en Puntos: El cuerpo tipográfico el interlineado La calle.

Medición de interlineado: El interlineado se mide de línea base de texto a línea base de texto.

LEGIBILIDAD

“Uno lee desde el extremo superior izquierdo hasta el extremo inferior derecho y debe diseñar en consecuencia.”⁶⁵

La legibilidad es algo que difícilmente puede clasificarse pues hay teóricos que afirman: “si un tipo fuese ilegible no sería un tipo”, así tenemos tipos más o menos legibles según diversas características del texto.

La legibilidad depende de nuestra percepción colectiva, es decir, de la forma que nuestra sociedad está acostumbrada a recibir la información a través de un texto.

En general se han adoptado ciertas convenciones de legibilidad:

Las líneas de doce palabras se consideran óptimas para la facilidad de lectura. Estas líneas contienen doce, y debido a la naturaleza y brevedad del texto la facilidad de lectura no queda comprometida.

65
¿Qué es la nueva tipografía? Walter Dexel Frankfurter Zeitung, Alemania 1927.

Las líneas
muy cortas son
pesadas de leer,
Especialmente
si están justifi-
cadas.

Las líneas largas pueden hacerse más agradables de leer usando un interlineado más generoso.

El blanco entre caracteres puede ser estrechado o ensanchado. Pero sólo debe usarse de un modo sutil para mejorar la facilidad de lectura y el aspecto general de un texto, y no para completar un espacio predeterminado. Los tipos más pequeños (por ejemplo los inferiores a 9 puntos) pueden beneficiarse de un ajuste positivo; en cambio, en los títulos o textos compuestos con tipo grande puede ser adecuado un ajuste negativo

(Por ejemplo, este texto a veinticuatro puntos).

La medida del espacio entre palabras viene determinada por el diseñador del tipo y generalmente es un cuarto del cuerpo, es decir, 250 unidades PostScript, o sea, es similar “ancho de la letra” “i”.

En la composición de texto justificado, la medida del blanco entre palabras varía necesariamente de una línea a otra del texto. Cuando aparece una línea con exceso de espacio entre letras y palabras la única opción viable es el uso de los guiones (-).

En los tiempos de los tipos metálicos móviles, el término “interlínea” se refería al blanco tipográfico formado por una lámina de aleación tipográfica que se interponía entre líneas consecutivas de un tipo para facilitar la lectura y obtener algún efecto estético.

Este estilo se llama alineado por la izquierda. Aunque ahora sea un modo normal de escribir, hasta el siglo XX era raro encontrar un libro impreso así. Eric Gill fue un defensor pionero de este estilo, cuya eficacia sostuvo con la palabra y el ejemplo en “An essay on typography” de 1931. Exis-

ten opiniones encontradas sobre si los finales de línea deben cortarse las palabras con guión o no. De no usarse el guión, el margen izquierdo puede tener un aspecto sumamente descuidado.

Esta es una composición alineada por la derecha. Dado que el comienzo de cada línea es variable y, por lo tanto, potencialmente difícil de localizar para la vista, este estilo de alineación entorpece bastante el proceso de lectura. Por lo general, se reserva para pies o pasajes de texto cortos, en los que sus deficiencias resulten menos llamativas.

Esta es una alineación centrada y se usa principalmente para los rótulos. Aunque rechazada por los modernos en su afán de parecer “diferentes” escribir de este modo era un proceso sumamente laborioso, que podía llevarse a cabo sólo con ensayos previos del texto completo. Sin embargo a partir del desarrollo del tipo digital, fue muy sencillo hacerlo.

Este es un texto justificado, la manera convencional de componer texto para libros desde alrededor de 1450. El margen uniforme del lado derecho se consigue alterando el ancho del blanco entre palabras de una línea a otra y, si procede, cortando las palabras finales de las líneas con guiones. Si la longitud de la línea es demasiado pequeña, es fácil que los espacios entre palabras de líneas consecutivas coincidan, generando unos antiestéticos huecos verticales conocidos como “calles” o “ríos”. La dimensión del espacio entre palabras, así como los parámetros entre los cuales puede variar o la frecuencia de aparición de guiones, acostumbra a estar controlados por parámetros de partición y justificación de palabras fijos. No obstante, siempre es preferible que sea el propio diseñador quien edite estas instrucciones, antes que confiar en las que contenga el programa por defecto.

La manera más limpia de indicar el principio de un párrafo es la sangría, que proviene de la omisión del símbolo “¶” que se usaba antiguamente. Los libros de tipografía antiguos sugerían una sangría de una “em” (es decir, igual al cuerpo), pero resulta más claro asignarle un valor igual al interlineado. Si el párrafo empieza a caja (esto es sin sangría y sin incremento en el valor de la interlínea, como este mismo, puede confundirse fácilmente con el párrafo anterior, en especial si termina en una línea completa o casi completa.

Además del cambio de línea y de la existencia o no de sangría, existen otras posibilidades de diferenciación. Este párrafo tiene lo que se llama una sangría francesa. Los párrafos pueden iniciarse simplemente, con su propio signo ¶ como antes o con cualquier otro signo.

“Los requerimientos de un nuevo alfabeto son los siguientes: fundamento geométrico de cada letra de modo tal que el resultado sea una construcción sintética a partir de algunos elementos básicos, abandono de todo aquello que sugiera un carácter manuscrito, uniformidad de grosor de todas las partes de la letra y renunciamiento a todo lo que sugiera trazos ascendentes y descendentes, simplificación de la forma en pro de la legibilidad (cuanto más simple sea la apariencia óptica, más fácil será la comprensión).”

Herbert Bayer, estudiante y profesor de la Bauhaus se pronunciaba (entre otros colegas suyos) claramente a favor de la reducción extrema del alfabeto, argumentando que sería mucho más fácil y rápido, incluso económico utilizar sólo las letras minúsculas del alfabeto, así las máquinas no tendrían la complejidad de la tecla MAYS y mecanografiar sería mucho más óptimo.

COLOR

Este es un aspecto importante en lo que a diseño y tipografía respecta; está obviamente ligado a la legibilidad y a la capacidad de impacto que se puede lograr. Ciertamente es fácil perder la proporción entre los atributos estéticos y los funcionales pues, es común observar piezas en las que resulta muy complicado o muy cansado leer lo que nos quiere informar.

Estamos acostumbrados a ver tipos negros sobre papel blanco, y tradicionalmente esta combinación es la más legible. Además muchos tipos se han diseñado para ser leídos como letras negras sobre fondo blanco y ofrecen una óptima legibilidad impresos de este modo; por lo tanto, cuando añadimos algún color al fondo se altera la legibilidad del texto, la labor del diseñador es, entonces, combinar adecuadamente los colores de ambos para acrecentar su potencial comunicativo.

Los factores que debemos prever para lograr una pieza legible son: Tono, valor, intensidad y contraste sin olvidar que las cualidades físicas como la anchura y la estreches de la tipografía también pueden injerir en la legibilidad. Otro recurso comúnmente utilizado es la impresión de fondo y texto en un mismo color pero con distinto valor tonal, así nos dan la impresión de ser dos colores distintos y disminuimos considerablemente los costos de impresión si es impreso en gran número.



Tipografía informática

Con la invención de la Apple Macintosh en 1984 se amplió el universo tipográfico, la manipulación de las fuentes se hizo posible desde un escritorio y su interrelación con las imágenes también fue mucho más amable, obteniendo con ello amplias posibilidades de lograr impactos más fuertes, lecturas más ágiles, libros más claros y eficientes, etc. Ciertamente también trajo consigo problemáticas nuevas como la piratería, la vulgarización ociosa de los tipos, costos y estándares nuevos, en fin, posmodernidad.

Todo comenzó en 1984, ahora es posible comprar u obtener fuentes completas en Internet, diseñarlas en software especializado como Fontlab o Fontographer (ambos producidos por Fontographer) y desafortunadamente copiarlas sin los derechos legales.

En un principio las plataformas PC y MAC no tenían fuentes compatibles, a la primera le pertenecía el formato TrueType (TTF) y a la segunda el PostScript (PS, PS₁, PS₂, PS₃) Finalmente se volvieron compatibles entre si (en ocasiones es necesario instalar softwares específicos, en la mayoría de los casos ese software viene precargado de fábrica).

PostScript

Inventado por Adobe Systems se conforma de dos partes, en una se alberga el mapa de bits de la fuente, y es el que se muestra en la pantalla, el segundo contiene la información vectorial de la fuente, ésta es interpretada por la impresora y se conforma por líneas y curvas Bezier . Hasta hace pocos años este formato de tipografía digital fue el más utilizado por su alta definición tanto en pantalla como impreso. En un principio sólo era accesible mediante el software especializado Adobe Type Manager, su formato evolucionó hasta el actual PostScript Type 3 que hace posible que la fuente tenga mayor nitidez y el diseñador tenga mejor control sobre ella.

TrueType

Este formato fue inventado por Microsoft para competir con el PS, los caracteres están formados en un único archivo que combina la información vectorial como la de mapa de bits y la información específica para la impresora, funciona de manera muy similar al PostScript pero en vez de usar curvas bezier usa curvas cuadráticas, esto le permite al igual que su competidora, agrandar cuanto se desee la letra sin perder definición. En la actualidad ambos sistemas operativos (Windows y Mac Os X) rasterizan este formato de fuente, no obstante en ocasiones se puede dificultar la compatibilidad con sistemas de impresión que sean un poco obsoletos.

Open Type

Inventado por Adobe y Microsoft en 1997 es en la actualidad, el más viable de los formatos de fuente, la ventaja de este formato es que contiene ambas informaciones, la PostScript y el trazado TrueType, está basado en un único archivo que contiene la información de cada uno de los caracteres, de las ligaduras y de sus variaciones, la fuente, al menos teóricamente, incluye sus caracteres griegos, cirílicos y latinos, el software de edición tipográfica que mejor se adapta a las normas del OpenType es Adobe InDesign.

FOTOGRAFÍA

*Confesso que não perdi ainda
Toda a vontade de ter a fotografia
de toda a humanidade*

Pedro Aires Magalhaes

DEFINICIÓN

La fotografía es el proceso de grabar imágenes fijas sobre una superficie de material sensible a la luz basándose en el principio de la cámara oscura, en la cual se consigue proyectar una imagen captada por un pequeño agujero sobre una superficie, de tal forma que el tamaño de la imagen queda reducido y aumenta su nitidez. Para almacenar esta imagen las cámaras fotográficas utilizaban hasta hace algunos años exclusivamente la película sensible, mientras que en la actualidad se emplean también sensores digitales CCD⁶⁶ y CMOS⁶⁷.

La palabra procede del griego φως phos (“luz”), y γραφίς grafis (“diseñar” “escribir”), junto significa “diseñar/escribir con la luz”.

La fotografía es luz (no siempre visible para el ojo humano), inspirada por la percepción y capturada por la interpretación. “Es el arte de registrar de forma permanente, mediante procedimientos físico-químicos, las imágenes que forma la luz en la cámara oscura.”⁶⁸

“Ahora se sabe: toda imagen fotográfica es un acto de intención. Toda imagen forma parte de un saber particular, por lo tanto, de un saber histórico de su hacedor. En ese sentido, toda imagen está regida por su tiempo, por una circunstancia que la determinó, por un impulso que la concretó. Entonces, todas las imágenes fotográficas son acciones elaboradas, en donde una intención de hechura termina por asomarse aunque también su tiempo... no por nada se suele decir que la fotografía es memoria. Por lo tanto, testimonio de una cierta realidad, una realidad que detrás de sí guarda las intenciones.”⁶⁹

66 CCD: siglas en inglés del charge-coupled device: ‘dispositivo de cargas [eléctricas] interconectadas’ es un circuito integrado que contiene un número determinado de condensadores enlazados o acoplados. Bajo el control de un circuito interno, cada condensador puede transferir su carga eléctrica a uno o a varios de los condensadores que estén a su lado en el circuito impreso. En la actualidad los CCD son muy populares en aplicaciones profesionales y en cámaras digitales. Los primeros dispositivos CCD fueron inventados por Willard Boyle y George Smith el 17 de octubre de 1969 en los Laboratorios Bell.

67 CMOS: del inglés Complementary Metal Oxide Semiconductor, “Semiconductor Complementario de Óxido Metálico” es una de las familias lógicas empleadas en la fabricación de circuitos integrados (chips). Su principal característica consiste en la utilización conjunta de transistores de tipo pMOS y tipo nMOS configurados de tal forma que, en estado de reposo, el consumo de energía es únicamente el debido a las corrientes parásitas. En la actualidad, la inmensa mayoría de los circuitos integrados que se fabrican son de tecnología CMOS. Esto incluye microprocesadores, memorias, DSPs y muchos otros tipos de chips digitales. Es también una alternativa digital a los CCD son los dispositivos, son utilizados en algunas cámaras digitales y en numerosas Webcam.

68 Curso de Fotografía Argéntica, Rene Buillot, Omega, España-Francia, 2005

69 160 Años de Fotografía en México, Estela Treviño, Océano, México, 2004

BREVE CRONOLOGÍA

- **1826** Joseph Nicéphore Niépce⁷⁰ consigue fijar una imagen a través de una fórmula química, que presenta en 1827 a la Royal Society⁷¹ con el nombre de Heliografía⁷².
- **1833** Hércules Romuald Florence aplica por primera vez el término *photographie* y realiza los primeros descubrimientos fotoquímicos en Brasil.
- **1834** El filósofo y matemático Henry Fox Talbot⁷³ descubre el proceso negativo-positivo, proceso que se utiliza hasta hoy; además publica el primer libro con fotografías e ilustraciones.
- **1839** Se reconoce oficialmente como el año del nacimiento de la fotografía y a Louis Jacques Mandé Daguerre⁷⁴ como su inventor en Francia. A finales de ese año desembarcan en el Puerto de Veracruz las primeras cámaras importadas por comerciantes franceses que radicaban en nuestro país.
- **1843** Hacia este año empiezan a colorearse los daguerrotipos⁷⁵, lo cual causa sensación en la sociedad mexicana y del mundo.
- **1847** Niépce creó el negativo sobre vidrio albuminado.
- **1849** Le Gray y Scout Archer inventaron el proceso de colodión húmedo⁷⁶.

70 Joseph-Nicéphore Niépce: Chalon-sur-Saône, Borgoña, 7 de marzo de 1765 - Saint-Loup-de-Varenes, 5 de julio de 1833. Fue un terrateniente francés, químico, litógrafo y científico aficionado que inventó, junto a su hermano, un motor para barcos y, junto a Daguerre, la fotografía.

71 Royal Society of London for Improving Natural Knowledge: Es la más antigua sociedad científica del Reino Unido y una de las más antiguas de Europa. Se funda cerca del año 1660. Mantiene estrechas relaciones con la Academia Real Irlandesa fundada en 1782. A pesar de ser una institución privada e independiente hace las veces de Academia Nacional de Ciencias en Reino Unido y es miembro del Consejo Científico Británico formado en 2000.

72 Heliografía: Según el contrato de asociación suscrito con Daguerre, el día 14 de diciembre de 1829, para el desarrollo y comercialización del invento, el método se encontraba compuesto de los siguientes pasos: «en una piedra, un papel o una placa de metal —de cobre plateado, por ejemplo— se extendía un barniz realizado con betún de Judea disuelto en aceite esencial de lavanda, posteriormente se exponía la placa a la luz en la cámara oscura, para pasar después a bañar la misma en un disolvente compuesto de aceite de lavanda y de aceite de petróleo blanco y, posteriormente, lavarlo con agua templada, pudiéndose entonces apreciar la imagen obtenida». Este método no resolvió del todo la cuestión de la fijación de las imágenes, motivo por el cual se acababan perdiendo.

