

# **CBS**

## **Colegio Bautista Shalom**



### **Diseño I**

### **Cuarto BADG**

### **Segundo Bimestre**

## Contenidos

### DISEÑO GRAFICO

- ✓ DISEÑO GRÁFICO (GENERALIDADES).
- ✓ CLASIFICACIÓN DEL DISEÑO GRAFICO.
- ✓ DESEMPEÑO LABORAL Y HABILIDADES.
- ✓ ÁREAS DE TRABAJO DEL DISEÑADOR GRÁFICO.
- ✓ FUNCION DEL DISEÑADOR.
- ✓ CONSEJOS PARA DISEÑADORES GRÁFICOS.
- ✓ APLICACIÓN DEL DISEÑO GRAFICO.
- ✓ EL DISEÑO HOY EN DÍA.
- ✓ DESCRIPCIÓN DE LO QUE PRODUCEN LOS COLORES.

### DISEÑO INFORMÁTICO

- ✓ TIPOS DE IMÁGENES.
- ✓ RESOLUCIÓN DE IMAGEN.
- ✓ MODELOS DE COLOR.

**NOTA:** conforme tu catedrático/a vaya avanzando con el contenido del presente curso, te indicará la actividad o ejercicio a realizar (como lo considere).

## DISEÑO GRAFICO

El diseño gráfico es una profesión cuya actividad es la acción de concebir, programar, proyectar y realizar comunicaciones visuales, producidas en general por medios industriales destinadas a transmitir mensajes específicos a grupos sociales determinados.

- Esta es la disciplina que posibilita comunicar visualmente ideas, hechos y valores útiles para la vida y el bienestar del hombre mediante una actividad proyectual en la cual se procesan y sintetizan en términos de forma y comunicación, factores sociales, culturales, económicos, estéticos, tecnológicos y ambientales.
- Esta es la actividad que posibilita comunicar gráficamente ideas, hechos y valores procesados y sintetizados en términos de forma y comunicación, factores sociales, culturales, económicos, estéticos y tecnológicos.

Se conoce con el nombre de "diseño en comunicación visual",

- ...debido a que algunos asocian la palabra gráfico únicamente a la industria gráfica, y entienden que los mensajes visuales se canalizan a través de muchos medios de comunicación, y no solo los impresos.
- ...pues la actividad excede el campo de la industria gráfica, y los mensajes visuales se canalizan a través de muchos medios de comunicación, tanto impresos como digitales y porque están presentes los tres elementos necesarios para definir una actividad:
  - un método, el Diseño;
  - un objetivo, la Comunicación; y
  - un campo, el Visual.

El profesional del diseño gráfico es un especialista en comunicaciones visuales y su trabajo se relaciona con todos los pasos del proceso comunicacional, en cuyo contexto, la acción de crear un objeto visual es sólo un aspecto de ese proceso. Este proceso incluye los siguientes aspectos:

- 1) Definición del problema.
- 2) Determinación de objetivos.
- 3) Concepción de estrategia comunicacional.
- 4) Visualización.
- 5) Programación de producción.
- 6) Supervisión de producción.
- 7) Evaluación.

Este proceso requiere que el diseñador posea un conocimiento íntimo de las áreas de:

- 1) Comunicación visual.
- 2) Comunicación.
- 3) Percepción visual.
- 4) Administración de recursos económicos y humanos.
- 5) Tecnología.
- 6) Medios.
- 7) Técnicas de evaluación.

Los cuatro principios rectores del diseño gráfico son variables que el profesional del diseño gráfico debe tener en cuenta a la hora de encarar un proyecto y son:

1. **El hombre:** concebido como unidad ética y estética que integra la sociedad de la cual forma parte y para quien el espacio visual es uniforme, continuo y ligado.
2. **La utilidad:** porque responde a una necesidad de información y ésta es comunicación.
3. **El ambiente:** porque nos exige el conocimiento de la realidad física para contribuir a la armonía del hábitat, y la realidad de otros contextos para entender la estructura y el significado del ambiente humano.
4. **La economía:** porque engloba todos los aspectos relacionado con el estudio del costo y la racionalización de los procesos y materiales para la ejecución de los elementos.

### CLASIFICACIÓN DEL DISEÑO GRAFICO

- ✓ **Diseño Publicitario.** A la forma de presentar, promocionar o anunciar una empresa, producto u servicio. Los métodos van desde grafitis, carteles, diarios, revistas, la radio y la televisión, como también los folletos, catálogos, trípticos, packaging. El diseño publicitario comprende la creación, maquetación y diseño de

publicaciones impresas, tal cómo; revistas, periódicos, libros, flyers, trípticos,... y también el soporte para otros medios visuales, tales como la televisión o internet.

- ✓ **Diseño Editorial.** Es la rama del diseño gráfico dedicado a la maquetación y composición de distintas publicaciones tales como libro, revistas, periódicos, los textos, o los catálogos.
- ✓ **Diseño Identidad corporativa.** Grupo de elementos, aspectos, ideas métodos, técnicas y forma que su marca utilizará para diferenciarse. Puede ser un logotipo, membretes, tarjetas personales, carpetas, sobres, etc.
- ✓ **Diseño web.** Actividad que consiste en la planificación, diseño e implementación de sitios web y páginas web.
- ✓ **Diseño Envase y etiqueta.** Resume en sus pequeñas dimensiones la información necesaria para presentar un producto, además debe ser concisa informativa y gráfica.
- ✓ **Tipográfico.** Trata sobre el diseño, forma y tamaño y la relación visual de las letras números y símbolos de un texto impreso
- ✓ **Carteles.** Su gran dimensión en que se presenta y el impacto que produce en el público.
- ✓ **Señalética.** Comunicación visual encargada de estudiar las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos.
- ✓ **Multimedia,** utiliza diferentes formas de contenido informativo, como texto sonido e imágenes animación y video para informar o entretener al público.
- ✓ **Diseño industrial,** a la actividad humana ligada a la creación, desarrollo y humanización de los productos industriales, que como arte aplicada busca resolver las relaciones formales-funcionales de los objetos susceptibles de ser producidos industrialmente, mediante una expresión creativa y progresista que considera la función, estética y los materiales.
- ✓ **Diseño Gráfico Audiovisual,** orientado a la creación de proyectos destinados al ámbito social, comercial como artísticos (movimiento + sonido).
- ✓ **Diseño Gráfico packaging,** embalaje de objetos, cajas, paquetes, etc.
- ✓ **Ilustración,** entre otros

*El libro Die hystorievandengrootenConinck Alexander impreso mediante xilografía en 1491 por ChristiaenSnellaert. El trabajo de los xilógrafos se asemejaba más al del artesano que al del diseñador gráfico.*

La definición de la profesión del diseñador gráfico es más bien reciente, en lo que refiere su preparación, su actividad y sus objetivos. Aunque no existe consenso acerca de la fecha exacta en la que nació el diseño gráfico, algunos lo datan durante el período de entreguerras. Otros entienden que comienza a identificarse como tal para finales del siglo XIX.



La diversidad de opiniones responde a que algunos consideran como producto del diseño gráfico a toda manifestación gráfica y otros solamente a aquellas que surgen como resultado de la aplicación de un modelo de producción industrial; es decir, aquellas manifestaciones visuales que han sido "proyectadas" contemplando necesidades de diversos tipos: productivas, simbólicas, ergonómicas, contextuales,...

## SIGLO XIX

Durante el siglo XIX el diseño de mensajes visuales fue confiado alternativamente a dos profesionales: el dibujante o el impresor. El primero estaba formado como artista y el segundo como artesano, ambos frecuentemente en las mismas escuelas de artes y oficios. Para el impresor tenía como arte el uso de ornamentos y la selección de fuentes tipográficas en sus composiciones impresas. El dibujante veía a la tipografía como un elemento secundario y prestaba más atención a elementos ornamentales e ilustrativos.

## PRIMERAS VANGUARDIAS



Cartel para el Moulin Rouge de París. Realizado por Henri de Toulouse-Lautrec con litografía a color en 1891. Gracias al Art Nouveau, el diseño gráfico cobró orden y claridad visual en la composición.

Logotipo de la Escuela de la Bauhaus. Fundada en 1919 por Walter Gropius, es considerada la cuna de la profesión del diseño.

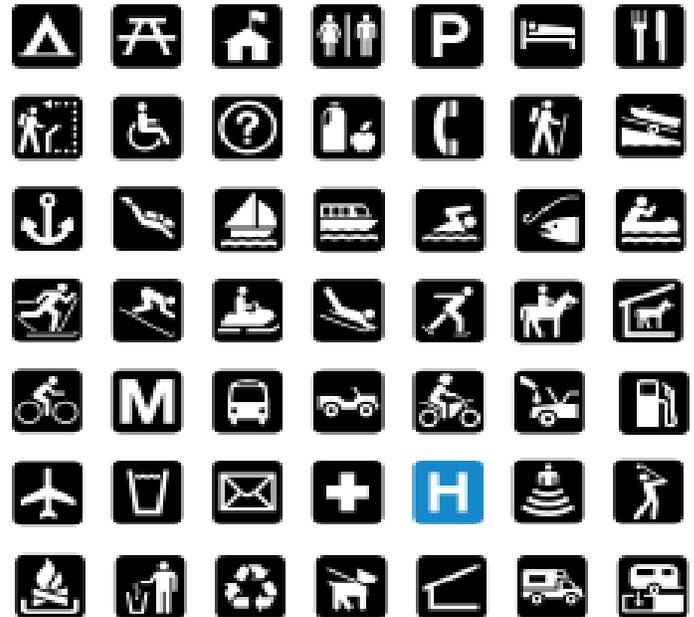


Portada del libro "Архитектура Вхутемас" (Arquitectura en Vjutesmas), realizada por El Lissitzky en 1929. El diseño constructivista, especialmente cultivado en Rusia y la escuela de Vjutesmas, sienta el mejor precedente de claridad en el mensaje a principios del siglo XX y un esfuerzo por reducir el ruido y ordenar el mensaje tipográfico de forma legible.



Diseño de la identidad corporativa para Lufthansa, por parte del Grupo de Desarrollo 5 de la HfG de Ulm. La escuela de Ulm fue un punto inflexión en la historia del diseño, ya que allí se perfiló la profesión del diseño mediante una metodología científica.

Diseño de pictogramas actuales, para el servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos. La idea de simplificar al máximo las formas en los símbolos se desarrolló durante la década de 1950.



## DESEMPEÑO LABORAL Y HABILIDADES

La capacidad de diseñar no es innata, sino que se adquiere mediante la práctica y la reflexión. Aun así, sigue siendo una facultad, una cosa en potencia. Para explotar esa potencia es necesaria la educación permanente y la práctica, ya que es muy difícil adquirirla por la intuición. La creatividad, la innovación y el pensamiento lateral son habilidades clave para el desempeño laboral del diseñador gráfico. La creatividad en el diseño existe dentro de marcos de referencias establecidos, pero más que nada, es una habilidad cultivable, para encontrar soluciones insospechadas para problemas aparentemente insolubles. Esto se traduce en trabajos de diseño de altísimo nivel y calidad. El acto creativo es el núcleo gestor del proceso de diseño pero la creatividad en sí no consiste en un acto de diseño. Sin embargo, la creatividad no es exclusiva en el desempeño del diseño gráfico y de ninguna profesión, aunque sí es absolutamente necesaria para el buen desempeño del trabajo de diseño.

El rol que cumple el diseñador gráfico en el proceso de comunicación es el de codificador o intérprete del mensaje. Trabaja en la interpretación, ordenamiento y presentación de los mensajes visuales. Su sensibilidad para la forma debe ser paralela a su sensibilidad para el contenido. Este trabajo tiene que ver con la planificación y estructuración de las comunicaciones, con su producción y evaluación. El trabajo de diseño parte siempre de una demanda del cliente, demanda que acaba por establecerse lingüísticamente, ya sea de manera oral o escrita. Es decir que el diseño gráfico transforma un mensaje lingüístico en una manifestación gráfica.

El profesional del diseño gráfico rara vez trabaja con mensajes no verbales. En algunas oportunidades la palabra aparece brevemente, y en otras aparece en forma de textos complejos. El redactor es en muchos casos un miembro esencial del equipo de comunicación. La actividad de diseño requiere frecuentemente, la participación de un equipo de profesionales, como fotógrafos, ilustradores, dibujantes técnicos; incluso de otros profesionales menos afines al mensaje visual. El diseñador es a menudo un coordinador de varias disciplinas que contribuyen a la producción del mensaje visual. Así, coordina su investigación, concepción y realización, haciendo uso de información o de especialistas de acuerdo con los requerimientos de los diferentes proyectos.

El diseño gráfico es interdisciplinario y por ello el diseñador necesita tener conocimientos de otras actividades tales como la fotografía, el dibujo a mano alzada, el dibujo técnico, la geometría descriptiva, la psicología de la percepción, la psicología de la Gestalt, la semiología, la tipografía, la tecnología y la comunicación.

## ÁREAS DE TRABAJO DEL DISEÑADOR GRÁFICO

El campo del diseño gráfico abarca cuatro áreas fundamentales cuyos límites se superponen parcialmente en la actividad profesional. La clasificación se basa en la noción de que cada una de las áreas requiere una preparación y un talento especial o asesoramiento especial de acuerdo a la complejidad del proyecto. Las áreas son:

- ✓ **Diseño para información:** incluye el diseño editorial. Generalmente estos productos se clasifican de acuerdo al tamaño de información que disponen en afiches, flyers o volantes, libros, periódicos, revistas, catálogos, CD, DVD, etc. Además abarca la señalética, que incluye señales de peligro, señales de tráfico, marítimas, señales, entre otras. Los folletos se clasifican de acuerdo a su número de páginas y pueden ser dípticos, trípticos, etc. También se los divide en publicitarios, propagandísticos, turísticos, entre otros. Dentro de esta clasificación entra también la infografía, mapas, gráficos y viñetas. Los trabajos son en televisión, periódicos, revistas.
- ✓ **Diseño para persuasión:** Es el diseño de comunicación destinado a influir sobre la conducta del público. Incluye la publicidad y la propaganda. Además entran en esta clasificación la identidad corporativa que comprende marcas, ISO-logotipo, papelería comercial y fiscal, billetes, aplicación de marca en arquigrafía e indumentaria, gráfica vehicular; las etiquetas, las cuales pueden ser frontales, colgantes, de seguridad, envoltentes, etc.; y los envase, los más comunes son los rígidos, semirrígidos, flexibles y las latas. Los trabajos son en diseño de carteles publicitarios, anuncios, folletos, envase, cartelería y el diseño de la identidad corporativa de una empresa.
- ✓ **Diseño para educación:** Incluye el material didáctico como los manuales instructivos, indicaciones de uso, fichas didácticas educacionales, los manuales, en el Cd, libros, etcétera. También entran la cartelería de seguridad industrial y señalización de espacios de trabajo.
- ✓ **Diseño para administración:** Comprende el diseño de formularios, señalética urbana, billetes, sellos postales, pagarés y en los formularios, sellos, infografías en general, cualquier pieza que sea susceptible de falsificación.
- ✓ **Diseño tipográfico:** tipos sansserif o palo seco, con serif, gestuales, góticas, caligráficas y de fantasía.
- ✓ **Diseño de instrumentos de mandos:** pantallas de relojes digitales, de teléfonos móviles, de cámaras digitales, y otros aparatos.

