

02. La imagen

2.1. Imagen y comunicación

Comunicación es la capacidad de algunos seres vivos de relacionarse, intercambiando información. La comunicación implica la existencia de un vínculo compartido por un número variable de individuos que se relacionan para transmitir entre ellos algún tipo de información.

El creador audiovisual es una suerte de emisor codificador, transmisor en términos de Shannon, intermediario en todo caso, encargado de traducir el contenido de los mensajes a señales que puedan ser transmitidas por los distintos canales. Cuando el material con el que opera no es suyo, es simplemente un codificador de información.

La imagen estática es una selección de la realidad mediante la ordenación de los elementos plásticos y que se presenta ante un espectador que descifra su significado gracias a que conoce un código que es compartido con el creador. Cualquier tipo de imagen, aunque presente un aspecto poco realista, puede ser entendido como una selección de la realidad. El repertorio de elementos que forman la imagen constituyen una suerte de lenguaje visual. Así lo entienden quienes ven una conexión con el lenguaje verbal que esta formado por elementos básicos que, combinado mediante reglas, proporcionan unidades de significado más complejas.

2.2. Análisis formal

Un análisis "sintáctico" deja de lado la significación pero explica la forma en que el creador seleccionó y combinó los elementos plásticos para formar la imagen. Se trataría de un análisis específicamente ligado a lo visual y no contaminado por la noción de contenido. La imagen no debe, desde esa perspectiva, explicarse desde los planteamientos de la sociología o de la historia del arte, sino desde una metodología propia. El problema de este planteamiento es que deja de lado el significado de la imagen, la intención del proceso comunicativo, el objetivo para el que producto comunicativo fue creado.

La imagen está constituida por una serie de elementos morfológicos:

Punto
Recta
Plano
Color
Textura

Estos elementos morfológicos son reconocibles en las imágenes, ya sean realistas o abstractas, y pueden estar presentes a un tiempo en una misma forma. La combinación de estos elementos tiene lugar en la "composición" y se produce gracias a los llamados elementos dinámicos:

Ritmo
Movimiento
Tensión

Otros factores que afectan a la organización visual de la imagen son los factores escalares:

Formato
Escala
Proporción
Tamaño



1. Composición abstracta de El Lissitzky en la que son evidentes los elementos básicos que forman la composición.
2. Anuncio de la marca Volkswagen en cuya fotografía es posible ver las direcciones de lectura generadas por la perspectiva.

Iconicidad de las imágenes

El nivel de iconicidad es una variable que influye en el resultado visual o en el uso pragmático de una imagen. Abraham Moles organizó los distintos niveles de iconicidad en una escala desde la imagen retiniana a la pintura abstracta.

Escala de iconicidad		braham Moles
Grado	Nivel de realidad	
11	Imagen natural	Imagen retiniana.
10	Imagen tridimensional a escala	Escultura realista tradicional.
09	Hologramas	
08	Fotografía en color	
07	Fotografía en blanco y negro	
06	Pintura realista	"Las Meninas" de Diego Velázquez.
05	Representación figurativa no realista	"Guernica" de Pablo Ruiz Picasso.
04	Pictogramas	Pictogramas de los sistemas de señalización.
03	Esquemas motivados	Mapas y esquemas que guardan analogía con lo representado.
02	Esquemas arbitrarios	Señales de la circulación de carácter abstracto.
01	Representación no figurativa	Pintura abstracta.

Si la función primordial es de reconocimiento, por ejemplo comprender la distribución espacial de un edificio con fines educativos, el nivel más adecuado es el 11, es decir la observación directa. Si lo que se pretende es que la imagen tenga una función descriptiva de una realidad determinada [mostrar los distintos espacios en los que se desarrolla la actividad educativa] pueden servir los niveles 10, 9, 8 ó 7 de la escala. En caso de que la función primordial sea la informativa, los niveles 4, 3 y 2 son los más adecuados, puesto que la abstracción es mayor y pueden mostrar de una forma más adecuada la organización de lo descrito. Por último, si la función es esencialmente artística, todos los grados de iconicidad pueden ser útiles.

Las imágenes complejas requieren más atención del espectador y más tiempo para su análisis. Una imagen compleja no tiene por qué tener más elementos que una imagen simple, y viceversa, se refiere más bien a la facilidad o dificultad de descodificación. El nivel de complejidad está vinculado a los siguientes factores:

- Grado de iconicidad.
- Relaciones de los elementos entre sí.
- Sentido abierto o cerrado de la representación.
- Organización perceptual.
- Carácter histórico de la representación: perspectiva, imagen plana.
- Valor económico, social, político o cultural de la imagen. Este último aspecto tiene que ver con el significado de la forma y no con su disposición formal.