73 William Henry Fox Talbot: 1800 - 1877 Inventor y fotógrafo inglés, fue también arqueólogo, filósofo, filólogo, matemático y político, miembro del Parlamento inglés.

74 Louis-Jacques-Mandé Daguerre: Corneilles-en-Parisis, Francia, 18 de noviembre de 1787 - Bry sur Marne, 10 de julio de 1851. Estudió arquitectura y se dedicó a la pintura y a la fotografía. Fue el inventor, junto a Joseph-Nicéphore Niépce, de la fotografía.

75 Daguerrotipo: Construido por Louis Daguerre en 1839, es un invento precursor de la fotografía moderna. Fue además un puente entre la cámara negra creada por Johann Zahn y retocada por Joseph-Nicéphore Niépce, y la cámara de objetivo del alemán Joseph Petzval, también conocido como Jozef Maximilián Petzval. Para la obtención de la imagen se parte de una capa sensible de nitrato de plata extendida sobre una base de cobre. A partir de una exposición en la cámara, el positivo se plasma en el mercurio. Finalmente, la imagen se fija tras sumergir la placa en una solución de cloruro sódico o tiosulfato sódico diluido. A finales del año 1840 se habían conseguido tres progresos técnicos en el daguerrotipo. En primer lugar, se consiguió una lente hasta 22 veces más brillante. Además, se aumentó la sensibilidad de las placas ante la luz al ser recubiertas por sustancias halógenas (aceleradores o sustancias rápidas), con lo que el tiempo de exposición se redujo. Por último, las placas se doraron para enriquecer los tonos.

76 Colodión húmedo: Supone la utilización del colodión, una especie de barniz que se aplica a las placas y sobre éste se ex-

- **1850** Se difunde el ambrotipo⁷⁷ como técnica más barata y que requiere de menos tiempo de exposición.
- **1856** Nadar⁷⁸ experimenta la fotografía aérea.
- **1860** Nadar experimenta la foto instantánea con polvo de magnesio.
- **1878** Charles E. Bennett descubrió el fenómeno de la maduración que daba a la placa negativa una rapidez suficiente para la realización de instantáneas, lo que permitía utilizar cámaras de mano.
- **1888** George Eastman⁷⁹ comercializa películas con un soporte flexible de celuloide (nitrato de celulosa) y su cámara de mano la Kodak.
- **1895** Louis y August Lumiere⁸⁰ hicieron posible la fotografía en el cine.
- **1904** Konig y Homulka, crean las películas pancromáticas (sensibles a todos los colores del espectro), Lumiere en 1907 y Kodak hacia 1935.
- **1919** En México, Enrique Macías, fotógrafo experimental, realiza los primeros retratos a color.
- **1923** Arriban a México Tina Modotti⁸¹ y Edward Weston⁸².

tiende la emulsión química, así como una placa de cristal, superficie transparente y pulida, lo cual permite la obtención de imágenes nítidas en negativo o, incluso, positivo. Se llama colodión húmedo porque la placa ha de permanecer húmeda durante todo el procedimiento de toma y revelado de las imágenes. Esto suponía que los fotógrafos tenían que llevar consigo el laboratorio fotográfico a fin de preparar la placa antes de la toma y proceder a revelarla inmediatamente. Se generalizó así el uso de tiendas de campaña y carromatos reconvertidos en laboratorios para los fotógrafos que trabajaban en el exterior. Era frágil por las placas de cristal empleadas como soporte, que en multitud de ocasiones acababan rayadas o rotas. Con el empleo de este procedimiento se consiguió reducir el tiempo de exposición a un máximo de trece segundos y un mínimo de un segundo, lo cual provocó una disminución de los costes. Otra de las grandes ventajas era la estabilidad de la emulsión empleada. Su generalización motivó el abandono del empleo de otros procedimientos como el daguerrotipo o el calotipo, a la vez que supuso la popularización del acceso al mercado de imágenes de famosos por parte de las clases obreras. En la década de 1870 su uso acabó siendo desplazado por la aparición de la instantánea fotográfica y el carrete fotográfico.

77 Ambrotipo: Proceso fotográfico introducido por Frederick Scott Archer y Peter Fry. Empleaban un negativo débil de colodión que posteriormente se blanqueaba y se colocaba ante un fondo negro producía el efecto de una imagen positiva. Los ambrotipos sustituyeron rápidamente a los primeros daguerrotipos, porque eran más baratos y más fáciles de ver.

78 Gaspard-Félix Tournachon: Nadar, fue su pseudónimo, periodista, ilustrador y caricaturista, pero sobre todo fotógrafo francés nacido el 6 de abril de 1820 y muerto el 21 de marzo de 1910.

79 George Eastman: 12 de julio de 1854 - 14 de marzo de 1932. Fundador de la Eastman Kodak Company e inventor del rollo de película, que sustituyó a la placa de cristal, con lo cual consiguió poner la fotografía a disposición de las masas. El rollo de película sería también algo básico para la invención del cine. El 4 de septiembre de 1888 Eastman registró la marca Kodak y recibió una patente para su cámara que usaba el rollo de película.

80 Louis Jean y Auguste Marie Louis Nicholas Lumiere: 5 de octubre de 1864 - 6 junio de 1948 y 19 de octubre de 1862 - 10 de abril de 1954 Besançon, Francia. Físico y Administrador, inventores del proyector cinematográfico.

81 Assunta Adelaide Luigia Modotti: Udine, 17 de agosto de 1896 - Ciudad de México, 5 de enero de 1942. Famosa fotógrafa italiana.

82 Edward Weston: Marzo 1886 Illinois - Enero 1958 Widcat Hill. Uno de los fotógrafos más importantes del siglo XX y cofundador del Grupo f/64. Ya desde temprana edad, destacó por su trabajo artístico en fotografía en blanco y negro. La mayoría de su obra la realizó en una cámara de fuelle de 8x10 pulgadas.

- **1929** Tina Modotti realiza la que sería su única exposición individual, en el vestíbulo de la entonces Biblioteca Nacional de la UNAM
- **1930** Llegan a México Paul Strand⁸³, Henri Cartier-Bresson⁸⁴ y Serguei Eisenstein⁸⁵
- **1940** Se inventa el flash electrónico.
- **1947** Edwin Land⁸⁶ y la compañía Polaroid crean las cámaras con revelado instantáneo.
- **1960** Se inventan las cámaras con exposición automática.
- **1977** Se invente el enfoque automático en una cámara compacta Konica, en una cámara reflex Minolta 1985.
- **1981** Finalmente el primer sistema fotográfico verdaderamente digital en una Sony modelo Mavica.

BREVE RESEÑA

La idea de fotografía existe desde mucho tiempo antes de que la cámara fuese inventada. La base conceptual de la fotografía es la urgencia humana de hacer imágenes que aumenten la facultad de la memoria capturando el tiempo.

La acción de la luz sobre numerosas sustancias de origen mineral u orgánico era conocida desde la antigüedad: se habían notado los efectos del sol en la maduración de la fruta, en el verdor de las hojas, en la coloración de la piel, etc; así como en materias minerales. Apenas en el siglo 5 a.C. el filósofo chino Mo Ti descubrió que la luz reflejada desde un objeto iluminado y que pase a través de un pequeño orificio dentro de un área oscura puede recrear su misma forma pero invertida. Aristóteles lo constata un siglo después. Ya en la edad media se sabía que las sales de plata, en particular el cloruro de plata que se llamaba entonces *Lvna Cornata*, se ennegrecía cuando se exponía a la luz. En 1490 Leonardo da Vinci escribió una descripción temprana de la cámara oscura un artillero

83 Paul Strand: Octubre 1890 – March 1976 Fotógrafo y cineasta norteamericano, junto a Alfred Stieglitz y Edward Weston, ayudó a establecer la fotografía como arte en el siglo XX. Sus diversos trabajos acerca del cuerpo a lo largo de seis décadas cubre numerosos géneros y sujetos a lo largo de América, Europa y África.

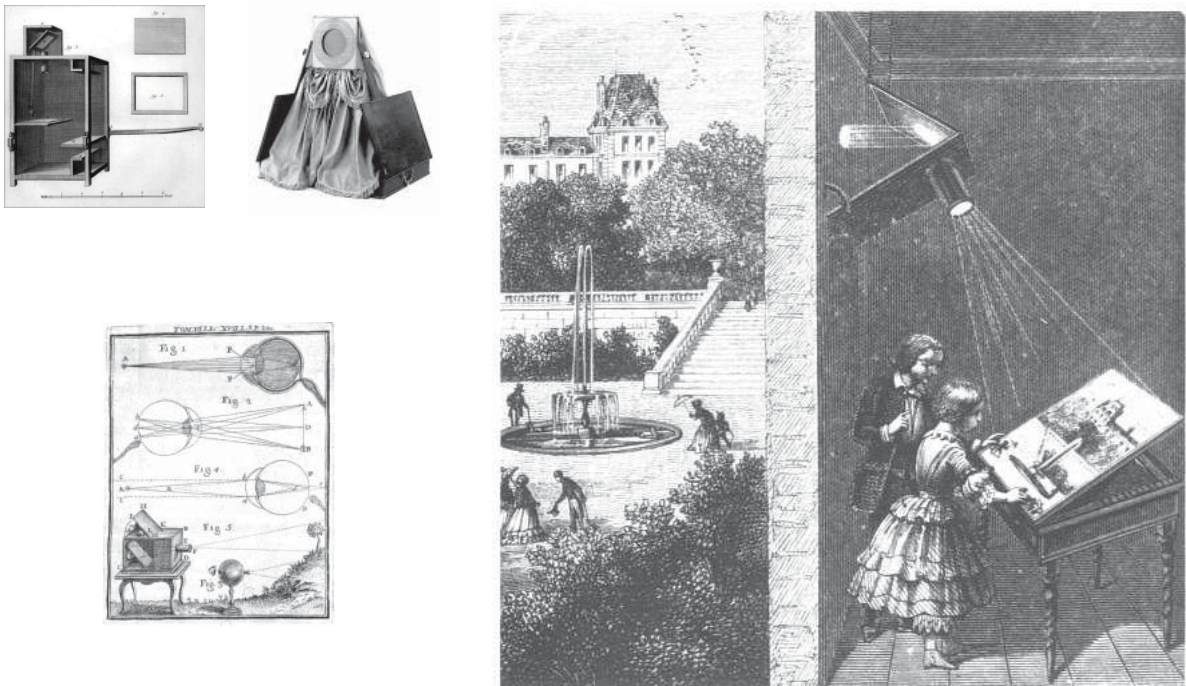
84 Henri Cartier-Bresson: Agosto 1908 – August 2004. Fotógrafo francés considerado el padre del fotoperiodismo moderno. Fue uno de los primeros en adoptar el formato de 35 mm. Promovió la “fotografía callejera” estilo que influyó a muchos de sus colegas.

85 Sergéi Mijáilovich Eisenstein: en ruso Сергей Михайлович Эйзенштейн; Letonia, Enero de 1898 - Febrero de 1948, Director de cine y teatro soviético de origen judío. Su innovadora técnica de montaje sirvió de inspiración a muchos cineastas actuales.

86 Edwin Herbert Land Connecticut, Mayo 1909 - Massachusetts, Marzo 1991) Científico e inventor estadounidense. Estudió química en Harvard. En 1928, desarrolló el primer filtro polarizador sintético. En 1932 funda los Laboratorios Land-Wheelwright, que en 1935 adoptaron la denominación de Polaroid. La comercialización del producto comenzó en 1937. En 1947 sorprendió al mundo presentando ante la Sociedad Óptica Estadounidense la primera fotografía instantánea: una cámara que revelaba en positivo la imagen en tan solo 60 segundos. Este invento fue el buque insignia de la empresa hasta la aparición de la fotografía digital. También desarrollaron la proyección con el sistema de dos colores para lograr todo el espectro. En 1957 la Universidad de Harvard le concedió el doctorado honoris causa. Después de 1970 difundió su teoría de la “constancia del color” o Retnex. Fue un defensor de la acción afirmativa para defender los derechos civiles de los afroamericanos. Después de fracasar un sistema de filmación instantánea desarrollado por Polaroid, renunció a la presidencia de la compañía. Tras su retiro fundó el Rowland Institute for Science, a cuyo éxito dedicó los últimos años de su vida.

diseñado para reproducir una perspectiva lineal. Posteriormente Durero hace adaptaciones de esta misma cámara para añadir perspectiva y proporción a sus pinturas.

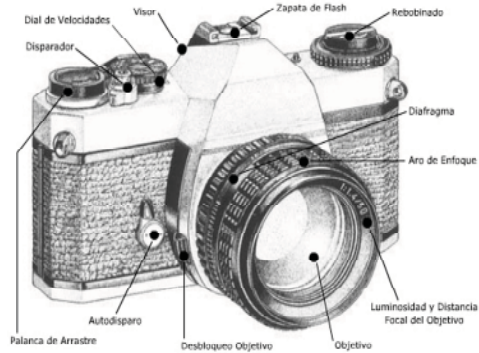
A través de los años este artilugio fue perfeccionado por diversos artistas y científicos a lo largo de las épocas. Sofisticando las lentes, las cajas oscuras y teniendo una comprensión clara de la inversión de las imágenes y su utilidad para la representación gráfica. Sin embargo no fue hasta el siglo XVIII cuando se demostró que el ennegrecimiento conocido del cloruro de plata se debía a la descomposición del cloruro y a la aparición de la plata metálica negra. La fotografía moderna utiliza sobre todo la sensibilidad del bromuro de plata.



LA CÁMARA FOTOGRÁFICA.

ELEMENTOS BÁSICOS

Los elementos básicos de una cámara fotográfica son aquellas partes imprescindibles para tomar una fotografía; principalmente son 5: el visor, el obturador, el objetivo, el cuerpo y el diafragma, de ellos hablaremos más a detalle, mientras tanto se muestran algunos esquemas. En el de la izquierda se muestra como a pesar de ser una cámara fotográfica pequeña, presenta todos los elementos básicos (aunque no todos a la vista). En el esquema de la derecha se muestra el dibujo de una cámara reflex que presenta de igual forma los 5 elementos básicos para tomar una fotografía.



Cuerpo o chasis.

Es el compartimiento que alberga los elementos mecánicos de la cámara, allí se aloja la película o bien, los dispositivos electrónicos digitales. Es completamente hermético al aire, el polvo y la luz.

En el caso de las cámaras compactas y algunas reflex, el cuerpo tiene insertados el obturador en la parte superior derecha, el objetivo al frente y algunas veces el flash en la parte superior o superior frontal.

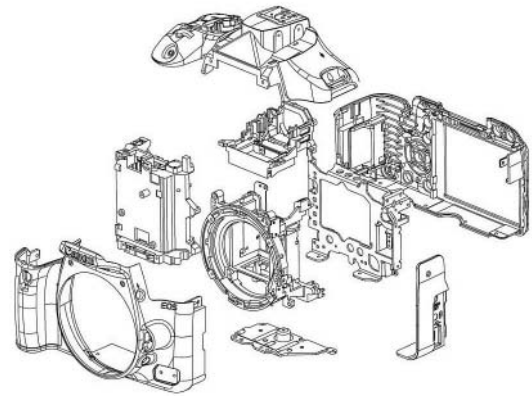
La mayoría de las cámaras reflex y más aún en la era de las reflex digitales, guardan dentro del cuerpo una gran variedad de componentes electrónicos que son de gran ayuda al momento de realizar la toma. Estas asistencias entre otras son: control del balance de blancos, del grado de saturación, del grado de contraste, del tamaño en bits y del tamaño en el formato final; sensores para enfoque automático incluso en distintos puntos del objeto, contadores de gran precisión, gráfica de histograma, exposímetro global y puntual, lámpara anti ojos rojos, memorias de almacenamiento de distintas capacidades, distintos tipos de conectividad con dispositivos externos y otras muchas más que varían, claro está entre los distintos precios de las cámaras y marcas.

