



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

IMACS
imagen | arte | cultura | sociedad

**ANÁLISIS DEL LENGUAJE VISUAL
EN LOS VIDEOS DIDÁCTICOS SOBRE DISEÑO GRÁFICO**

Tesis para obtener el grado de
Doctor en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad

Presenta

Mtro. Antonio Makhlouf Akl

Directora de tesis

Dra. Lorena Noyola Piña

Universidad Autónoma del Estado de Morelos, agosto de 2019.

Con cariño dedico este trabajo a Laura,
mi compañera de vida, a Lorena mi tutora y guía maestra,
a toda mi Familia, en especial a mis hijos Rashid y Tufic.
También a quienes comparten el estudio de la imagen
y la comunicación visual.

Mi pleno agradecimiento a todo el personal de la Facultad de Diseño, así
como al cuerpo académico, directivos, lectores, maestros, alumnos y demás
colaboradores, pues sin ellos no hubiera sido posible elaborar este proyecto
de investigación. De igual forma a la Universidad Autónoma del Estado
Morelos.

Antonio Makhlouf Akl

I. ÍNDICE _____ 4

Guía visual del índice

Resumen / *Abstract*

II. INTRODUCCIÓN _____ 10

Protocolo de Investigación

- Justificación
- Pregunta de Investigación
- Hipótesis
- Objetivo General
- Objetivos Específicos
- Metodología
- Cronograma de investigación
- Investigación teórica documental
- Línea de generación y aplicación del conocimiento
- Alcances
- Guía visual del protocolo de investigación

III. ANTECEDENTES _____ 23

Las Representaciones Externas Gráficas como transmisoras de conocimiento y su relación con el Diseño Gráfico.

- Imagen
- Representaciones Externas Gráficas
- Comunicación
- Iconicidad
- El aprendizaje significativo en los sistemas de representación externa
- El diseño y el manejo de la información visual

- Tecnología digital

Estado del conocimiento

- Alfabetización visual

- Contribuciones

CAPÍTULO 1 / NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN_____51

1.1 Aprendizaje significativo y constructivismo

1.1.1. Estrategias de aprendizaje

1.1.2 Transgresión y apertura

1.1.3 Imagen relegada

1.2 Iniciativas sobre el uso de nuevas tecnologías en la educación

CAPÍTULO 2 / EL VIDEO DIDÁCTICO_____69

2.1 La revolución digital

2.2 Videos educativos y videos didácticos

2.3 Tipos de video didáctico

CAPÍTULO 3 / EL DISEÑO GRÁFICO EN EL VIDEO DIDÁCTICO_____81

3.1 ¿Qué es el Diseño Gráfico?

3.1.2 ¿Qué disciplinas abarca el Diseño Gráfico?

3.2 Cómo interviene el Diseño Gráfico en la concepción de videos didácticos

3.3 El Diseño Gráfico en la elaboración de videos didácticos.

3.3.1 Cultura Visual

3.3.2 Fenomenología

3.3.3 Interferencia

- 3.3.4 Color
 - 3.3.4.1 Armonías
- 3.3.5 Tipografía
- 3.3.6 Unidad de estilo
- 3.3.7 Composición
- 3.3.8 Textura

CAPÍTULO 4 / SELECCIÓN Y ANÁLISIS DE VIDEOS DIDÁCTICOS_____ 154

- 4.1 Búsqueda y selección de videos didácticos sobre tipografía
- 4.2 Alcance y limitaciones de los videos didácticos
- 4.3 Análisis de videos sobre Anatomía Tipográfica
 - 4.3.1. Cartas Analíticas
- 4.4 Resultados de los análisis de videos sobre Anatomía Tipográfica
 - 4.4.1. Resultados comparativos

CONCLUSIONES_____ 195
RECOMENDACIONES

REFERENCIAS_____ 201

- Bibliográficas
- Electrónicas

I. ÍNDICE

Guía visual del Índice

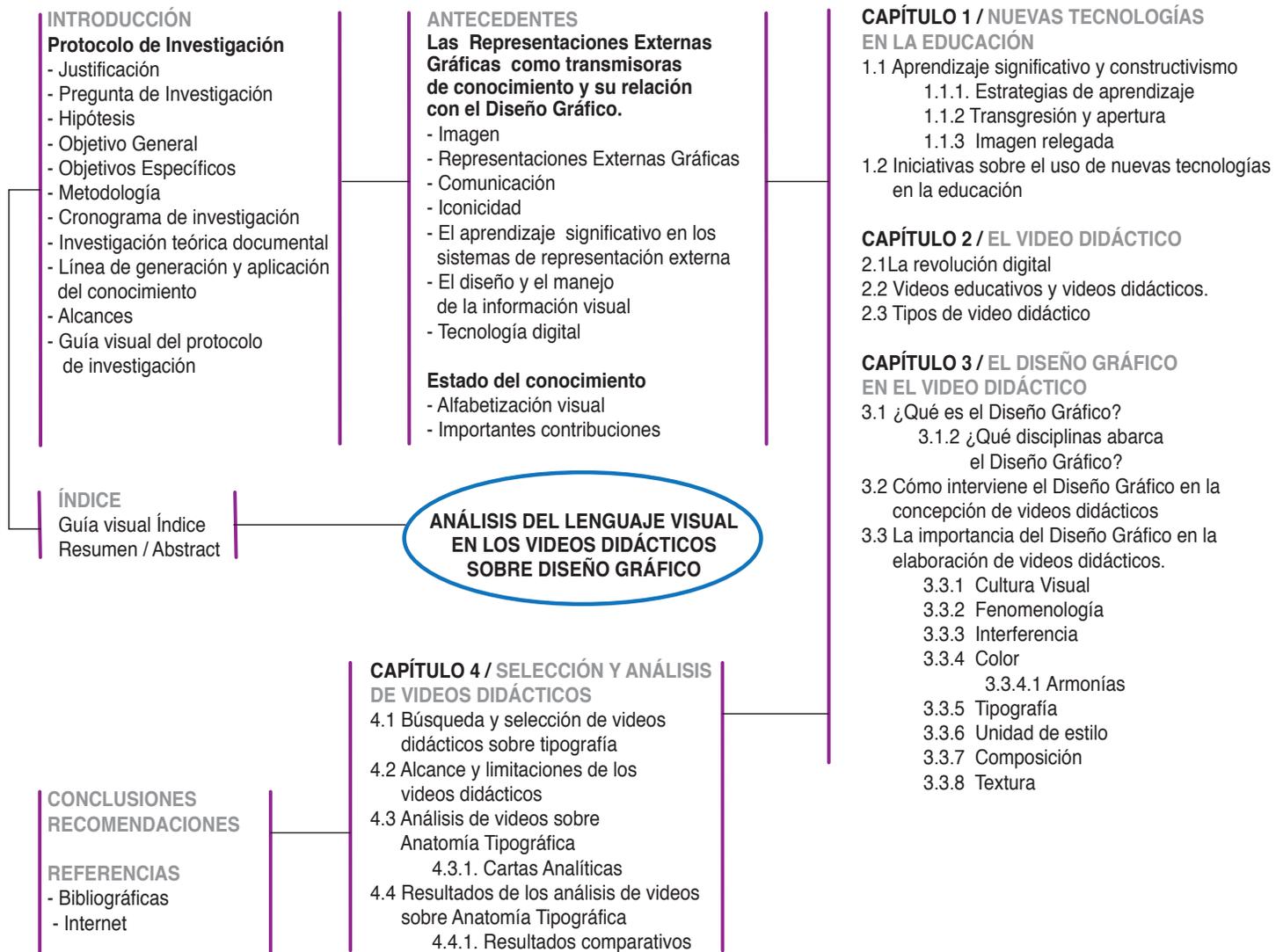


Fig.1. Guía visual del contenido. Imagen de elaboración propia.

Resumen

A consecuencia de la vertiginosa evolución de los medios digitales, la imagen ha proliferado y hay un fácil acceso a la producción de materiales visuales. El video, es una de las Representaciones Gráficas más empleadas por los jóvenes estudiantes. Sin embargo, la falta de cultura y alfabetización visual, han reducido drásticamente la calidad de los materiales gráficos que se producen.

El video, como objeto de aprendizaje, es una herramienta poderosa, por lo que su conformación debe ser cuidada por especialistas que apliquen las normas básicas del lenguaje visual de la mejor manera posible. Por lo que se propone el análisis de la imagen, basado en dichos conceptos.

La labor del Diseñador Gráfico es manejar y cuidar los elementos visuales para crear mensajes más claros, y así optimizar el proceso de comunicación, algo fundamental en los materiales didácticos, en eso radica la necesidad de una educación visual en todos los niveles educativos, al igual que la integración de profesionales en Diseño Gráfico en los equipos de producción y su revalorización como parte indispensable del proceso.

Abstract

As a result of the vertiginous evolution of digital media, the image has proliferated and there is easy access to the production of visual materials. The video is one of the graphic representations most used by young students. However, the lack of culture and visual literacy, have drastically reduced the quality of graphics materials produced.

Video, as an object of learning, is a powerful tool, so its conformation must be taken care of by specialists who apply the basic rules of visual language in the best possible way. For what is proposed the analysis of the image, based on these concepts.

The labor of the Graphic Designer is to manage and take care of the visual elements to create clearer messages, and thus to optimize the communication process, something fundamental in the didactic materials, that is the need for a visual literacy in all educational levels, as well as the integration of professionals in Graphic Design in the production teams and their revaluation as an indispensable part of the process.

II. INTRODUCCIÓN

El uso correcto del lenguaje visual es imprescindible en la producción de audiovisuales y videos, esto parece evidente, pero son pocas las personas que lo toman en cuenta. Elementos básicos del Diseño Gráfico y la Comunicación Visual como: el color, la tipografía, la simbología y el grafismo, son recursos narrativos en la práctica audiovisual; así como: la composición, el balance, el ritmo, y la legibilidad, los cuales son indispensables para crear un video o material didáctico, ya que forman parte de la estructura de la imagen y de su estética.

El video, como recurso o material didáctico para el aprendizaje, resulta muy atractivo por sus características que lo hacen único: es portable, fácil de reproducir, combina la imagen en movimiento con el sonido, puede ser de alta definición y es de uso cotidiano en la vida de los estudiantes. Asimismo, la imagen digital tiene un auge mundial como medio de comunicación.

Se hace referencia al concepto de video didáctico y su función, de acuerdo con Cabrero (1989:138): “Por vídeo didáctico vamos a entender aquel que ha sido diseñado y producido para transmitir unos contenidos, habilidades o actividades y que, en función de sus sistemas simbólicos, forma de estructurarlos y utilización, propicie el aprendizaje en los alumnos”.

Dentro del proceso educativo, el docente, basado en sus competencias digitales y de acuerdo a sus necesidades específicas, deberá decidir si elabora sus propios videos didácticos o, simplemente, utiliza los realizados por otras personas como un recurso. Bravo (2000:3) señala que “la introducción del video en el aula puede producir modificaciones sustanciales en el escenario donde tiene lugar la docencia” El video debe tener un objetivo didáctico previamente formulado, su presentación no debe verse como una forma de entretener a los alumnos. El aprendizaje no solamente se encuentra en función del medio, sino fundamentalmente en las estrategias y técnicas que se apliquen sobre él. Por otra parte, es relevante tener en cuenta el contexto y la actitud del docente al presentar un video como un material didáctico, ya que a través de éste se deriva gran parte de la disposición y la actitud en los alumnos.

Esta investigación proyecta exponer los criterios a seguir para diseñar y concebir un video didáctico como recurso para reforzar el conocimiento de un concepto básico y específico, como lo es la tipografía, la cual forma parte del Diseño Gráfico, ya que los alfabetos y su tratamiento son elementos imprescindibles para transmitir un mensaje o una información. Por otro lado, también pretende demostrar que el video, como material didáctico, debe cumplir con la aplicación de conceptos básicos de la comunicación y del lenguaje visual, y ser producidos por especialistas en el manejo de la imagen como son los Diseñadores Gráficos, en un trabajo conjunto con escritores, animadores, programadores, sonidistas, todo esto en un ambiente interdisciplinario.

Actualmente, los conceptos básicos del lenguaje visual y el Diseño Gráfico, tales como: composición, proporción, ritmo, color o tipografía, entre otras, frecuentemente no son tomadas en cuenta para la producción de materiales didácticos audiovisuales. Por ello, dentro del proceso educativo, hace falta elaborar materiales que faciliten y hagan más efectivo el aprendizaje.

Como dice Donis A. Dondis (1976:207):

Es preciso que los educadores respondan a todos los que necesitan ampliar su capacidad para la alfabetidad visual. Y ellos mismos deben llegar a comprender que la expresión visual no es ni un pasatiempo ni una especie de magia mística y esotérica. Entonces existirá una clara oportunidad de introducir un programa de estudios que considere personas cultas a las que estén tan visualmente alfabetizadas como hoy lo están verbalmente.¹

Especialmente en la enseñanza del área del Diseño Gráfico, muchas veces los docentes presentan en el salón de clases cualquier recurso o material didáctico, particularmente un video, que diserta sobre el diseño, pero carente de cuidado en el diseño del mismo. Esto se podría calificar como una falta de ética profesional, en el momento que no ponemos en práctica los conceptos que queremos transmitir a los alumnos.