La psicología de la Gestalt se basaba en el principio de la autorrealización dinámica y espontánea de los procesos perceptivos; postula que las formas son percibidas como totalidades o conjuntos, por encima de las partes, siendo el observador el encargado de "unir" esos estímulos diferenciados en una unidad mayor. Es el principio del mínimo esfuerzo que se resume en la "ley de la pregnancia" de la forma y que determinó las posteriores leyes de la forma por Max Wertheimer en 1923:

Ley de la proximidad. El sujeto tiende a percibir como algo unitario dos estímulos que están próximos.

Ley de la semejanza. Agrupación de estímulos semejantes.

Ley del cerramiento. El sujeto tiende a ver como cerradas formas abiertas.

Ley de la buena continuidad. El sujeto tiende a ver como partes de una forma estímulos interrumpidos.

Ley del movimiento común. Se agrupa aquellos estímulos que se mueven en el mismo sentido.

Ley de la pregnancia o de la mayor simplicidad. Que discrimina la figura del fondo.

Ley de la experiencia.

2.3. Análisis de significado

El significado de la imagen ha sido estudiado por la semiología, la disciplina que estudia los signos en la vida social. La semiología, también conocida como semiótica, tiene su origen en la lingüística de Ferdinand de Saussure. Para él, todos los términos de la lengua son solidarios, el valor de cada unidad está condicionado por el valor de los otros. Así "frío" quiere decir algo porque existe "caliente"; todos los signos forman un sistema que condiciona la significación.

La lingüística estableció también las funciones del lenguaje:

- a. Una función referencial en la que se informa sobre las cualidades de las cosas mediante la descripción de las mismas. El signo se refiere a algo.

b. Se hablará de función emotiva o expresiva cuando el emisor, comunique acerca de sí.

c. La función conativa existirá cuando se busque una reacción del destinatario. Aunque la publicidad se muestra como la forma paradigmática de comunicación persuasiva, toda expresión comunicativa. La mayoría de formas de comunicación persuasiva derivadas de la publicidad, raramente se limitan a una expresión únicamente visual y hacen uso de componentes verbales que permiten construir exposiciones narrativas más favorables a esta función.

d. La función fática interviene cuando un mensaje trata de establecer, prolongar o interrumpir la comunicación, de verificar si el canal funciona; se refiere sobre todo al canal entendido como soporte físico pero también a la conexión psicológica con el destinatario, que evita la desconexión producida por la falta de atención.

e. La función poética por su parte esta centrada en el propio mensaje. El destinatario se esfuerza por asegurarle un cierto número de cualidades intrínsecas [...] En la medida que responde a una función poética, el mensaje es elaborado sólo para sí mismo, para su propia coherencia.

La semiología es la ciencia que estudia los signos y la principal pregunta que se hace es ¿cómo asocia el emisor señales al mensaje que quiere transmitir? Pero también se interesa en cómo se reconoce el mensaje transmitido, la estructura de los códigos y los procesos de codificación y decodificación. La semiología o semiótica es la disciplina que estudia las relaciones entre el código y el mensaje y entre el signo y el discurso.

La lingüística definió el concepto de signo como una cosa que sustituye a otra en el proceso comunicativo. En palabras de Sanders Peirce signo es algo que se pone en lugar de otra cosa, algo que a los ojos de alguien se pone en lugar de alguna otra cosa y que adquiere sentido. Así son signos las palabras, ya sean habladas o escritas y también las imágenes. Básicamente es posible diferenciar los signos emitidos intencionalmente de los no intencionados. Así el humo que indica el fuego es un signo entendido por la mayoría de los receptores aunque no se produzca con una intención comunicativa. Existe una norma de utilización común entre emisor y receptor que es el código: una serie de reglas que atribuyen un significado a cada signo. Un proceso de comunicación en el que no exista código, y por tanto, no exista codificación queda reducido a un simple proceso estímulo respuesta de carácter automático. Morris estableció tres modos de considerar el signo:

a. Semántica que estudia las relaciones de significado de cada uno de los signos.

b. Sintaxis que analiza las relaciones formales entre los signos. Se considera sintáctico el estudio de la estructura interna de la parte significativa, la división de una palabra en unidades menores.

c. Pragmática que se encarga del estudio de la conducta, de las variaciones en la utilización del sistema; los orígenes, los efectos en el destinatario, el uso particular, etc.