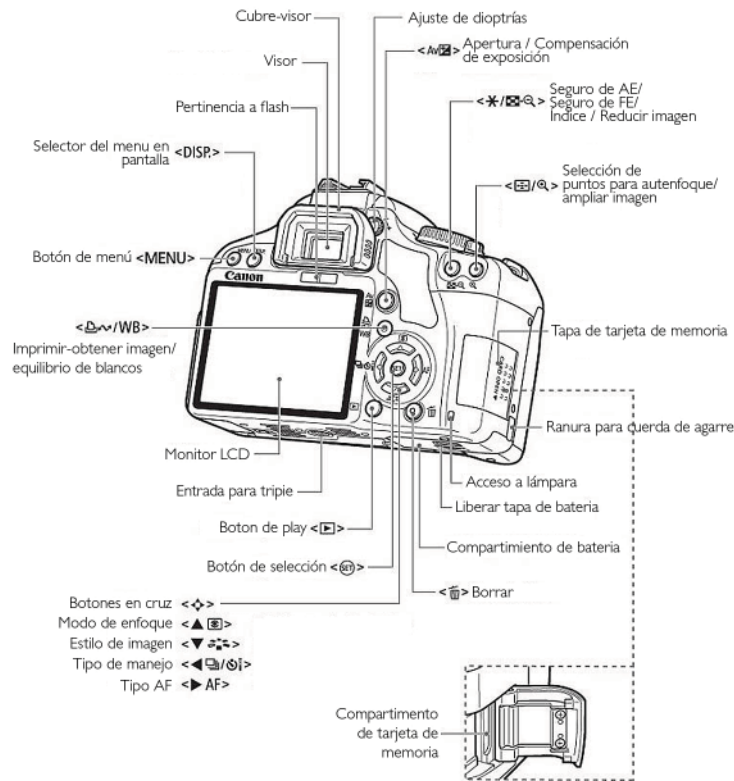


Visitas generales de dos cuerpos distintos; una Canon réflex Xti y una Nikon réflex D80, ambas digitales de características técnicas similares



Višta interior del cuerpo de una reflex Canon Mark III



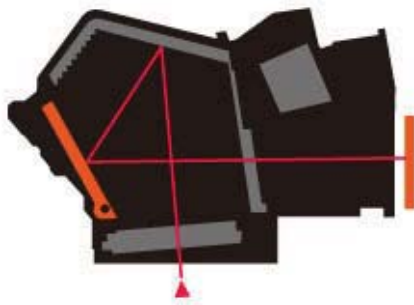


En el esquema anterior apreciamos en general las funciones y partes del cuerpo de una canon Xti, una cámara reflex de reciente factura, con un costo aproximado de 700 dólares americanos y con una capacidad de resolución de 10 Megapíxeles; esta cámara será la que más adelante seguiremos usando de ejemplo pues, aparte de su popularidad entre los fotógrafos fue la que utilicé para las tomas fotográficas de esta tesis.

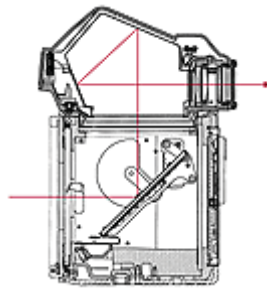
En el caso de las cámaras de formato medio, el cuerpo únicamente aloja los espejos, y el disparador obturador, en algunas ocasiones se agregan los vidrios de enfoque y/o el mecanismo de recorrido de película. Cuando se trata de cámaras de gran formato, el cuerpo alberga sólo a la placa sensible, los fuelles de enfoque y el disparador obturador.

Visor

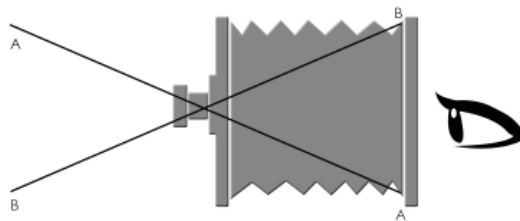
Es la parte de la cámara que permite que veamos lo que estamos haciendo ya que ante la imposibilidad de meternos dentro de la cámara necesitamos un dispositivo que desvíe la imagen proyectada hacia el exterior (con excepción de la mayoría de las cámaras de gran formato). Esto se logra (cuando tenemos una cámara reflex) mediante un accesorio muy útil: el pentaprisma que se encuentra en la parte superior del cuerpo y consiste en un complejo sistema de espejos colocados en el interior, tras el objetivo y antes del respaldo que desvía la imagen hacia una placa de enfoque donde podemos visualizarla, eso si, invertida de izquierda a derecha.



Visor convencional de pentaprismo en una cámara réflex 35 mm.

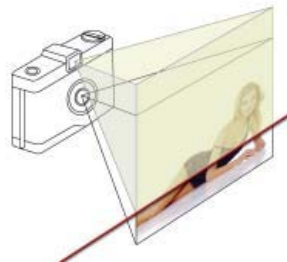


Visor convencional en una cámara de formato medio



Esquema de visión en una cámara de gran formato

Otras cámaras no cuentan ni con el espejo ni con el pentaprismo, la imagen la vemos a través de un visor colocado cerca del objetivo. El problema de este sistema es que nosotros no vemos la imagen que obtenemos en el interior de la cámara sino sólo a través de una ventanilla de encuadre. Esta imagen estará un poco desplazada hacia la posición donde se encuentre el visor y es lo que se denomina error de paralelaje, el cual se acentúa a distancias cortas.



Error de paralelaje, debido a que el visor y el objetivo están en lugares distintos.

Objetivo

El objetivo de la cámara constituye un complejo sistema de lentes, al que se puede considerar como una sola convergente altamente perfeccionada, que tiene como fin posibilitar:

- La visión y captación de la imagen con absoluta calidad
- Su enfoque, proyección y formación nítida sobre el plano de la película
- El regulado de su intensidad mediante los mecanismos de obturación y diafragma, y
- La medición de la exposición y control de la profundidad de campo.



Esquema de un objetivo zoom canon 18-55mm. para SLR de 35mm. Se observan el conjunto de lentes, el motor y los sensores electrónicos de autoenfoque.



Recorrido general de la luz a través de un objetivo hasta la parte sensible

Óptica

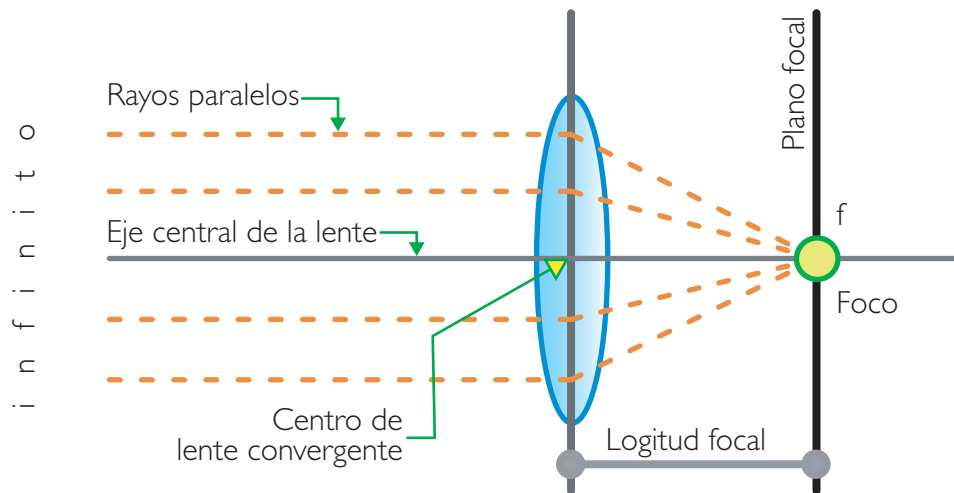
El objetivo enfoca un rayo de luz desde el sujeto a la película y consta de una o varias lentes de forma convexa que proyectan los rayos de luz que las atraviesan en un punto llamado foco. Cuando enfocamos con la cámara en realidad alejamos o acercamos el objetivo para obtener un foco nítido. Las cámaras más simples llevan un objetivo de foco fijo, (situado a su “distancia focal”) que permiten una nitidez aceptable entre 2 metros y el infinito.

Longitud focal, es la distancia existente entre el centro óptico del objetivo y el plano de la película cuando está enfocado al infinito. Modificando la distancia focal se consigue enfocar al sujeto más de cerca o más lejos. Con una distancia focal de 50 mm. se consigue una visión lo más parecida al ojo humano. Todo objetivo tiene una distancia mínima respecto al sujeto. Si tratamos de hacer una fotografía por debajo de dicha distancia el objetivo no podrá enfocar.

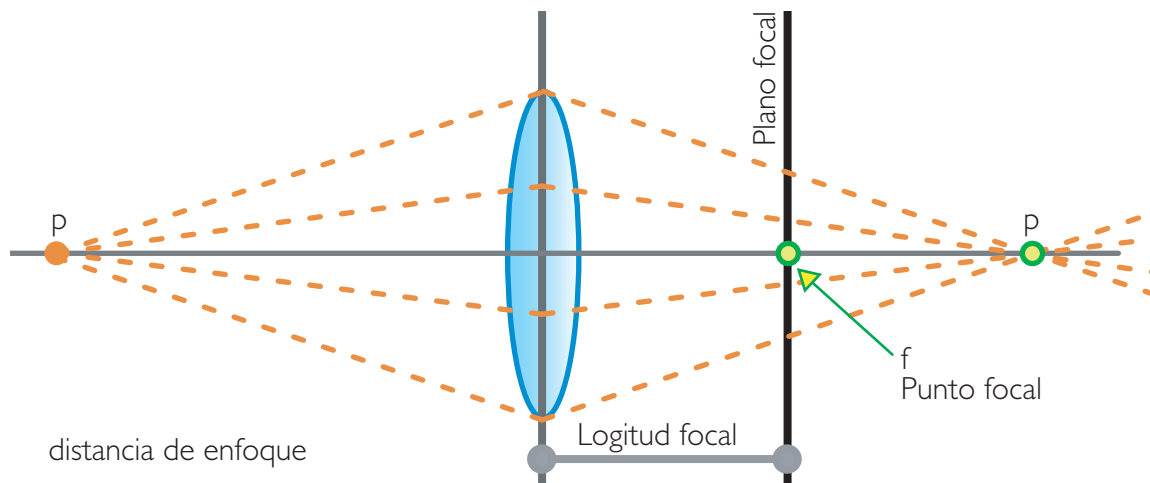
Enfocar, es situar el plano de la película exactamente en el plano en el que se forma la imagen. Podemos considerar al mecanismo de enfoque como un plano con el que se cortan los conos de luz que forman la imagen. Si el plano de enfoque no coincide con el vértice del cono, la imagen estará fuera de foco o “desenfocada”.

Una imagen “enfocada” es aquella en la que cada punto del objeto se corresponde exactamente con un punto de su imagen; y “desenfocada” o fuera de foco, cuando visualmente aparezca borrosa porque a un punto de la realidad le corresponda no un punto sino todo un círculo, “círculo de confusión”, en su imagen.

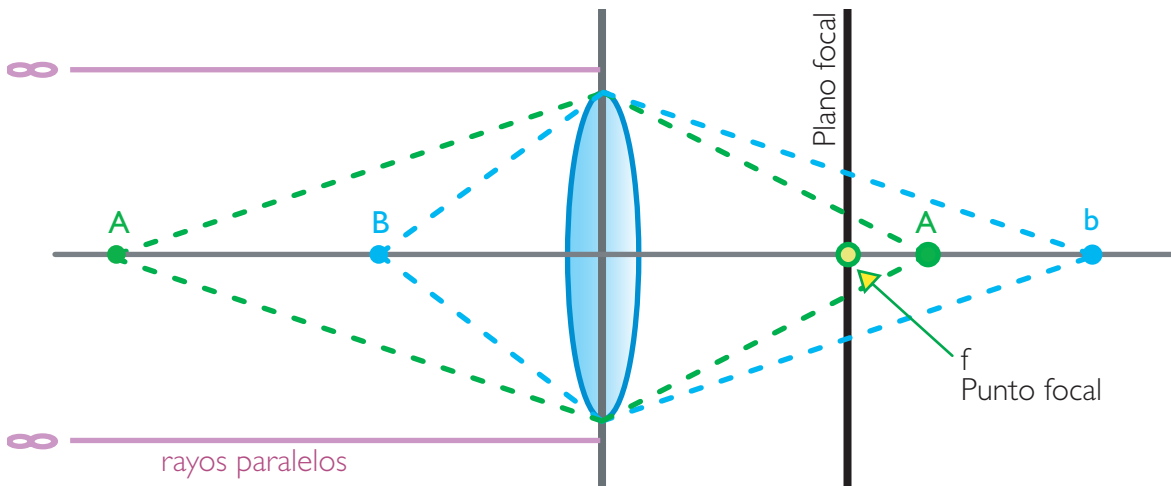
En las cámaras simples el objetivo es de “foco fijo” es decir, que de modo inalterable, está situado a una distancia igual a su “longitud focal”.



Si el motivo está más cerca, los rayos luminosos procedentes de él ya no serán paralelos y la lente no podrá hacerlos converger enfocados si no más atrás del plano de la película por lo que la lente deberá desplazarse hacia adelante para llevar a foco la imagen sobre la película, con lo que la imagen será mayor.



Cuanto más próximo de la lente esté el tema, más atrás se forma su imagen, que será mayor, y más lejos de la película se hallará el centro del objetivo.



El mecanismo de enfoque regula la distancia de la lente a la película para así, poder formar nítidamente las imágenes de los distintos planos de la escena.

Cada distancia de enfoque implica máxima nitidez en un plano determinado mientras que la imagen correspondiente a cualquier otro, aparecerá tanto más borrosa cuanto más alejada se encuentre de la distancia seleccionada. Los sistemas de enfoque más usados por las cámaras actuales son:

De pantalla de enfoque

En las cámaras con este sistema, el enfoque se lleva a cabo apreciando directamente en el visor la nitidez del plano o punto que queremos aparezca enfocado.

Como ayuda adicional, casi todas las cámaras réflex incluyen un telémetro de imagen partida. Se ubica en el centro de la pantalla y las líneas no se vuelven continuas hasta la corrección total del enfoque. Esta ayuda también puede presentarse con un sistema de micro-prismas y de contraste (zonas de distinta luminosidad).

De visor directo con telémetro

En las cámaras de visor óptico, el enfoque se realiza mediante un telémetro de doble imagen que en el centro del visor, superpone una imagen de menor intensidad a la imagen que vemos a través de él. Cuando el enfoque es correcto, la imagen doble desaparece.

De enfoque automático. “Autoenfoco”

La cámara calcula automáticamente la distancia a un punto determinado que queremos enfocar y transmite la información a un servomotor que desplaza las lentes.

Los sistemas más usados son por ultrasonido (sonar) o por infrarrojos, especialmente en las cámaras de visor y de contraste en algunas réflex.

La imagen proyectada por un objetivo es circular, con la máxima calidad en el centro decreciendo a los bordes. La zona útil de la imagen se denomina cobertura y ha de tener un diámetro superior a la diagonal del formato para el que se diseña el objetivo.