En medio de este auge digital, surge la necesidad de enfatizar el cuidado visual en los materiales didácticos a utilizar, a través del Diseño Gráfico y la aplicación de

¹ El concepto de *visual literacy*, Dondis lo define como todo lo relacionado con el sentido de la vista y que crea en los seres humanos un elemento que estará de manera aleatoria dentro de su mente y a partir de ello tenga referencias sobre aquel contexto.

reglas y normas del lenguaje visual, para coadyuvar en una exitosa y más efectiva comunicación. Esta investigación surge principalmente, por la inquietud de demostrar la aplicación del lenguaje visual en el video didáctico, contribuye a hacer más efectiva la comunicación del conocimiento y en consecuencia del aprendizaje de contenidos sobre conceptos básicos del Diseño Gráfico, así como la necesidad de la participación de especialistas visuales en la elaboración de estos materiales.

Protocolo de investigación

Justificación

Con frecuencia los docentes, incluyendo los de Diseño Gráfico, tanto a nivel licenciatura como posgrado, se encuentran con la dificultad de obtener recursos o materiales didácticos que les ayuden a impartir las bases y elementos básicos en dichas áreas y principalmente con videos de calidad que cumplan con la exigencia, motivación y expectativas de las nuevas generaciones.

Por otra parte en el caso del diseño, la falta de actividades para la impartición de diversas materias de Diseño Gráfico propicia que las clases frente a grupo se vuelvan todo un reto creativo para el profesor, ya que requiere que el docente desarrolle gran cantidad de ejercicios individuales o interactivos para un grupo de estudiantes. Por ello, es importante la utilización de materiales audiovisuales, en específico los videos y recursos multimedia, como el Ministerio de Educación del Perú explica en su libro *La televisión educativa y su aplicación en el aula*: “El uso del video en el salón de clases

facilita la construcción de un conocimiento significativo y se aprovecha el potencial comunicativo de las imágenes, los sonidos y las palabras para transmitir una serie de experiencias que estimulen los sentidos y los distintos estilos de aprendizaje en los estudiantes...” (s/a, 2007: 22).

A los estudiantes les interesa y utilizan el video como un medio cotidiano. Esto nos lleva a crear materiales didácticos audiovisuales para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje y coadyuvar en la didáctica del Diseño Gráfico, así como indagar cómo el Diseño Gráfico contribuye en el aprendizaje de conceptos teóricos y prácticos.

Adicionalmente, actividades personales importantes me motivaron a realizar este proyecto de investigación, que fueron:

Primero: la coordinación de las animaciones realizadas para el documental *Remedios Varo, misterio y revelación*. El cual obtuvo el Premio Pantalla de Cristal, como mejor animación, 2014.

Segundo: la dirección de animación y dirección de arte del cortometraje *El viaje de la humanidad*, 2015. El cual se exhibió dentro de la Selección Oficial del *Festival Internacional de Cortometrajes de México, Shorts México, 2015*.

Por lo anterior, este proyecto de investigación aborda el análisis del lenguaje visual en la concepción y producción de videos didácticos que coadyuven en el aprendizaje de conceptos básicos del Diseño Gráfico.

Pregunta de investigación

¿Cómo contribuye la aplicación de las normas del lenguaje visual en los videos didácticos, para la enseñanza y aprendizaje del Diseño Gráfico?

Hipótesis

La aplicación de las normas del lenguaje visual en los videos didácticos, optimiza el proceso de comunicación y así contribuye de manera positiva, en la enseñanza y el aprendizaje del Diseño Gráfico.

Objetivo general

Analizar cómo y por qué la aplicación de las normas del lenguaje visual en los videos didácticos, optimiza y contribuye de manera positiva en la enseñanza y aprendizaje del Diseño Gráfico.

Objetivos específicos

Análisis bibliográfico sobre conceptos del lenguaje visual y del Diseño Gráfico y su incidencia en los materiales didácticos.

- Investigación de videos didácticos, realizados para la enseñanza de conceptos básicos del Diseño Gráfico.
- Selección de videos didácticos, realizados para la enseñanza de conceptos básicos del Diseño Gráfico.
- Análisis de videos didácticos realizados para la enseñanza de conceptos básicos del Diseño Gráfico.
- Emitir conclusiones y recomendaciones para adquirir una alfabetización visual en diferentes niveles educativos y aplicarla en la elaboración de videos didácticos.

Metodología

Basada en las nueve etapas que propone Muñoz Razo (2003:92-93):

En forma concreta, el método científico se resume en las siguientes fases:

- Planteamiento del problema
- Definición del marco teórico conceptual
- Definición del marco empírico referencial
- Definición de los objetivos de estudio
- Formulación de hipótesis
- Recopilación de información
- Análisis e interpretación de datos
- Comprobación de hipótesis, teorías y conceptos
- Difusión de resultados

Cronograma de investigación

Semestre 1 y 2

- Delimitar y definir el protocolo de investigación
- Recopilación bibliográfica sobre materiales didácticos
- Recopilación de videos didácticos en Internet, sobre el Diseño Gráfico y la comunicación visual, principalmente de habla hispana.

Semestre 3 y 4

- Investigación bibliográfica sobre los principios del Diseño Gráfico
- Recopilación didáctica de principios del Diseño Gráfico
- Análisis bibliográfico sobre materiales didácticos

Semestre 5 y 6

- Definición del método de análisis
- Análisis de videos didácticos sobre el Diseño y la Comunicación visual
- Conclusiones
- Revisión y correcciones finales de tesis e impresión

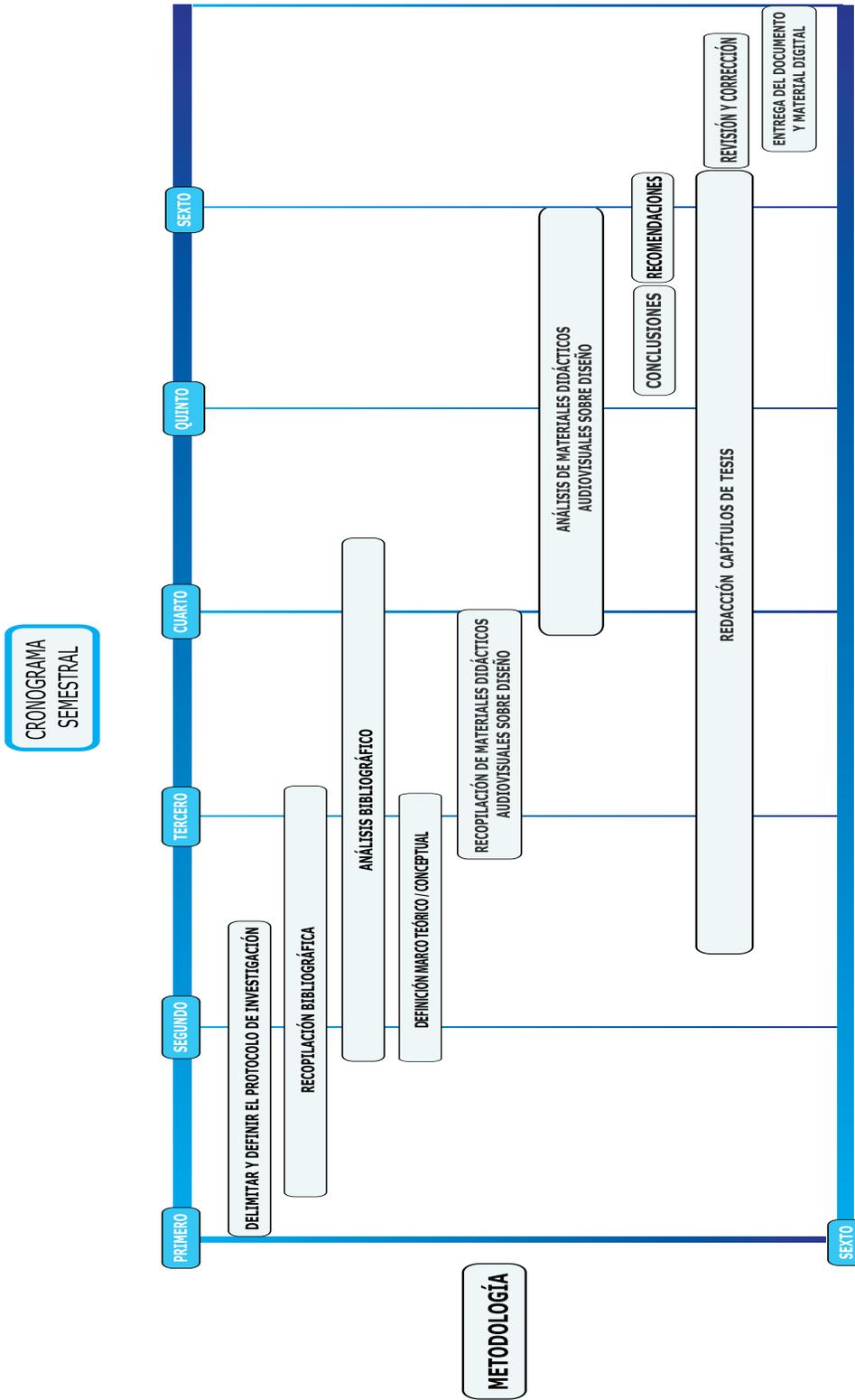


Fig.2. Cronograma. Imagen de elaboración propia.

Investigación teórica documental

Para poder analizar o valorar una imagen, desde el punto de vista de su eficacia para comunicar un mensaje de la manera más clara y estética posible, tenemos que remitirnos a normas y reglas visuales, a técnicas manipuladoras la comunicación visual (Dondis,1999). El uso de estas técnicas y criterios, deben evitar ruidos e interferencias visuales (Aparicci, 2004) y ayudarán a una comunicación más clara y por lo tanto una comprensión más rápida.

Esta investigación es de carácter teórico documental, pues se fundamenta en una selección de diferentes autores para complementar y validar la hipótesis, así como para teorizar y plantear nuevas aproximaciones al uso del video como constructor de conocimiento. Los materiales de consulta pueden ser variados, como fuentes bibliográficas, hemerográficas, iconográficas, fonográficas o videográficas. Como lo afirma la siguiente definición de Hernández (2010:433) de la investigación documental: “Una fuente valiosa de datos cualitativos; son los documentos, materiales, y artefactos diversos. Nos pueden ayudar a entender el fenómeno central de estudio. [...] Le sirven al investigador para conocer los antecedentes de un ambiente, situaciones y funcionamiento de lo cotidiano.”

En este caso se consultaron fuentes electrónicas y análogas: bibliográficas, iconográficas, fonográficas y videográficas. Con este tipo de investigación, se realiza una recopilación de datos que permiten descubrir hechos, plantear problemas o sugerir soluciones y documentarse con diversas fuentes de investigación, para

teorizar y proponer nuevas aproximaciones a la construcción del conocimiento a través de materiales didácticos como el video.

Línea de generación y aplicación del conocimiento

- Comunicación y tecnologías de la imagen

Alcances

Mejorar el aprendizaje del Diseño Gráfico a través de la aplicación de conceptos básicos del lenguaje visual en los videos didácticos.

Abrir el debate sobre la incidencia que tiene el Diseño Gráfico en los materiales didácticos y la importancia de la aplicación de normas visuales en los mismos. Lo que significa la utilización de profesionales del Diseño Gráfico y la comunicación gráfica; asimismo, sobre la necesidad de una alfabetización visual en todos los niveles académicos para que ésta repercuta en la infinidad de productores de materiales didácticos que existen, gracias a esta dinámica era digital.

Guía visual del protocolo de investigación

En la siguiente imagen se presenta el Protocolo de Investigación esquematizado, para observar de manera simultánea los conceptos básicos de la tesis y sus interrelaciones.

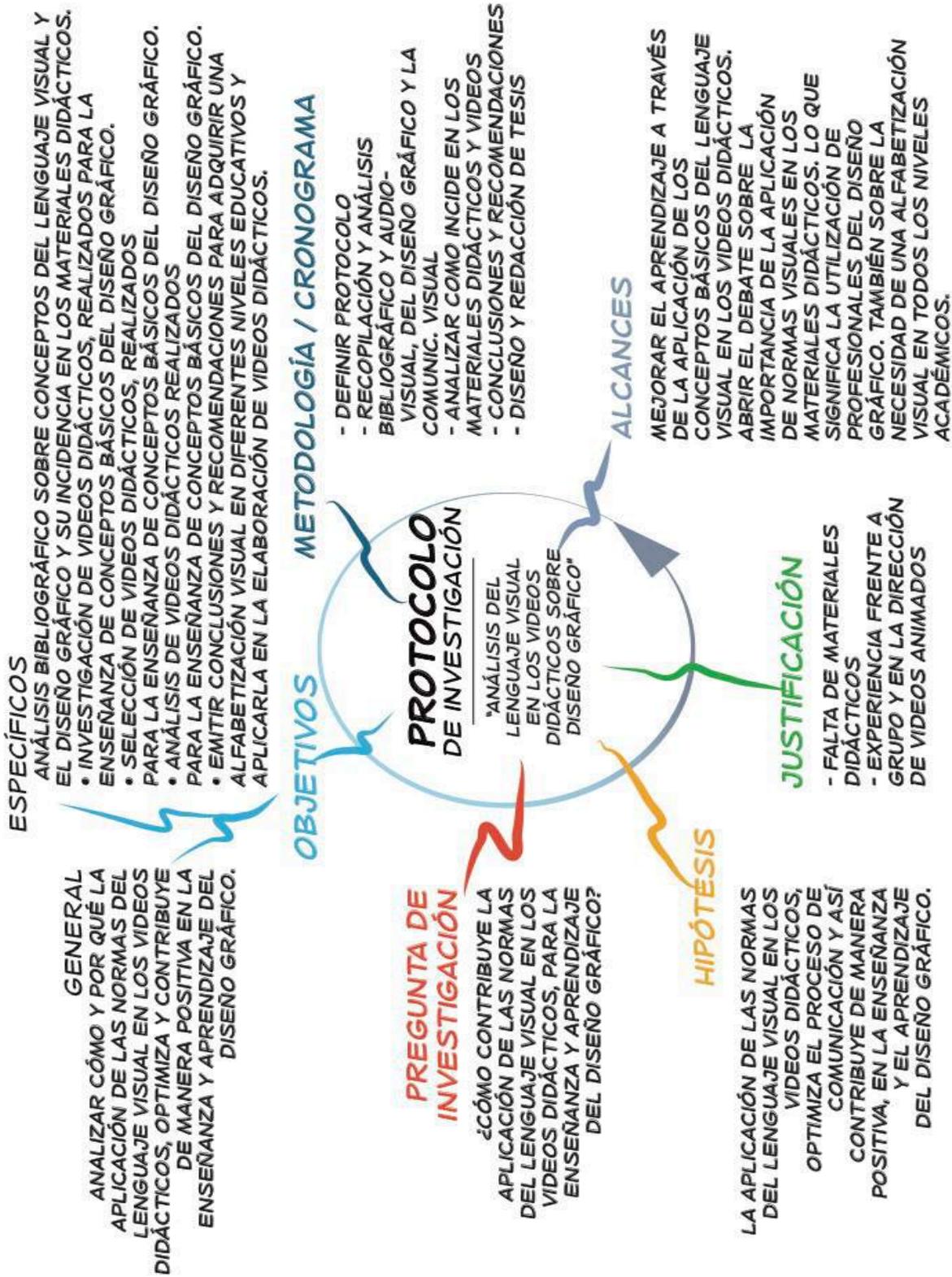


Fig.3. Guía Visual del protocolo de investigación. Imagen de elaboración propia.