## FUNCION DEL DISEÑADOR

El diseñador gráfico trabaja en la interpretación, el ordenamiento y la presentación visual de mensajes. Su sensibilidad para la forma (materialización del mensaje) debe ser paralela a su sensibilidad para el contenido (el significado del mensaje), ya que se debe prestarle suma importancia a lo que queremos comunicar tarea para lo cual la persona u empresa del mensaje nos ha pedido. La función del diseñador se lo puede resumir en:

- ✓ Transmitir una idea, un concepto o una imagen de la forma más eficaz posible.
- ✓ Debe contar con una serie de herramientas como la información necesaria de lo que se va a transmitir, los elementos gráficos adecuados, su imaginación y lo que pueda servir para su comunicación.
- ✓ El diseño debe constituir un todo, donde cada uno de los elementos gráficos que se utilicen posean una función específica, sin interferir en importancia y protagonismo a los elementos restantes.

## CONSEJOS PARA DISEÑADORES GRÁFICOS

La profesión de diseñador gráfico es cada vez más demandada en nuestro mercado laboral. Aquí van una serie de consejos útiles para todo aquél que sueña con llegar a ser un buen diseñador gráfico. Con el auge de la informática, la profesión de diseñador ha ganado gran respeto en el mercado y es muy común observar avisos clasificados que soliciten los servicios de un diseñador. Veamos algunos consejos interesantes para convertirse en un diseñador de elite.

- a) Realizar un curso:** Si bien existen muchos diseñadores de nivel que no han realizado estudios avanzados es conveniente realizar, al menos, algunos cursos iniciales para ir captando los principales secretos de la profesión.
- b) Ser autodidacta:** Por muy completo que haya sido el curso que hemos realizado, todo buen diseñador debe seguir aprendiendo por su cuenta. Los programas y las herramientas suelen sufrir modificaciones y no es necesario pagar un nuevo curso cada vez que salga al mercado una nueva versión de un programa.
- c) Pensar en diseño:** Es importante, para llegar a ser un buen profesional, saber pensar como diseñador. Esto quiere decir que cuando veamos un logo, un sitio web o un afiche, debemos tomarnos unos segundos en analizar cómo está hecho, si nosotros pudiésemos haberlo hecho igual o si incluso podemos mejorarlo.
- d) Practicar constantemente:** Más allá de que tengamos trabajo o no, es importante realizar prácticas seguidas. Sólo la práctica nos da la experiencia; enfrentarnos a la dificultad nos dará un bagaje que no podremos adquirir en ningún curso.

- e) **Aprender de los mejores:** Navegar de forma constante por la web e ir observando trabajos de otros nos posibilitará aprender técnicas que hasta el momento no conocemos.
- f) **Armar un portafolio:** El portafolio es el arma principal de todo buen diseñador. Es indispensable construirnos un buen portafolio en el que debemos incluir muestras de nuestros trabajos, ya sean comerciales o no.
- g) **Estudiar los avisos clasificados:** Estudiando los avisos clasificados estaremos al tanto de cuáles son las competencias requeridas por el mercado.
- h) **Respetar al cliente:** Nunca debemos prometer al cliente cosas que no podemos realizar. Es imprescindible respetar los plazos y pensar que si el cliente es bien atendido, seguramente vuelva.

## APLICACIÓN DEL DISEÑO GRAFICO

- ✓ **El afiche.** Pretende más bien crear un impacto emotivo que reviva o instale ideas, o que ayude a crear ambiente o inquietud por el tema que será posteriormente discutido
- ✓ **El folleto.** Es una forma rentable de vender productos o servicios, o invitar a la gente a asistir a un determinado evento, entre otros objetivos. Lo importante es el contenido textual.
- ✓ **El catálogo.** El catálogo no es un libro, es un impreso de páginas donde se muestran los productos que se ofrecen, normalmente con su descripción de sus características. Ejemplo: precio, garantía, promoción, etc.
- ✓ **El tríptico.** Un tríptico es un impreso formado por una lámina de papel o cartulina que se dobla en tres partes. Constituye un elemento publicitario ideal para comunicar ideas sencillas sobre un producto, servicio, empresa, evento, etc. Un tríptico es un folleto de tres caras que se producen al plegar dos veces una hoja.

## EL DISEÑO HOY EN DÍA

Hoy en día, gran parte del trabajo de los diseñadores gráficos es asistido por herramientas digitales. El diseño gráfico se ha transformado enormemente por causa de los ordenadores.

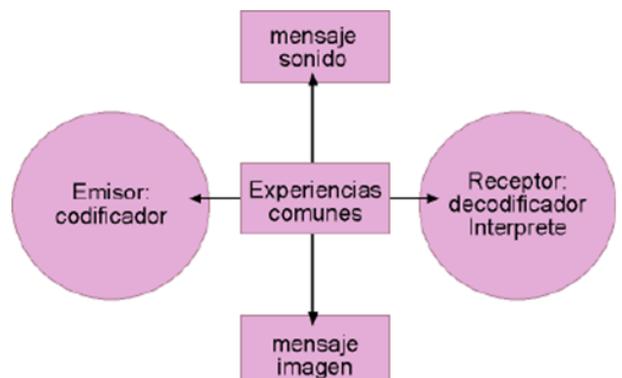
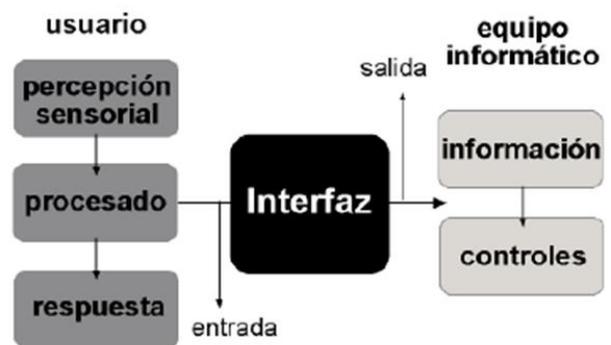
A partir de 1984, con la aparición de los primeros sistemas de autoedición, los ordenadores personales sustituyeron de forma paulatina todos los procedimientos técnicos de naturaleza analógica por sistemas digitales.

Por lo tanto los ordenadores se han transformado en herramientas imprescindibles y, con la aparición del hipertexto y la web, sus funciones se han extendido como medio de comunicación. Este cambio ha incrementado la necesidad de reflexionar sobre tiempo, movimiento e interactividad. Aun así, la práctica profesional de diseño no ha tenido cambios esenciales. Mientras que las formas de producción han cambiado y los canales de comunicación se han extendido, los conceptos fundamentales que nos permiten entender la comunicación humana continúan siendo los mismos.

En la última década, el crecimiento de las nuevas tecnologías de la información ha hecho necesaria la organización en torno a ellas de los medios de comunicación y de la industria, dando lugar a un cambio fundamental en la sociedad; que, protagonizado por las industrias informáticas y audiovisuales ha alterado nuestro medio, y en el que las innovaciones apenas establecidas, vuelven a cambiar, afectando a las personas que conviven con ellas.

La necesidad de adecuarnos al tiempo que nos toca vivir impone un continuo reciclaje de nuestros hábitos, así como aprender nuevos modos de relacionarnos y trabajar. Resolver este desafío pasa por dotar de significado a productos y servicios ofrecidos dotándolos de estructura y comprensión a escala humanizada.

Esta es la razón de la necesaria y correcta interacción de las nuevas máquinas con el hombre, pues nos encontramos ante un adelanto técnico, la computadora, que introducido en todos los dominios de la vida cotidiana, obliga a los usuarios del medio a adquirir conocimientos complejos y habilidades específicas que les permitan dialogar y extraer la información acorde a sus necesidades y usos; sobre todo, si partimos de la premisa de que de esta técnica, en la actualidad, la mayor parte de los usuarios no son profesionales del campo.



La complejidad de los códigos que utiliza la computadora provoca en la persona una sensación de angustia, debida al claro enfrentamiento entre dos lenguajes diferentes, el de la máquina y el del ser humano.

El precio a pagar por la innovación es el de tener que adaptarse a la lógica de las computadoras, transformando las dimensiones propias de la vida y las comunicaciones humanas; pero para facilitar esta relación se creó el dispositivo informático que rige el diálogo entre el usuario y la máquina, regulando el encuentro de estos dos sistemas con lenguajes diferentes: la interfaz.

La interfaz es la conexión o frontera común entre dos aparatos o sistemas independientes. A nivel informático Conexión, física o lógica, entre una computadora y el usuario, un dispositivo periférico o un enlace de comunicaciones.

No podemos ignorar la enorme difusión de los medios audiovisuales como nuevos medios de comunicación. Este hecho, coincide con el cada vez **mayor predominio de la comunicación visual sobre la verbal y el empleo del material gráfico como modo superior de comprensión, lo cual ha llevado a considerar a nuestro siglo como el "siglo de la imagen"**, en el que las formas visuales adquieren una gran participación en el lenguaje habitual.

Estamos en un momento de profusa creatividad gráfica con enfoque lingüístico, cuyos procesos comunicativos culturales se rinden a la producción y consumo de símbolos. Vivimos en un entorno pleno de imágenes, documentos escritos y sonoros, que convierten la experiencia de la realidad en una percepción que lleva consigo el desarrollo de la tecnología multimedia.

Este es el motivo por el que se ha establecido el diálogo usuario computadora a través de formas gráfico-simbólicas, y medio de comunicación, simplificando el intercambio de información permitiendo el encuentro entre ambos.

Un buen diseño de interfaz analizado desde perspectivas ergonómicas tendrá en cuenta las capacidades psicológicas y semiológicas (estudio de los signos) del ser humano; facilitará el diálogo y la interacción hombre computadora, a lo que contribuyen las ayudas gráficas, mejorando la adquisición de conocimientos y la comodidad visual, parámetros a tener en cuenta en el proyecto y diseño de una correcta interfaz de Usuario.

Nuestra cultura, hoy día está protagonizada por la aparición de un nuevo orden alfabético, la imagen. Más del 80% de la información que llega hasta nosotros lo hace a través de la percepción visual y es generada a partir de un tratamiento gráfico.

A lo largo de la historia el hombre ha ideado modos e instrumentos para comunicar sus experiencias y reproducir la realidad, sirviéndose de todos los medios a su alcance, pero ha sido el uso de la imagen el de mejores resultados. Cada época se ha caracterizado por el predominio de una determinada forma de expresión ligada a los cambios tecnológicos y a los nuevos medios de comunicación. En la actualidad, la imagen audiovisual ha sobrepasado las limitaciones del lenguaje verbal, convirtiéndose en la forma específica de comunicar, variando en función del desarrollo social y sus necesidades.

Esto facilita la clasificación de los medios, separando definitivamente la comunicación escrita de la audiovisual y convirtiendo el siglo XX en el del dominio de los medios audiovisuales como el cine, la radio, la televisión y por último la informática.

La influencia cultural de estos cambios es enorme, ya que vemos la realidad a través de nuestros lenguajes de comunicación, que determinan el contenido y la información de nuestras sociedades y culturas.

El lenguaje siempre ha implicado intervención intelectual, facilitando que el emisor y el receptor del mensaje se encuentren en una situación de reciprocidad comunicacional. La premisa fundamental para que el mensaje pueda ser decodificado es que exista entre ellos cierta concordancia; la comunicación sólo existe en la correcta relación entre un mensaje y su intérprete.

Cuando hablamos del proceso de interpretación o decodificación, nos referimos a la "percepción" de la imagen, la "interpretación" de su significado y finalmente, la "comprensión" de su sentido.



La comunicación sobre un tema específico será eficaz en la medida en que coincida el nivel de información y formación entre el emisor y el receptor. Debido a que los mensajes no tienen un solo significado, no existe un mismo punto de vista ni para producirlo ni para recibirlo, sino que éste depende de la intención del emisor, del contexto y de la experiencia y expectativa del receptor.

Pero con la llegada de los medios "multimedia" se integra además el uso y control de los instrumentos técnicos, que en la mayor parte de los casos exigen un aprendizaje, y en donde cobra gran importancia la comunicación instantánea, que es una de las premisas más claras de este tiempo.

Se trata de incrementar y facilitar la legibilidad del mundo a través de la forma gráfica por razones de eficacia e inmediatez, supliendo la lentitud del acto de lectura. Se ha pasado de la cultura del discurso a la cultura de la instantaneidad y de la imagen, ya que, en un mundo que busca la universalización por encima de las particularidades, la escritura queda obsoleta como medio básico de comunicación por su limitado campo de actuación, determinado por la cultura e idioma diferente en cada área geográfica y grupo socio cultural.

Es por ello que las modernas tecnologías audiovisuales han producido grandes beneficios en la transmisión de datos, sobre todo por ofrecer una gran cantidad de información a cambio de una mínima interacción.

Aunque también plantean problemas, pues exigen un proceso de adaptación al estar muy condicionadas por la técnica. El papel del diseñador se transforma en el del mediador entre la información y el receptor. El canal de transmisión ya no es un medio inerte, por más que sea una herramienta. La adecuada codificación y fidelidad de la información está condicionada por el lenguaje del dispositivo, lo que hace fundamental aprovechar al máximo los recursos del canal.

Ya en la era de la informática, la comunicación humana no se puede entender como simples bloques de información que van, vienen y se comparten entre los hombres, sino también como verdadera interacción, por lo que una correcta comunicación con las máquinas dependerá decisivamente del diseño de entornos realmente amigables.