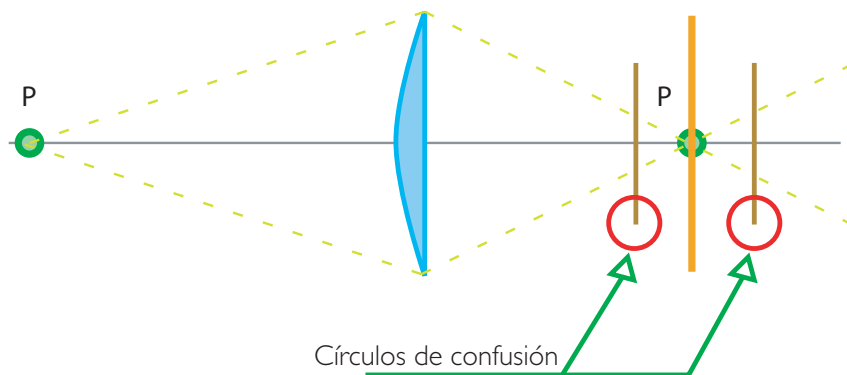
Así, para cada formato existe una longitud focal que proporciona un ángulo de visión “normal”, o sea, aquella que coincide con la longitud de la diagonal del formato a cubrir. Así, el objetivo normal para el formato de:

35 mm. es de una longitud focal de 50 mm.

6 x 6 es de una longitud focal de 80 mm. y de

9 x 12 de una longitud focal de 150 mm.

La combinación de la longitud focal del objetivo (tamaño de las imágenes) y el formato, nos da el ángulo de visión o porción abarcada en el fotograma.



Según este ángulo, los objetivos se dividen en tres categorías: objetivos normales, teleobjetivos y grandes angulares que analizaremos a continuación.

Normal: los objetivos normales pretenden dar una perspectiva similar a la del ojo humano. Se recomiendan para la fotografía de propósitos generales y son ideales para aprender los principios básicos de la fotografía.

80 mm. Lente normal para cámara de formato medio	150 mm. Lente normal para cámara de gran formato.	50 mm. Lente normal para cámara de 35 mm.
		

Gran angular: los objetivos de gran angular (distancias focales de menos de 50 mm.) capturan una toma más ancha que la normal. Le dan una mayor sensación de profundidad y son útiles para fotografiar paisajes o grupos de personas.

Lente 75 mm. gran angular para gran formato	Lente 25 mm. Gran angular para formato medio.	Lente 25 mm. Gran angular para 35 mm.
		

Teleobjetivo: los teleobjetivos tienen distancias focales de más de 50 mm. y permiten hacer fotografías a gran distancia. Son también ideales para hacer retratos y primeros planos.

Lente 360 mm. Tele para gran formato	Lente 135 mm. Tele para formato medio	Lente 200 mm. para cámara 35 mm.
		

Macro: sirven para obtener un acercamiento máximo. La distancia mínima del objetivo al sujeto es muy inferior al resto de tipos de objetivo. También son ideales para fotografiar insectos y flores.

Lente macro para cámara 35 mm.	Resultado de lente macro
	

Zoom: este tipo de objetivo permite, a diferencia del resto, variar la distancia focal sin cambiar el objetivo. Con esta característica se encuentran los zooms gran angular y teleobjetivos. Son los más versátiles y la opción más económica para tener un rango de distancias focales. Por el contrario, este tipo de objetivo ofrece menor luminosidad que los demás.



Diafragma.

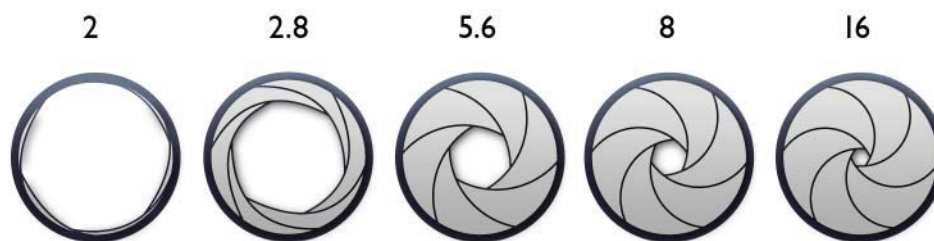
El diafragma es una parte del objetivo que limita el rayo de luz que penetra a través de él. Funciona como el iris del ojo humano, abriéndose o cerrándose para permitir que entre más o menos luz. Lo abierto que está el objetivo es lo que se llama apertura de diafragma. En las cámaras manuales controlamos el diafragma mediante una rueda del objetivo y en las cámaras automáticas se puede regular mediante botones.

Los objetivos tienen una apertura máxima, por ello, si son objetivos con distancia focal fija la apertura máxima es fija, para zooms la apertura máxima va cambiando según varía la distancia focal.

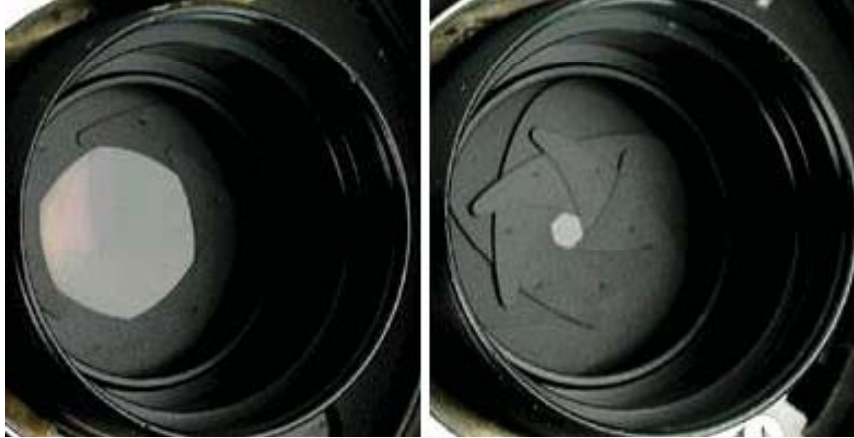
La apertura de diafragma se mide en números f . El menor de los números indica la apertura máxima. La relación entre los números f es que cada vez que se pasa de un número a otro menor, la luminosidad se reduce a la mitad, de modo que $f11$, por ejemplo, tiene el doble de luminosidad que $f16$ y la mitad que $f8$.

La escala de números f básica es la siguiente:

Aperturas de diafragma básicas



Diafragma abierto y cerrado



Obturador

El obturador, es el mecanismo que abre y cierra el paso de la luz hacia la película. Controla no sólo el momento en que la película se expone a la luz, sino también el tiempo durante el que se expone y por consiguiente, la cantidad de luz admitida. Cuando está cerrado la película está en total oscuridad y cuando se abre se produce la exposición de la película a la luz. El tiempo que permanece abierto se denomina “tiempo de exposición” o “velocidad de obturación”.

En los inicios de la fotografía los tiempos de exposición eran considerablemente largos a veces de varios minutos por lo que se usaba la tapa del objetivo como obturador. Con el aumento de las sensibilidades de la película los tiempos de exposición se hicieron mucho más breves y manualmente menos controlables.

En las cámaras actuales el obturador es un mecanismo interior de precisión que regula el funcionamiento de una barrera opaca (de tela o metal) y que va a permitir elegir de entre una amplia escala de tiempos de exposición o velocidades de obturación.

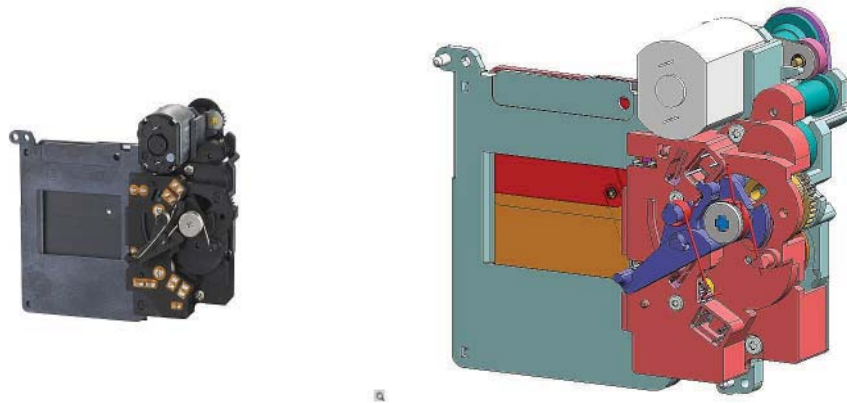
Tipos de Obturadores

El obturador, que puede ser mecánico o electrónico dependiendo del tipo y modelo de cámara, se diferencia entre el central y el de plano focal.

El obturador central (o de laminillas), instalado dentro del objetivo, junto al diafragma, constituye una pequeña barrera de finas laminillas metálicas parecidas a las del diafragma que cuando están cerradas, a parte de impedir el paso de la luz hacia la película, no dejan ver la imagen proyectada por el objetivo sobre la pantalla de enfoque.

Lo usan las cámaras de visor directo, las de dos objetivos, las réflex de medio formato y las de placas.

El obturador de plano focal (o de cortinillas), bloquea la luz casi en el mismo plano en que se encuentra la película en el cuerpo de la cámara, interponiendo un telón opaco formado por dos cortinillas de metal o de tela que van a cubrir por completo la ventanilla de exposición, delimitadora del formato, abriéndose a una velocidad o tiempo de exposición establecido al disparar su mecanismo de acción. Es el obturador por excelencia de las cámaras réflex de 35 mm.



Mecanismo de obturación de una Canon SRL XTii

TIPOS DE CÁMARAS

Los tipos de cámaras se diferencian entre sí por varias características, actualmente una de las principales es la forma de capturar de la luz, que puede ser a través de una base argéntica (negativos, rollos, filmes, placas, base polaroid) o bien de una placa ccd o cmos (cámaras digitales).

Cámaras miniatura

Son las cámaras de serie más pequeñas que existen. Están concebidas para uso científico y militar, se las conoce también como cámaras espía. Utilizan película de formatos especiales, por lo general rollos de 16 mm. de anchura. El modelo más conocido es la MINOX C, que impresiona 35 fotogramas 8x15; monta un objetivo de 15 mm., f/3,5 y un obturador electrónico con velocidades comprendidas entre 10 s. y 1/1000. Como no tienen anillo de enfoque y suelen estar enfocadas a la hiperfocal del objetivo, la distancia mínima de enfoque (importantísima para copia de documentos en espionaje) se determina desenrollando la propia cadenita graduada que vale de sujeción. Existen ampliadoras y proyectores específicos para este tipo de cámaras.



Cámaras “pocket” o 110

Al contrario que las anteriores, estas cámaras están pensadas para aficionados y caben fácilmente en un bolsillo. Suelen estar equipadas con un objetivo de foco fijo de 25 mm. Todas llevan película en rollo de 16 mm., alojada en un pequeño chasis con dos núcleos, proporcionan 12, 18 ó 20 fotogramas 13x17 mm., correspondientes al código de película denominado 110. Cada día son más raras, ya que su nicho comercial está siendo ocupado por las APS y las de visor directo.



Cámaras A. P. S. (advanced photo system).

Sistema creado en 1996 por acuerdo entre las compañías Kodak, Fuji, Nikon, Canon, Polaroid y Agfa para conseguir la máxima sencillez para el aficionado. Las cámaras son específicas y más pequeñas que las de 35mm.

En este sentido, el proceso de carga de película se ha simplificado al máximo y sobre ella se pueden imprimir tres "formatos" de negativo (clásico, high definition y panorámico), que en realidad no son tales sino máscaras sobreimpuestas sobre el negativo. Presenta innumerables ventajas como el cambio de película a la mitad de rollo, indicadores de estado, impresión de datos, etc. La gama de cámaras abarca desde las sencillas de aficionado hasta las casi profesionales.



Cámaras de visor directo y compactas de 35 mm.

A estas cámaras se les denomina de muchas formas ya que son muy abundantes los modelos. Las hay desde desechables, pasando por todas las compactas autofocus (algunas muy sofisticadas y tan caras como algunas SLR), hasta las de altísima calidad, como las Leica con telémetro, y objetivos intercambiables.

Tienen como ventaja su menor peso al carecer de pentaprisma y sobre todo de un disparo extremadamente silencioso (ideal para conciertos y naturaleza), además, la posibilidad de seguir observando al sujeto mientras se dispara; ya que no hay espejo que se levante y obstruya la pantalla de enfoque.

Utilizan película perforada en chasis de 35 mm., también llamado 135 o de paso universal. El formato de fotograma más corriente es de 24 x 36 mm., aunque unas pocas usan los hacen en 18 x 24 y por tanto consiguen el doble de fotogramas. Existen también algunas que utilizan película en

cartuchos “pack” de código 126, que proporcionan 12 ó 20 copias cuadradas de 28x28 mm. Debido al visor óptico presentan, a distancias cortas, error de paralaje.

Las cámaras fotográficas insertadas en los teléfonos celulares, a pesar de contar con los mismos elementos básicos de una cámara de este tipo se entremezclan con elementos propios de los teléfonos celulares. Su uso es ampliamente difundido entre la población; casi siempre la calidad que brindan es baja y la óptica, aunque perfeccionada y optimizada, también suele ser de mediana calidad; no obstante para un fin familiar o de mero registro, la calidad de estas cámaras es bastante aceptable.



SLR de 35 mm.

Se incluyen en este grupo las reflex de un sólo objetivo y paso universal. Son las cámaras más sofisticadas y versátiles que existen. Además cuentan con innumerables accesorios que componen un sistema con el que se puede fotografiar en cualquier situación.

Todas, en general, poseen las siguientes características:

Ópticas intercambiables: el objetivo standard puede ser cambiado por otros de distinta longitud focal. Algunas marcas cuentan con casi un centenar de objetivos desde 8 a 2000 mm.

Visor pentaprisma, con enfoque, encuadre, y lectura del exposímetro a través del objetivo.

Exposímetro incorporado tipo TTL.

Obturador Plano-focal con velocidades comprendidas entre los 30” y 1/8000 de segundo.

Diversos mecanismos de control como el autodisparador, anillo de ajuste de la sensibilidad de la película, zapata de conexión para flash, contactos para motor, lector de código DX, etc.



SLR de medio formato

Son reflex de un sólo objetivo y sin pentaprisma, por lo que la imagen al rebotar una sola vez, presenta inversión lateral. aunque algunos modelos pueden acoplar como accesorio un voluminoso pentaprisma que endereza correctamente la imagen.

Todas utilizan película en rollo de 70 mm. de ancho. Esta película se presenta enrollada junto con un papel negro. Sobre ella pueden impresionarse diversos formatos de negativo; los más comunes son los de 4,5x6, 6x6 y 7x6 cm., correspondientes a los códigos: 120, 220 y 620. Algunas admiten también respaldos para película instantánea.

A diferencia del grupo anterior, estas cámaras son menos sofisticadas, carecen la mayoría de exposímetro, no llevan autofocus, ni telémetro, ni autodisparador, y sus obturadores pueden ser de tipo central o planofocales, pero raramente superan 1/1000 de segundo. Hoy en día existe la tendencia a ir incorporando poco a poco los avances de la SRL de 35 mm. en este grupo.

Como ventaja presentan un formato de tres a cinco veces superior al de paso universal; este formato, en ocasiones es el único aceptado en artes gráficas.



TLR: Twin Lens Reflex

Las cámaras reflex de objetivos gemelos (Twin Lens Reflex) van perdiendo día a día popularidad y actualmente se fabrican muy pocos modelos.