III. ANTECEDENTES

Las Representaciones Externas Gráficas como transmisoras de conocimiento y su relación con el Diseño Gráfico.

La imagen tiene un potencial infinito. Cada individuo internamente puede visualizar o imaginar cualquier combinación de imágenes. De igual manera sucede fuera de la persona, en el mundo exterior existe una cantidad infinita de imágenes que puede percibir el ser humano. Como indican Tversky y Lee (1999: 52-53) en sus estudios sobre la percepción: “Mientras que el procesamiento de información humana es limitada, tanto en número de artículos (memoria) y en el número de operaciones (procesamiento), las representaciones externas son prácticamente ilimitadas [...]”

Imagen

El concepto sobre imagen es amplio e involucra diferentes niveles de interpretación, como: el sistema visual, la percepción, la memoria, el pensamiento y la imaginación.

Actualmente, ya se considera una tipología para la clasificación de las imágenes y siguen surgiendo nuevas teorías; dentro de diferentes definiciones, las imágenes internas se refieren a las que emergen en la mente durante los sueños o en los recuerdos, las que surgen en la imaginación y que se construyen por medio de las experiencias propias de cada individuo, que pueden o no existir en el mundo real, como lo son las imágenes sonoras,² entre otras.

² Término acuñado por el lingüista suizo Ferdinand de Saussure en su libro *Memoria sobre el sistema primitivo de las vocales indoeuropeas*, 1878. La imagen sonora es una imagen mental subjetiva que a cada persona le sobreviene ante un estímulo sonoro.

Por otro lado, están las imágenes que forman parte del mundo exterior, como la personal o la imagen pública que cuida y se preocupa por la apariencia de un individuo, organización, o empresa frente a la sociedad o la “virtual” relativamente nueva y generada por la tecnología digital, son algunas clasificaciones y esto depende a través de qué marco teórico se aborda el problema o el estudio de las imágenes.

Todas estas imágenes o estímulos visuales son captados a través de la percepción, la que conviene definir (en el ámbito pedagógico) según el *medical-dictionary.thefree* como “el conjunto de procesos mentales mediante el cual una persona selecciona, organiza e interpreta la información proveniente de estímulos, pensamientos y sentimientos, a partir de su experiencia previa, de manera lógica o significativa”.

Representaciones Externas Gráficas

Asimismo, las Representaciones Externas Gráficas³ son imágenes, que fueron hechas a través de la historia, por una o un grupo de personas para comunicarse y transmitir información. Una de sus características es la permanencia a través de los años, pues hay otras Representaciones Externas como la oral y la gestual, que son más sensibles al tiempo, y corren el riesgo de ir degradando el producto original.

³ El término de representación se usa, desde hace algunos años, en psicología cognitiva. La palabra representación se vuelve sinónimo de conocimiento, aunque el concepto enfatiza el formato en el que la información se almacena.

Por otra parte, a partir de las Representaciones Externas surgen los Sistemas Externos de Representación, también llamados por otros autores sistemas de notación o sistemas externos de símbolos, como son la escritura, la notación musical y numérica.

En el siguiente mapa conceptual se plasman y relacionan algunas ideas del libro *Representar el mundo externamente* (2003) de Eduardo Martí, en donde resalta la importancia los Sistemas de Representación y las Representaciones Externas como transmisores de conocimiento a lo largo de la historia y en la cultura como poderosos instrumentos cognitivos en las diferentes etapas del desarrollo humano. En el siguiente mapa conceptual se relacionan algunos de estos conceptos, Fig.4:

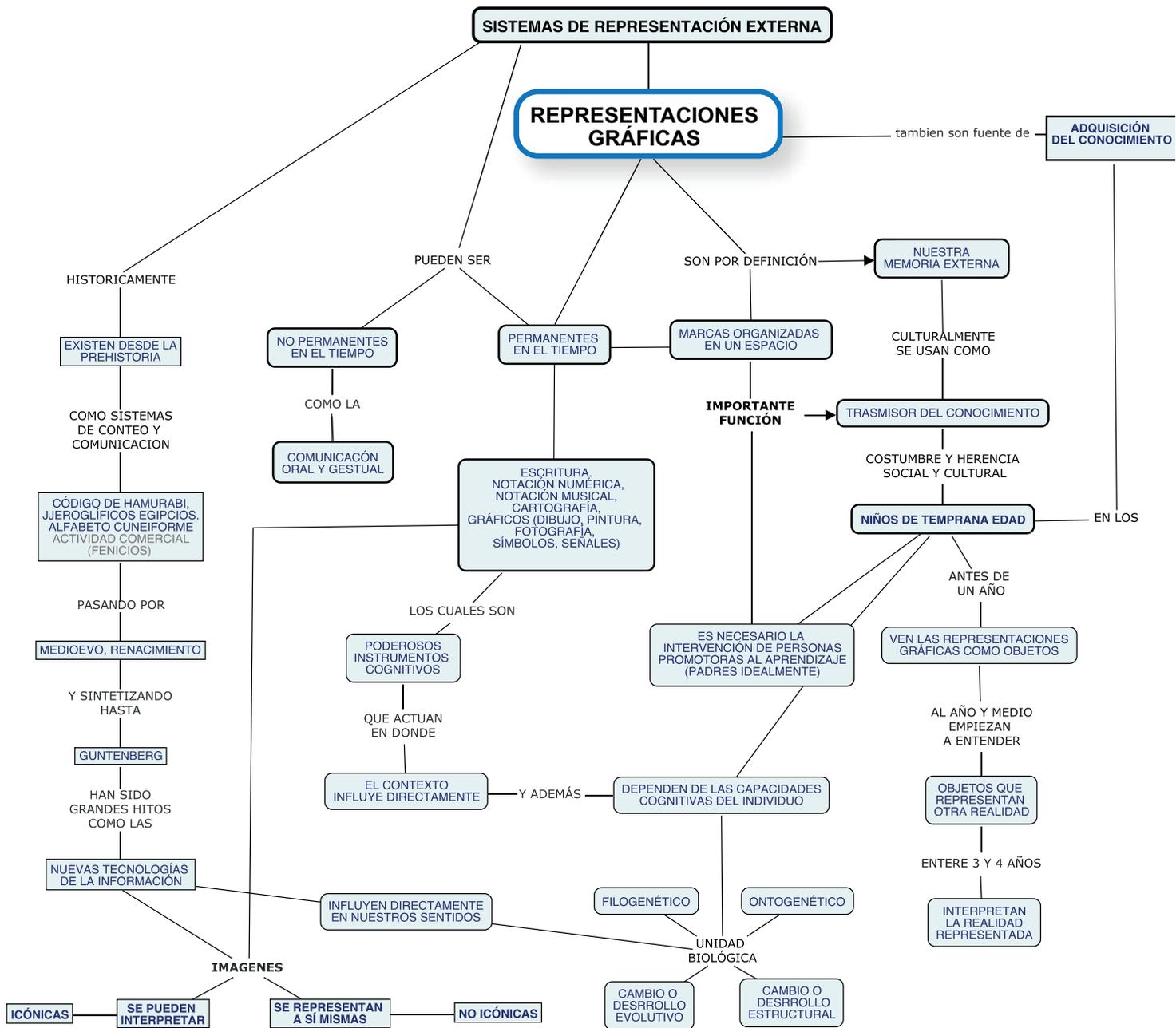


Fig.4. Mapa conceptual sobre las Representaciones gráficas. Imagen de elaboración propia.

Algunos ejemplos de estos Sistemas de Representación Externa Gráfica son: los alfabetos, el lenguaje matemático, la notación musical, la cartografía, los diagramas los esquemas, los mapas conceptuales, y los ideogramas, por mencionar algunos. Según Martí, (2003: 25): “Son objetos de conocimiento y no sólo instrumentos cognitivos. Son también, aspectos esenciales de la cognición humana y, como hemos mostrado antes, elementos esenciales de la cultura humana”.

Asimismo, existen las Representaciones Externas Orales y Gestuales, tales como la Danza, el Teatro, las Tradiciones Orales y el Performance, entre otras. Estas representaciones igualmente utilizan sistemas para organizar e interpretar los códigos que se utilizarán en el proceso de comunicación. Otro ejemplo de estos sistemas es el Lenguaje de Señas para personas con pérdida de la capacidad auditiva.

A diferencia de los Sistemas de las Representaciones Externas Orales y Gestuales, las Representaciones Externas Gráficas ocupan un espacio físico y suelen ser menos vulnerables al paso del tiempo, como anota Geoffrey Sampson (1979), que lo esencial de la escritura es su permanencia en contraste de las emisiones orales, que se disipan en cuanto son producidas.

Esta permanencia se debe, en parte, a que ellas están plasmadas sobre un soporte y por estas mismas características es posible, como afirma Donald (1991), que funcionen como dispositivos de almacenamiento y recuperación de información.

Martí (2003), menciona cuatro características de los Sistemas Externos de Representación:

1. La independencia respecto al creador, en la que el creador no necesita estar presente para que el lector pueda interpretarla.
2. Su carácter permanente, esta característica de resistir el paso del tiempo.
3. El despliegue espacial, puesto que ocupa un lugar en el espacio físico.
4. Constituyen sistemas organizados, mismos que tienen sus propias reglas y especificaciones.

Esas múltiples propiedades conllevan a que estos sistemas sean un medio o un canal en la transmisión del conocimiento. Como sostenía Lev Vygotsky (1971), las actividades humanas pueden ser modificadas por muchos sistemas, los cuales constituyen poderosos instrumentos cognitivos.

Los alcances de estas representaciones son amplios, no sólo abarcan el sentido visual como señala Ibarra: “Las representaciones externas pueden extenderse más allá de las formas predominantemente visuales, pueden considerarse entonces, ciertos sistemas científicos como lo son las matemáticas y los simuladores (mecánicos o informáticos) así como las lingüísticas” (Ibarra 2003, citado por Aguilar Tamayo 2015: 44).

Estas representaciones que permanecen en el tiempo, en uno o en varios soportes simultáneos, ya sean análogos o digitales, que nos transmiten una información y tienen éxito, cumplen un proceso de *comunicación*, un concepto que es conveniente acotar por sus múltiples interpretaciones.

Como Costa afirma, (2007: 51), “Existen, todavía, algunas confusiones acerca de la idea de Comunicación, una palabra que ha sido víctima de su propio éxito y que ha desbordado su campo semántico propio para convertirse en un término todoterreno. Y también para confundirse con otras ideas próximas —pero diferentes— como Significación o Información, que en la práctica, a menudo se contienen las unas en las otras”.

Comunicación

El concepto de comunicación, al que se refiere este trabajo, es aquel en el cual existe un emisor que trasmite un mensaje por medio de un canal, bajo un sistema de códigos compartido con un receptor y, para concluir este proceso, la recepción de dicha información y su interpretación debe ser de forma exitosa. Todo lo anterior, sucede bajo un contexto específico y particular de cada lugar, su actividad social, cultural, económica, religiosa, ecológica, entre otras, estos ambientes únicos pueden influir en las partes y por ende en el resultado del proceso de comunicación.

Posteriormente, en el mejor de los casos, cuando hay contacto con el o los receptores, se puede obtener retroalimentación (*Feedback*) de su parte y así entrar en una relación bidireccional con el receptor, a diferencia de la comunicación en los medios masivos que casi siempre es unidireccional y no existe esta relación directa, que se adquiere con el contacto, físico y visual entre el emisor (E) y el receptor (R), y ambos manejando el mismo sistemas de códigos (E-R), como por ejemplo los del idioma, que cuando se comparten, ayudan a tener un amplio espectro de comunicación.