El uso de sistemas técnicos e informáticos condiciona la presentación de la información, al mismo tiempo que abre a aquellas nuevas posibilidades. El diseño de la información se extiende a la conformación visual de programas, y así, si en otro tiempo el diseñador trabajaba dando forma a los objetos, en nuestros días un rayo de luz proyectado por un terminal constituye la frontera inmaterial entre el usuario y la computadora, la materia ha sido sustituida por la emisión de señales. La realidad comunicada se percibe de un nuevo modo, adaptada a través de símbolos y representaciones

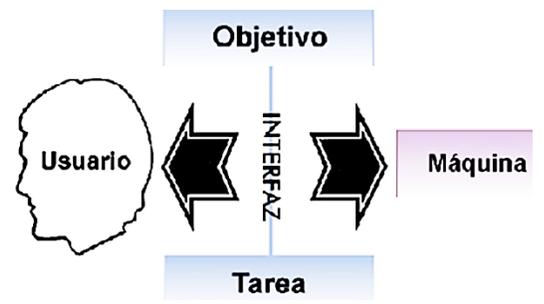
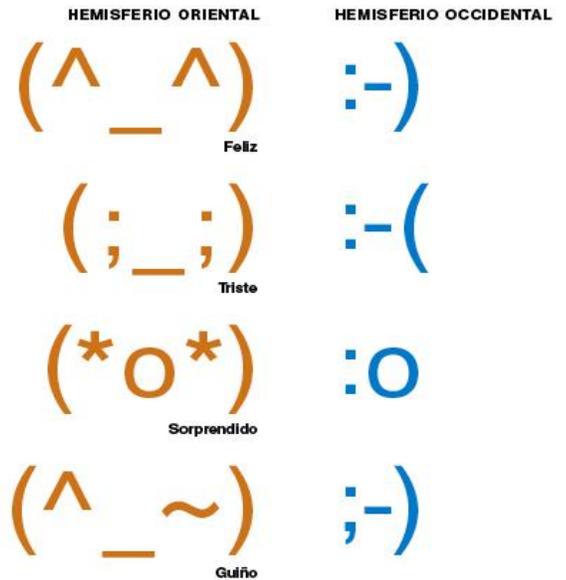
Pero no podemos olvidar que el tipo de comunicación que se produce entre el usuario y la computadora tiene un carácter especial, determinado por el hecho de que el mensaje se transmite a través de un medio técnico que presenta limitaciones comunicacionales; es importante tener en cuenta esta relación que aporta siempre una enorme influencia en la imagen, ya que impone a la misma una serie de especificaciones propias de éste mensaje y de las técnicas de producción, de su modo de circulación y reproducción, de los diferentes soportes que las difunden. Por otro lado, el intercambio de contenidos entre emisor y receptor es indirecto, pues ambos no se encuentran en el mismo escenario, por lo que el mensaje se transmite en una sola dirección, dificultando la retroalimentación. Así mismo, el receptor es un público anónimo,

**Multimedia:** El término multimedia se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión físicos o digitales para presentar o comunicar información.

De allí la expresión multimedia. Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video...

También se puede calificar como multimedia a los medios electrónicos u otros medios que permiten almacenar y presentar contenido multimedia.

Multimedia es una combinación de formas de contenido:		
Texto	Audio	Imagen
Animación	Vídeo	Interactividad



diverso y desconocido, lo que provoca una difícil personalización de la información, pues cualquiera puede tener acceso a la pantalla de la computadora y por tanto a ésta. Así, cuanto más elaborado está el mensaje que presenta la "interfaz" y cuanto más estímulos adecuados contenga, más probabilidades tendremos de que se entienda lo que tratamos de comunicar; mejor será el resultado y el mensaje más notorio, grabándose fácilmente en la mente del usuario. Esto hace que perdure más tiempo y sea utilizado con un mínimo esfuerzo. Se muestra un especial interés por la ausencia de "ruido", por la simplicidad del mensaje, concentrando la máxima información y reduciendo las posibilidades de error, tratando de no introducir informaciones innecesarias.

Ésta es la importancia del papel de la interfaz de usuario en el proceso comunicativo hombre-máquina, y el motivo por el que la información transferida ha de ser fácil e intuitiva.

Un mensaje ha de ser capaz de comunicar y no convertirse en algo ininteligible y confuso, arruinando el objetivo fundamental que nos llevó a crearlo.

**El papel del ser humano en los sistemas de comunicación:** El sistema nervioso humano es el receptor de toda comunicación, por lo que cualquier teoría al respecto debe contemplar el papel del ser hombre como componente del sistema, un elemento tan fundamental del mismo que sin él no tendría sentido.

Por tanto, el hombre es a su vez fuente de información y canal por la que ésta fluye. Percibe y recibe estímulos externos adaptando respuestas específicas a los mismos. Dado el carácter particular del hombre como componente de un sistema de comunicación, su capacidad de recodificar y reinterpretar la información que recibe, hace imposible determinar su respuesta exacta ante un mensaje, ya que nunca se presenta aisladamente, habría que conocer también las posibles influencias del contexto presente. Esto se debe a que la información nueva que recibimos durante nuestra vida la interpretamos y traducimos buscando el modo de transformarla y hacerla familiar y simple.

Aunque los nuevos medios de comunicación y entre ellos la informática han modificado nuestro modo de relacionarnos y de desarrollar muchas actividades, representar, reconocer y comunicar son aspectos de interacción del hombre con su mundo que no ha sido transformado por las nuevas tecnologías.

Partiendo de esto, podemos afirmar que el problema práctico de la relación entre hombres y máquinas no consiste en reducir los hombres a máquinas, en este caso concreto "computadoras".

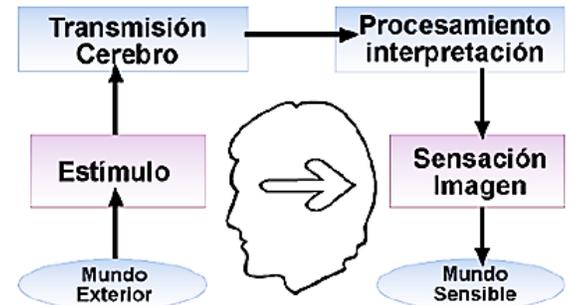
*Una computadora es básicamente una herramienta, y las herramientas siempre son menos importantes que los usos a las que las destinamos.*

Es necesario analizar al ser humano respecto a las capacidades y limitaciones que ayudan a procesar, reconocer información y adquirir una comprensión más profunda acerca de sus procesos cognitivos. Podremos, de esta forma, llegar a determinar acertadamente el modo de utilizar las computadoras para cumplir funciones específicas y difíciles para el hombre, facilitando la interacción, comprensión y comunicación entre ambos.

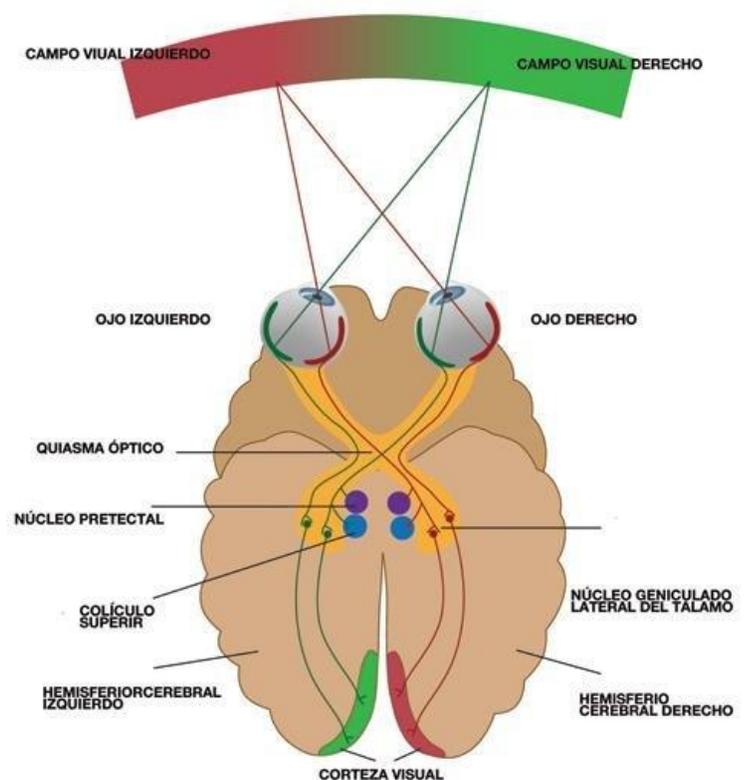
### El conocimiento sensible

Las capacidades físicas que permiten al hombre desarrollarse no serían posibles si no conociese el contexto que le rodea, lo que logra a través de los órganos de los sentidos y la percepción.

Es sin duda la visión el principal sistema de percepción, con el que el hombre se relaciona más directamente con el entorno. Pero la visión no es un sistema simplemente receptor, sino que establece

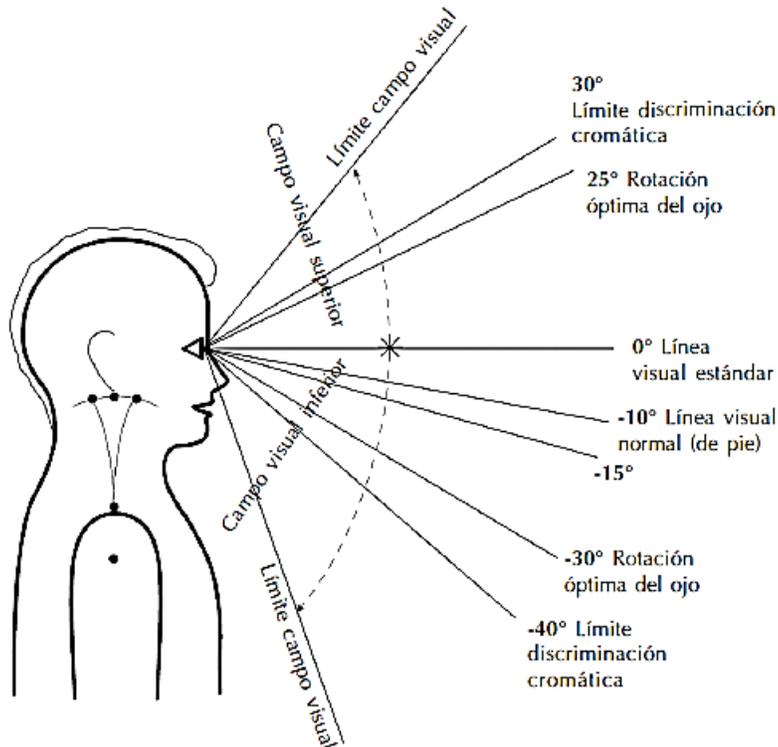


## EL CAMPO VISUAL



una percepción estructurada. Y realiza una obtención activa de la información visual, ya que se trata de un sistema susceptible de aprendizaje y maduración, al cual, por supuesto, afecta la atención. El órgano de comunicación más inmediato con que cuenta el hombre es el ojo. Ver es obtener información. La visión no es un instrumento neutro que se limita a transmitir los datos fielmente a nuestro cerebro, sino que por el contrario, los interpreta, y supone nuestro primer y directo contacto entre éste y el mundo que nos rodea como mediador entre el receptor y la realidad.

La visión es nuestro medio natural de percepción del mensaje visual emitido y la sensación resultante de éste, sin olvidar que disponemos de un umbral de sensibilidad y de saturación por el que estamos sujetos a leyes que determinan la relación entre el nivel de excitación con la sensación resultante.



Vemos que la visión humana también sufre limitaciones que vienen definidas por la magnitud del campo visual y que determinan la posible área de visión. Hay que destacar dos aspectos fundamentales en el fenómeno perceptivo visual.

Primero: sólo una parte de la retina, la fovea, ofrece una imagen nítida, con las repercusiones que eso conlleva para una correcta percepción visual; la visión humana posee una amplia zona ciega, que se sale de la extensión de su campo visual. Por tanto, no se trata de una visión homogénea, cuanto más se alejan los estímulos del área de visión nítida más se reduce la capacidad de visionarlos.

Segundo: debemos tener en cuenta que *"la imagen retínica no es una réplica exacta de la realidad sino una proyección del mundo"*.

Es importante saber también que los campos de visión de ambos ojos han de superponerse en un mismo punto para ampliarlo y verlo con claridad a través del fenómeno de la convergencia ocular, lo que se denomina visión binocular.

El campo visual en el hombre comprende unos 180° en la horizontal, 60° en la vertical y 70° mirando hacia abajo, describiendo un arco de 30° sexagesimales y 15° a cada lado del ángulo de visión. Minúscula superficie que se amplía hasta 60° si giramos la cabeza hacia los lados.

El hombre, con los ojos fijos, reconoce palabras escritas hasta los 10° a cada lado del eje visual, los símbolos hasta los 30° y los colores hasta los 60°. Los rojos se distinguen antes que los azules.

Las luces desaparecen a los 90° o más a cada lado de la línea de visión, dependiendo de su brillo...

Poseemos una mirada inclinada hacia abajo, debido a la inclinación de nuestros ojos dirigidos por debajo de la horizontal, de tal manera que para mirar horizontalmente, o hacia arriba, debemos flexionar el cuello y utilizar nuestros músculos. Por lo que el desarrollo máximo de nuestro campo visual queda cerrado por una superficie cónica de sección elíptica, con el eje horizontal comprendiendo un ángulo de 150° y el eje vertical 120°, mientras que con los ojos fijos sólo podemos ver claramente una pequeña zona central de unos 30°. Fuera de esta área existe una banda de percepción periférica que conforme se amplía la visión va perdiendo nitidez.

Estos datos acerca de nuestro campo visual son muy importantes a la hora de definir la distribución de la información en un documento que haya de ser percibido de un modo directo. Los contenidos deben presentarse de tal modo que se potencie su utilidad según estos indicadores visuales, consiguiendo compatibilizar su apariencia con las capacidades perceptivas del usuario para lograr un entendimiento fácil, rápido y con un reducido margen de error.

## La percepción

Pero lo cierto es que la imagen que se crea en la retina no es más que la premisa de la percepción visual. Si la visión es un proceso organizativo de las sensaciones perceptivas visuales, la imagen retiniana no es sino el

comienzo del proceso, que posteriormente deberá ser elaborada, organizada y transformada en información susceptible de ser utilizada. Y ésta a su vez depende de la experiencia, que acumula en nuestra memoria una serie de conceptos y esquemas que suponen una referencia y una guía sensorial que le añade significados. La experiencia perceptiva humana está básicamente integrada con los factores psíquicos del hombre. "Ver no es sólo mirar, sino reconocer".

Podemos, por tanto, decir que los seres humanos poseemos un conocimiento del exterior adquirido a través de los sentidos. Por él tomamos conciencia del mundo, sumando a las simples percepciones sensoriales los conceptos y aspectos del entorno anteriormente registrados en la memoria por nuestras experiencias y sensaciones pasadas. Así, la percepción se produce realmente cuando los procesos fisiológicos se convierten en construcciones mentales. Ya no son meros registros directos de la realidad, sino que se conciben como una actividad de pensamiento; captar el mundo está directamente relacionado con captar el sentido de las cosas que lo componen; "no hay percepción que no sea significativa".

La visión se convierte en el punto de arranque del procesamiento de la información visual, en el que se analizan y organizan diferentes impresiones recogidas por los sentidos, dando lugar a representaciones simbólicas que suponen imágenes mentales. Podemos decir que, la percepción está a medio camino entre la semiótica y la discriminación basada en los procesos sensoriales. Este proceso conjunto determina una percepción individual y diferente para cada individuo. Afecta a la sensación visual y por tanto, a la transmisión de contenidos, debido a las diferentes asociaciones simbólicas que cada uno relaciona de cada imagen, según sus experiencias. Nadie percibe el mundo que le rodea de una manera neutral.