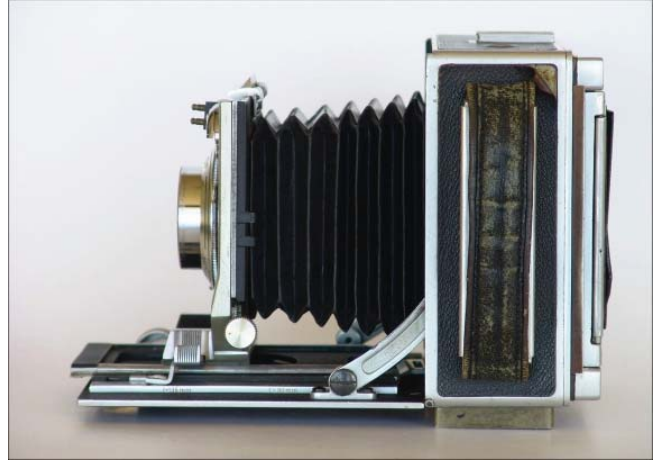
Presentan problemas de paralaje y además la imagen posee inversión lateral. El enfoque se realiza mirando una pantalla superior provista de capuchón. Además, muy pocas presentan objetivos intercambiables y en ese caso habría que adquirir dos objetivos para cada distancia focal, lo que encarece y limita mucho el equipo. Utilizan película en rollo igual que las de formato medio y algunas además película en hojas.



Técnicas portátiles y tipo “press”

Este tipo de cámara, utilizada únicamente por especialistas, acepta tanto película en rollo, como en hojas de varios formatos. Básicamente están constituidas por un panel que monta un objetivo provisto de obturador central y diafragma, el panel está unido a un respaldo de madera por un fuelle plegable. La cámara puede plegarse formando un maletín. Algunas admiten movimientos de respaldo para el control de perspectiva.

Los modelos conocidos como “press”, cuentan además con empuñadura anatómica, contactos para flash, telémetro, visores intercambiables, etc.



Cámaras de estudio o de banco

Se incluyen en este grupo, todas las cámaras montadas sobre trípodes pesados, bancos ópticos y monorraíles. En general se caracterizan por la posibilidad de efectuar todo tipo de descentramientos, basculando los paneles delantero y trasero, lo que da un control total sobre la forma de la imagen, su perspectiva y el reparto de la profundidad de campo. El encuadre y enfoque se realiza sobre una placa de cristal esmerilado, sobre la que puede dibujarse con lápiz graso y recortar máscaras para efectos especiales. En la mayoría de los nuevos modelos puede sustituirse el panel trasero o acoplarse al mismo un respaldo digital, de forma que pueden obtenerse imágenes de altísima resolución y cuyo tamaño alcanza varios gigabites.

El alto grado de control de la imagen, así como la utilización de formatos grandes (algunas hasta 24x30 y más), hacen que sea la cámara ideal para publicidad y temas que vayan a sufrir enormes ampliaciones.



Cámaras para fotografía instantánea

Las cámaras actuales son de dos tipos: en unas, tras hacer la foto se tira de una lengüeta y se saca una copia que, tras esperar unos segundos, se separa en dos capas: un negativo y un positivo. En el otro sistema no hay que tirar de nada y la foto sale sola y se autorrevela.

Ambos sistemas, actualmente con patente exclusiva de Polaroid, se basan en la existencia de una ampolla de reactivos incluida en la hoja, que revientan al salir por los rodillos de la máquina. Lógicamente sólo utilizan película en hojas, y con una serie de formatos específicos para ellas.



Cámaras especiales

En este grupo se incluyen todas las cámaras que no se han podido clasificar dentro de los anteriores apartados y que por lo general sólo se usan para funciones específicas. Las más importantes son:

Cámaras aéreas: Aquí habría que incluir tanto las cámaras de satélites, como las de fotogrametría y cartografía. Todas las que tienen funcionamiento óptico, producen series de imágenes solapadas en un 30% y utilizan película en rollo de 24 cm. de anchura.

Son de este grupo las Growland y Linhof aéreas, aunque existen muchos y complejíssimos modelos más.



Cámaras Estereoscópicas: Son cámaras que realizan simultáneamente 2 fotografías desde dos puntos separados 63 mm., que es la distancia normal de separación entre las dos pupilas. Aunque tuvieron su época dorada, hoy en día se fabrican muy pocas. Para reconstruir la visión estéreo hay que utilizar un visor especial.

Son cámaras de este tipo la View-Master, Rolleiflex stereo, y otras. También existen accesorios, como un objetivo con espejos divisores de la imagen y rótulas especiales para trípode que, al acoplarlos a una cámara normal, ofrecen resultados parecidos.



Cámaras Panorámicas: Se caracterizan por proporcionar fotografías con un amplio campo de visión, incluso 360°, superior por tanto al de los ojos de pez, y además sin deformaciones. Con estas cámaras se suelen hacer las postales alargadas de montañas. Existen varios modelos, en el primero, llamado sistema rotatorio, la cámara gira sobre un trípode especial, mientras la película pasa a través de una rendija; en otros gira únicamente el objetivo. Existen otros sistemas que, aunque no llegan a cubrir los 360°, se llaman también panorámicos y se basan en el empleo de ultra grandes angulares y el tapado con máscaras de parte de la película; un sistema similar a lo que en el formato APS se denomina “panorámico”.



Cámaras Submarinas: aunque existen cámaras compactas capaces de fotografiar a un par de metros bajo el agua, y accesorios que permiten sumergir ciertas cámaras hasta cientos de metros, no pueden considerarse estrictamente submarinas, ya que no tienen todo su instrumental diseñado para actuar en ese medio. Las auténticas cámaras submarinas llevan, además de fuertes juntas tóricas entre el cuerpo y sus componentes, mandos sobredimensionados recubiertos de caucho y objetivos corregidos para refractar óptimamente entre el vidrio y el agua, y con menor longitud focal. Casi todas son de paso universal y presentan además conexiones para flashes estancos especiales.

Son cámaras de este grupo, sumergibles hasta 30m. las Nikonos y Calipso de Nikon y la Ricoh Half Marine. La nueva Nikon RS es capaz de bajar hasta los 70 m. y usar los primeros zoom submarinos.



Otra alternativa que cada día gana más adeptos por su versatilidad es la de adquirir una caja estanca específica para algunos modelos SLR. Estas cajas, están dotadas de resortes que se corresponden con la mayoría de los controles del cuerpo de la cámara, permiten usar un sólo cuerpo dentro y fuera del agua y, en este último caso, sumergirse hasta profundidades del orden de los 80m.



Para profundidades superiores a los 80 metros, hay que introducir las cámaras en fuertes cajas metálicas preparadas para soportar altas presiones. Como bajo el agua puede regularse su peso, suele aprovecharse para introducir cámaras de mayor formato, pero cómo más allá de los 40 metros de profundidad se precisan trajes y mezclas de aire especiales, el buceo a estas profundidades quede fuera del alcance del aficionado y la mayor parte de las fotografía se realiza ya desde minisubmarinos.

Además de todas estas cámaras existen otras con diseños aún más específicos para distintos trabajos: astronomía, medicina, centrales nucleares, etc., pero que suelen construirse sólo bajo encargo.

En cuanto al grado de intervención del fotógrafo tenemos: cámaras manuales y automáticas.

En las cámaras manuales, el exposímetro indica en el visor un valor correcto de velocidad en función del diafragma ajustado, y el fotógrafo elige ese valor, o el que le da la gana.

En las cámaras automáticas, el exposímetro va acoplado al diafragma, al obturador o a ambos. De esta manera, en una cámara automática con preferencia en la apertura, nosotros elegimos el diafragma y la cámara coloca el valor de velocidad que considera adecuado. En las de preferencia en la velocidad, el fotógrafo elige la velocidad de obturación y la cámara cierra el diafragma al valor considerado como correcto o, incluso en la totalmente automáticas (modo programa), puede la propia cámara elegir los valores de velocidad y diafragma, y nosotros sólo tenemos que apretar el disparador. Todos estos modos y bastantes otros más agrupados bajo la denominación de “Programas”, con mayor o menor “inteligencia artificial” asociada, suelen ofrecerse como opción en el dial de casi todas las nuevas cámaras fotográficas.



CAPITULO III

•

METODOLOGÍA DEL DISEÑO APLICADA AL PROYECTO

METODOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

El diseño gráfico al igual que la mayoría de las disciplinas requiere de ciertos procedimientos ordenados y específicos para acercarse de la mejor manera a la solución de un problema determinado. Estos procesos son aplicables a la mayoría de las tareas de nuestra labor y aportan fiabilidad, eficacia y solidez a un proyecto visual sustentado en cualquiera de sus teorías.

Las distintas metodologías aplicables al proceso de proyectar un diseño han sido aportes que, al correr del tiempo, el entorno social y la experiencia han venido enriqueciéndose y adaptándose a las necesidades de los objetos visuales.

Con las diversas metodologías, es posible hacer las adaptaciones y cambios que creamos pertinentes a cada proyecto o a cada estilo de diseñar y aunque no es forzoso, es muy común que al ver nuestra rutina de diseño o el organigrama de nuestro centro de trabajo tengamos una idea clara de lo que podemos hacer, de lo que comúnmente hacemos y de lo que generalmente nunca llevamos a cabo.

Para este específico proyecto decidí ajustar un poco las propuestas metodológicas que formularon Bruno Munari en su *Método proyectual* y Bernd Löbach en su *Proceso creativo de solución de problemas*.

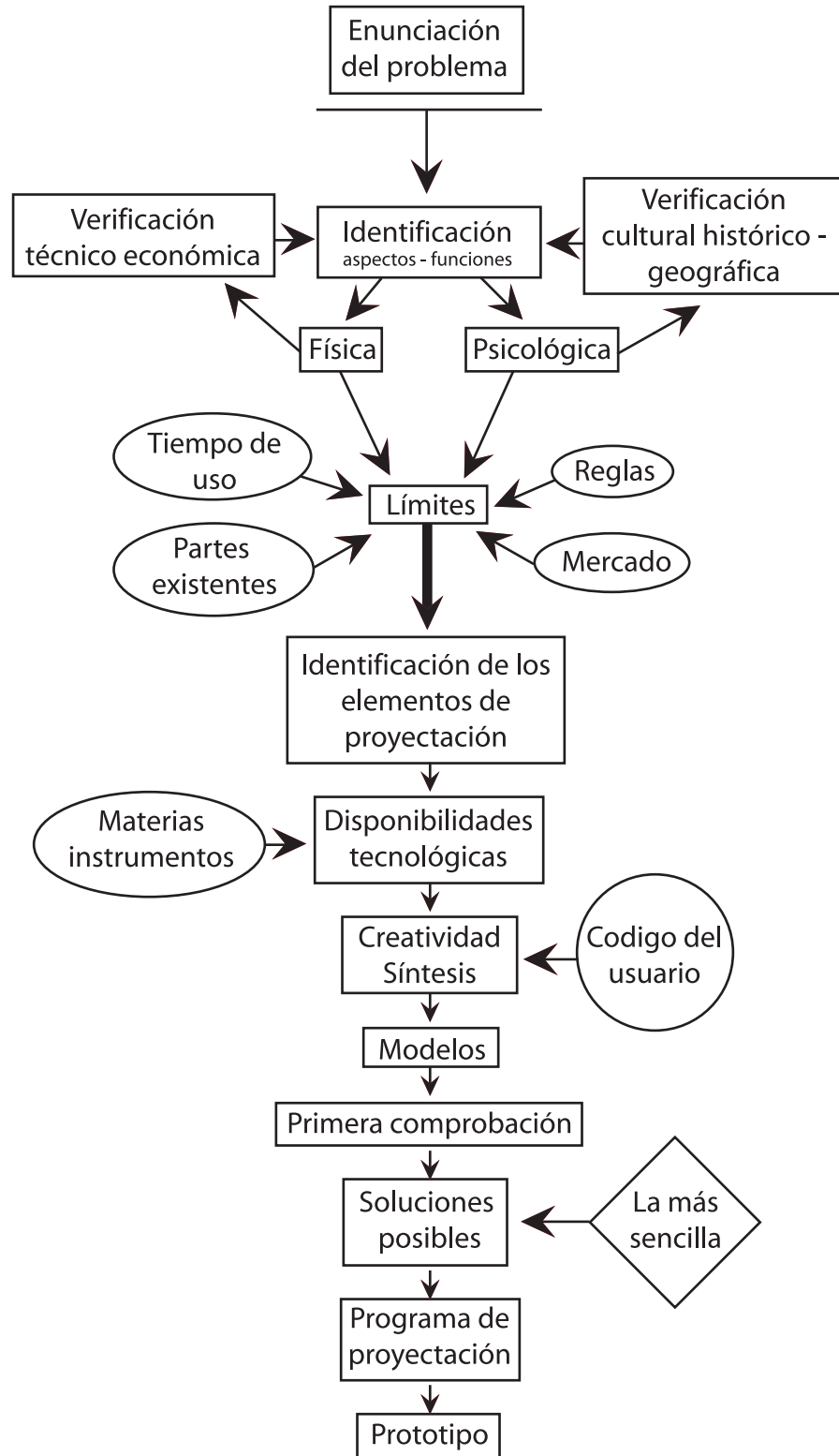
BRUNO MUNARI - MÉTODO PROYECTUAL

Este autor considera al diseñador como un proyectista dotado de un sentido estético que se desarrolla en los sectores del diseño visual, diseño industrial, diseño gráfico y diseño de investigación.

“Un diseño bien realizado resulta de la práctica del oficio de diseño, donde la belleza de lo diseñado es mérito de la estructura coherente y de la exactitud en la solución de sus varios componentes.”⁸⁷

Bruno Munari traza constantes guías para señalar acciones a realizar a fin de llegar a la construcción del prototipo que se grafica así:

87 Metodología del diseño, Luz del Carmen Vilchis, pp 89



Adaptado al interactivo de esta tesis tenemos que el principal problema a tratar es la posmodernidad con sus hábitos de consumo desmedido, el enajenamiento y su idiosincrasia individualista; estos sucesos se trasladan al individuo psicológica y físicamente.

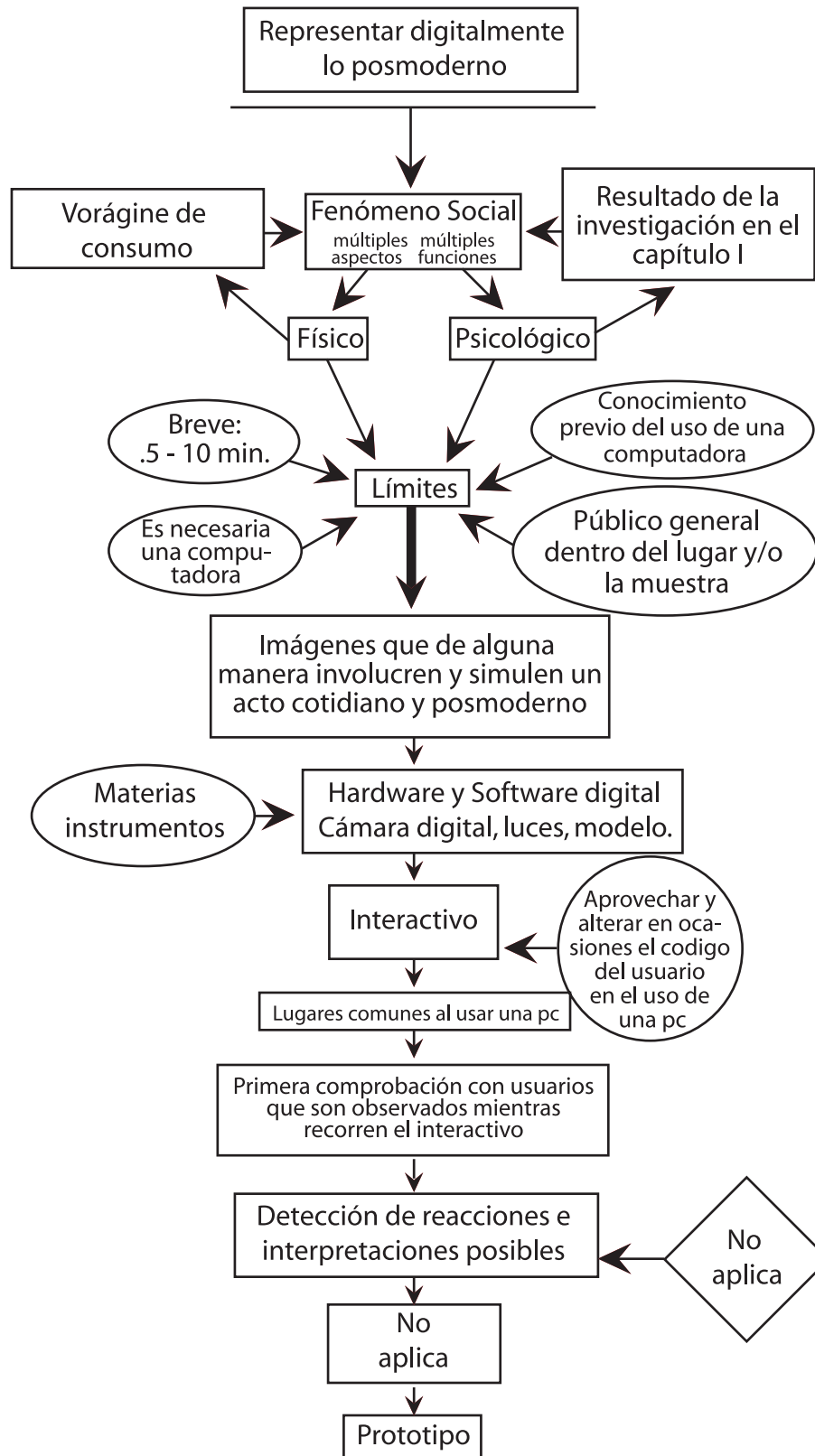
Para presentar este proyecto elegí una computadora como medio de creación, experimentación y visualización, esto por las diversas herramientas de las que se puede echar mano y por que este artilugio es en sí mismo emblema de la posmodernidad. La manera de representar mis interpretaciones de la posmodernidad se sirve de los códigos establecidos en el uso convencional de una computadora, por ejemplo: cuando el puntero del ratón se transforma en una mano que apunta con el dedo índice quiere decir que ese objeto gráfico es un botón, y ese botón dirige hacia otro lugar o ejecuta una acción.