Este proceso, antes descrito, se ilustra en el siguiente diagrama:

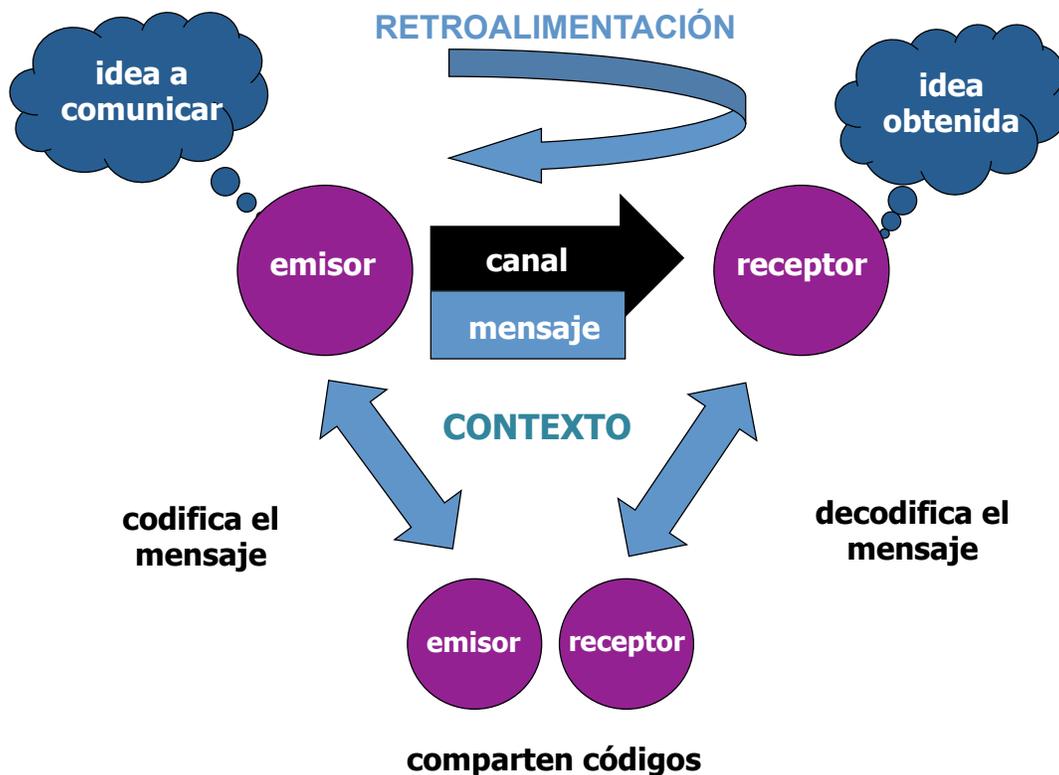


Fig.5. Diagrama de modelo de comunicación. Imagen de elaboración propia.

Alicia Poloniato distingue dentro de este modelo de comunicación, dos formas: en “unilateral” de manera remota, a través de los medios masivos y cuando es “bilateral” de manera física, en vivo; En esta última, cuando las partes intervienen directamente y surge la oportunidad de que se efectúe la retroalimentación, entre emisor y receptor. Por otro lado Aparicci clasifica estos dos conceptos de comunicación en “sincrónica”, la que es en vivo y “asincrónica” la diferida.

Poloniato (2006:9-42) también subraya, que hay diferentes tipos de intencionalidad en el mensaje, como la informativa, educativa, estética, recreativa, y la publicitaria que en ocasiones transmite mensajes que el receptor recibe de manera consiente o inconsciente, Fig.6.

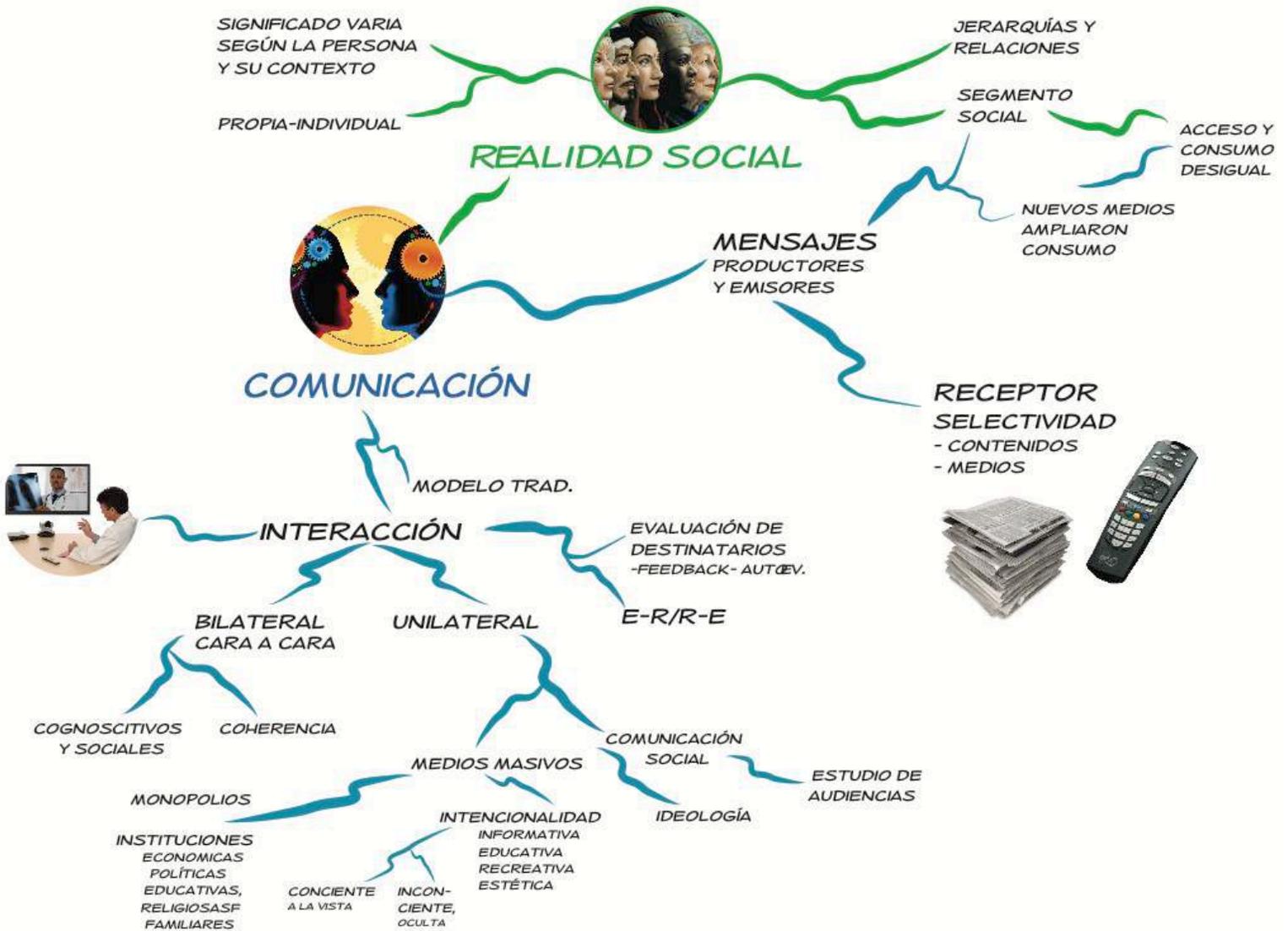


Fig.6. Planteamiento de Polionato sobre *La comunicación como práctica social*. Imagen de elaboración propia.

El video como medio en sí mismo mantiene una comunicación “unilateral” o “asincrónica con el receptor en el salón de clases, por lo que es consecuente que el profesor complemente con diferentes estrategias de aprendizaje y dinámicas grupales e individuales, para posteriormente recibir retroalimentación de parte de los

alumnos. Sin embargo, el video como objeto de aprendizaje, debe de ser autónomo como transmisor de conocimiento y cuando su intencionalidad sea educativa tiene que representar visualmente el contenido de una manera clara y directa en las Representaciones Gráficas, en este caso audiovisuales como el video, producidas como material didáctico para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Iconicidad

El lenguaje icónico es un sistema de representación tanto lingüístico como visual. Se habla de lenguaje icónico al tratar la representación de la realidad a través de las imágenes.

Los signos y símbolos se distinguen, en función del tipo de relación que existe entre el significante (lo perceptible) y el significado (lo representado):

Según Pierce el ícono corresponde a la clase de signos cuyo significante mantiene una relación de analogía con lo que representa, es decir con su referente un dibujo figurativo, una fotografía, una imagen de síntesis que represente un árbol o una casa, son iconos en la medida en que se asemejen a un árbol o a una casa. (Martine J., 2009:39-40).

Por otro lado, Joan Costa menciona que “la percepción icónica (a diferencia de la percepción de formas abstractas o de un texto impreso) consiste en reconocer formas que ya hemos visto en la realidad, o en las otras imágenes (cultura visual)” más adelante menciona: “patrones universales permiten que conozcamos como

"árbol" cualquier especie de ellos, y como "silla", a toda su familia de derivados y variaciones, en cualquier mueble que sirve para sentarse en él" (Costa, 2007:22-23).



Fig.7: *Diferentes representaciones de árbol y silla.* Imágenes: Ingimage.

El reconocimiento dependerá de los niveles de abstracción de cada imagen, sobre el tema Lydia Elizalde (2015:76), especialista en semiótica visual menciona: "La imagen figurativa icónica se identifica claramente en su representación con una realidad reconocible. Por el contrario, la imagen abstracta es arbitraria pues su significante no corresponde con ninguna realidad sino a una convención de sus usuarios." Lo que remite de nuevo a la necesidad de tomar en cuenta el contexto y la historia personal que influye en cada receptor para optimizar la comunicación, este conocimiento de su entorno y de su cultura ayudará al diseñador a construir el mensaje visual para que el lector lo reconozca y lo entienda más clara y rápidamente.

La siguiente Figura 8, es un ejercicio gráfico del pintor español Pablo Picasso (1881-1973), que muestra diferentes “niveles” de abstracción de la figura de un toro.

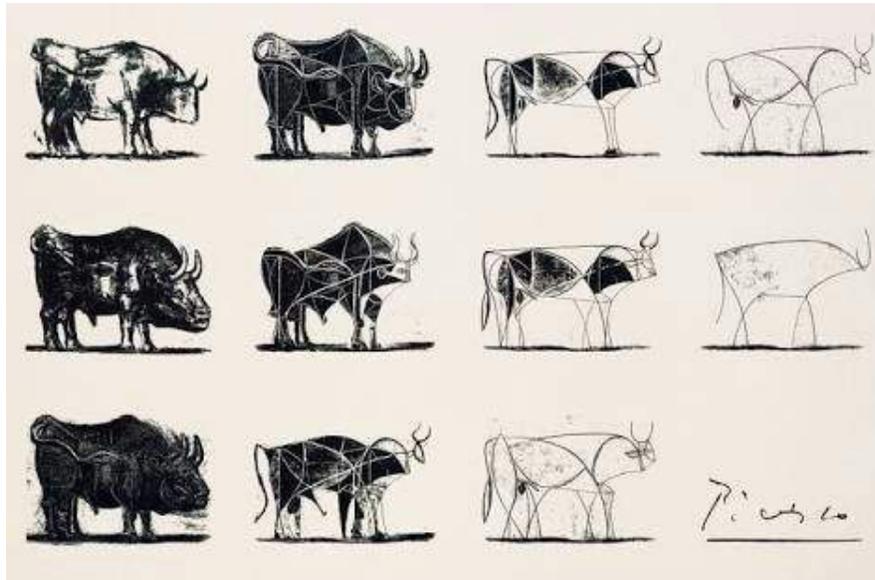


Fig. 8: *Diferentes niveles de abstracción. Dibujo de Picasso.*

Imagen recuperada de https://aminoapps.com/c/dibujos_animados/page/blog/niveles-de-abstraccion/J84s_durWjQrPn4dq7wJn4k1zjpBwY

En todos estos Sistemas de Representaciones se funde el mundo de los contenidos, el de la información en sí, con el mundo visual, el de las imágenes que comunican esta información. Esta es una relación directa con el Diseño Gráfico y tiene que ver con la forma o la “visualidad” del contenido y cómo influye en el proceso de percepción de los individuos ante la propia representación. Al video, como medio, se le considera un objeto de aprendizaje, en ese caso, depende de reglas del lenguaje visual para darle forma a dicha información, de manera que su emisión sea clara y así tener una recepción por parte del espectador directa y sin interferencias.

El aprendizaje significativo en los Sistemas de Representación Externa Gráfica

Los sistemas de Representación Externa Gráfica, tienen la función de transmitir información, la que tiene una utilidad, en la que el receptor es capaz de interpretarla y adquirir un nuevo conocimiento y, posteriormente, mediante una serie de reflexiones y análisis, proponer otros puntos de vista novedosos sobre el tema.

El aprendizaje significativo [...] es un proceso en el cual el alumno relaciona los conocimientos previos con los nuevos [...] los nuevos conocimientos o conceptos son asimilados mediante un proceso activo e intencionado donde el aprendiz utiliza sus conocimientos previos para negociar el significado de los nuevos conceptos. (Aguilar Tamayo, 2012: 29).

Para entender este tipo de aprendizaje hay que tener en cuenta lo que plantea David Ausubel (s/f:1), por "estructura cognitiva", se refiere "al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización". Ausubel subraya la importancia de conocer la estructura cognitiva del alumno "no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad."