La interpretación que hacemos de nuestras sensaciones nos permite la elaboración de percepciones subjetivas. De hecho, la conducta humana está íntimamente ligada a la percepción del medio, en la base de cualquier sistema de comprensión de imágenes. Pero a su vez, radicalmente influida por su mundo psíquico y sus capacidades mentales. Una evidencia es que lo visual se interrelaciona con lo "no visual", y una adecuada comprensión de lo visual tiene inmediatas implicaciones en la manera en que lo "no visual" es aprendido y conocido. En el mundo actual la imagen es algo que se piensa, de lo que se extrae un significado, un "texto visual".

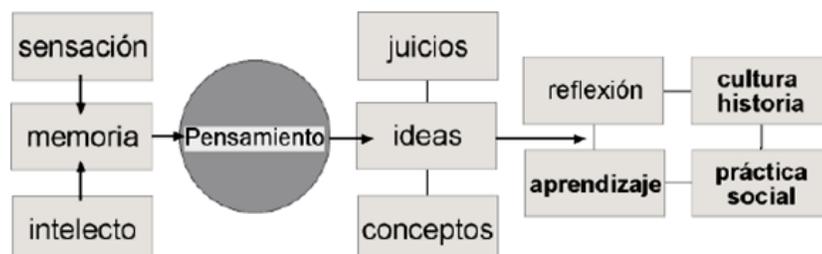


## El entendimiento humano

El entendimiento es la capacidad de los seres humanos que nos permite determinar nuestros actos, así como transformar la abstracción de las percepciones sensoriales simples en pensamientos o conceptos, dándole significado e interpretación a las cosas. Esta es la máxima facultad humana, que hace del hombre un ser sin limitaciones exclusivas de percepción sensorial; a través de ella somos capaces de pasar de un conocimiento particular a uno general y viceversa.

La mayor parte de nuestro conocimiento particular proviene de los hábitos y conceptos heredados de nuestros antecesores, en particular, de la sociedad a la que pertenecemos, que transmite hábitos de conducta de una generación a otra; es lo que denominamos "aprendizaje".

Una vez aprendida, nos permite hacer algo de un modo casi automático sin la necesidad de pensar en ello. Estos hábitos, a su vez, determinan en nosotros un modo particular de relacionarnos con el entorno utilizando el medio según nuestras costumbres; aprendemos incluso a excluir cierto tipo de informaciones y a prestarle atención a otros; no puede ignorarse la influencia que tiene el contexto cultural en las estructuras cognoscitivas del sujeto. Estos patrones se mantienen durante mucho tiempo, y, al estar relacionados con comportamientos que son habituales en el individuo, es necesario un enorme esfuerzo para cambiarlos o provocar su transformación.



Aunque millones de estímulos inciden en nosotros continuamente sólo los percibimos parcialmente, en concreto los que nos interesan o los más fuertes, excluyendo el resto. Por tanto, hemos de tener en cuenta

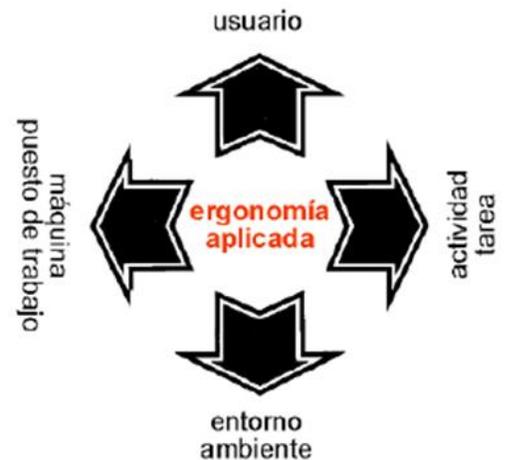
los factores más estimulantes para los individuos a fin de originar en ellos el nivel de atención capaz de atraerlos hacia nuestro mensaje.

El diseñador debe forzar al receptor a ver lo propuesto por él, supeditándose a las propias características del sujeto o a partir de una fuerte llamada de atención. Para ello, se puede usar el contraste cromático, el sonido, elementos atractivos y originales o cualquier otro recurso.

La relación que existe entre el conocimiento humano y el medio físico que nos rodea es una premisa básica para las aplicaciones de la semiótica y la ergonomía.

Las manipulaciones que pueden hacer estas dos disciplinas sobre el ambiente y la conducta influyen en una mejora de nuestra relación con el mismo. Además, la conducta y el ambiente son interdependientes, de modo que la variación de uno de estos valores afecta directamente a otro. Pero es importante recordar que, aunque la mayor parte de los individuos experimenta más o menos las mismas cosas, no las comprenden del mismo modo, ya que, junto a la percepción, la cognición interviene en la captación y comprensión del entorno y provoca comportamientos y significados individuales.

Es pues el diseñador quien debe hacer intervenciones en el mundo de los sentidos, forzando al receptor a ver esto o aquello, tanto en imágenes como en objetos, para que contribuyan a su configuración y aceptación, teniendo, necesariamente, que adaptarse a las características psicoperceptivas del usuario, para que conformen entornos que den respuestas desde los principios ergonómicos.



Podemos definir "ergonomía" como: "El conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando su eficacia, seguridad y bienestar". En este sentido el medio ambiente puede ser considerado un modo de comunicación "no verbal", en el que cualquier uso de éste se convierte en signo de su función, por ejemplo: la flecha, de arma ofensivo —defensiva— instrumento de caza a indicador de dirección, intensidad y sentido. Podemos considerar al entorno como un acto de comunicación, en el que los enunciados serán elementos materiales con significados tanto sociales, como estéticos, del que no hay que olvidar su funcionalidad. Por tanto, sólo se logrará un entorno correctamente habitable y amigable, que se adecue a las limitaciones y habilidades del usuario, si no olvidamos su función semiótica y perspectiva ergonómica.

### Imagen y sentido

Aun partiendo de la existencia de un nexo común a todas las imágenes visuales, independientemente de su naturaleza y forma, o su posterior uso, no podemos ignorar que nos encontramos inmersos en lo que llamamos la "civilización de la imagen", pues vivimos en medio de una densificación icónica.

Cada vez es mayor la frecuencia con que utilizamos los valores gráficos para comunicar, lo que ha determinado una sensibilización de los individuos hacia éste tipo de comunicación y al consumo indiscriminado de lo visual.



Es imprescindible, para entenderlo, que partamos de la definición de **imagen**: *Desde el punto de vista físico como la reproducción de la estructura física de un objeto, su apariencia exterior, que por tanto representa algo de lo que conserva su presencia, gracias a lo cual puede reconocerse y memorizarse. Es la forma la que realmente se memoriza y permite la identificación posterior. Por lo que sin una experiencia previa no resultaría reconocible.*

En este sentido, la imagen es, en principio, una experiencia de la percepción visual y nuestro sistema está capacitado, de una manera innata, para identificar casi instantáneamente las estructuras simples que la componen, aunque necesita hacer un esfuerzo para reconocerlas cuando éstas se vuelven complejas. Por ello, resultan más fáciles de comprender las imágenes simples y reducidas a pocos rasgos, que limitan la confusión consiguiendo una comunicación instantánea. Su éxito dependerá de utilizar los mecanismos de la percepción con fines semánticos, sin ambigüedad, que produzcan una rápida decodificación y una rápida transmisión.

Las imágenes, por tanto, están creadas para ser percibidas, y en consecuencia son mediadoras entre el receptor y la realidad. Vemos pues que pueden entenderse como representación de la realidad, entendiendo "representación" no sólo en cuanto a la semejanza de la imagen con el objeto representado, sino en su capacidad de compartir con éste el mismo significado y cumplir ambos la misma función, así como interpretación, ya que de ella el observador va a generar un sentido que provocará una serie de sensaciones y una respuesta. Pero, es en realidad el observador quien le atribuye significado, pues la imagen siempre se encuentra inmersa dentro de un proyecto de comunicación, para lo cual es necesario la colaboración de un determinado contexto, ya que dependiendo de éste el significado puede variar. Es decir, "la imagen es la forma codificada de la realidad que se reduce a un soporte de dos dimensiones". Así, encontraremos imágenes relacionadas con la representación fiel de la realidad, imágenes que definen conceptos abstractos —simbólicas— e imágenes que determinan un contenido difícilmente reproducible gráficamente, de modo que su representación no se relaciona con su significado —los signos.

Hemos dicho que el sustrato de la imagen es una carga informativa que el receptor va a traducir a partir de la identificación de las formas que la componen. Por ello, podemos deducir que la imagen produce sentido, pero un sentido que no puede ser complejo en su codificación, sino que sólo puede funcionar si se basa en códigos conocidos y relacionados con el contexto que rodea al receptor.

El espectador no se mantiene aislado a la influencia de aquel en la interpretación de las imágenes. No podemos olvidar que la relación se establece entre una imagen concreta y un espectador concreto, y se ha de tener en cuenta para lograr un correcto funcionamiento de la misma. Por tanto, la decodificación de la imagen resulta indispensable para la correcta comprensión del mensaje transmitido y generalmente, gracias al aprendizaje, es prácticamente automática, como un acto reflejo, que provoca respuestas inmediatas. Pero si se trata de mensajes muy complejos que exigen demasiado esfuerzo por parte del receptor en la decodificación e implican una serie de decisiones de interpretación, el resultado tardará más en llegar, no se producirá correctamente o la respuesta será la incompreensión, por lo que se producirá el rechazo de la información. Todo esto implica, que el lector interprete correctamente la imagen aplicando una serie de códigos conocidos, para llegar al contenido de los recursos expresivos que la componen, en los que por supuesto también influye el soporte o dispositivo elegido.

**La lectura de la imagen:** Como se ha dicho, la función fundamental de la imagen es proporcionar una clave de lectura al espectador, a fin de asegurar la comprensión de un significado determinado e implícito en ella.

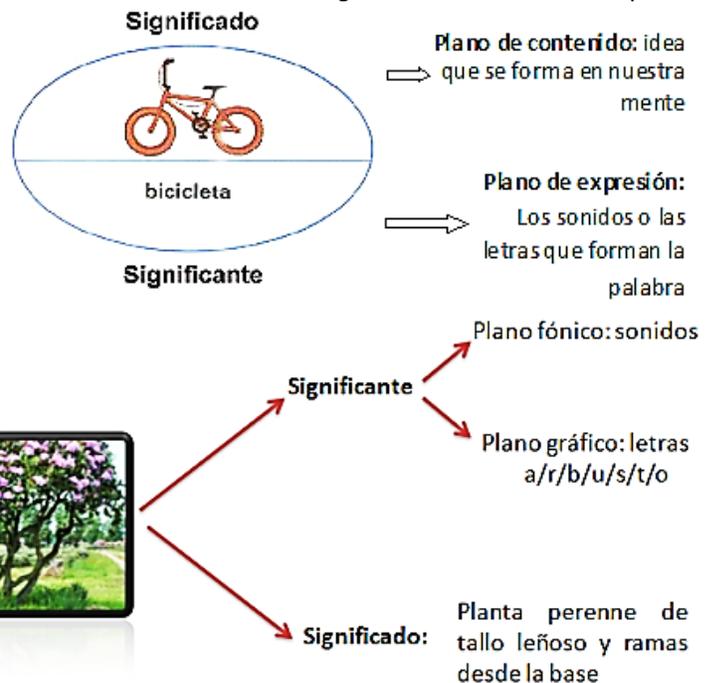
Podríamos por tanto decir que: la imagen es un enunciado con equivalencia lingüística desde el punto de vista icónico por su capacidad de producir significación, como una estructura compuesta de signos que producen un sentido y que da lugar a un contenido a través de un discurso visual, que se basa en estrategias dirigidas a la mirada del espectador, proponiendo un intercambio comunicativo a través de un diálogo simbólico con el receptor. Su función es "hacer ver" aquello que le interesa mostrar.

Esta interpretación de la imagen como un "texto visual" establece una relación de ésta con la palabra. Ya que los códigos icónicos y los significados no pueden existir sin una referencia a lo verbal (...) su relación con el lenguaje se debe a la necesidad de interrelación de su dimensión visible con la inteligible.

La palabra y el signo gráfico funcionan de un modo similar, con una relación bastante establecida entre significante y significado.

El lenguaje dispone de palabras para nombrar determinados conceptos u objetos, y de diferentes categorías de éstas para hacerlo: nombres, adjetivos, adverbios...

La imagen los sustituye por elementos gráficos que constituyen un sistema que, aunque limitado, resulta intemporal y capaz de, a través de su combinación creando formas, dar un significado concreto. Pero, no podemos olvidar que la interpretación del lenguaje es siempre fija y la de la imagen varía respecto a la del espectador y su contexto. Esto determina el uso que se hace de ella y pone de manifiesto la interpretación diversa que resulta en los diferentes receptores.



## Signo, símbolo e icono

**El signo** es una entidad codificada, en relación principalmente con el significado de la imagen en el proceso de comunicación, que establece una equivalencia semántica entre éste y la forma o significante, y no representa al objeto en su totalidad, sino que lo hace desde un determinado punto de vista para lograr un fin determinado. Toda **codificación icónica** persigue un objetivo persuasivo. Pero, el signo puede poseer más de un significado, muchas veces provocado por relaciones connotativas, o incluso poseer una significación imprecisa, lo que puede inducir a confusión.



Las imágenes icónicas no comunican de forma directa, se hace necesario analizarlas, aunque ese acto sea normalmente casi instintivo. Algunas transmiten información acerca de otros objetos, otras son representaciones de conceptos en el conocimiento, pero todas mantienen una relación con la realidad.

Las imágenes pueden poseer diferentes escalas de iconicidad. Si se ordenan de menos a más, diremos que las primeras son aquellas que representan al objeto por semejanza, las segundas las que sólo representa partes del mismo y por último las que no se asemejan en su forma pero realizan un paralelismo con su significación o función, bien metáforas.

Un signo que represente movimiento será altamente dinámico en su representación formal y viceversa. El signo establece una relación íntima entre expresión y contenido, llegando incluso a que el significante se asocie a un determinado significado unificando los comportamientos de los individuos ante determinadas imágenes. Es lo que denominamos un "estereotipo", permitiendo provocar mediante su percepción una determinada respuesta para lograr un objetivo concreto prefijado.



Estableciendo una clasificación explícita entre: signo, símbolo e icono para diferenciarlos, se puede definir el "signo" como cualquier cosa que evoca o representa la idea de otra. La entidad mínima con significado puede ser considerada signo, por lo que signos son tanto un símbolo, como un icono.

El "icono" suele basarse en convenciones sociales estereotipadas, definen conceptos singulares y concretos, no generales, y establecen una conexión física con el objeto que representa por semejanza, de modo que posee sus mismas propiedades.