Hice uso también, como Munari lo sugiere, de elementos familiares de identificación y proyección. Según las propias investigaciones, parte importante de la vida de un sujeto inmerso en la posmodernidad es la elección, esta serie de elecciones es la que dirigirá el rumbo de su vida y en parte, la de los otros.

Estas elecciones generalmente pasan desapercibidas por todos nosotros, son elecciones básicas, tan elementales que las tomamos sin chistar. A este tipo de acción es sometido el usuario, aunque, también se enfrenta a elecciones que no son tan triviales, como elegir entre él y los demás, entre seguir o detenerse, o detenernos.

A continuación el mismo esquema de Munari pero sustituido por los propios objetivos; posteriormente se presentará el método de Löbach y su adaptación a las metas de esta obra; por último aparecerán las adaptaciones hechas por mi entre los dos métodos y también, pequeños aportes.

ESTA TESIS



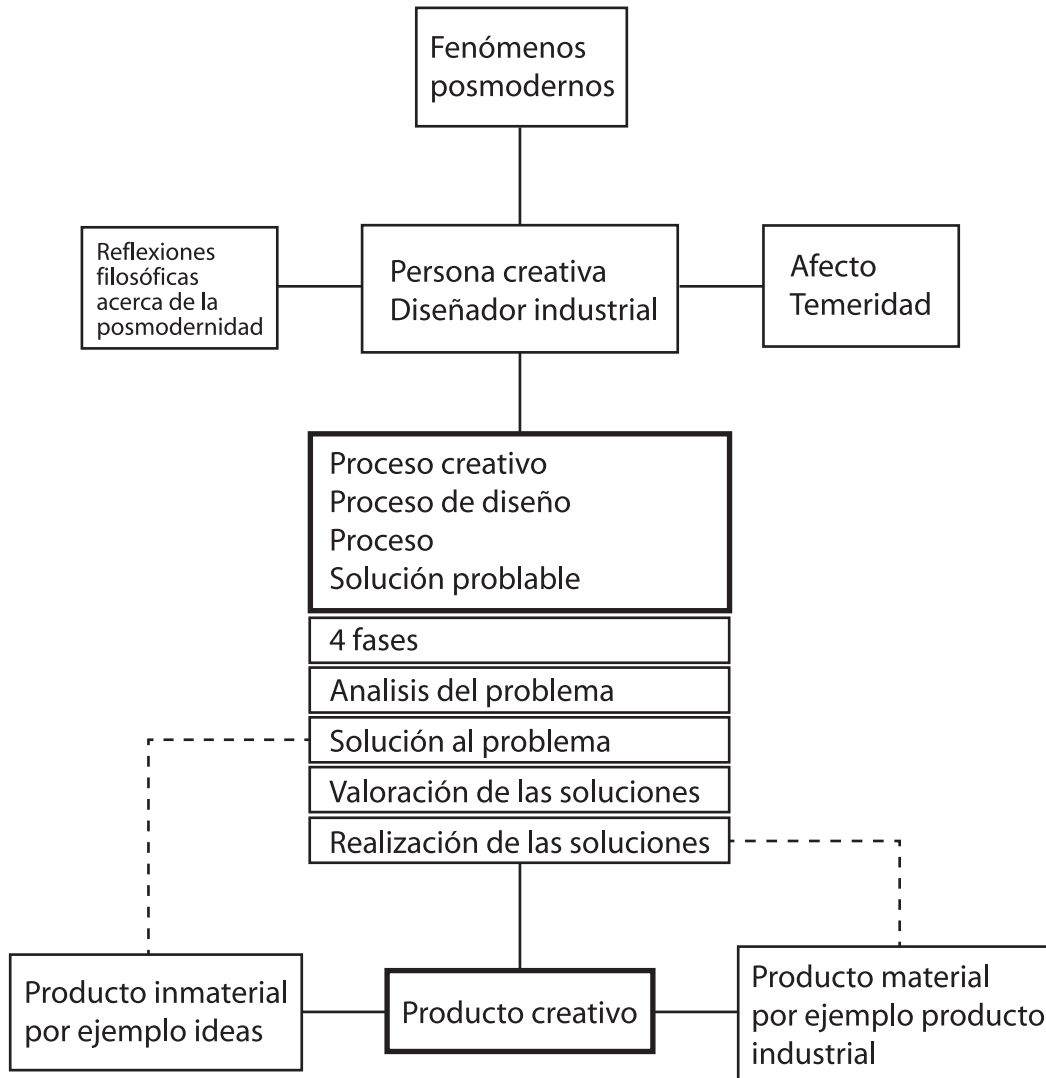
Como auxiliar del modelo de proyección, Munari propone la ficha de análisis de los objetos existentes para poder entenderlos desde todos los aspectos posibles y desde valores objetivos como:

	MUNARI	ESTA TESIS
Nombre del objeto	Que debe ser apropiado.	Diseño de un interactivo acerca de la posmodernidad.
Autor	Cuyo conocimiento permite en algunos casos, conocer el método proyectual.	Jorge Luna
Productor		Jorge Luna
Dimensiones	Pues el buen funcionamiento depende de la manuableidad y ésta a su vez de dimensiones adecuadas.	No aplica, si bien puede ser almacenado en cualquier medio electrónico apto.
Material	Apropiado respecto a la función	No aplica.
Peso	En relación a las dimensiones.	No aplica.
Técnicas	Como formas de trabajo del material.	El uso cotidiano de una computadora y sus periféricos.
Coste	Para compararlo con el de otros objetos parecidos que desarrollen funciones iguales.	No aplica, si bien puede ser almacenado en cualquier medio electrónico apto.
Embalaje	Tipos, información, proyección, etc.	Cualquier medio de almacenamiento.
Utilidad declarada		No aplica.
Funcionalidad	De las partes y su relación con el esfuerzo.	Intangible aunque se pretende lograr una reflexión por parte de los usuarios.
Ruido	Si el objeto tiene partes mecánicas o motores.	El que pueda generar la computadora que lo proyecta.
Mantenimiento	Si el objeto lo requiere y como se lleva a cabo o si necesita de proyección especial.	No aplica.
Ergonomía	Consistente en la relación del objeto con las actividades que desarrolló el hombre para usarlo.	La propia del artefacto que la proyecta, si bien se cuidaron los aspectos de visibilidad, coherencia, estructura lógica, apego a las normas comunes en el uso general, iconografía estandarizada, etc.
Acabados	Como resistencia, textura, etc.	No aplica.
Manuableidad	Para su traslado o movimiento.	De fácil transportación pues al ser digital puede ser trasladado de una computadora a otra de manera convencional.
Duración	O periodo de funcionamiento y las alteraciones ambientales particulares que produce.	Aunque es el usuario el que decide cada cuando avanzar, el tiempo normal de uso es de 5 min. aprox.
Toxicidad	Determinada en relación con el usuario.	No aplica.
Estética	Relativa al modo coherente como las partes que integran el todo.	Se pretende que en este orden exista una búsqueda estética importante aunque dada la relativa subjetividad no es calculable.

Moda, styling	Si el objeto representa símbolos específicos de bienestar, lujo o clase (pero debe saberse que estos en realidad no son objetos de diseño).	En este caso forma parte del objeto de crítica y estudio.
Valor social	Por las funciones que desempeña el objeto: división de trabajo, contribuciones culturales o tecnológicas a la comunidad, etc.	Este es el principal objetivo de la obra, se espera cierta contribución cultural, reflexión, diálogo y cuestionamiento acerca de los modos de vida actuales y de las percepciones acerca del posmodernismo.
Esencialidad	Para precisar si el objeto no tiene mas elementos de los necesarios.	Este apartado es difícil de determinar, al menos por mi, dadas las condiciones y las metas de la obra.
Precedentes	Cuyo conocimiento puede indicar si ha sufrido una evolución lógica.	Este ha sufrido una evolución lógica y los antecedentes son los que pueda tener el usuario de su entorno y del uso de una computadora.
Aceptación por parte del público	Vinculado con el rechazo a la publicidad.	Este apartado también es difícil de determinar, al menos por mi.

PROCESO CREATIVO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE BERND LÖBACH

Este esquema muestra de manera sintética su proceso:



Este proceso lo retomé solamente en su parte central, donde habla de las 4 fases del proceso creativo y que en opinión de Löbach se desarrollan en una forma mucho más compleja, la adaptación de este método a la obra la haré nuevamente en forma de tabla para comparar de inmediato las proposiciones de Bernd con las mías, después de esto hablaré más ampliamente de los ajustes y aportaciones realizados a ambas metodologías.

El punto de partida es el descubrimiento del problema cuyo planteamiento, según Löbach, en realidad generalmente le es presentado al diseñador por la empresa/cliente.

Para el análisis del problema, con la intención de brindar la mejor solución es indispensable recopilar todos aquellos datos que le atañen. Aquí cualquier dato contribuye a la base en la que se identifique una respuesta. Löbach desglosa las posibilidades:

Fase 1: *Análisis del problema*

BERND LÖBACH	ESTA TESIS
<p>Análisis de la necesidad, se estudia cuantas personas se interesan en la solución del problema.</p>	<p>La necesidad en este caso si bien es personal, también atañe a la sociedad y sus miembros, la necesidad de promover las observaciones de la cultura, y de crítica a la sociedad a partir de ella misma.</p>
<p>Análisis de la relación social, se refiere al vínculo entre un probable usuario y el objeto, considerando la descripción amplia de aquel.</p>	<p>El vínculo entre un probable usuario y el objeto, será dado sin duda, pues al hablar de su mismo entorno y de la forma en que vivimos no hay manera de evitarlo; estará vinculado también en tiempo y forma por el usuario.</p>
<p>Análisis de las relaciones con el entorno, se considera el ambiente en que se insertará el objeto. Se estudian las circunstancias especiales a que se expondrá el objeto y las posibles acciones del entorno (condiciones neurológicas, ensuciamiento, etc.) y viceversa (sobrecarga del entorno, contaminación, etc.)</p>	<p>El ambiente y contexto de la obra será muy distinto y quedará totalmente fuera del alcance del autor, pues si bien algún elemento puede ser controlado en una muestra, en la computadora personal del usuario no habrá ninguna forma de hacerlo. Pudiendo así tener como contexto la casa, la oficina, el café Internet, etc. Las condiciones sociales a las que se expondrá el objeto son múltiples, aunque en general se espera que todos los usuarios tengan cierta familiaridad con la gráfica utilizada, con el estilo de navegación y con el ambiente visual que tiene el interactivo.</p>
<p>Análisis del desarrollo histórico, se considera la evolución del diseño del objeto que se trate.</p>	<p>Más que un análisis, la obra contiene el estudio y aplicación del desarrollo histórico, social y gráfico.</p>
<p>Análisis de mercado, se integran los datos sobre objetos similares y su comportamiento para obtener puntos comunes de referencia. Se considera también como análisis comparativo del producto.</p>	<p>Al ser una obra que no persigue el lucro, los análisis mercadológicos se dan más por el área social que económica. Aunque y dadas las condiciones de la obra, es posible que haya que interferir en los procesos naturales de exposición para que de una u otra forma acapare el interés de los expositores o de los usuarios en verla.</p>
<p>Análisis de la función, se incluyen los datos técnicos acerca del uso del objeto. Aquí se estructuran las características de un objeto por sus cualidades funcionales, el sistema de representación; es el llamado “Árbol topográfico”.</p>	<p>Los datos son en realidad sencillos: un archivo <i>autoejecutable</i> que funciona gracias a una computadora con sistema operativo Windows 9x, Nt, Xp o superior y Macintosh 10.4 o superior, su “tamaño” en bits es inferior a los 50 Mb. y su tamaño es aprox. del 80% de la pantalla.</p>

<p>Análisis estructural, se revelan los componentes del objeto y sus relaciones, con base en los cuales se toman decisiones para la llamada madurez tecnológica del objeto.</p>	<p>Los componentes son: escenas en las que aparecen 2 imágenes/opciones, el usuario elige cual de ellas desea pulsar y “avanza” a las siguientes escenas.</p>
<p>Análisis de la configuración, se especifican los puntos de apariencia estética de un objeto. Se establecen las características formales y sus posible variantes.</p>	<p>Estos puntos estarán marcados por las imágenes gráficas y la composición de las distintas escenas. Se usa la distribución simétrica dividida por una línea punteada y un fondo blanco.</p>
<p>Análisis de materiales y procesos de fabricación se consideran los posibles.</p>	<p>Estas condiciones no aplican por tratarse de una obra intangible y sin necesidad de procesos de fabricación. Aunque para la creación fueron necesarias tomas fotográficas y elementos de publicidad comercial.</p> <p>Básicamente hecho mano del Internet, de pistas de audio de distintos autores, y de otros recursos a la mano. Cabe recordar que la posmodernidad también en eso se manifiesta, en la mutiplicidad y asequibilidad de los recursos para un propósito personal de esta índole.</p>
<p>Análisis de riesgos se consideran las patentes, determinaciones y normas que pudieran afectar la solución del problema.</p>	<p>Ciertamente serán usadas algunas marcas registradas e íconos pertenecientes a distintas empresas, aunque al tratarse de una obra sin fines publicitarios ni lucrativos y usar dichos elementos con fines culturales y educativos difícilmente se enfrentaría a una traba legal.</p>
<p>En el análisis del sistema, se determinan las relaciones del objeto con el conjunto al que pertenece, si fuera el caso.</p>	<p>Como ya mencionamos, el interactivo funciona sobre sistemas operativos que reconozcan cualquiera de los dos tipos de archivo en que será realizada la obra: .swf o .exe. Siendo las plataformas Windows y Mac OS las más populares. La interacción también es dada en la pantalla siendo de gran importancia pues es a través de ella y de los altavoces que se manifestará la obra.</p>
<p>Análisis de elementos de distribución, se revisan aspectos como montaje, servicio al cliente y mantenimiento.</p>	<p>Sólo es necesario un medio de almacenamiento digital con la capacidad suficiente para albergarlo (la mayoría de los actuales la poseen).</p>
<p>Definición del problema se expresa verbal y visualmente, a partir de ello se valoran y clasifican los factores que intervienen en la solución.</p>	<p>La cosa posmoderna y su entorno social. Este apartado se abordó al principio de esta tesis.</p>