Por el contrario, el aprendizaje mecánico (memorístico) se produce cuando no existen conectores adecuados, entre el conocimiento previo y el nuevo, de tal forma que la nueva información es almacenada arbitrariamente, sin interactuar con conocimientos preexistentes, como afirma Ausubel (1983:37), "el alumno carece de conocimientos previos relevantes y necesarios para hacer que la tarea de

aprendizaje sea potencialmente significativo". Este proceso de aprendizaje debe ocurrir idealmente en un contexto conveniente, en el que el receptor o alumno comprenda el código, en donde el significado de los conceptos o palabras que se utilicen sean el mismo para emisor y receptor. Como apunta Martí (2003) "negociar conceptos", para mejorar el entendimiento, como coloquialmente se dice, estar en el mismo "canal" de comunicación.

En el complejo y multifactorial mundo de la comunicación, es importante la disposición que tengan, tanto el emisor, como el receptor, en este caso el estudiante, y que su atención no sufra de interferencias externas en la comunicación (o las mínimas posible) como ruidos y otros distractores en el medio ambiente. Ausubel (1983) apunta como uno de los requisitos para un aprendizaje significativo es la actitud favorable del alumno, ya que sin la voluntad del alumno, no podría llevarse a cabo. También aclara que en medio de estas complejas relaciones humanas, entre las actitudes y las diferentes emociones, el maestro puede intervenir por medio de la motivación.

El solo hecho de utilizar al video como medio de transmisión de conocimiento, influye en el ambiente de clase: como por arte de magia, uno obtiene como profesor algo grato: la atención del grupo. De igual forma el video como objeto de aprendizaje, crea una expectativa en el alumno, la cual se debe aprovechar en correspondencia con la calidad y los cuidados visuales que amerita este tipo de apoyo didáctico.

El diseño y el manejo de la información visual

De igual modo puede haber interferencias internas, en el mismo mensaje, desde el punto de vista gráfico, como poco contraste, borroso, saturado, por mencionar sólo algunas. En este sentido Kosslyn⁴ menciona (2005:3): “Una imagen puede mostrar más que mil palabras –pero sólo si un lector puede descifrarla– Las imágenes pueden ser difícil de comprender cuando son demasiado pequeñas o borrosas, también carecen de sentido, o casi, cuando su contenido está organizado de una manera que no podemos comprenderlo fácilmente.”

Por lo anterior, para la transmisión de conocimiento es de vital importancia la parte visual y la forma en el que viene contenida la información o el mensaje, por ello, el Diseño Gráfico debe considerarse como una herramienta indispensable en la producción de estas Representaciones Externas Gráficas, en las cuales, es necesario poner énfasis en el ámbito visual de la información, en el sentido de legibilidad, contraste, color, jerarquía y toda una serie de principios de diseño y el lenguaje visual. Siempre bajo las mismas reglas antes mencionadas, se recomienda considerar el utilizar más ilustraciones e imágenes para explicar con mayor claridad la información, como una ayuda para que el receptor pueda comprender diversos conceptos o procedimientos.

⁴ Stephen Michael Kosslyn. Psicólogo estadounidense, neurocientífico. Autor y educador especializado en los campos de la psicología cognitiva y la neurociencia cognitiva. Profesor de Psicología y Decano de Ciencias Sociales de la Universidad de Harvard.

Los Diseñadores Gráficos trabajan con Representaciones Gráficas Externas y su labor, además de la búsqueda de la estética, es optimizar la transmisión del mensaje, sea cual sea su origen: científico, social, político, artístico o pedagógico.

Tecnología digital

Para comprender el origen del video como medio de información dentro de un contexto histórico es necesario remitirse a las primeras imágenes fotográficas, al cine y la televisión, pasando por la multimedia y terminando en un *boom* digital, donde todas estas tecnologías que forman parte de la vida diaria, en las casas y en los vehículos, en las calles, tales como computadoras, televisores, telefonía móvil, internet, están en constante evolución e interconexión y el video como protagonista en un mundo digitalizado.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como el video digital, determinan no sólo una forma de comunicación sino también la manera de aprender y valorar el mundo (Cabrero, 2000). Son nuevas tecnologías usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, tales como los sistemas de cómputo (*hardware* y *software*), Internet, comunicación inalámbrica, telecomunicaciones satelitales y vía fibra óptica. En el ámbito educativo estas herramientas digitales se les llama Técnicas del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) éstas utilizan los mismos adelantos tecnológicos que las TIC pero con enfoque didáctico, aplicación estructurada y capacitación de los docentes. A este

respecto menciona Silvia Enríquez (2012:1): “Es imprescindible que estos docentes sean alfabetizados digitalmente con prontitud y de modo adecuado, centrando el aprendizaje en el conocimiento de las TAC, las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento, que incluyen las TIC más la formación pedagógica necesaria para saber emplearlas y generar con ellas una metodología renovada, más ajustada a las características de nuestro tiempo”.

En el ámbito social, surge la necesidad de tomar conciencia de la rápida evolución de estos instrumentos, como Jaques Delors afirma en el informe de la Comisión creada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura *UNESCO*, (Delors,1996:38): “El desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación debe dar pie para la reflexión general sobre el acceso al conocimiento en el mundo de mañana”.

Estas nuevas tecnologías se desarrollan y se sociabilizan estrepitosamente. Las imágenes son las principales protagonistas en los medios digitales, la producción de materiales visuales es inagotable, pero al mismo tiempo son de baja calidad, en referencia a la aplicación de reglas, normas y estándares del lenguaje visual, ya probados en el Diseño Gráfico, las artes y la comunicación visual.

Al valorar un producto con fines educativos, siempre se hace hincapié en su contenido no en su forma. Esto mismo pasa al producirlos. La parte visual pasa a segundo término y es fácil romper con todas las reglas, como por ejemplo: una composición balanceada, síntesis, uso tipográfico correcto, fondos limitados, colores

armónicos, o como lo que se puede entender como un “sentido común” *del diseño visual* y que coadyuva a mejorar la comunicación de la información y por ende la captación de los mensajes. El diseñador visual tiene una gran responsabilidad social y debe de cultivar y aplicar este sentido común, como afirma Joan Costa (2007:11) en su libro *Diseñar para los ojos*: “El diseño hecho para los ojos constituye, hoy, el media fundamental de la comunicación social. Su designio más noble es trabajar para mejorar nuestro entorno visual, hacer el mundo inteligible y aumentar la calidad de vida; aportar informaciones y mejorar las cosas; difundir las causas cívicas y de colectivo y la cultura. Su especificidad como disciplina es transmitir sensaciones, emociones, informaciones y conocimiento.”

La inmediatez de los medios electrónicos y la creciente facilidad para producirlos “caseramente”, ha inundado la red Web 2.0,⁵ de toda clase de videos, detonando una sobre producción en donde los niveles de calidad se sacrifican por la publicación inmediata y global, muchas veces por desconocimiento de quienes producen el material. Esta constante y creciente generación de materiales visuales también es un tipo de desinformación, en donde no hay selectividad en lo que se publica y, por lo tanto, en lo que se consume en la red. Por otro lado, abundan también las súper-producciones, muy cuidadas por profesionales especializados, pero casi siempre son de orden comercial y no pedagógico.

⁵ En un sitio Web 2.0 los usuarios pueden interactuar y colaborar en un grupo, como creadores de contenido, como lo son *YouTube*, *Facebook*, *Wikipedia*, *LinkedIn*, plataformas educativas y un sin número de *Blogs*, entre otros. (Zanoni, 2008).

En el campo educativo, aprovechar estas nuevas tecnologías depende del equipo docente, pues no únicamente es el medio, en este caso el video, por sí solo, el que va a funcionar o no en el aprendizaje del estudiante, sino la manera de presentar e integrar el contenido (texto), la parte visual (imagen) y el audio (sonido), formando un todo armónico. Lo importante es aprovechar todas las bondades comunicativas del medio, bajo reglas básicas de Diseño Gráfico y Comunicación Visual, para optimizar la transmisión y la comprensión del mensaje.

La mayoría de los expertos en tecnología aplicada a la educación, hablan de la necesidad de implementar estos nuevos medios en las aulas de estudio, de los parámetros necesarios en la alta calidad de imagen y sonido, de su penetración en todos los sectores, de la creación de nuevos lenguajes expresivos como la multimedia o el hipertexto, de la interactividad e interconexión, por mencionar algunos. ¿Se da por hecho que los productos que se presenten por medio de estas herramientas digitales, van a estar cuidados visual y gráficamente? En la realidad no sucede así.

Lo ideal es formar un equipo interdisciplinario, en donde el guionista, el diseñador, el animador, trabajen con especial atención en la parte visual, la cual finalmente será la vitrina del producto, en términos comerciales. Esto es, contribuir para que el material didáctico sea más claro, legible, agradable y la tarea de comunicar se cumpla de manera más rápida y eficaz.

Miguel Lacruz Alcocer en *Nuevas Tecnologías y Cambio Escolar* (2002) refiere que el problema está en la escasez de medios en las escuelas, y el inadecuado uso de los existentes, –faltaría apuntar la escasa producción de materiales de calidad– asimismo, menciona:

Al mirar a nuestra escuela nos encontramos:

- . Los alumnos desmotivados, aburridos, cansados.
- . Los profesores desencantados, despistados, sin saber cómo actuar.
- . Los padres abrumados por los resultados de las calificaciones y las exigencias de sus hijos.
- . El sistema educativo desprestigiado. (Lacruz, 2002:12).

Lo que lleva a reflexionar sobre el contexto actual y la generación de jóvenes estudiantes con los que se convive en el salón de clases o, mejor dicho, se comparten conceptos, ideas, conclusiones, etcétera. La clase en el aula, se torna en una sesión experimental de actividades, en las que el maestro debe buscar diferentes recursos, entre ellos, mostrar videos con información útil que los invite a seguir investigando sobre el tema.

Elaborar material dirigido a jóvenes a quienes Don Tapscott (1999) denomina *net-generation*⁶ es todo un reto, las generaciones de hoy se desenvuelven en un mundo donde la información se presenta de una manera abrumadora, cambiante e inmediata. Los jóvenes, como todos, viven en medio de constantes impactos

⁶ Jóvenes nacidos entre 1982 y 1991 que han crecido en un entorno en el que están constantemente expuestos a la tecnología informática. Se ha sugerido que sus métodos de aprendizaje son diferentes respecto a las generaciones anteriores.

visuales por diversos medios, la diferencia es que ellos las asimilan y manipulan más rápidamente. A este grupo de jóvenes se les conoce como *nativos*, pues nacieron cuando ya existía la computadora personal, también como *milineans* los cuales comparten varios rasgos significativos como el convivir con varios medios y pantallas a la vez, con su música predilecta y su inseparable teléfono celular.

La proliferación de productos, materiales audiovisuales, que en este caso de estudio son los videos, no es permisiva para perder cuidado en el diseño y la calidad visual de estos materiales, sobre todo en los dedicados a una labor didáctica. La facilidad de acceso a la producción de medios audiovisuales es una razón poderosa para que los jóvenes adquieran, desde temprana edad, una educación visual basada en el arte y el Diseño Gráfico. No sólo basta con conocer el manejo de los programas digitales o de programación, también es necesario tener claro el concepto visual y la mejor manera de representarlo. Cabe aclarar que de ninguna manera se trata de que cualquier persona con algunos conocimientos de Diseño puedan realizar los videos de manera asertiva, sino de recalcar la importancia de que éstos se realicen por un equipo de profesionales.

ESTADO DEL CONOCIMIENTO

Alfabetización visual

Sin duda se ha escrito sobre la importancia y la necesidad de educar con el fin de desarrollar una cultura visual. En 1973 el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) publica la edición original de *A Primer Visual Literacy*, que se puede traducir como “Manual de Alfabetismo Visual”, la primera obra publicada de la diseñadora gráfica Donis A. Dondis. Los editores decidieron cambiar el título y en 1976 se traduce y publica como *La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual*. Por otro lado, el término *Literacy*, a lo largo del texto lo traducen como Alfabetidad, palabra que no existe en castellano, por lo que *alfabetización* sería más adecuada, desde el punto de vista que abarca las habilidades para leer y escribir, de igual modo en la comunicación visual leemos y escribimos, por medio de las representaciones visuales. De cualquier forma este es un documento básico para entender el concepto de la educación visual y su importancia.

Importantes contribuciones

Roberto Aparicci, actual Director Máster en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) en España, es un prolífico investigador de la imagen y ha tenido gran injerencia en la educación. Doctor por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, con la tesis titulada: *E/*

Documento integrado, en 1989 (España). Su línea de investigación es la Comunicación Educativa. Él mismo en su perfil, enmarca su trabajo educativo de esta manera “Análisis de medios de comunicación y comportamiento de audiencias, papel de los nuevos medios y del público de estos nuevos medios.
<https://www.linkedin.com/in/roberto-aparici>

Como coordinador y editor de varias publicaciones, reunió a diferentes autores y especialistas en el estudio de la imagen, como resultado de esa iniciativa se publicó el libro titulado *La imagen, análisis y representación de la realidad* (2006), el cual aborda de manera amplia el análisis de la imagen como un lenguaje visual, desde sus formas básicas, hasta las más comerciales del mundo digital.

Por otra parte, Joan Costa, (1926, Barcelona, España) comunicólogo, sociólogo, diseñador, investigador, es reconocido a nivel mundial como uno de los fundadores de la nueva ciencia de la comunicación visual. Costa creó y dirigió en 1987 la primera Enciclopedia de Diseño, ha publicado más de 30 libros y centenares de artículos en Europa y América. Costa rescata y revaloriza en sus trabajos sobre el ámbito visual, el concepto de Popper: “La claridad es un valor en sí misma”.