Peirce creía que el signo mantenía relaciones precisas con el objeto y se podía clasificar en los siguiente tipos:

Índice, es un signo que tiene conexión física con el objeto como un dedo que señala una dirección, el humo que implica fuego, la huella o, incluso, los pronombres demostrativos utilizados para designar un objeto.

Icono, es un signo que hace referencia a su objeto en virtud de la semejanza; un signo es icónico en cuanto posee algunas de las propiedades de lo denotado.

Símbolo, es un signo arbitrario como lo es el signo lingüístico, si exceptuamos las onomatopeyas

Con el tiempo estos principios de la nueva lingüística fueron extendiéndose a otros tipos de sistemas que eran considerados también como lenguajes; así comenzó a estudiarse la comunicación no verbal como lenguajes perfectamente estructurados con una serie de reglas y significados preestablecidos. La semiología ha tratado de extender estos códigos lingüísticos al mundo de la imagen, la pintura, el cine o la televisión donde no ha sido fácil encontrar algunas de las características del lenguaje verbal como es la doble articulación.

Retórica de la imagen

Monosemia y polisemia de la imagen

Las imágenes monosémicas tienen un significado obvio y único. Pero la mayoría de las imágenes dicen más cosas que las que realmente muestran, son polisémicas. Una imagen puede estar formada por elementos nuevos, no conocidos, o por elementos repetidos, ya utilizados y conocidos.

La denotación es lo que literalmente muestra una imagen. En palabras de Umberto Eco: "la referencia inmediata que un término provoca en el destinatario del mensaje en una cultura determinada". Una lectura denotativa de la imagen enumera y describe lo que aparece representado.

La connotación no se muestra, no es observable directamente y no es igual para todos los receptores. Está ligada a una lectura subjetiva de los signos. Según Eco, "la suma de todas las unidades culturales que el significante puede evocar institucionalmente en la mente del destinatario" es la imagen connotada. Las experiencias previas y el contexto permiten asociaciones y proyecciones particulares en cada individuo.

2.4. La percepción del movimiento

Los estudios sobre la percepción del movimiento real se centran en conocer los factores que determinan el umbral de detección de movimiento y en cómo se percibe la velocidad de mismo. Apenas es perceptible el movimiento de un punto que se desplace a una velocidad de un tercio del ángulo visual por segundo [120 grados].

La percepción del movimiento está condicionada por el entorno en el que se mueve. La velocidad a la que perciben los sujetos los objetos en movimiento depende, tanto del tamaño del objeto, como del tamaño del espacio a través del cual se mueve. El círculo grande debe moverse a más velocidad que el pequeño para que ambos parezcan desplazarse a la misma velocidad. Sería posible percibir dos imágenes moviéndose a la misma velocidad que realmente se mueven a velocidades distintas. El efecto se denomina "transposición de velocidad".

Hay evidencias de que la falta de correspondencia entre la velocidad a la que un punto se desplace en la retina y la que percibe el cerebro al aumentar la distancia entre el objeto y el observador. Incrementando la distancia por 20, no llegaba a reducir en la mitad la velocidad percibida. Un gran cambio en la velocidad retiniana produjo un cambio pequeño en la velocidad percibida. Este efecto se denomina constancia de la velocidad. Cuando se mira un objeto en movimiento su imagen apenas se mueve en la retina, y sin embargo, parece moverse dos veces y media más rápido que cuando está quieto. La percepción del movimiento real no depende del movimiento retiniano. Cabe preguntarse qué es lo que hace percibir movimiento real.

Mecanismos perceptivos del movimiento real

Se percibe este tipo de movimiento cuando:

1. Los ojos no se mueven y la imagen se mueve en la retina,
2. Cuando se sigue con los ojos un objeto que se mueve y su imagen permanece relativamente estática en la retina.

Cuando una imagen se mueve en la retina, estimula secuencialmente una serie de receptores. El cerebro puede determinar la dirección del movimiento teniendo en cuenta la respuesta de estas células; analizando su patrón de respuesta puede determinar la dirección del movimiento. No puede explicarse la percepción de esta forma cuando se percibe movimiento en ausencia de movimiento retiniano, o cuando no se percibe movimiento existiendo movimiento retiniano. Un ejemplo del primer supuesto sería cuando se sigue con la mirada un objeto en movimiento que permanecerá estático en la fovea. Un ejemplo del segundo caso sería cuando miramos distintas partes de un objeto estático; hay movimiento retiniano, pero no movimiento real. Hay dos teorías: la teoría de Gibson y la teoría de la "descarga corolaria".