Fase 2: *Soluciones al problema*

BERND LÖBACH	ESTA TESIS
<p>Con base en las relaciones de información y la conclusión de condiciones para la solución del problema, el diseñador incursiona en la fase propiamente creativa. En ella se seleccionan procedimientos para la solución organizada (la prueba, el error y la inspiración).</p> <p>La elaboración de ideas implica definir diversas posibilidades para resolver el problema en cuestión, es fundamental que se dibujen bocetos o se construyan modelos de prueba de las soluciones pensadas.</p>	<p>El objeto de este interactivo es no generar mayor confusión que la que podrían generar los elementos ya presentes, por esto, decidí presentar un fondo blanco, homogéneo, sin texturas y una tipografía legible, sin puentes, en color gris al 70% y una línea punteada que divide el escenario en dos por el centro vertical.</p> <p>Esta simplificación de elementos favorece la atención hacia las imágenes que sirven para decidir. Favorece la percepción de las series fotográficas y elimina ruidos y otras interferencias visuales en la obra.</p>

Fase 3: *Valoración de las soluciones del problema*

BERND LÖBACH	ESTA TESIS
<p>Aquí tiene lugar el examen minucioso de las alternativas presentadas entre las que se elige aquella que responde a un enfrentamiento cuidadoso con los valores exigibles fijados como conclusiones de la fase 1. Los procedimientos de valoración no se describen en el texto pero si se relacionan con dos dimensiones: la importancia del nuevo objeto para el usuario y la importancia para la empresa.</p>	<p>De ente otras alternativas como el uso de un fondo negro y otras tipografías se eligieron las actuales gracias a su viabilidad para presentar sin mayor distracción y con total claridad los botones y demás elementos de la obra.</p>

Fase 4: *Realización de la solución al problema*

BERND LÖBACH	ESTA TESIS
<p>En ella se concretan la respuesta y afinan los mínimos detalles con dibujos y explicaciones gráficas necesarias.</p>	<p>El fenómeno posmoderno es la temática de la obra e influyó las decisiones con respecto a la forma, color y proporción. El tamaño de la pantalla, los botones comunes de utilización de un programa y elementos visuales cotidianos crean un entorno de familiaridad hacia el usuario, incrementando la confianza y concentración en los elementos trascendentales.</p>

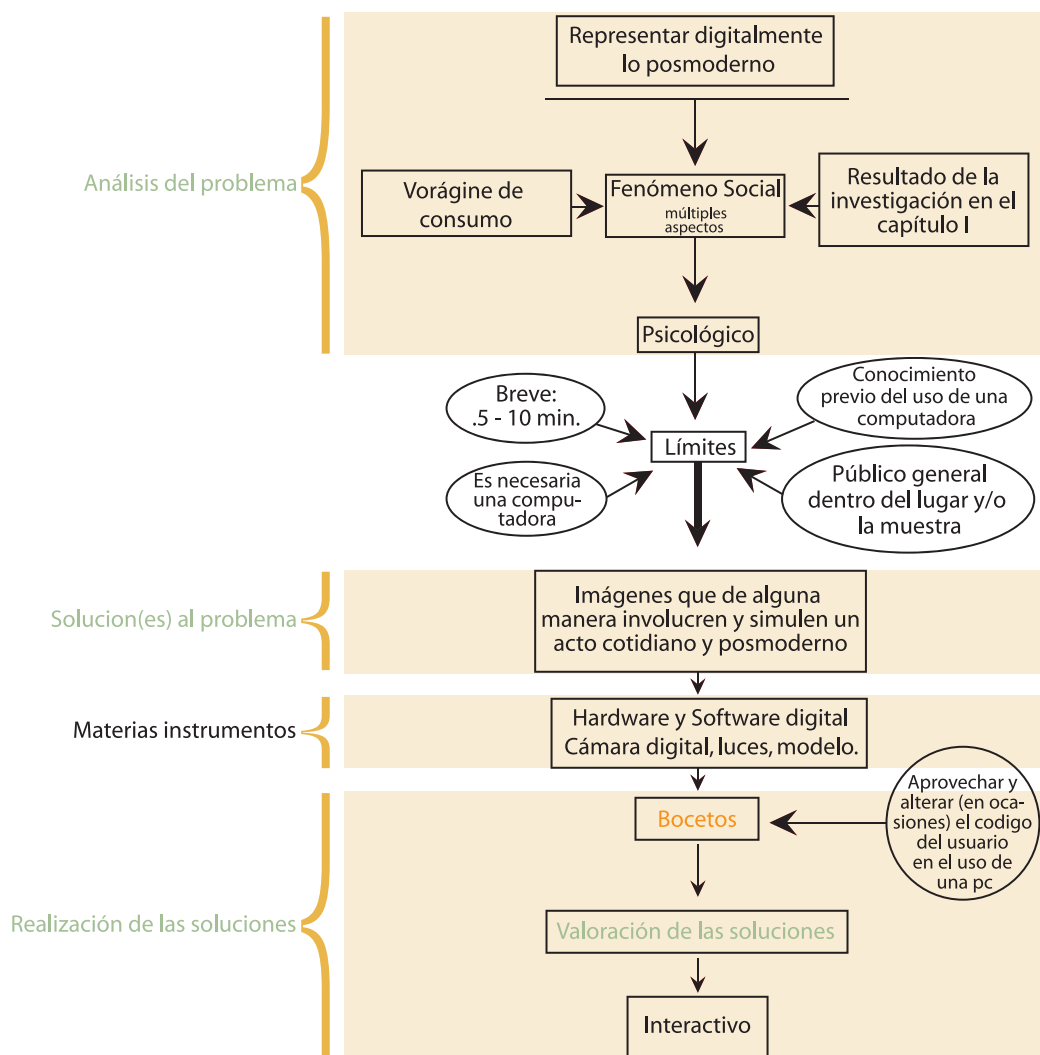
En el esquema siguiente se observan en negro las modificaciones que se le hicieron al modelo de Bruno Munari, en Verde al de Löbach y en naranja agregados míos.

Las llaves que encierran el esquema son las 4 fases del diseño de Löbach, que según mis interpretaciones, a grandes rasgos coinciden y dividen las etapas del proceso, esto nos da una vista rápida y general del problema y sus soluciones.

El esquema de Munari fue retomado sólo en algunos de sus pasos, éstos si bien coinciden con la mayoría de los problemas del diseño, preferí modificarles, en este caso, por tratarse de una obra que no persigue el fin comercial ni propagandístico del común de las tareas del diseño y porque las fases del diseño de Löbach y las fichas de análisis del mismo Munari posteriores al esquema equilibraban a mi juicio, de manera suficiente el análisis y la estructura del proyecto.

Lo que en mi opinión es necesario agregar un paso antes de poder valorar las soluciones, son los bocetos que, en la mayoría de los casos aclaran y simplifican las ideas, aparte de transmitir las a los demás posibles involucrados en la toma de decisiones. Con los bocetos, es más fácil analizar y elegir entre una o más soluciones propuestas.

ESQUEMA FINAL CON LA METODOLOGÍA QUE FUE USADA PARA ESTE PROYECTO.



CAPITULO IV

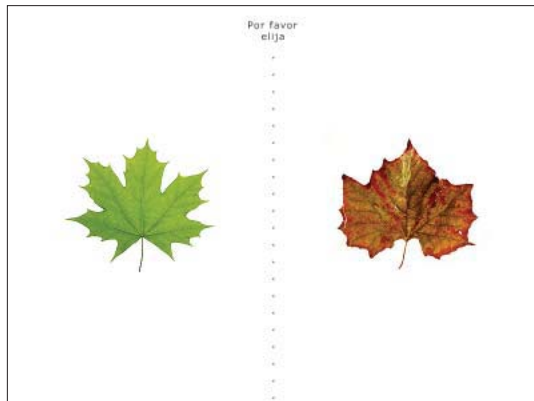
•

ELIJA

Elija está basado en la plataforma flash, presenta una pantalla de 800 x 600 pixeles, una composición simétrica horizontal y es, un programa que solicita la acción del usuario para que elija entre mover el cursor de la computadora y así participar de la obra o no.

Si el usuario elige intervenir y tomar la primer decisión entre una imagen y otra, se le presentará otra imagen fotográfica por algunos segundos, esto a manera de consecuencia por su elección.

A continuación una captura de pantalla de los distintos escenarios donde se pueden hacer las elecciones.