De igual modo existen publicaciones sobre la producción de videos educativos y de las reglas visuales del Diseño Gráfico como el libro *Fundamentos del Diseño bi y tri-dimensional* publicado en 1979, de Wucius Wong (1936- /), en la que se coincide en la exploración de conceptos básicos del Diseño Gráfico, como: forma, medida, color,

textura, dirección, posición, espacio, gravedad. Wong también aborda el significado de las representaciones gráficas y su función. Con referencia a los fundamentos del diseño no se puede dejar de mencionar también a Robert Gillam Scott, profesor de Diseño de la Universidad de Yale, quien publicó en 1951, bajo el título de *Designs Fundamentals* un libro que no pierde actualidad y que explica de manera didáctica todas las bases, normas y comportamientos visuales. Dicha publicación es rica en ejemplos ilustrados con imágenes, aborda el lenguaje visual de manera didáctica, siempre asignando actividades, a los que Gillam llama “problemas” ya que plantea ejercicios detallados para la aplicación práctica, de conceptos básicos del lenguaje visual, tales como: proporción, ritmo, equilibrio, dinámica del color, espacio, luz y movimiento, entre otras.

Carlos Moreno Rodríguez, autor del trabajo de investigación *El Diseño Gráfico en los materiales didácticos. Una investigación sobre el fortalecimiento del aprendizaje educativo* editado por *Centre d'Etudes Sociales sur Amérique Latine (CESAL)* Bruselas, Bélgica, (2009), plantea un programa para que los estudiantes de educación puedan diseñar gráficamente materiales didácticos. El estudio maneja conceptos similares a esta tesis, por ejemplo su objetivo general es fortalecer el aprendizaje educativo mediante el Diseño Gráfico de materiales didácticos y enseñar a los alumnos a diseñar adecuadamente tales materiales. Dicha investigación, está enfocada a la elaboración de diferentes productos impresos hechos por estudiantes de pedagogía.

Gladys Daza Hernández conferencista e investigadora colombiana, Doctora en Comunicación por la Universidad Complutense de Madrid, es autora de diversos escritos sobre las estrategias de enseñanza, el aprendizaje significativo, y el video como material didáctico en América Latina. Daza se especializa en material audiovisual dentro de las aulas, como una estrategia de aprendizaje y el impacto que esto tiene en el ámbito social; sin embargo no aborda el tema del cuidado visual en dichos materiales. En Colombia, siendo directora de CEDAL (Centro de Comunicación Educativa Audiovisual). Gladys Daza Hernández recibió el “Galardón de talento bolivariano en el campo social” por parte de la Pontificia Universidad Bolivariana de Medellín, el 14 de agosto de 2009.⁷

Jason Ohler, director del Programa de Tecnología Educativa, de la Universidad de Alaska, en Estados Unidos de Norteamérica, en su artículo *Arte: La cuarta competencia básica en la era digital*, (2003, s/p), resalta la importancia de la educación artística para el desarrollo cognitivo de los niños. El enfoque de Ohler, en este texto, está dirigido hacia la alfabetización visual desde temprana edad y cómo influye en el aprendizaje y en el desarrollo de cada individuo, especialmente en esta era digital de recursos multimedia que demandan en los jóvenes competencias de artistas y diseñadores gráficos para generar productos audiovisuales.

Por su parte Jorge Frascara (1939-), investigador argentino publicó "Diseño Gráfico y Comunicación" por primera vez en 1988 y el cual ya ha pasado por su novena

⁷ Fuentes: <http://www.riial.org/congreso/daza.php>

<https://www.cedal.org.co>

edición. Este libro es testimonio de los cambios que ha experimentado el diseño de comunicación visual en los últimos veinte años. Con la metodología y didáctica características del autor, describe el campo del diseño de comunicación visual, las áreas de trabajo, sus métodos y su función, así como su cronología. Frascara se enfoca en el diseño de comunicación visual desde un punto de vista más humano y menos tecnológico, aborda aspectos esenciales para la práctica profesional y para la educación de los diseñadores. Con lenguaje simple y directo se dirige a estudiantes y a jóvenes diseñadores, lo que lo hace un referente de la problemática del diseño comunicacional.

Claudio Altisen (1968-) Rosario, Argentina. Investigador del Diseño Gráfico se formó académicamente en diferentes áreas: profesor de Filosofía y Ciencias de la Educación; licenciado en Ciencias Sociales y Humanidades; licenciado en Psicología; profesor de Teología; Diseñador Gráfico y mediador. Maestro en Educación Psicoinformática, Profesor de Filosofía y Ciencias de la Educación. Miembro fundador del Grupo "El Túnel", ha desarrollado Talleres de Educación Visual, y publicado diversos libros y artículos sobre las aplicaciones de internet, tal como "Sociología y epistemología de la internet", además de abordar temas como la ecología, siempre desde un punto de vista educativo e interdisciplinarios tal como su artículo sobre la "Alfabetización visual" en donde plantea "fundamentos para el desarrollo de proyectos de Alfabetización Visual, entre Diseñadores Gráficos y docentes en las escuelas", precisamente para Diseñadores Gráficos que deseen trabajar en ámbitos educativos. Esta importante contribución habla sobre el rol que el

Diseñador Gráfico debe desempeñar en la actual “cultura de la imagen” dentro de un centro educativo, con el afán de servir como aporte teórico para una verdadera "alfabetización visual" en las escuelas. Como el autor afirma, el artículo tiene la intención de que los Diseñadores Gráficos comprendan la trascendencia cultural de su profesión, y los docentes elaboren con conciencia, proyectos de "alfabetización visual" en sus escuelas, con la colaboración de los Diseñadores Gráficos.

Es larga la lista de publicaciones entre libros, artículos, tesis, *e-books*, sobre el Diseño Gráfico, los videos didácticos y su utilización en el salón de clases, pero pocas (como algunas que se mencionan anteriormente) se refieren específicamente a la importancia del cuidado en el lenguaje visual de estos materiales didácticos, desde su concepción hasta su presentación. El debate por lo general recae en la utilización del video en la labor didáctica, su integración como estrategia de enseñanza, sin señalar cómo debe de estar diseñado gráficamente para lograr una comunicación agradable y efectiva.

CAPÍTULO 1 / NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN

1.1 Aprendizaje significativo y constructivismo

En la presente investigación el modelo educativo a seguir es el del aprendizaje significativo, sin embargo cabe aclarar que sólo se pretende profundizar en el aspecto “didáctico” del lenguaje visual, no en el “pedagógico” y epistemológico de la psicología cognitiva; por lo cual es oportuno distinguir entre pedagogía y didáctica, según afirma Reyes, K. (2015), la primera se ocupa de la investigación de cuestiones globales sobre educación, la razón de esto es que toma en cuenta el aspecto social. La didáctica, por otro lado, estudia el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los métodos prácticos, por lo tanto se enfoca a orientar al docente.

Los modelos educativos cambian y evolucionan, nuevas visiones rechazan la concepción del alumno como un mero receptor o reproductor de datos, así como tampoco aceptan la idea de que su desarrollo sea la simple acumulación de aprendizajes específicos. Los constructivistas desde el punto de vista pedagógico⁸ eran científicos e investigadores, quienes en la primera mitad del siglo XX,

⁸ También en el ámbito del arte se genera el movimiento constructivista, alrededor de 1913, surgieron los primeros objetos y obras de los artistas rusos Vladimir Tatlin y Alexander Rodechnko. Al mismo tiempo artistas como Piet Mondrian divulgaban sus conceptos sobre el *Neoplasticismo* en la pintura y Kazimir Malévich concebía su teoría del *Suprematismo*, en la búsqueda de la forma pura, Malévich con su pintura “Black square” la que era literalmente un cuadro negro sobre fondo blanco, simboliza la muerte del arte tradicional y abre la puerta a nuevas corrientes pictóricas dirigidas hacia la abstracción y alejadas de lo figurativo.

determinaron que el estudiante es un ente socio-cultural, que vive en un ambiente y en un contexto específico, que va directamente ligado a su proceso de aprendizaje. También enfocan su atención en el docente, el cual en el modelo tradicional, se comporta como un mero transmisor de información, esta nueva visión del constructivismo, propone que el profesor además de propiciar el ambiente idóneo, sea un guía y organizador de varias actividades, no sólo informativas, sino también lúdicas y colectivas, usando diferentes estrategias y medios didácticos en la sesión de clases.

La teoría constructivista es la conjunción de siglos de conocimiento e investigación, está relacionada con diferentes áreas científicas, como la psicología cognitiva que estudia los procesos mentales, tales como la percepción, la planificación o la extracción de inferencias. Los mismos procesos que durante siglos se consideraron privados e imposible de ser medidos por instrumentos de medición avalados científicamente. Otros caminos de investigación relacionados al constructivismo son: el enfoque psicogenético de Piaget, la psicología sociocultural de Vygotsky, la teoría de Ausubel sobre la asimilación y el aprendizaje significativo, así como la teoría de los esquemas cognitivos y teorías instruccionales, entre otros.

Jean Piaget (1896-1980) psicólogo y biólogo suizo, sienta las bases del aprendizaje significativo y estudia la evolución del aprendizaje en la infancia y su relación con las habilidades cognitivas de cada sujeto; Lev Vygotsky (1896-1934) psicólogo y pedagogo ruso, desarrolló el *paradigma Sociocultural*. Explica la actividad del sujeto

como una práctica social, mediada por artefactos y condiciones histórico-culturales y David Ausubel (1918-2008) psiquiatra y pedagogo estadounidense, uno de los investigadores más influyentes del *Constructivismo*, aporta al campo del aprendizaje y la psicología el desarrollo de los *organizadores previos*.

Más recientemente, en 1983, el neuro-psicólogo norteamericano Howard Gardner (1943 - /), originario de Scranton, Pensilvania, contribuye al campo de la educación y la psicología con la teoría de las “Inteligencias Múltiples” la cual distingue ocho tipos de capacidades y campos de desarrollo del ser humano, los cuales son autónomos y al mismo tiempo se relacionan entre sí: la lingüística-verbal, musical, lógica-matemática, espacial, corporal-cenestésica, intrapersonal, interpersonal y naturalista. También plantea que hay una novena, la inteligencia existencial, la cual está pendiente por demostrar debido a su contenido filosófico. Gardner propone que todos somos dueños de las ocho inteligencias, y cada uno desarrolla unas más que otras, sin ser ninguna más importante que el resto. En general, en la vida, requerimos de estas aptitudes, en cualquier trabajo o profesión que se realice. El reconocer la multiplicidad de estas inteligencias, en un esquema educativo, llevará al docente a una comprensión más integral del alumno, como un ente socio-cultural. Bertrand Regader ⁹, psicólogo educativo apunta: “La educación que se enseña en las aulas se empeña en ofrecer contenidos y procedimientos enfocados a evaluar los dos primeros tipos de inteligencia: lingüística y lógico-matemática. No obstante,

⁹ Fuente:<https://psicologiyamente.com/inteligencia/teoria-inteligencias-multiples-gardner>

esto resulta totalmente insuficiente en el proyecto de educar a los alumnos en plenitud de sus potencialidades.

Así, la educación debe tomar en cuenta el interior del individuo y su relación con el mundo exterior, evitar crear una dicotomía entre sujeto y objeto, al contrario, propiciar un ambiente dialógico en donde se encuentren estos conceptos, a primera vista contrarios, pero que dependen el uno del otro, como subjetividad y objetividad, como menciona Morín en su *Introducción al pensamiento complejo* (1994:65): “En efecto, la ciencia occidental se fundó sobre la eliminación positivista del sujeto a partir de la idea de que los objetos, al existir independientemente del sujeto, podían ser observados y explicados en tanto tales”. El constructivismo afirma que sujetos y objetos son codependientes y se retroalimentan dentro de un lugar de enseñanza y un ambiente específico. Este ambiente dialógico es indispensable en la relación entre los sujetos protagonistas del proceso educativo, como afirma Barbosa, (2015:30):

La didáctica dialógica adopta la posición de horizontalidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, opuesta a la verticalidad de los sistemas tradicionales, que jerarquiza la postura del maestro y del alumno. En la didáctica dialógica, por el contrario, el docente como facilitador establece una práctica educativa de horizontalidad del conocimiento, la cual permite la interacción comunicativa, a través de la comunicación convergente y divergente de opiniones y cuestionamientos a la información para discutirla y examinarla, con el propósito de incentivar las capacidades cognitivas del alumno.

Sobre el constructivismo argumenta Carretero (1993), que el conocimiento lo construye cada ser humano, con instrumentos, los cuales son los esquemas que ya

posee los mismos con los que ya formó su relación con el medio que lo rodea. El alumno, primero recibe información por diferentes medios, la selecciona, la organiza y la transforma, estableciendo relaciones entre esta nueva información y sus conocimientos previos, que son los cimientos para la construcción del aprendizaje significativo, con el que podrá generar nuevas propuestas, hipótesis, experimentos, ideas y razonamientos.

Un ejemplo muy básico pero ilustrativo, es: ya conociendo los colores básicos o primarios (en pigmento) amarillo, azul y rojo, comprobar la teoría del color por medio de la experimentación, en este caso muy sencilla, se puede obtener el nuevo conocimiento, con base en el anterior. Aprender que al mezclar los colores primarios obtienes los colores secundarios, verde naranja y morado. El alumno según su estructura cognitiva y por medio de la nueva información y la experimentación, construirá nuevos conocimientos de forma significativa con la ayuda de varias estrategias de enseñanza y aprendizaje.