Los "símbolos" responden a un proceso metafórico en el que se utiliza una representación abstracta sin un código interpretativo específico, que transmiten una idea contenida en la imagen. Pueden poseer distintos significados, dependiendo de la interpretación que reciben; tanto, que es difícil determinar una correcta decodificación de ellos. Algunos símbolos han adoptado un significado estereotipado y han sido considerados como universales. Por ejemplo, la cruz o la flor de lis, identificadas con el cristianismo y la corona francesa respectivamente.

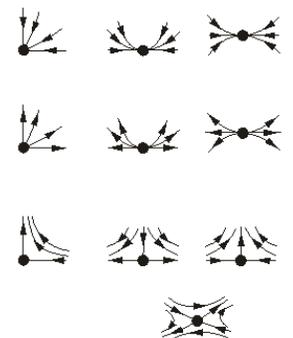


## Elementos de la imagen

El significante gráfico no responde a una elección caprichosa, la forma elegida ha de estar sometida a un sistema convencional que defina el uso de una serie de elementos morfológicos, un lenguaje gráfico establecido que permita su comprensión para el usuario. Por lo que, debemos tener en cuenta que para representar algo, antes, debemos realizar una selección de lo que va a ser representado y cómo representarlo, lo cual significa que representar implica escoger unos signos y prescindir de otros. No sólo es importante lo que se muestra, también aquello que se oculta y de lo que se va a prescindir.

Este alfabeto gráfico del que hablamos es el que constituye el "lenguaje de la imagen", y lo componen elementos como el punto, la línea, la forma, el plano, la luz, el color, el espacio, el tiempo y el sonido, al cual se van incorporando nuevos recursos que vamos asumiendo conforme nos familiarizamos con ellos.

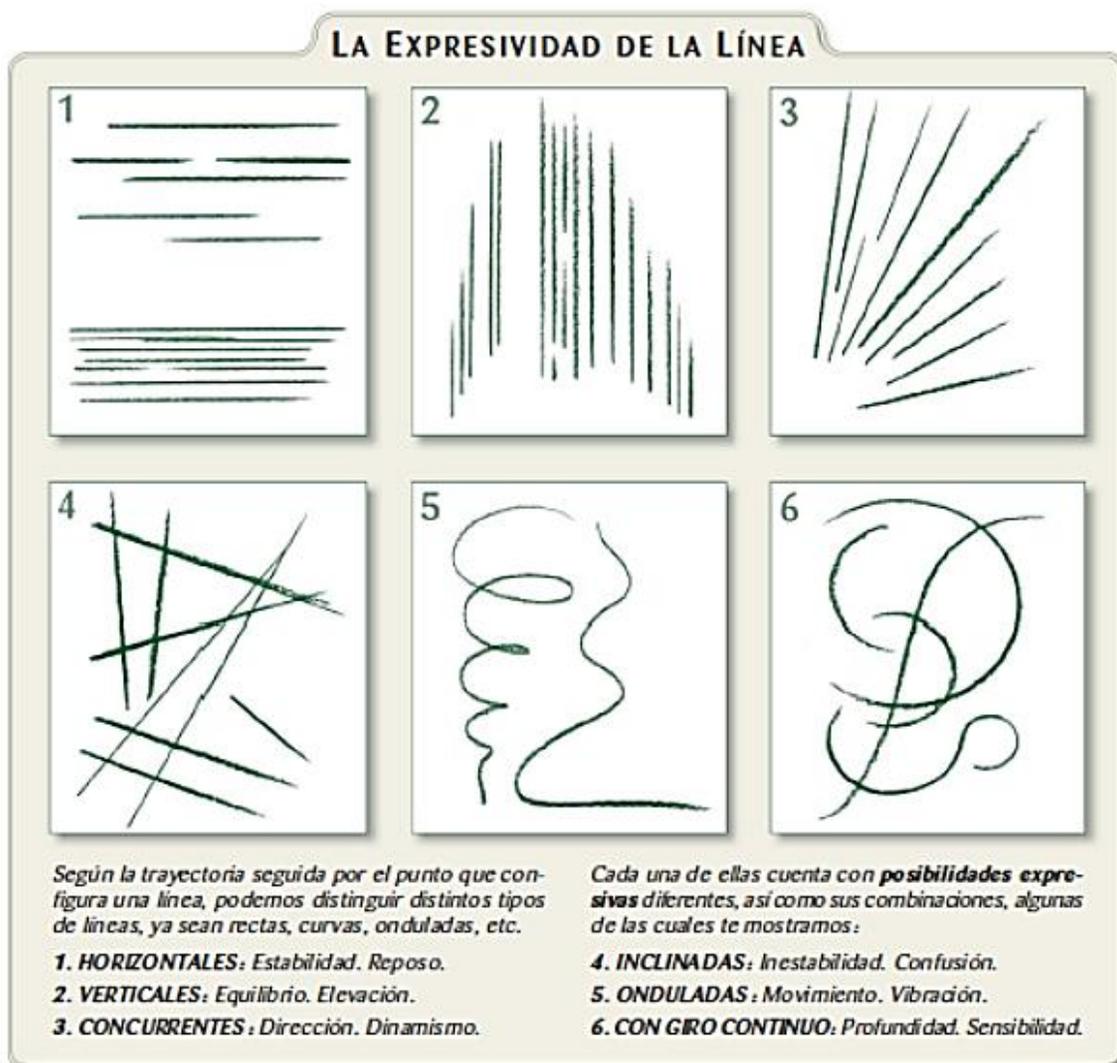
**El punto:** Aparentemente el más simple de todos, la señal mínima que puede formar parte de una imagen. Como marca, posee una gran fuerza atractiva, por lo que su situación en una composición puede establecer los ejes básicos de la estructura. De hecho, vemos aparecer varios puntos juntos y tendemos a percibirlos agrupados creando formas. Una secuencia de puntos puede imprimir ritmo a la imagen, creando una especie de línea dinámica que genera un cierto movimiento en esa dirección.



El punto, como el resto de los elementos morfológicos de la imagen posee infinitas posibilidades de combinación y variación, dependiendo de su forma, color, dimensión... Respecto a ésta última, cuando el punto crece y se hace demasiado grande se considera como si fuera una superficie. Respecto a su función en la composición podemos encontrar diferentes tipos de puntos: los que funcionan como centros geométricos o centros de equilibrio, como puntos de atención, o como centros de fuga en una simulación de profundidad. Por lo que podemos determinar que su importancia está definida por su ubicación en el espacio ya que ayuda a dirigir la visión del observador.

**La línea:** Elemento más complejo, permite satisfacer un mayor número de funciones respecto al punto. Podemos definirla como el resultado del recorrido que describe un punto o una sucesión de ellos en movimiento. Gráficamente su principal característica es la longitud, creando segmentos direccionales que organizan el espacio y la composición, determinando ejes que delimitan zonas de atracción compositiva, pudiendo incluso definir el sentido de la lectura, señalar la dirección de una forma o composición, o determinar el grado de dinamismo de la misma. También, son capaces de crear texturas, incluso proporcionar volumen a los objetos, aportar sensación de profundidad a través de las líneas que convergen en puntos de fuga, delimitar la estructura de un objeto y simular efectos de movimiento. Existe una gran variedad de tipos de líneas, basadas fundamentalmente en su dirección. Pero, son las líneas curvas, rectas u oblicuas quienes determinan la dinámica de la misma, siendo las líneas rectas más estáticas que las curvas u oblicuas. De hecho, una línea oblicua será la más dinámica, sobre todo si sigue las diagonales que delimitan el marco de la imagen; las líneas discontinuas implican movimiento, mientras que la línea horizontal simboliza por defecto el reposo, es la más estática, lo que puede sugerir el uso de la línea para aportar valores dinámicos a la imagen.

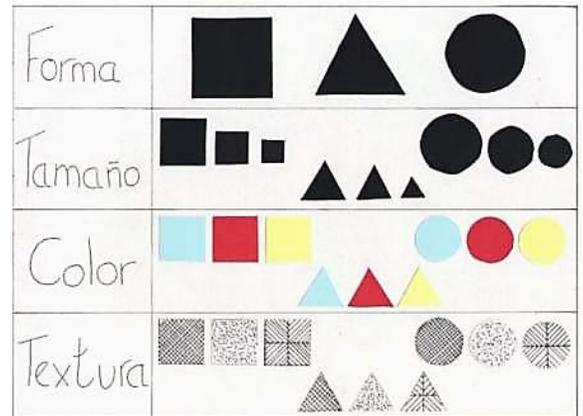
Dependiendo de su grosor pueden reforzar, o disimular aspectos expresivos y si se asocian en grupos, pueden llegar a crear tramas que sombreen y den volumen a los objetos. Su contribución en la creación de formas es fundamental, normalmente funcionando como contorno donde adquieren una clara importancia compositiva.



**La forma:** Es el elemento gráfico que define una superficie con unas dimensiones delimitadas, íntimamente ligada al espacio bidimensional que ocupa, y muy relacionada con la capacidad perceptiva del ser humano de identificar los objetos. No en vano es la forma almacenada en nuestra memoria la que nos permite identificarlos y diferenciarlos, al mismo tiempo que sintetiza en una estructura global a todos los elementos morfológicos que componen una imagen. Las tres formas básicas, que colaboran en la creación de todas las demás formas posibles mediante su combinación son: el cuadrado, el triángulo equilátero y el círculo.

Su principal función es la definición, articulación, organización del espacio y la simulación de tridimensionalidad, basada fundamentalmente en su representación en perspectiva a partir de proyecciones.

Superposiciones entre objetos y grados de deformación, que un elemento puede adoptar según determinados puntos de vista, contribuyendo, a la vez, a la composición dinámica de la escena. Cuando usamos unas formas y no otras en la composición de una imagen estamos escogiendo también una serie de valores expresivos.

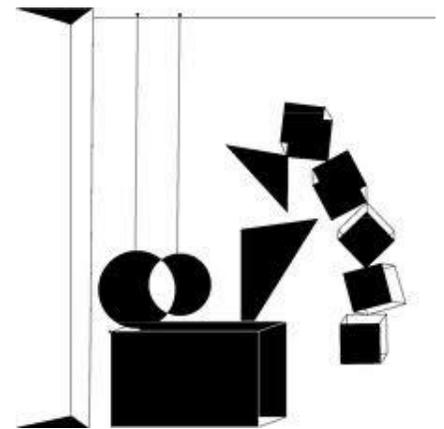


**La luz:** Radiación electromagnética, de la cual el ser humano sólo percibe una franja muy estrecha dentro del espectro de radiaciones, a la que nuestro ojo es sensible.

Su percepción depende de la composición física de las superficies sobre las que incide, ya que todo lo que vemos lo hacemos gracias a la luz, la cual, al incidir sobre los objetos y ser reflejada impresiona nuestra retina, definiéndolos y determinándolos.

Así, podemos afirmar que la luz influye en dicho registro, intensificando o disminuyendo valores como el color. Incluso contribuye en la distribución compositiva de la escena, siendo un elemento de gran impacto expresivo.

Mediante una adecuada gradación, puede sugerir profundidad y tridimensionalidad, definir formas, modelar superficies y volúmenes. Las diferentes cualidades nos aportan datos acerca de lo que vemos, como la luminosidad, que indica la cantidad de luz percibida y determina la claridad u oscuridad de los objetos. La tonalidad que indica cómo incide la luz sobre los objetos que ayuda a la captación de las formas.



Pero los tonos no son estáticos, se interrelacionan, y su cercanía altera la intensidad de los tonos yuxtapuestos. De hecho, un tono claro, parece más claro cerca de un tono oscuro y viceversa. Lo que afecta a la percepción de la forma, ya que un tono claro se expande rodeado de uno oscuro y un tono oscuro se comprime rodeado de uno claro. En las *imágenes informáticas* la luz es una cualidad esencial ya que es el instrumento de producción y soporte del medio, a partir de la respuesta eléctrica de ciertas sustancias que reaccionan ante la incidencia de ésta.



**El color:** El color, por tanto, es una experiencia sensorial provocada por la emisión de luz, reflejada por los objetos sobre la que ésta incide en una determinada intensidad, que responde a las longitudes de onda y a diferentes valores de brillo que lo determinan en sus tres características principales: la "tonalidad o matiz", la "saturación o intensidad" y la "luminosidad o claridad".

La "tonalidad" viene determinada por las diferentes longitudes de onda reflejadas por los objetos y permite la clasificación de los colores, la "saturación" define la mayor o menor intensidad dependiendo de la cantidad de blanco que contiene y la "luminosidad", es el atributo que se relaciona con la cantidad de luz o claridad.

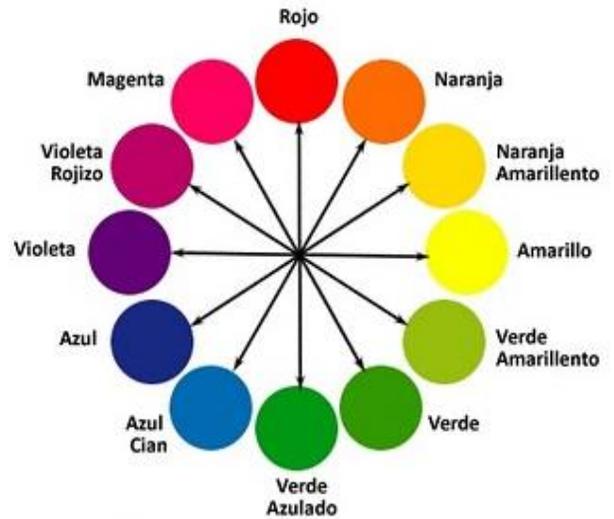


El sistema de organización convencional de los colores se establece a partir del Círculo cromático, donde aparecen los colores según las relaciones que existen entre ellos.

Se clasifican en primarios: rojo, amarillo y azul y secundarios o complementarios: violeta, naranja y verde, que aparecen como consecuencia de la mezcla equilibrada de los primarios y están situados diagramalmente, o sea enfrentados, en el círculo cromático, cada color primario enfrente de su complementario.

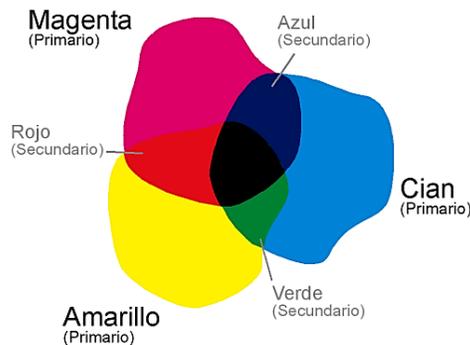
Por otro lado, son dos los sistemas de registro del color: el "aditivo" y el "sustractivo". Utilizan modos diferentes para registrar y plasmar el color.

El sistema sustractivo es aquel que combina pigmentos cian, magenta y amarillo y de la unión de los tres se obtiene el negro.