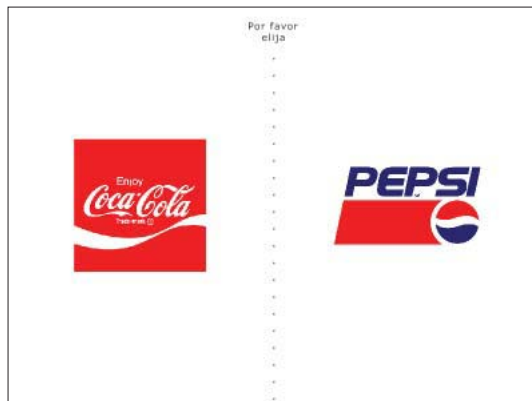
Escenario 1



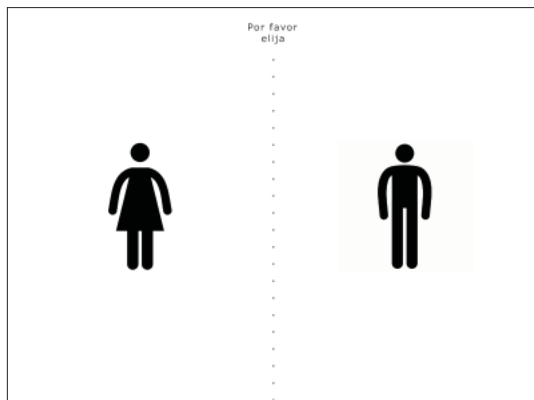
Escenario 2



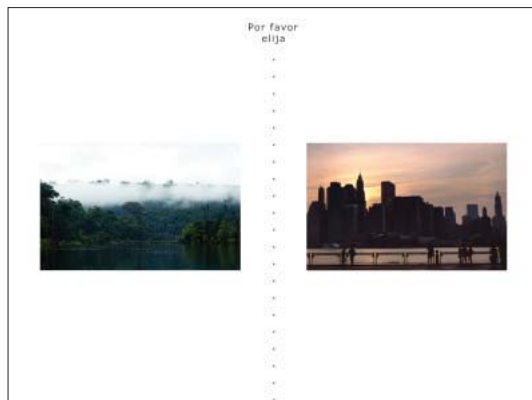
Escenario 3



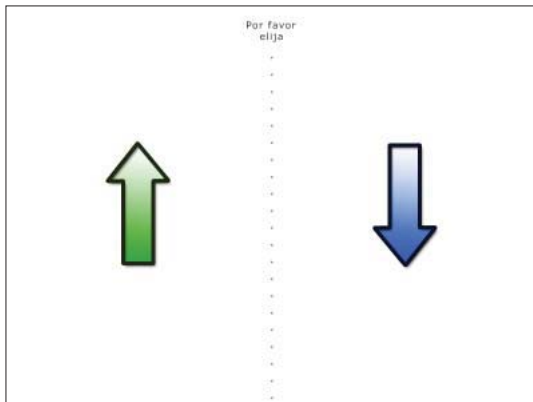
Escenario 4



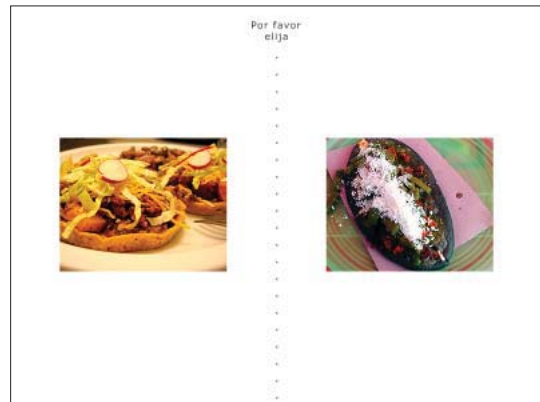
Escenario 5



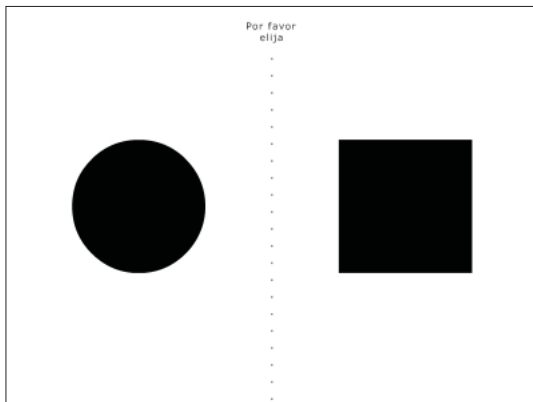
Escenario 6



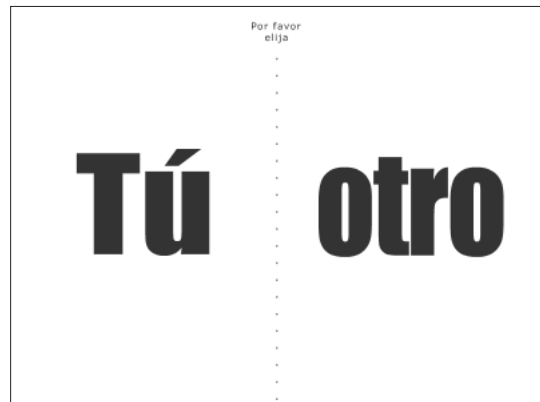
Escenario 7



Escenario 8



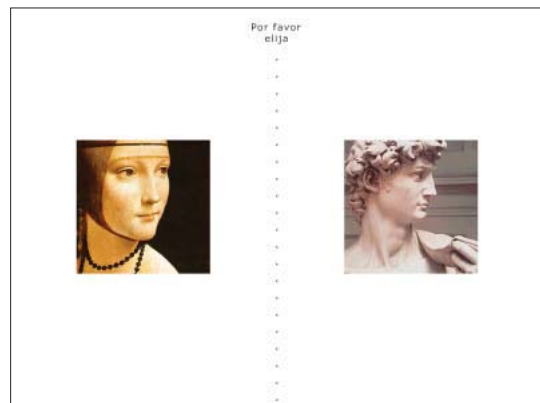
Escenario 9



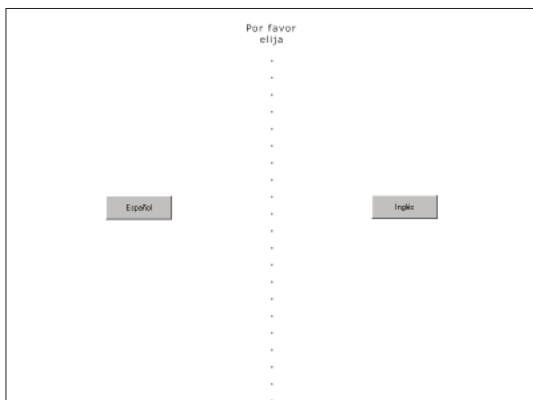
Escenario 10



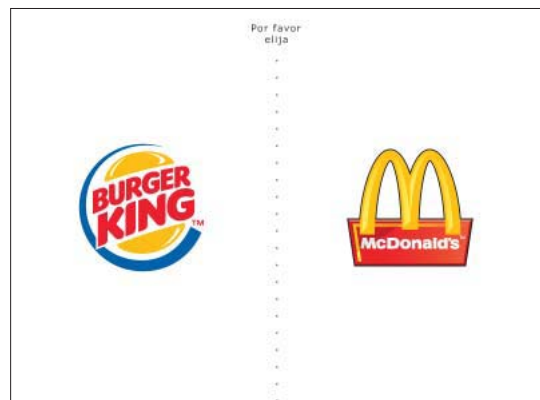
Escenario 11



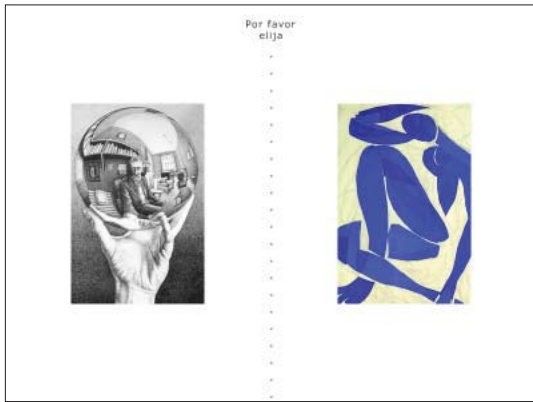
Escenario 12



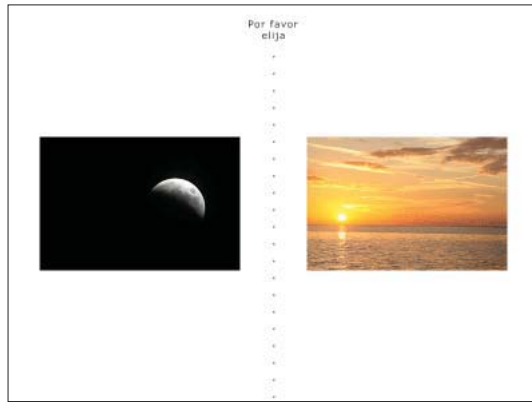
Escenario 13



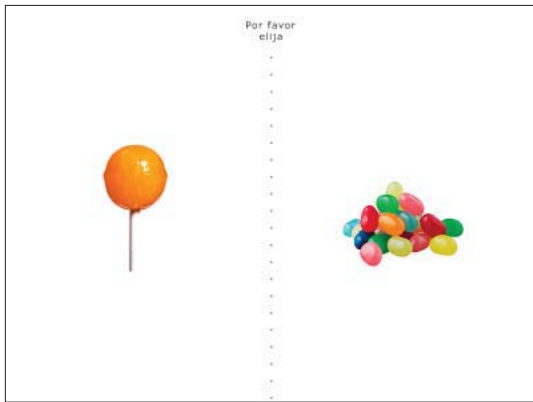
Escenario 14



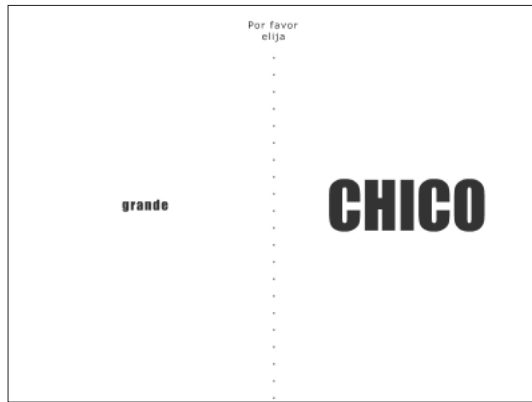
Escenario 15



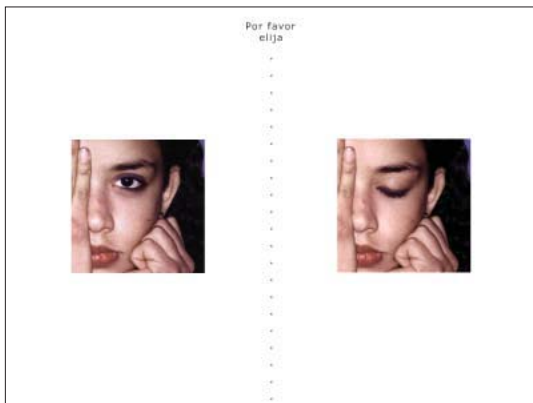
Escenario 16



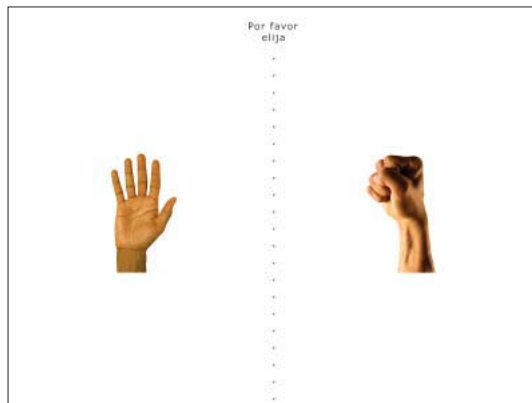
Escenario 17



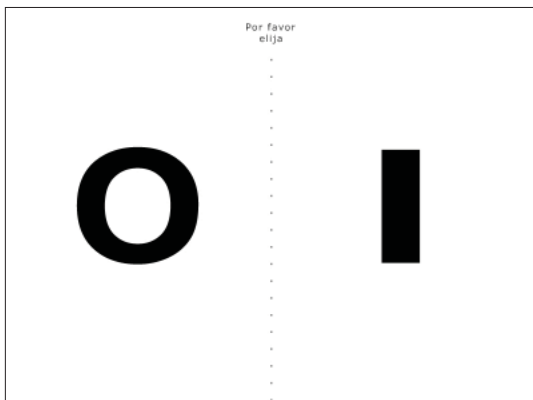
Escenario 18



Escenario 19



Escenario 20



Escenario 21



Escenario 22

Los escenarios anteriores presentan imágenes cotidianas, casi todas “contraparte” una de la otra, todas son un botón donde hay que presionar para ver brevemente la foto y entrar al escenario siguiente. Existe la posibilidad de que el usuario abandone este proyecto y deje de usar la computadora, de ser así, el interactivo automáticamente se *rebobinará* hasta presentar las imágenes de manera continua y muy rápida, justo igual que al cargar el interactivo al sistema.

A continuación las fotografías que serán presentadas como consecuencia de las posibles elecciones por parte del usuario. Estas fotos aparecen de forma aleatoria y al azar aunque con etapas que varían según el número de escenario. Así la consecuencia de elegir es incierta y la experiencia de cada interacción con la obra es distinta, sin depender el resultado, de ninguna acción en específico.

Del escenario 1 al 5:

Etapas 1



Del escenario 6 al 10
Etapa II



Del escenario 11 al 15
Etapa III



Del escenario 16 al 20

Etapa IV



La intención esta serie de fotografías es representar el crecimiento y la desenvoltura del personaje. El usuario es quien decide, discierne, aprecia e interpreta la obra a su criterio.

Se espera que esta serie de imágenes le hagan reflexionar acerca del interactivo y por consecuencia de las elecciones que tuvo que realizar para poder apreciar la serie fotográfica e incluso, se espera que el usuario traslade y compare estas elecciones con las que se ve obligado a realizar día a día.

Así, orillando al usuario a realizar elecciones y dejando al azar la consecuencia de la misma es como pretendo comunicar mi interpretación de lo posmoderno.

Escenarios 21 y 22

Etapa V



CONCLUSIONES

Nietzsche: “Dios a muerto”. Tal vez no Dios sino la fe es la occisa o por lo menos se ha tornado plenamente subjetiva. Cada quien tiene que creer en su camino, pues de no ser así nada tendría sentido. En una sociedad posmoderna la libertad se ve limitada a lo trazado por un mercado de productos y servicios, por gobiernos que luchan por obtener grandes capitales que a su vez obedecen a otros grandes capitalistas; la realidad está determinada por una publicidad tormentosamente efectiva y por un capital igualmente apabullante.

Todo, absolutamente todo puede crear o formar parte de un entorno y un estilo, mismo que probablemente todos estamos ansiosos de alcanzar, y más aun, que estamos dispuestos a pagar.

Una prenda, una obra, un hospital, unas vacaciones, una línea de teléfono, una escuela, una casa, un cuerpo, un aliento, una mirada, todo se ha vuelto objeto del deseo (o por lo menos es propenso a serlo), de un instinto siempre excitado por una imagen regularmente previsualizada en los medios y si no, por lo menos enaltecida en comentarios de individuos cercanos.

Para conseguir los objetos del deseo es necesario explotar y/o ser explotado, es oscuramente admisible delinquir y/o arrebatarse aunque, desde luego, con la debida cutela y bajo el resguardo de la multitud o la cegera.

Todas estas vías de adquisición de bienes son perjudiciales para el hombre y su entorno. La misma humanidad a creado a un hombre sin ser profundo, sin libertad, enajenado, autodestructible y destructivo, individualista, despreocupado; todos y cada uno caemos en el juego, el capitalismo es horrendo porque funciona y la postmodernidad porque nos vuelve indiferentes; quien tiene más capital tiene más poder, quien tiene más poder es quien tiene lo que quiere, domina, tiene absolutamente; estamos en el carrusel del tener para poder, para ser.

El hombre en la búsqueda de placer es audaz y ayudado por su tecnología es un potro desbocado. La realidad social parece una múltiple mentira sostenida, *“A nadie le gusta mucho que se le informe que es producto de una derrota histórica, por más que podamos aceptar amablemente que se nos diga que somos la piel de Satán.”*¹ Ahora cada quien puede tener su realidad y desvariar con sus propios deseos, dejarse llevar hasta sus últimas consecuencias: al éxtasis de la posesión.

Ciertamente, el ser humano nunca ha sido totalmente educado, plenamente progresista, constructivo, moral, honesto, racional, leal y creativo, pero éstas eran sus metas, ésta era la modernidad. Desgraciadamente los modelos sociales para alcanzar las utopías fallaron, ahora parece que nos sobamos de la caída. Estamos en la etapa de la negación, de la inutilidad, de la carencia de la fe comunitaria, cada quien cree en lo que mejor le place y como le place, las tendencias duran una estación del año y se reciclan.

Nadie creemos en nada o lo hacemos de manera subjetiva y cada quien se amarra al mástil de la cordura con su mejor lazo, la postmodernidad es la era de la duda, del pastiche, de la hipnosis

1 Eagleton Terry, Las ilusiones del posmodernismo, Paidós, Argentina 1997 Pp. 44

colectiva y repetitiva, de la libertad en espiral. *“El posmodernismo es un fenómeno tan variado que todo lo que se asegure de una obra está casi destinado a ser falso en otra.”*²

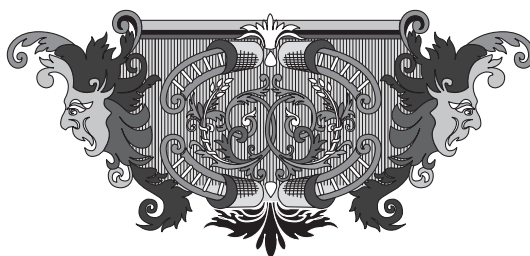
Probablemente un camino viable sea construir los cimientos para algo más sólido que nuestras verdades relativas y empezar a construir. “No podemos seguir concibiendo al individuo en términos de un ego completo, centrado, estable y compacto”.³ Estamos inmersos en una carrera evolutiva mortal para cualquier especie, nada ni nadie evoluciona en una temporada Primavera–Verano y es capaz de innovar en Otoño–Invierno; parece imposible consumir todos los productos que Taiwán produce, se antoja increíble que alguien pueda generar una obra de arte inédita de la noche a la mañana, evitar referencias y no retomar elementos de autores u obras anteriores.

*“Es preciso que los escritores y los artistas vuelvan al seno de la comunidad o, por lo menos, si se opina que la comunidad está enferma, atribuirles la responsabilidad de curarla.”*⁴

Talvez necesitamos adaptarnos evolutivamente a nuestros propios entornos, entender o utilizar los estilos y corrientes antes de negarlos y desecharlos porque alguien más ya los usó; tal vez nos queda equilibrar los precios entre una pintura de Van Gogh y los nuevos artistas (instaladores, weberos, multimedios, performancers, etc.). Recalentar una Big Mac, comprar una obra de arte que nos satisfaga el espíritu sin importar que la subaste Sotheby’s o la vendan en un mercado local; sería deseable escuchar a un tzotzil con los mismos oídos que a un emérito catedrático, recurrir al altruismo, ver al espejo y de allí mirar hacia adentro, quizá nos queda esperar y quizá también nos quede resignarnos, desesperarnos, olvidarnos o extinguirnos. Lo que es seguro es que nos queda elegir.

“El postmodernismo no es una total distracción de lo moderno, no es una anarquía, es también el cúmulo de intentos por hallar un nuevo rumbo en el arte.”

Andreas Huyssen



2 ídem Pp. 72

3 Stuart Hall, *Critical Dialogues*, Londres 1966, pp. 226

4 Jean F. Lyotard, *Qué era la posmodernidad*, revista *Quimera* núm. 59, España.

BIBLIOGRAFÍA

- ARNHEIM RUDOLF, *El pensamiento visual*, Phaidos Estética, España, 1998.
- BAINES PHIL Y ANDREW HASLAM, *Tipografía: función, forma y diseño*, GG Diseño, México, 2002.
- BIERUT MICHAEL, *Fundamentos del diseño gráfico*, Infinito, Argentina, 2001.
- BUILLOT RENE, *Curso de fotografía argéntica*, Omega, España-Francia, 2005.
- CLODD EDWARD, *Story of the alphabet*, Appleton & Co, EUA, 1912.
- DA VINCI LEONARDO, *Cuadernos de notas "Obras Maestras del Milenio"*, Planeta Agostini, España, 1995.
- EAGLETON TERRY, *Las ilusiones del posmodernismo*, Paidos, Argentina, 1997.
- FRANKFURTER ZEITUNG WALTER DEXEL, *¿Qué es la nueva tipografía?*, Alemania, 1927.
- HABERMAS, LYOTARD, ANDERSON, *El debate modernidad-posmodernidad*, Puntosur Editores, Argentina, 1989.
- HALL STUART, *Critical dialogues*, S. E., Londres, 1966.
- KANDINSKI WASILY, *Punto y línea sobre el plano*, Colofón, México, 2001.
- LYOTARD JEAN-FRANÇOIS, *¿Qué era la posmodernidad?*, Quimera núm. 59, España, S. A.
- MALDONADO TOMÁS, *El movimiento moderno y la cuestión "Post"*, suplemento "Cultura" del diario la razón, Bs. As., Argentina, 5 ene 1986.
- PELLICERO LUCAS, *Punto, línea y plano*, México, 2000.
- ROSA SANS JUAN CARLOS Y GALLEGO, *Diccionario del color*, Akal, España, 2001.
- SCOTT R. G. , *Fundamentos del diseño*, Victor Leru, Argentina, 1993.
- TREVIÑO ESTELA, *160 Años de Fotografía en México*, Océano, México, 2004.
- VATTIMO GIANNI, *En torno a la posmodernidad*, Anthropos, Italia, 1990.
- VILCHIS LUZ DEL CARMEN, *Metodología del diseño*, Claves Latinoamericanas, México, 1998.
- WONG WUCIUS, *Fundamentos del diseño*, GG Diseño, España, 1995.

OBRAS DE CONSULTA GENERAL

- Diccionario Real Academia Española, España, 2001.
- Enciclopedia Espasa, Espasa Calpe, España, 2003,
- Crónica de la humanidad, Plaza & James, España, 1987.