En la construcción de nuevos significados está implicado un cambio en los esquemas de conocimiento que se poseen previamente, esto se logra introduciendo nuevos elementos o estableciendo nuevas relaciones entre dichos elementos. Entonces el alumno tendrá la oportunidad de ajustar o ampliar estos esquemas o reestructurarlos a profundidad, dentro de su participación en un proceso instruccional. Es todo un desarrollo activo y renovador, un círculo virtuoso. Como sucede en las fases del Diseño instruccional al que refiere este proceso:

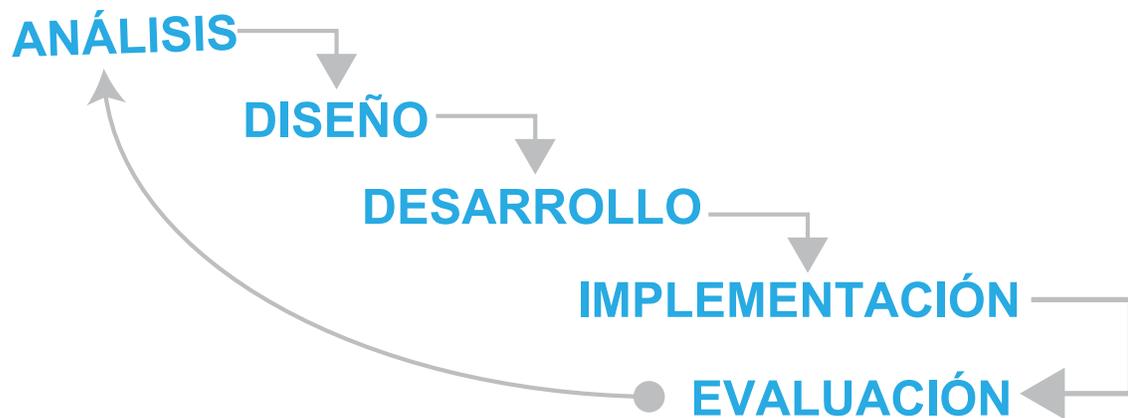


Fig.9: *Método de Diseño Instruccional*. Diagrama de elaboración propia.

Asimismo, el término diseño formativo o diseño instruccional se utiliza para describir el siguiente desarrollo:

- Analizar las necesidades de aprendizaje y el entorno donde se manifestarán.
- Definir los objetivos de la formación.
- Escoger los recursos más adecuados teniendo en cuenta los procesos de aprendizaje.
- Desarrollar los contenidos y las actividades.
- Implementación de la estrategia de enseñanza.
- Diseñar la evaluación.

Algo importante para la renovación de este ciclo, es aprovechar los resultados de la evaluación para tomarlos en cuenta en los próximos análisis y después aplicarlos. De esta forma, con la autoevaluación y retroalimentación, se enriquece y optimiza el nuevo proceso. En el campo didáctico, frente al grupo de alumnos, todos estos

puntos son de apoyo para planificar, visualizar, diseñar nuevas estrategias y recursos para optimizar el aprendizaje.

1.1.1 Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje también son de enseñanza, ya que son aplicadas por docentes, como medio al transmitir determinada información a los alumnos, para su asimilación, comprensión y aprendizaje. Díaz, Castañeda y Lule (1986: s/p) afirman: “Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas.”

Hay diversas estrategias de aprendizaje, con diferentes expectativas sobre los resultados o avances que debe desarrollar el alumno, se toma como ejemplo la que plantea Díaz,¹⁰ en su libro *Estrategias Docentes*, (1999:7):

Objetivos

- Enunciado que establece condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del alumno.
- Generación de expectativas apropiadas en los alumnos.

¹⁰ Frida Díaz Barriga es Doctora en Pedagogía por la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, e investigadora en áreas como psicología instruccional y aprendizaje estratégico, desarrollo y procesos de aprendizaje en el adolescente y en educación media y superior, constructivismo y enseñanza de la historia y las ciencias sociales, entre otras.

Resumen

- Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito.
- Enfatiza conceptos clave, principios, términos y argumento central.

Organizador previo

- Información de tipo introductorio y contextual.
- Es elaborado con un nivel superior de abstracción, generalidad e inclusividad de la información que se aprenderá.
- Tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa.

Ilustraciones

- Representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones, etc.).

Analogías

- Proposición que indica que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo).

Preguntas intercaladas

- Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante.

Pistas topográficas y discursivas

- Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar y/u organizar elementos relevantes del contenido por aprender.

Mapas conceptuales y redes semánticas

- Representación gráfica de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones).

Uso de estructuras textuales

- Organizaciones retóricas de un discurso oral o escrito, que influyen en su comprensión y recuerdo.

Castaño y Romero (2007) mencionan que el aprendizaje no está en función en los medios, sino básicamente en las estrategias y técnicas didácticas que se apliquen al utilizarlos, hay que agregar que también depende de la forma en que se diseñe y presente el contenido. El tema es rescatar la importancia que la parte visual tiene en la Representación Gráfica y que servirá de apoyo para el proceso enseñanza/aprendizaje, en este caso por medio del video.

1.1.2 Transgresión y apertura

Las estrategias innovadoras y la implementación de nuevos métodos y diversos medios de aprendizaje nos muestran que la tarea educativa debe ser transdisciplinar, en donde se integren y correlacionen distintas corrientes de investigación, enfocadas a los mismos objetos y sujetos de estudio. Campos de conocimiento como el de las ciencias sociales, la psicología, la didáctica, la comunicación y el diseño, tienen que trabajar en conjunto y transgredir sus fronteras disciplinarias, con el fin de romper con el sistema educativo actual y “abrirlo” a esta relativamente nueva, pero creciente, visión educativa transdisciplinar. Como afirma Morín (2000:46), “[...] concebir todo objeto y entidad como cerrado implica una versión clasificatoria, analítica, reduccionista del mundo, una causalidad unilineal.”

En su sitio web,¹¹ Edgar Morín, el padre del pensamiento complejo, menciona:

¹¹ <http://www.edgarmorinmultiversidad.org/que-es-transdisciplinariedad.html>, Consulta mayo de 2015.

Con la transdisciplina, se aspira a un conocimiento relacional, complejo, que nunca será acabado, pero aspira al diálogo y la revisión permanentes. Tal vez este último principio se deba en gran medida a que conocemos con nuestros órganos de los sentidos, a nuestra percepción. Como señala Von Foerster no existe un único punto de vista (disciplina), sino múltiples visiones de un mismo objeto, la realidad entonces puede ser vista como un prisma de múltiples caras o niveles de realidad. La transdisciplina no elimina a las disciplinas lo que elimina es esa verdad que dice que el conocimiento disciplinario es totalizador, cambia el enfoque disciplinario por uno que lo atraviesa, el transdisciplinario.

La transdisciplina no renuncia ni rechaza las disciplinas. Basarab Nicolescu explica que disciplina, interdisciplina, pluridisciplina y transdisciplina son todas como flechas de un mismo arco, el del conocimiento humano.

Como en el caso del video, objeto de análisis de esta investigación, en la producción audiovisual de *facto* coinciden varias disciplinas como: animación, música, diseño gráfico, literatura, fotografía y edición, entre otras. El video se convierte en un campo fértil para traspasar las fronteras entre todos estas disciplinas y quehaceres.

1.1.3 Imagen relegada

Las imágenes, como en el caso del video, frecuentemente son más poderosas en el proceso de la comunicación, que los textos. Daza menciona: “El lenguaje de la imagen no solamente no está dominado en su estructura por el lenguaje lingüístico, sino al contrario, son los mensajes icónicos los que adquieren una característica dominante dentro de la misma polisemia de la imagen.” (Daza, 1992, s/p). Sin embargo, la mayoría de las veces no se piensa en desarrollar la cultura visual del individuo de manera integral, toda la responsabilidad en la transmisión de conceptos

recae en los textos, relegando al universo de las imágenes a un segundo plano, en lugar de que ambas convivan de manera armónica.

Parece haber una separación entre el mundo intelectual, por un lado los portadores del conocimiento y por el otro, el del mundo visual, el de las imágenes y los gráficos. Crear un equilibrio entre estos elementos es una responsabilidad que cae en manos del Diseñador Gráfico, en su labor de ordenar, jerarquizar, clarificar, hacer legible y agradable el mensaje. La pertinente utilización de reglas visuales es el aporte del diseñador, como comunicador, en la transmisión de la información. Se puede tomar como ejemplo los mapas conceptuales, que son una ayuda y útil herramienta para generar un aprendizaje significativo y construir nuevo conocimiento. ¿Por qué no optimizarlos visual y gráficamente? Lo ideal sería que el investigador y el diseñador trabajen en conjunto, para que de esta manera se facilite el proceso de comunicación y asimilación de conceptos. Es importante que los materiales utilizados como estrategias didácticas, sean elaborados por un equipo de especialistas, en donde la participación del diseñador es crucial para el resultado del producto. Los mapas conceptuales, como cualquier otro diagrama o representación gráfica, no tienen por qué ser difíciles de leer. Aunque cada vez más las ciencias utilizan a Diseñadores Gráficos para optimizar las representaciones de gráficas y diagramas ya sea impresas o en pantallas digitales, sin embargo, falta acercamiento entre las diferentes áreas como señala Frascara (2000): “Nadie aborda, por ejemplo, cosas que hay que hacer totalmente de nuevo, como los *tests* de inteligencia cognitiva mal hechos o hechos por médicos, pero no por diseñadores.”

Desafortunadamente, impera la ausencia de atención en la parte gráfica y de un apropiado tratamiento visual en los materiales. Como Costa señala (2007:129): “Los diagramas contienen, por sus propias características, algún tipo de ambigüedad, principalmente a causa de su imprecisión gráfica o de su tamaño o proporciones incorrectas, por lo cual se pierde mucha información válida.”

En un ambiente saturado de medios y en consecuencia de imágenes, es labor de los docentes, diseñadores e investigadores crear conciencia de la necesidad del cuidado visual en los materiales de enseñanza y aprendizaje, con base en conceptos básicos de la alfabetización visual.

El video se destaca y juega un importante papel en esta compleja red de intercambios y telecomunicaciones. Emerge desde la televisión y los *video-clips*, para ser el principal protagonista en Internet, computadoras, tabletas y teléfonos digitales. Sin duda una eficaz herramienta de comunicación en el ámbito educativo e instruccional. Castaño y Romero (2007), mencionan que los medios a emplear no se deben percibir simplemente como elementos técnicos, por el contrario, son elementos didácticos y de comunicación.

1.2 Iniciativas sobre el uso de nuevas tecnologías en la educación

Hoy en día la introducción de medios digitales en el salón de clases, como el video e Internet, están disponibles como un herramienta para el ejercicio de diferentes estrategias en la enseñanza. Es opción del docente prepararse en este campo y así poder apoyarse en estas nuevas tecnologías para el mejor desempeño de su tarea.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2014):

Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) se han constituido ya como herramientas indispensables para alcanzar mejores condiciones de bienestar y desarrollo entre las personas, empresas e instituciones. Los individuos hacen más vívido el proceso educativo al ofrecer experiencias interactivas que favorecen la creatividad y el aprendizaje significativo, activo y flexible.

La electrónica y los implementos digitales ya invadieron la vida diaria del ciudadano y parece inevitable su consolidación en las aulas. Las teorías educativas, referidas anteriormente, con visión transdisciplinar, confirman la idea de conjugar varias disciplinas para lograr un objetivo común, que en este caso es de tema educativo.

Como Daza afirma (1992:s/p):

La era tecnológica de las últimas décadas ha generado una dinámica especial en las ciencias sociales en lo que respecta a la delimitación de su objeto tradicional de estudio y a su competencia para hacer análisis macro o micro sociales en forma independiente del aporte y complementación de las otras ciencias. Esta constatación ha conducido a la necesidad imperiosa de estudios inter y transdisciplinarios en los cuales la historia como sistematización de acontecimientos relevantes se convierte

en un eje articulador que permite comprender mejor los fenómenos espacio-temporales e interculturales.

Se sabe que el proceso de aprendizaje es complejo, que intervienen múltiples factores como son: genético, biológico, social, cultural, ambiental, y perceptivo, entre otros. Como docentes utilizar todas las herramientas que están al alcance, entre ellas el video, debe de ser oportuno y enriquecedor. Pero el medio no actúa por sí mismo, es necesaria primeramente esta intervención entre disciplinas, para producir un objeto de calidad y así aspirar a trascender las fronteras interpersonales, en un ambiente de constante cuestionamiento y de renovación permanente. Según explica Daza (1992: s/p)

Urge pues demandar y construir socialmente nuevas políticas educativas que además de garantizar plena y universalmente la educación como un derecho humano inalienable de las personas, permitan crear y recrear nuevas formas de organización, nuevas modalidades de intervención educativa, que como fruto del diálogo con nosotros mismos, con los demás y con el mundo puedan ir en cada momento dando respuestas más vivas y satisfactorias a nuestras más auténticas necesidades humanas.

En esta nueva concepción constructivista de la enseñanza/aprendizaje, los medios didácticos, como lo es el video, deben ser concebidos y diseñados de acuerdo con esta visión, algunos de los principios básicos que destacan de acuerdo con Lacruz A. (1999:4):

- 1.- Estimular en el alumno la actividad intelectual y el deseo de acudir a otros recursos.
- 2.- Asegurar la fijación de cada elemento aprendido para que puedan ser base de otros nuevos aprendizajes.
- 3.- Tener en cuenta que la eficacia del mensaje depende tanto del contenido como de la presentación de esos contenidos.
- 4.- Permitir cierta flexibilidad en su utilización.
- 5.- Presentar contenidos que, surgidos de la currícula en vigor, se integren en el medio afectivo, social y cultural del alumno destinatario.
- 6.- Obtener determinación de la audiencia.
- 7.- Contemplar la posibilidad de utilización en situaciones didácticas que no sean solamente grupales.
- 8.- Adaptarse a las características específicas del medio.
- 9.- Reunir las condiciones para adaptarse a las características de un entorno tecnológicamente limitado, como son los de nuestros centros escolares.
- 10.- Facilitar una práctica educativa y eficaz.