Teoría de Gibson

1. Cuando un observador permanece estático y ve a una persona que camina, la información para el sistema perceptivo proviene del movimiento con respecto al fondo.
2. Cuando un observador estático mueve sus ojos siguiendo a una persona que camina. La imagen del caminante no se desplace, lo que se desplazan son los ojos. No hay desplazamiento retiniano, pero si se mueve el fondo. La información crucial es el movimiento del caminante con respecto al fondo.
3. Cuando el observador en movimiento observa a una persona estática. El observado y el fondo se desplazan en la retina. La falta movimiento relativo entre el observado y el fondo proporciona la información de que es el observador el que se mueve.

Esta teoría no explica casos que se den con fondos sin textura.

Teoría de la descarga corolaria

1. La información precisa para percibir el movimiento no puede contenerse sólo en el patrón estimular, sino que debe hallarse también en las señales generadas en el interior del observador.
2. Cuando un observador decide mover sus ojos hacia la izquierda, su cerebro envía una señal motora hacia los músculos oculares. El movimiento del ojo ocasionará una señal sensorial de movimiento. Esta señal indica que la imagen se ha movido en la retina y haría percibir la escena en movimiento.
3. La descarga corolaria es semejante a la señal motora. Transporta información referida al hecho de que se ha enviado una señal motora al ojo. La descarga corolaria cancela la señal de movimiento en un lugar llamado comparador, y esta cancelación consigue que la escena se perciba como estática.

El modelo hace dos predicciones:

- Si se mueve el ojo sin que se produzca descarga corolaria, al no realizar su acción canceladora, la escena parece moverse. [Presión en el globo ocular].
- También predice movimiento aparente de la escena habiendo descarga corolaria en ausencia de movimiento sensorial. Se comprueba paralizando al sujeto que informa de sus experiencias. Cuando el sujeto intenta mover sus ojos la escena se desplace.
- Cuando un observador sigue con los ojos un coche en movimiento, la imagen permanece estática, pero al estar el ojo en movimiento, hay descarga corolaria que llega al comparador, y al no ser cancelada por una señal de movimiento

sensorial, se percibe el coche como en movimiento. La señal que produce el fondo queda cancelada por la señal corolaria y se percibe como estático.

Movimiento estroboscópico

El movimiento estroboscópico fue descubierto por Sigmund Exner en 1875. Mostró que si se descargaban dos chispas eléctricas próximas entre sí y su encendido se separaba durante un breve periodo, parecía darse movimiento entre ellas. El estudio sistemático del movimiento estroboscópico no se inició hasta 1912 por Max Wertheimer. Este investigador y posteriores investigaciones determinaron que la naturaleza del movimiento que se daba entre los dos destellos de la luz, dependía, tanto de la sincronización temporal en su presentación, como de la distancia existente entre ellos.

El movimiento *fi* o movimiento sin objetos. El movimiento percibido al contemplar una película es el ejemplo más familiar del movimiento estroboscópico. En las películas se iluminan en el pantalla 24 fotogramas por segundo, utilizándose un intervalo de oscuridad entre cada fotograma y el que le sigue, que es ligeramente diferente. A una tasa de 24 imágenes por segundo, hay 42 milisegundos entre cada fotograma, aproximada al rango que produce movimiento óptimo.

La persistencia de la visión es la capacidad teórica del ojo o, mejor, de la retina para guardar la última imagen que recibe haciendo que un objeto sea percibido incluso cuando ya no esté. Este principio fue definido por Joseph Plateau. La percepción del movimiento aparente, a partir de la observación de secuencias de imágenes estáticas como las que se proyectan sucesivamente en una pantalla de cine o en un televisor o en un monitor se explica por el procesamiento que hace el cerebro de las señales eléctricas provenientes de la retina que son transmitidas, mediante el nervio óptico, al núcleo geniculado lateral y luego a otras zonas del cerebro para posteriores procesamientos. La ilusión de movimiento aparente tiene lugar en una parte del "núcleo geniculado lateral" conocido también como sistema magno celular.¹

1. Anderson, Joseph y Barbara. "The Myth of Persistence of Vision Revisited" en *Journal of Film and Video*, Vol. 45, nº 1. p 3,12. Universidad de Wisconsin. Madison. 1993.