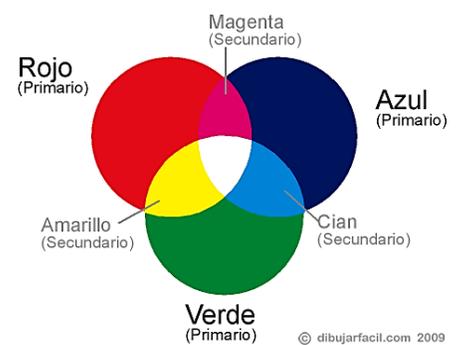


Y el sistema aditivo, que se basa en la suma de radiaciones de diversa longitud de onda, que se combinan a partir de los colores luz primarios: rojo, verde y azul, la suma de los tres produce la luz blanca. En este sistema la mezcla de color se origina por superposición de los colores a modo de filtro, pudiéndose comprobar también que el mecanismo humano de la visión actúa del mismo modo. Es el utilizado en los aparatos electrónicos de producción de imágenes: la televisión y la computadora. Estos funcionan por puntos que se agrupan en tríos de color (rojo, azul y verde), que se excitan a través de una señal eléctrica. El conjunto de la imagen está compuesto por una red de puntos luminosos de un determinado color que a la distancia adecuada parecen fusionados entre sí.

**SUSTRATIVOS**  
Colores en dibujo, pintura, imprenta...



**ADITIVOS**  
Colores luz, focos, pantallas...

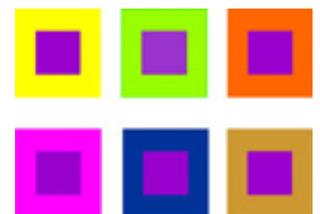


Respecto a las funciones plásticas en imágenes, su composición y creación, podemos decir, que el color contribuye a la recreación del espacio, ayudando incluso a la simulación de la profundidad (sombreado que modela las superficies) o sugiriendo distancia (progresiva disminución y difuminación del tono respecto al primer plano de observación). También podemos definirlo como el elemento que ayuda a dinamizar las composiciones a través de la propia interacción de los colores que la componen; de hecho, éstos son dinámicos, pudiéndose matizar que los claros son excéntricos mientras que los oscuros son concéntricos.

Las dos principales formas de relación dinámica entre los colores son la armonía y el contraste.

**La armonía** crea una composición con variaciones cromáticas suaves y graduales relacionando colores afines, sin mostrar excesivos contrastes, pero sin olvidar cierta diversidad para no mostrar monotonía.

**El contraste** se produce cuando los colores relacionados contienen pocas semejanzas entre sí. Por ejemplo yuxtaponiendo colores cálidos o fríos y fundamentalmente relacionando los colores complementarios: rojo - verde, amarillo - violeta, azul - naranja.



La composición se convierte, de esta manera, en un fuerte estímulo visual, una llamada de atención. Aunque en contrastes muy acentuados se corre el riesgo de lograr resultados contrarios a los buscados, reduciendo considerablemente la legibilidad, al producirse vibración (contraste entre complementarios). Se pueden moderar estos contrastes a través de la variación sutil de la luminosidad entre ellos. Vemos, por tanto, que el color posee la capacidad de crear ritmos y variar la intensidad dinámica de las composiciones. Pero hay un enorme grado de subjetivismo en el uso del color y los mensajes connotativos que éste transmite; ciertos colores son más

apropiados que otros para determinadas funciones o mensajes, pero se hace muy difícil regular reglas universales para esto, debido a las grandes influencias culturales de cada sociedad. Vemos colores cálidos y fríos, ligeros y pesados, tristes y alegres...

Es importante conocer las interrelaciones cromáticas para determinar una correcta combinación y evitar resultados que pierdan su significación (tanto por exceso o por defecto compositivo) y perturben la lectura. También, el saber que los colores saturados nos producen un fuerte impacto visual, (sobre todo en su estado de pureza), y se relacionan con sensaciones alegres y dinámicas. Pero, combinados en exceso en una misma imagen esta fuerza se perderá y produciremos una confusión atencional. El efecto visual será más intenso si reducimos los colores saturados y los combinamos con otros más neutros. Mientras que los colores no saturados transmiten sensaciones débiles y más sutiles. Si son luminosos, pueden crear una composición elegante, pero, si se oscurecen parecerán sombríos.

El color nos transmite cualidades térmicas, de hecho, los clasificamos en colores cálidos y fríos. Así como sabores: dulce, salado, amargo... o podemos relacionarlo con notas musicales...

## DESCRIPCIÓN DE LO QUE PRODUCEN LOS COLORES

Es bien conocida por los psicólogos la influencia emocional que desencadenan los colores en el espíritu humano.

Las respuestas emocionales varían enormemente dependiendo del color y de la intensidad de éste, así como de las diferentes combinaciones de colores que se pueden dar. Normalmente cada color individual lleva asociado un conjunto de emociones y asociaciones de ideas que le son propios. Hay que destacar que estas emociones asociadas corresponden a la cultura occidental, ya que en otras culturas los colores pueden expresar.

Las sensaciones que producen los colores dependen de factores culturales y ambientales, y muchas veces de los propios prejuicios del usuario. Además hay que sumar a esto que no todas las personas ven los colores de la misma forma, ya que hay personas que sólo pueden ver bien la gama azul / naranja, otras la roja / verde y otras degeneran a la gama blanco / negro. Incluso se perciben los colores de forma diferente con el ojo derecho que con el izquierdo.

Vamos a estudiar a continuación las propiedades psicológicas de los principales colores y sus combinaciones más acertadas.

**Rojo:** El rojo es el único color brillante de verdad y puro en su composición. Es exultante y agresivo. Es el símbolo de la pasión ardiente y desbordada, de la sexualidad y el erotismo. Es un color cálido, asociado con el sol y el calor, de tal manera que es posible sentirse más acalorado en un ambiente pintado de rojo, aunque objetivamente la temperatura no haya variado. Su nombre procede del latín "russus".

El rojo es el color de la sangre, de la pasión, de la fuerza bruta y del fuego. Se utiliza en las fiestas del Espíritu Santo, iluminando la llama del amor divino, y en las fiestas de los Mártires, en la Pasión, y el Pentecostés.

El rojo como indicador de peligro

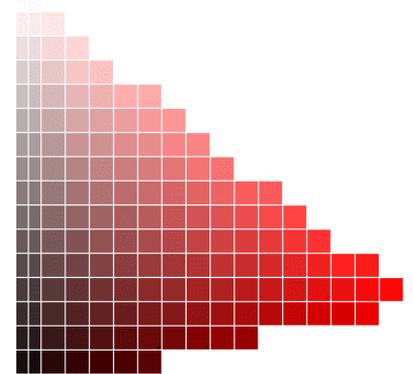


Color fundamental, ligado al principio de la vida, sugiere vitalidad, entusiasmo, pasión, agitación, fuerza, sexo, calor, fuego, sangre, amor, audacia, valor, coraje, cólera, crueldad, intensidad y virilidad, estando asociado con sentimientos enérgicos, con la excitación apasionada o erótica. Es el color más sensual de todo el círculo cromático. También sugiere alarma, peligro, violencia, ira y enfado.

Muchos animales y plantas usan el rojo para indicar su peligrosidad, y el hombre lo utiliza en todo tipo de indicaciones de prohibición y peligro.

El rojo es un color controvertido, pudiendo ser atractivo y seductor como unos labios de mujer pintados o desencadenar asco o mareo, como cuando se contempla un charco de sangre.

Paleta de variaciones del rojo



### Texto en rojo para incitar a la acción

Un manual breve y sencillo que le permitirá actuar con total seguridad en esta materia.

Una materia como la relativa a las Juntas Generales de las Sociedades Anónimas debe ser tratada con un enfoque práctico para que sea realmente útil al profesional.

102,52 €

[comprar]

En una composición puede ser usado para llamar la atención, para incitar una acción o para marcar los elementos más importantes de una composición o página web, pero cuando es usado en gran cantidad cansa la vista en exceso.

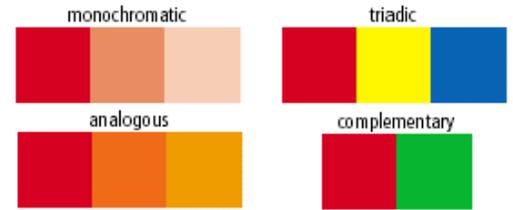


Un problema asociado al uso del color rojo es la mala gradación que ofrece, ya que al modificar sus propiedades vamos obteniendo colores rosáceos, poco aptos para su uso en la web.

Una posible solución a este problema es desplazarnos en el círculo cromático hacia los violetas o hacia las naranjas, es decir, usar el rojo como centro de la gama y completar ésta con sus colores análogos.

Otra buena forma es combinar el rojo grises y con los colores de su tríada. En cuanto a su complementario, el verde, aunque contrasta muy bien con él, juntos no crean un efecto visual adecuado.

### Combinaciones del rojo

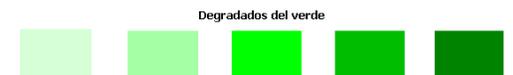
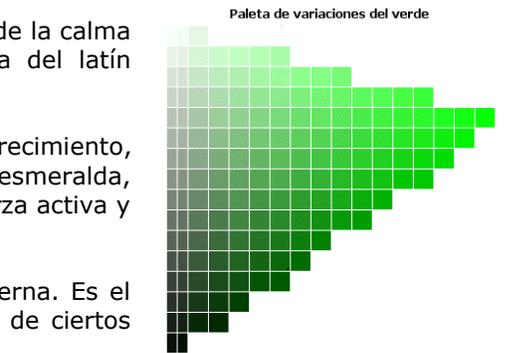


**Verde:** El verde es el color más tranquilo y sedante de todos. Es el color de la calma indiferente: no transmite alegría, tristeza o pasión. Su nombre deriva del latín "viridis" (que tiene savia).

Está asociado a conceptos como Naturaleza, salud, dinero, frescura, crecimiento, abundancia, fertilidad, plantas, bosques, vegetación, primavera, frescor, esmeralda, honor, cortesía, civismo y vigor. El verde que tiende al amarillo cobra fuerza activa y soleada; si en él predomina el azul resulta más sobrio y sofisticado.

Significa la esperanza, los bienes que han de venir, el deseo de vida eterna. Es el color propio del año eclesiástico y de gran número de fiestas, así como de ciertos domingos antes de Pentecostés.

Su paleta de variaciones es rica en colores aprovechables para el diseño gráfico y la web.



Se dice que es el color más descansado para el ojo humano y que tiene poder de curación (¿será por eso que las batas de los cirujanos son verdes?).

Es un color contradictorio. A muchas personas les influye un carácter desagradable, mientras que a otras les sugiere más pasión que el rojo.

En las composiciones gráficas y páginas web da buen juego. Sus degradados son buenos y sus variaciones tonales también, formando gamas apropiadas para diseño.

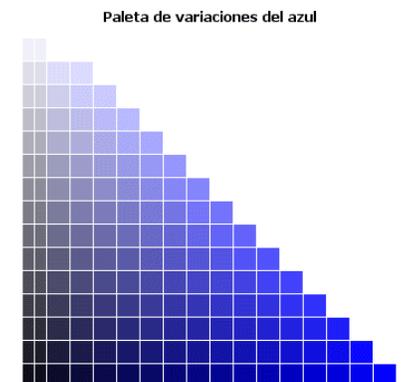
Su complementario es el rojo y, aunque contrastan muy bien, no suelen hacer buena combinación. Con sus análogos y su tríada es posible obtener paletas aceptables para una página web.

**Azul:** El color azul es el símbolo de la profundidad. Inmaterial y frío, suscita una predisposición favorable. La sensación de placidez que provoca el azul es distinta de la calma o reposo terrestres, propios del verde.

Es un color reservado y entra dentro de los colores fríos. Expresa armonía, amistad, fidelidad, serenidad, sosiego, verdad, dignidad, confianza, masculinidad, sensualidad y comodidad. Su nombre es de origen incierto, pero parece que procede del sánscrito "rajavarta" (rizo del rey).

Este color se asocia con el cielo, el mar y el aire. El azul claro puede sugerir optimismo. Cuanto más se clarifica más pierde atracción y se vuelve indiferente y vacío. Cuanto más se oscurece más atrae hacia el infinito. Posee también la virtud de crear la ilusión óptica de retroceder.

Es el color del cielo sin nubes, sin amenazas, donde vuelan las aves con libertad, del agua cristalina, fuente de vida para animales y plantas, de la Tierra, nuestro bello planeta azul.

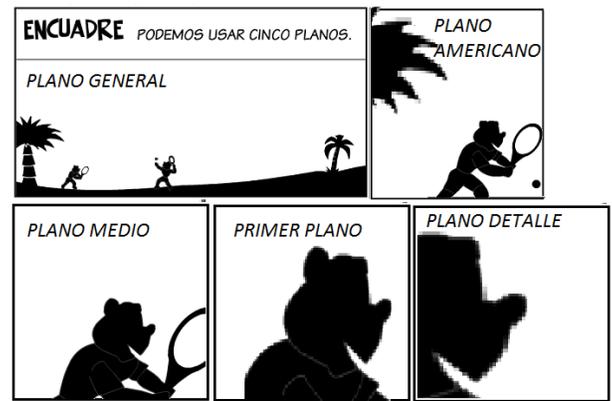




**El encuadre de la imagen:** Las relaciones de escala, proporción y tamaño con el formato y soporte elegido para reproducir la imagen determinan un marco particular, y con ello, su encuadre.

Es evidente la modificación de tamaño de una imagen respecto a un formato que permanezca fijo varía considerablemente la sensación que ésta provoca. Dependiendo del formato seleccionado el tamaño de la imagen se verá afectado y viceversa, ambos deberán variar proporcionalmente para mantener unas determinadas significaciones plásticas.

Formato, tamaño, escala y proporción son elementos fundamentales para una correcta percepción de la imagen en términos de identificación y legibilidad.



**El tamaño:** Es uno de los factores fundamentales que nos ayudan a identificar y definir las imágenes y objetos conocidos.

En una composición, el tamaño establece un peso visual y una jerarquización, en cuanto al espacio que ocupa un elemento en la misma. Por tanto, su impacto visual en el conjunto y respecto a las partes, siempre será mayor cuanto mayor sea el tamaño de lo representado. Además, ayuda a recrear la ilusión de profundidad en imágenes bidimensionales a partir del recurso gráfico, basándose en la reducción de tamaño que experimentan los objetos representados respecto a su lejanía del primer plano, es lo que llamamos perspectiva.



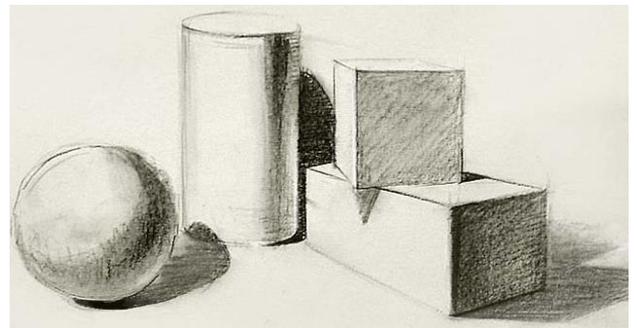
Cuando hablamos de tamaño, no podemos olvidar que es imprescindible para la correcta recepción e identificación de la imagen, respetar siempre las relaciones escalares y de proporción establecidas entre las diferentes partes de la imagen. Estas han de mantenerse invariables aunque se modifique el tamaño, ya sea aumentando o disminuyendo del inicial.

**El formato:** Se refiere a la proporción del cuadro donde se va a representar la imagen, o sea, el espacio plástico. Lo que implica una relación interna en sentidos vertical y horizontal, espacio en el que se van a representar y estructurar los elementos morfológicos de la imagen. Seleccionar uno u otro formato influirá marcadamente en la composición general y determinará un tipo u otro de representación y significado. Es importante seleccionar el más adecuado para cada caso representativo.

El formato debe favorecer la adaptación al campo visual humano, ya que es el primer condicionante para lograr una composición adecuada y afecta a la significación plástica del cuadro. Debemos buscar la armonía entre la dimensión vertical y la horizontal, lo que nos sugerirá cierto orden visual al que nuestro entendimiento tiende. Pues existe una clara correspondencia entre la estructura del formato y el tema que la imagen compone y significa, acentuando o disipando ciertas tendencias visuales que se corresponden con la composición. Así, los formatos horizontales son los más estáticos, los verticales y circulares lo más dinámicos.

**La composición:** Es la forma de ordenar y organizar los elementos morfológicos de la imagen en el espacio estructural que nos ofrece el formato, lo que determinará una estrategia para lograr un efecto visual y funcional definido.

La composición reúne cada una de las identidades plásticas de dichos elementos y agrupándolos en una propuesta visual unitaria que constituye una imagen dentro de un marco que la delimita. Pero, no podemos olvidar que hablar de composición implica un orden determinado.



El principio de unidad y claridad constituyen la base fundamental de toda composición. Los elementos visuales no deben estorbarse creando confusión, sino que todos deben aparecer perfectamente resueltos, individualmente y entre sí constituyendo una unidad que asegure una determinada significación plástica y un sentido. Todos los componentes deben participar en ella equilibradamente, en un orden identificable y fácilmente comprensible, y estéticamente agradable, destacando aquello que nos interesa señalar.

Sin eliminar la importancia de crear diversidad y contraste que conceda una característica dinámica, incluso asimétrica a la imagen, que la enriquecerá. La diversidad no va en contra de la unidad, sino que, bien compuesto, lo hace más atractivo y refuerza el significado; pero también es cierto, que ofrece mayor dificultad compositiva. Es fácil crear confusión, la difícil es lograr una composición sencilla que no entorpezca la lectura, por lo que no podemos distribuir los elementos al azar. Pero, una composición equilibrada no ha de ser estática, equilibrio no es sinónimo de estatismo. Una composición estática implica continuidad y uniformidad, mientras que una composición dinámica busca la variación, la combinación de ritmos y el contraste. Optar por cada una de estas alternativas implica diferentes sistemas de ordenar. De las relaciones establecidas entre los diferentes elementos de la imagen y su estructura obtendremos la significación plástica.



En la composición de un cuadro, en función de dónde se ubique un elemento, su valor compositivo variará. Para lo cual, resulta muy interesante conocer la visual que poseen las diferentes zonas de una estructura compositiva. En una orientación vertical es muy difícil lograr un equilibrio regular, la parte superior de la composición siempre pesará más que la inferior y es necesario compensar eso para equilibrar el peso visual de la imagen. Esto hace que estas composiciones exijan espacios con una simulación mayor de profundidad que un espacio horizontal o diagonal, debido a la mayor estrechez del espacio.

En una composición diagonal de izquierda a derecha se induce un sentido siempre descendente, hacia el ángulo inferior derecho y viceversa, lo que se puede usar para lograr dinamismo, pero, genera tensión e inestabilidad, sobre todo en la parte superior.

En una composición horizontal los elementos situados a la derecha de la imagen tienen mayor peso visual y por tanto, son más atractivos. Mientras que una composición centrada, por un lado es muy estable y además crea una zona muy importante de atracción visual, el centro, que generalmente suele coincidir con la situación del punto de vista del observador. Pero, el centro geométrico es una zona débil para situar en ella una llamada de atención y su uso frecuente resulta pesado, lo mismo que si nos desviamos demasiado hacia los extremos laterales.



Es más interesante situar el centro de interés en el punto en el que se cruzan las dos diagonales de composición. Una composición circular, o lo que generalmente se denomina tondo, las imágenes parecen todas situadas bajo un eje vertical, sobre todo si están centradas y contrastan con la horizontal. Para lograr el equilibrio hay que tratar de adecuarse a todo el formato, haciendo que los elementos lleguen incluso a fluir de forma circular o concéntrica. Normalmente generan tensión, ritmo y movimiento. En estas composiciones las formas redondas u ovaladas se refuerzan.

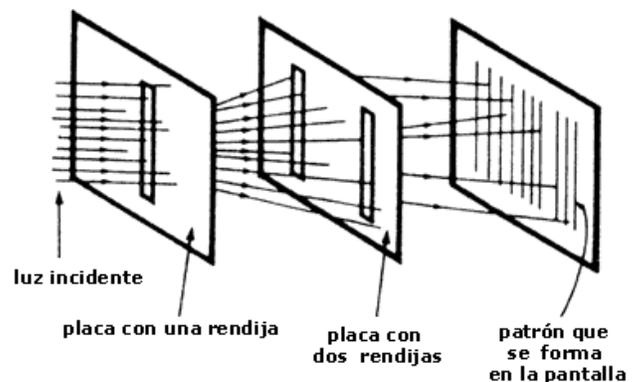
La zona inferior de la imagen suele ser más estática y sólida que la superior que resulta más llamativa y más dinámica. La izquierda de la composición es más estable y permite colocar en ella pesos mayores sin parecer demasiado desequilibrado y además da sensación de espacio. Mientras que la situación en la parte derecha provoca sensación de pesadez y estrechez. Tampoco podemos olvidar que el tamaño de los elementos también influye, pues el elemento cuanto mayor sea, más importancia compositiva adquirirá.

## DISEÑO INFORMÁTICO

Con la gran revolución tecnológica en este siglo hemos entrado en el momento espacio temporal donde todo gira en el culto al cambio, donde nada permanece, y la imagen se ha convertido en algo efímero.

El sistema de construcción y visualización de imágenes está mediatizado, cada vez con más frecuencia, a través de la computadora. En este sentido la interfaz es un dispositivo muy versátil para la creación de imágenes y la transmisión de información, suponiendo un recurso muy importante en la comunicación orientada a las nuevas tecnologías.

La computadora dotada de una pantalla permite reproducir las imágenes fielmente y registrarlas aplicando descripciones matemáticas algorítmicas, que constituyen su lenguaje/máquina, recogiendo cada uno de los datos necesarios para proyectarlas en el monitor mediante representaciones normalizadas.



Podemos establecer el gran salto histórico entre las imágenes impresas tan familiares y las imágenes proyectadas o "imágenes luz", más propias de las últimas décadas. Lo que vemos no es más que el resultado de una proyección luminosa, que proviene de la parte posterior del dispositivo, donde nace la imagen a partir de un haz luminoso que se dirige a diferentes puntos de la pantalla alcanzándolos sucesivamente en un ritmo periódico. Es como una "impresión efímera" constantemente renovada, que ya no resulta de un sedimento inseparable de materiales sobre un soporte, sino de una presencia fugitiva sobre una superficie con la que interactúa, pero, a la que nunca se fusiona.

Es importante tener en cuenta esta relación que aporta siempre una enorme influencia en la imagen, ya que impone a la misma una serie de especificaciones propias del medio. El dispositivo rige el encuentro e implica una específica regulación de condiciones técnicas y capacidades representacionales.

La computadora no es capaz de realizar las imágenes directamente, deben pasar por un proceso de codificación en la que los contenidos visuales se transforman en impulsos digitales basados en la manipulación de expresiones matemáticas, ya que sólo comprende impulsos eléctricos bajo un patrón binario. Es por ello que las imágenes se interpretan en términos de situación, intensidad y color en cada uno de los puntos luminosos que se proyectan en la pantalla. Ya no hay imagen real, sino que se ha reconstruido a partir de lenguaje informático, no es más que simulación posible de modificar con absoluta precisión.

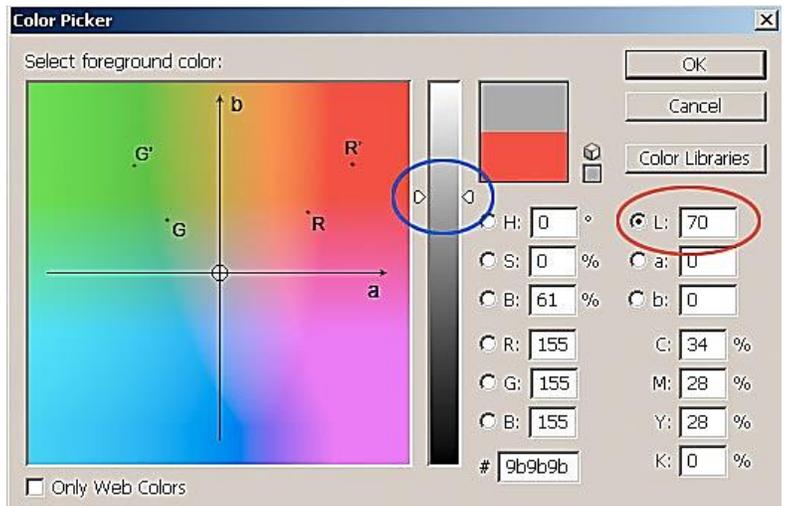
Un buen diseño es un "plan concebido mentalmente", una solución eficiente, una respuesta a un profundo análisis, una decisión y sus respectivas consecuencias ante el planteamiento de un problema, que bien integrado, llegará a nuestras manos de una manera natural, en base a una adecuada correspondencia entre la forma y su sentido.

El diseño cumple una labor comunicativa y otra práctica, que hacen referencia a las funciones a cumplir por los objetos y la satisfacción de las necesidades del usuario.

Desde un punto de vista industrial, un producto diseñado no debe ser sólo susceptible de realización, sino que, en sí mismo, debe respetar todas las limitaciones humanas y económicas que rodean la producción, la distribución y uso efectivo, en virtud de la capacidad humana y de la industria.

Desde el campo de la comunicación podemos decir, que el diseño es la adaptación de los conocimientos de composición gráfica a cualquier medio expresivo, actualmente basados en el desarrollo de las nuevas tecnologías y la progresiva transición hacia lo inmaterial de nuestra cultura, en que la información adopta el papel de servicio. Esto se debe, a que tan pronto como han surgido nuevos campos de trabajo, el diseñador se encuentra ante el desafío de explotar todas las posibilidades que los nuevos medios le ofrecen.

La tarea del diseñador actual ha aumentado enormemente con el continuo progreso de la economía, la industria y la electrónica audiovisual. Los nuevos procesos industriales generan productos nuevos realizados en nuevos materiales y con nuevas formas. Los problemas que se le plantean al diseñador han cambiado, al igual que las exigencias que son cada vez mayores. Ya no basta con satisfacer la demanda hasta ahora presente en su profesión, sino que se le hace obligatoria una especial evolución de su labor hacia otros campos relacionados con cuestiones comunicativas, psicológicas y sociales. La apariencia formal del objeto ya no es su máximo objetivo, ahora se centra en la elaboración de elementos comunicativos y funcionales.



Es una labor basada en presentar la información de un modo fácil, inteligible y manipulable para el usuario, acercándose a las necesidades del cliente, consiguiendo un modo de utilización más intuitivo, de aplicaciones sencillas, hasta lograr una relación más íntima entre el hombre y la máquina, para alcanzar un procedimiento claramente más humano y una mayor flexibilidad de uso; no podemos ignorar que el diseño existe por y para las personas. La aparición de la tecnología multimedia, donde se crea un intercambio de sonido, imagen, textos, símbolos y movimientos, ha producido cambios importantes en nuestro medio de trabajo, en la forma de presentar los resultados del propio proceso de producción, al que debemos adaptarnos. La información adopta una nueva apariencia física, sobre nuevos soportes. Por primera vez, la manipulación de la información se desvincula del papel y hace un nuevo acto de presencia en el campo de la informática abriendo nuevas posibilidades a los recursos gráficos.

La aparición de la computadora ha dado un enorme vuelco al panorama del diseño, ya que permite procesos más exactos y resultados más dinámicos. El flujo de información es su herramienta, cada vez más complejo y rápido. Se introduce un nuevo lenguaje en el mundo del diseño, –el lenguaje visual aplicado a entornos informáticos–, que supone un nuevo desafío a la creatividad, pero, para el que hay que establecer nuevos y mejores criterios de actuación que se ajusten al canal.

La labor tradicional del diseño hasta este momento se convierte en un escaparate informativo en que el diseñador trabaja al servicio de una comunidad virtual de potenciales lectores, abriéndose nuevas expectativas, para lo que resulta necesario sentar unas bases mínimas de actuación. La informática cambia el concepto del diseño y se convierte en el mecanismo que determina su expresión. Nuestra antigua cultura de la palabra se ha transformado en la cultura de la imagen. Nuestra percepción se ve cada vez más influida por las formas de representación visual; lo que nos ofrece un amplio campo de investigación debido a sus innumerables aplicaciones.

El diseñador se convierte en la pieza clave entre el tratamiento de la información y su desarrollo en la pantalla de la computadora, favoreciendo la comprensión, tratamiento y manipulación de la misma, basándose en la capacidad de sintetizar, organizar, y presentar de un modo diferenciador.

El diseño de la interfaz de usuario debe desarrollar pautas de acción acordes a la diversidad de usuarios que se acercan a ella. Por esa razón, se diseña la presentación de nuevas aplicaciones de acuerdo a los conceptos gráficos, para que, el usuario se encuentre cómodo utilizándola, le sea fácil su aprendizaje y le resulte sencillo recordar en cada momento sus aspectos más relevantes. En la década de los 80 nacieron los nuevos factores que definirán el concepto de interfaz de usuario. Por un lado, los medios de comunicación se renuevan y ofrecen una mayor sofisticación, y con ello amplían sus posibilidades de uso. Por otro, lo más influyente en el cambio es la aparición de un nuevo tipo de usuario, debido a la irrupción de la computadora personal.

El usuario ya no es un profesional de la informática, sino que encuentra en ella una herramienta eficaz y fundamental en su ambiente de trabajo e incluso en su tiempo de ocio. Ya no son expertos y para poder disfrutar de las ventajas que le proporciona este nuevo modo de comunicación, necesitan adquirir una serie de habilidades que les permitan dialogar con el sistema informático: la computadora reclama un grado de conocimiento previo para relacionarse con él. Si partimos de la premisa que la mayor parte de los usuarios son profanos en este tema la interfaz, se convierte en algo indispensable, para la correcta interacción entre la aplicación informática y la mente humana. De este modo se fue definiendo su papel y la idea que las aplicaciones informáticas debían contemplar la necesidad de una extensión dedicada a la fácil interacción del hombre con la computadora.

La interfaz de usuario se torna en un elemento esencial en el diseño de productos de ingeniería informática, ya no es un mero añadido que acompaña a las aplicaciones para dar soporte al intercambio de información, sino que es el “escenario” para un comportamiento comunicativo con el ser humano. Es el soporte “software” necesario para facilitar y normalizar la interconexión del “hardware”, o sea, la forma de solucionar la complejidad del diseño de las nuevas aplicaciones proporcionando un soporte sobre el que es posible realizar operaciones muy complejas de forma sencilla, para lo que se ha tenido en cuenta la importancia y efectividad de la comunicación visual que nos caracteriza. Es por eso que, se han utilizado imágenes icónicas aplicadas a la interfaz, como metáforas gráficas de representación para conceptos abstractos, destinadas a estimular y complementar la comprensión del sistema informático que se maneja.

El objetivo es crear, en la pantalla, analogías gráficas de objetos familiares del mundo real, para dar la idea que la información digital puede manipularse tan fácilmente como lo hacemos con los documentos en papel en un escritorio. Así, una buena interfaz de usuario es aquella que no se limita a acumular elementos, sino que resulta efectiva.

La adecuada elección e integración de éstos, debe estar condicionada por el tipo de usuario de la aplicación para dar lugar a un correcto entorno de interacción hombre / máquina y al posible desempeño de una tarea determinada. Todo lo cual es fundamental en una adecuada estrategia de carácter global que integre esos elementos en un escenario de comunicación eficaz, con presencia clara y diferenciada de la información, permitiendo la lectura rápida y directa, evitando problemas de interpretación y que el modo de interactuar con ella, impida posibles errores y haga de su uso algo casi instintivo. De modo que no sea la interfaz responsable del rechazo por parte de los usuarios, de la infrautilización o de la pérdida de rentabilidad del sistema.

El diseñador gráfico ha de proponer la organización de los elementos en la pantalla y entre pantallas, como la tipografía, el color, el uso de gráficos e ilustraciones, las animaciones y el sistema de navegación. Debe manejar estos parámetros para transcribir la idea conceptual al lenguaje gráfico con un objetivo concreto: que el usuario



comprenda el funcionamiento del sistema; para lo que debe presentar las pantallas optimizadas según unos criterios ergonómicos y cuidar la calidad de los mensajes y del lenguaje visual.

## TIPOS DE IMÁGENES

Imagen tipo mapa de bits



Formado por píxeles

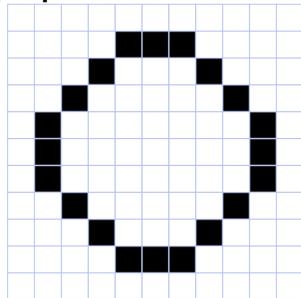
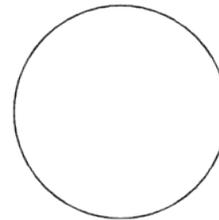


Imagen tipo vectoriales



Formado por líneas y curvas



- a) Imágenes Mapa de bits.** Los archivos de las imágenes se guardan normalmente en forma de mapa de bits o mosaico de píxeles. Cada píxel guarda la información de color de la parte de imagen que ocupa. Este tipo de imágenes son las que crean los escáneres y las cámaras digitales. Esta clase de archivos ocupan mucha más memoria que las imágenes vectoriales. El principal inconveniente que presentan esta clase de archivos es el de la ampliación, cuando un archivo se amplía mucho, se distorsiona la imagen mostrándose el mosaico "los píxeles" y una degradación en los colores, debido a la deformación de la fotografía. La imagen de mapa de bits, al ampliar excesivamente su tamaño pierde nitidez y resolución. Son también denominadas imágenes raster o imágenes pixeladas, es decir que están formadas por un conjunto de puntos (píxeles) contenidos en una tabla. Cada uno de estos puntos tiene un valor o más que describe su color.
- b) Imágenes Vectoriales.** Las imágenes digitales pueden ser mapa de bits o vectoriales. Las imágenes vectoriales son gráficos formados a base de curvas y líneas a través de elementos geométricos definidos como vectores. La gran ventaja de las imágenes vectoriales es que no sufren pérdida de resolución al producirse una ampliación de los mismos. Se utiliza mucho para trabajos de rotulación, rótulos, iconos, dibujos, logotipos de empresa etc. Esta clase de imagen tiene poco peso como archivo informático, medido en Kilobytes.

Las imágenes vectoriales son representaciones de entidades geométricas tales como círculos, rectángulos o segmentos. Están representadas por fórmulas matemáticas (un rectángulo está definido por dos puntos; un círculo, por un centro y un radio; una curva, por varios puntos y una ecuación). El procesador "traducirá" estas formas en información que la tarjeta gráfica pueda interpretar.

## TIPOS DE ARCHIVOS DE IMAGEN

- a) TIFF (Tagged Image File Format):** Formato de archivo de imágenes etiquetadas. Se trata de un formato de imagen de alta resolución basado en etiquetas. TIFF se utiliza para el intercambio universal de imágenes digitales
- b) GIF (Graphics Interchange Format):** Este formato fue diseñado por CompuServe y debe su nombre a las siglas del inglés Graphic Interchange Format (Formato Gráfico de Intercambio). Un archivo de imagen con este formato puede almacenar hasta 256 colores, por lo que generalmente son diseños sencillos, como

rayas, tramados, dibujos animados simples, etc. y por su bajo peso y característica multiplataforma, se utiliza extensamente en Internet.

- c) **JPEG (Joint Photographic Expert Group):** Este formato es utilizado para almacenar y presentar fotos e imágenes sin movimiento. A diferencia de su similar "gif", permite el manejo de un mayor número de colores. JPEG es un estándar para el manejo de imágenes en Internet.
- d) **PNG (Portable Network Graphics):** (Portable Network Graphics). Gráficos Portables de Red. Formato gráfico muy completo especialmente pensado para redes.
- e) **PDF (Portable Document Format):** Este formato debe su nombre al acrónimo del inglés Portable Document Format y permite transferir documentos como folletos, trípticos y en general, aquellos que contengan diseño gráfico y utilicen fuentes tipográficas especiales, con la seguridad de que se verán en la forma adecuada, sin importar el tipo de equipo que se utilice.
- f) **BMP:** Archivo de mapa de bits de Windows. Se ve con el accesorio de Microsoft Paint o con cualquier visor de gráficos, como el ACDSsee. Archivo de diseño de la aplicación Corel Draw. Se ejecuta con la misma aplicación.
- g) **ICO:** Archivo de gráfico de ícono. Es utilizado por Windows para lanzar una aplicación con un clic sobre el mismo.
- h) **PCX:** Archivo de gráficos creado con PC Paintbrush, de Soft. Se abre teniendo instalada en Windows ésta aplicación.
- i) **PIC:** Archivo de gráficos de PC Paint. Se ejecuta con esta aplicación.
- j) **PSD:** Archivo de mapa de bits hecho con Adobe Photoshop. Se ejecuta con esta aplicación o con un visor de gráficos, como ACDSsee.

## RESOLUCIÓN DE IMAGEN

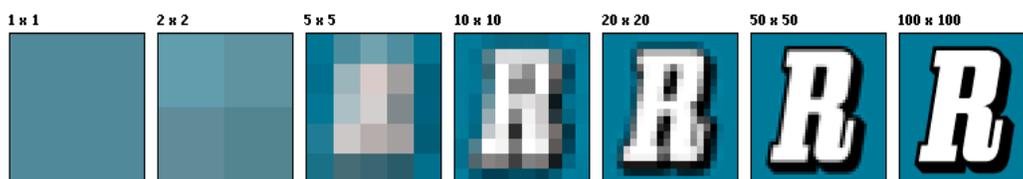
La resolución de una imagen indica cuánto detalle puede observarse en esta. El término es comúnmente utilizado en relación a imágenes de fotografía digital, pero también se utiliza para describir cuán nítida (como antónimo de granular) es una imagen de fotografía convencional (o fotografía química). Tener mayor resolución se traduce en obtener una imagen con más detalle o calidad visual.

Para las imágenes digitales almacenadas como mapa de bits, la convención es describir la resolución de la imagen con dos números enteros, donde el primero es la cantidad de columnas de píxeles (cuántos píxeles tiene la imagen a lo ancho) y el segundo es la cantidad de filas de píxeles (cuántos píxeles tiene la imagen a lo alto). Es bueno señalar que si la imagen aparece como granular se le da el nombre de pixelada o pixelosa.



La convención que le sigue en popularidad es describir el número total de píxeles en la imagen (usualmente expresado como el múltiplo correspondiente a millón: mega), que puede ser calculado multiplicando la cantidad de columnas de píxeles en una imagen por la cantidad de filas.

A continuación se presenta una ilustración sobre cómo se vería la misma imagen en diferentes resoluciones.



Para saber cuál es la resolución de una cámara digital debemos conocer los píxeles de ancho x alto a los que es capaz de obtener una imagen. Así una cámara capaz de obtener una imagen de 1600 x 1200 píxeles tiene una resolución de  $1600 \times 1200 = 1.920.000$  píxeles, es decir 1,92 megapíxeles.

Además, hay que considerar la resolución de impresión, es decir, los puntos por pulgada (ppp) a los que se puede imprimir una imagen digital de calidad. A partir de 200 ppp podemos decir que la resolución de impresión es buena, y si queremos asegurarnos debemos alcanzar los 300 ppp porque muchas veces la óptica de la cámara, la limpieza del objetivo o el procesador de imágenes de la cámara digital disminuyen la calidad.

Para saber cuál es la resolución de impresión máxima que permite una imagen digital hay que dividir el ancho de esa imagen (por ejemplo, 1600 entre la resolución de impresión 200,  $1600/200 = 8$  pulgadas). Esto significa que la máxima longitud de foto que se puede obtener en papel para una foto digital de 1600 píxeles de largo es de 8

pulgadas de largo en calidad 200 ppp ( $1600/300=5.33$  pulgadas en el caso de una resolución de 300 ppp). Una pulgada equivale a 2,54 centímetros.

## MODELOS DE COLOR

Existen varios modelos de color, por ejemplo el modelo **RYB**, el modelo **RGB** y el modelo **CMY**, este último modificado por la introducción del color negro pasando a llamarse modelo **CMYK**.

Círculo cromático RYB

- a. **Modelo de color RYB.** *El modelo RYB, que es el que se usa en Bellas Artes. Es un modelo sustractivo y usa como colores primarios: Red (Rojo), Yellow (amarillo), Blue (azul). Estos tres colores son los colores primarios, y en teoría, el resto de colores puros (color materia) puede ser creado mezclando pintura roja, amarilla y azul. Mucha gente aprende algo sobre color en los estudios de educación primaria, mezclando pintura o lápices de colores con estos colores primarios.*

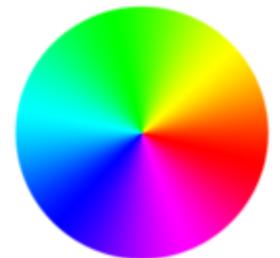


El modelo RYB es utilizado en general en conceptos de arte y pintura tradicionales, y en raras ocasiones usado en exteriores en la mezcla de pigmentos de pintura. Aun siendo usado como guía para la mezcla de pigmentos, el modelo RYB no

representa con precisión los colores que deberían resultar de mezclar los 3 colores RYB primarios. A pesar de la imprecisión de este modelo -su corrección es el modelo CMYK, se sigue utilizando en las artes visuales, el diseño gráfico y otras disciplinas afines, por tradición del modelo original de Goethe de 1810.

- b. **Modelo CMYK.** *En los trabajos de impresión se utiliza el modelo CMY, que al igual que el empleado en bellas artes es un modelos sustractivo y usa como colores primarios Cyan (como azul), Magenta (como rojo), Yellow (amarillo). La mezcla de estos tres colores da un color negro sucio, feo, razón por la que se optó por emplear una tinta completamente negra por lo que, este modelo, pasa a denominarse CMYK por emplear el Cyan (como azul), Magenta (como rojo), Yellow (amarillo) y añadir el Key (negro).*

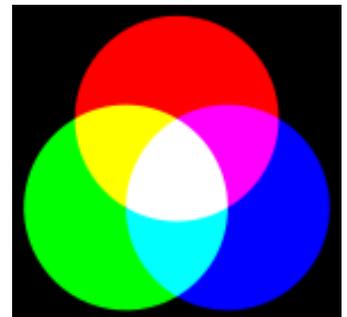
Círculo cromático CMY



En este modelo, los colores usados son cian, magenta y amarillo; este sistema es denominado Modelo CMY. En el modelo CMY, el negro es creado por mezcla de todos los colores, y el blanco es la ausencia de cualquier color (asumiendo que el papel sea blanco). Como la mezcla de los colores es sustractiva, también es llamado modelo de color sustractivo. Una mezcla de cian, magenta y amarillo en realidad resulta en un color negro turbio por lo que normalmente se utiliza tinta negra de verdad. Cuando el negro es añadido, este modelo de color es denominado modelo CMYK. Este modelo se considera la corrección teórica del modelo de color RYB, y permite obtener más colores que el anterior por estar basado en colores primarios más exactos, a diferencia de su antecesor. En la teoría artística la adopción de este modelo ha sido más bien lenta, debido a que en muchas escuelas se sigue -debido a la tradición fuertemente arraigada- utilizando el modelo RYB, a pesar de que este es impreciso y anticuado.

- c. **Modelo de color RGB.** *El modelo RGB es el utilizado en ordenadores, televisión y fotografía, y usa como colores primarios: Red (rojo), Green (verde), Blue (azul) los tres colores luz que forma la luz blanca, conociéndose como sistema aditivo. Estos 3 colores son los colores primarios, también referido como el modelo o el espacio de color RGB. Todos los colores posibles que pueden ser creados por la mezcla de estas tres luces de color son aludidos como el espectro de color de estas luces en concreto. Cuando ningún color luz está presente, uno percibe el negro.*

Modelo de color RGB



Los colores luz tienen aplicación en los monitores de un ordenador, televisores, proyectores de vídeo y todos aquellos sistemas que utilizan combinaciones de materiales que fosforescen en el rojo, verde y azul.

Se debe tener en cuenta que sólo con unos colores "primarios" ficticios se puede llegar a conseguir todos los colores posibles. Estos primarios son conceptos idealizados utilizados en modelos de color matemáticos que no representan las sensaciones de color reales o incluso los impulsos nerviosos reales o procesos cerebrales. En otras palabras, todos los colores "primarios" perfectos son completamente imaginarios, lo que implica que todos los colores primarios que se utilizan en las mezclas son incompletos o imperfectos.