Poner atención en estas observaciones enriquece las posibilidades de acción en el salón de clase. El punto 3 refuerza la premisa de esta investigación, sobre la necesidad de que los contenidos en los materiales didácticos, en este caso los videos, deben presentarse con excelente comunicación para facilitar el aprendizaje de los alumnos, por lo que se reafirma que el Diseño Gráfico juega un papel muy importante como optimizador en la comunicación visual y, por consecuencia, en el aprendizaje de los alumnos.

Adicionalmente, el diseño de actividades que involucre recursos en tecnología informática exige una metodología interdisciplinaria en su concepción y producción para facilitar la comunicación efectiva de conceptos, éstas deben de integrarse a la

globalidad de actividades en el contexto escolar. Otro concepto que también se refiere a estos medios en el ámbito escolar, es el de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (NTAE). El uso de estas tecnologías, entendidas tanto como recursos para la enseñanza como medio para el aprendizaje, como medios de comunicación y expresión y como objeto de aprendizaje y reflexión (Quintana, 2004). El *Wisconsin Online Resource Center*, (WORC) sugiere que los Objetos de Aprendizaje ¹² son una nueva manera de pensar acerca del material educativo y tienen las siguientes características:

- Tradicionalmente, está dividido en partes que insumen varias horas.
- Consisten en pequeñas unidades de aprendizaje cuya duración, por lo general, va de dos a quince minutos.
- Son auto-contenidos, se pueden abordar de forma independiente.
- Cada Objeto puede ser utilizado y reutilizado, en múltiples contextos y para múltiples propósitos educativos.
- Pueden ser agrupados o ensamblados para formar una colección de contenido o secuencia de aprendizaje.
- Se etiquetan con metadatos, todos los Objetos de Aprendizaje cuentan con información que los describe, la cual permite su fácil almacenamiento y localización en las búsquedas.

Por lo anterior, el video digital encaja perfecto dentro de este perfil, como objeto de aprendizaje puede ser pensado y diseñado específicamente, para ir edificando, en varias etapas, cualquier conocimiento. Por lo que es un medio idóneo para ayudar en el proceso del aprendizaje significativo, como se ha mencionado anteriormente.

¹² La primera concepción del objeto de aprendizaje la formuló Gerard (1967:3).

El soporte, el lugar de existencia del video, le da permanencia en el tiempo, además de ser un documento autoejecutable, fácil de acceder y con la ventaja de poder volverlo a observar las veces que sean necesarias. Soportes como lo son la red de Internet, una memoria USB, un disco duro portátil o dentro de una computadora personal, brindan al video dichos atributos como lo son, la resistencia al paso del tiempo y su funcionalidad.

CAPÍTULO 2 / EL VIDEO DIDÁCTICO

2.1 La revolución digital

El desarrollo de la computación y la tecnología de la comunicación convergen y provocan un cambio dramático en el mundo, en el ámbito social, cultural, económico, científico y en la vida diaria. La adopción y la proliferación de las computadoras, el mantenimiento de registros digitales, la comunicación digital inmediata y global, son parte de nuestra cotidianeidad. En las sociedades modernas sigue creciendo el uso de estas tecnologías de la información y de la comunicación.

Según datos proporcionados por el INEGI en abril de 2014, se registraron en México, 47.4 millones de personas de seis años o más en el país usuarias de los servicios que ofrece Internet, que representan aproximadamente 44.4% de esta población, con base en el Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares 2014 (MODUTIH 2014), mostrando una tasa anual de crecimiento de 12.5%, en el periodo del 2006 al 2014. Otro buen ejemplo es la telefonía móvil, medio por el cual se observan infinidad de videos, en la actualidad en México existen más de 100 millones de líneas móviles, lo que demuestra una alta penetración, superior al 85% del mercado total.

La cuestión es no perderse en el inmenso mar informativo que brinda la red, pues paradójicamente como se ha confirmado, el exceso de información, puede causar desinformación, como afirma Martínez, (2008:s/p): “desinformar, es saturar de información, es confundir, es omitir información, es proporcionar información

sesgada, es no comunicar; desinformar es un acto que se confecciona y aplica en todas las actividades humanas, tanto individuales como colectivas”. Al respecto Umberto Eco comenta: “internet es peligroso para los ignorantes y útil para los sabios –no filtra el conocimiento y atasca la memoria de usuario”. (Eco U., 2013:s/p)

Para el video, sin duda, la red es un campo muy fértil, donde surge como uno de los medios con más presencia y muy socorrido por diferentes audiencias. El video desde sus inicios televisivos ha sido un medio audiovisual para contar historias, informar, entretener y convencer. En la época actual, el video digital se ha convertido en un medio de comunicación masivo entre personas o grupos a nivel global. Un medio excelente como herramienta de aprendizaje.

2.2 La imagen en movimiento

El video es una Representación Gráfica, una secuencia de imágenes o fotogramas, por lo mismo, las técnicas manipuladoras para hacer más claros los mensajes, a la que se refiere Dondis, también son aplicables a cada uno de estos planos individualmente, para después formar una secuencia, la cual transmite una información que es el contenido del mensaje. Véase Fig. 10:



Fig. 10: Seis imágenes capturadas fotográficamente en un segundo. El video puede captar de 24 a 60, con permanentes avances tecnológicos. El cerebro y la visión del ser humano puede procesar de 10 a 12 imágenes por segundo, individualmente (si son más lo percibirá como en movimiento).

Imagen recuperada de https://www.fotonaturaleza.cl/details.php?image_id=5619

Un fotograma, según Konigsberg, (2004:235), es cada una de las imágenes impresas químicamente en la tira de celuloide del cinematógrafo o bien en la película fotográfica. Cuando una secuencia de fotogramas es visualizada de acuerdo a una determinada frecuencia de imágenes por segundo se logra generar la sensación de movimiento en el espectador. Al fenómeno visual, de percibir el movimiento, se le llama *Persistencia Retiniana*: “Tiempo durante el que la retina conserva la impresión de las imágenes y que da continuidad a las películas cinematográficas y de televisión”, según el Diccionario de la Real Academia Española.¹³

¹³ Fuente: <https://dle.rae.es/?id=SjNdVvD>

Es el mismo efecto visual que estudió, el investigador y fotógrafo Eadweard Muybridge en sus extensos experimentos e innovaciones en el campo de la mecánica fotográfica, sus imágenes captan instantes del movimiento animal y humano. La siguiente imagen es de una publicación que ilustra la secuencia del caballo a galope, (basada en su serie de fotografías) ya con las figuras estilizadas, como siluetas, de hecho, abajo del título apunta: “Ilustrada por Muybridge”) ver Fig. 11. El *copyright* está fechado en 1878, casi una década después de los primeros experimentos.

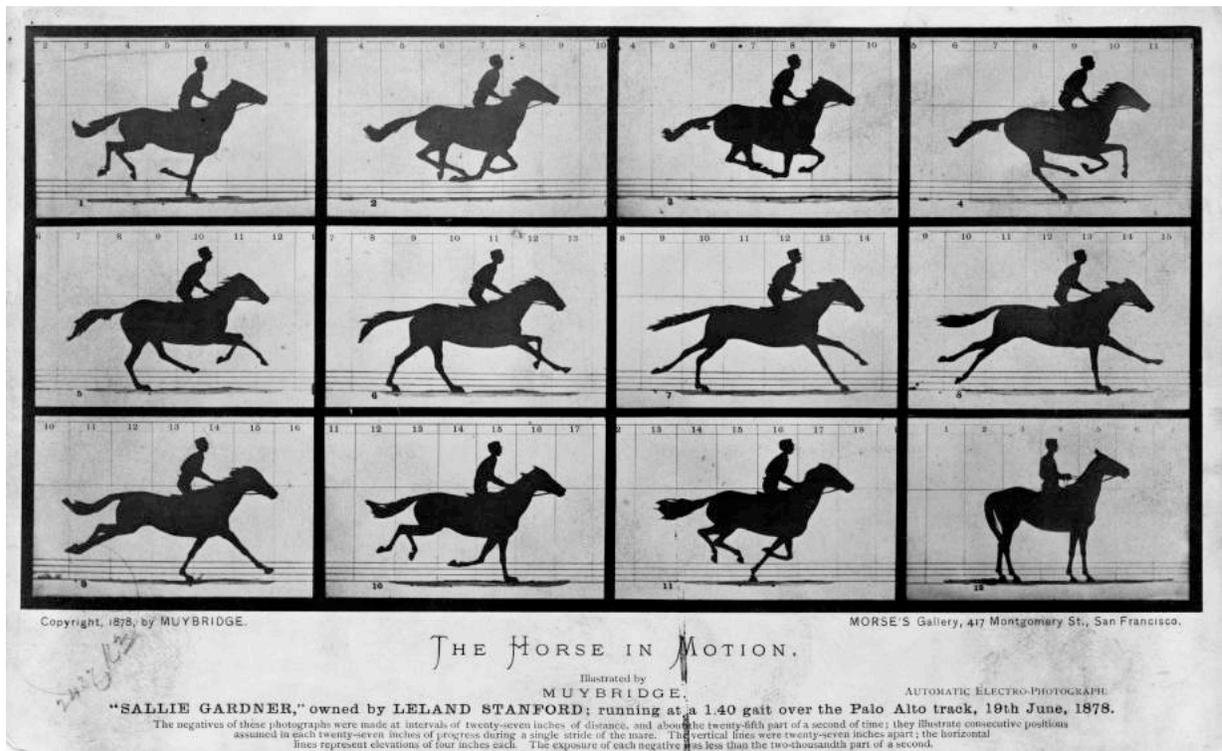


Fig.11: *The horse in motion*. Imagen recuperada de: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_Horse_in_Motion.jpg

Tanto el movimiento como el sonido del video digital, no deben de perturbar el contenido visual, sino reforzarlo. Tiene que haber una relación dialéctica entre el sonido y las imágenes, un acompañamiento. Su relación debe de ser armónica en lo que se refiere al diseño de videos digitales con fines educativos y nunca interferir en la comunicación del contenido. Así, al utilizar apropiadamente el lenguaje visual, hay que considerar el movimiento, las transiciones y poner atención en un sonido enriquecedor, nunca perturbador, lo que ayudará a mostrar el contenido de forma fluida y equilibrada, entre las dos partes, la visual y la auditiva. Esta investigación centra su atención más en la incidencia del Diseño Grafico y un análisis de la imagen, que en la totalidad de las partes participantes en un video digital. Al mismo tiempo al observar un video o cualquier producto audiovisual con fines didácticos, no puede ignorar la importancia de otros factores y su influencia directa para optimizar o interferir en el proceso de comunicación,

2.2 Videos educativos y videos didácticos

Según Daza (s/f), el video educativo es aquel que desde sus etapas de investigación y realización lleva implícitos una intencionalidad didáctica, un tratamiento, una forma narrativa, una orientación, un enfoque informativo o formativo destinado a motivar, dinamizar, apoyar, o complementar procesos de formación humana, por lo general, inscritos en proyectos más amplios de transformación y desarrollo social.

Desde otro enfoque, más hacia el trabajo en el aula, pero de igual modo proponiendo un sistema abierto, el concepto de video didáctico para Cabero (2007:130) es:

Por vídeo didáctico vamos a entender aquel que ha sido diseñado y producido para transmitir unos contenidos, habilidades o actividades y que, en función de sus sistemas simbólicos, forma de estructurarlos y utilización, propicie el aprendizaje en los alumnos; por el contrario, con su utilización didáctica nos referimos a una visión más amplia de las diversas formas de utilización que puede desempeñarse en la enseñanza.

Siempre en el entendido del video didáctico como una herramienta que funciona óptimamente en el acompañamiento de otras estrategias de enseñanza/aprendizaje entre las que se puede destacar las constantes actividades intergrupales y la permanente comunicación entre el profesor y el alumno.

El lenguaje visual del video didáctico y su contenido, de igual forma que la escritura, debe de mantener un orden, seguir una serie de reglas, guardar un equilibrio entre sus partes para ser fácilmente comprensible y así optimizar entendimiento y por ende la comunicación y el aprendizaje. Poner atención en los principios y las reglas visuales, es primordial, resulta que cuando están presentes en una composición visual informativa, pueden pasar desapercibidos, pero al estar ausentes, provocarán una serie de interferencias o ruidos visuales, que pueden dificultar gravemente la comunicación y la comprensión del mensaje. Lo cual interfiere directamente en la labor didáctica.

2.3 Tipos de video didáctico

Los videos en forma general se pueden clasificar en:

- Informativo: documental, reportaje, noticiero.
- Argumental: dramatización, testimonial, ficción, animación.
- Educativo: capacitación, divulgación, cultural, instrucción.
- Musical: fiesta, espectáculo, concierto, videoclip.

Según Marqués (1999:s/p), dentro de los videos educativos, se encuentran los didácticos: Denominamos videos educativos a los materiales video-gráficos que pueden tener una utilidad en educación. Este concepto engloba tanto los videos didácticos (elaborados con una intencionalidad específica educativa) como otros videos que pese a no haber sido concebidos para la educación pueden resultar útiles en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Atendiendo a su estructura, (Marqués, 1999, s/p), clasifica los videos didácticos en los siguientes tipos:

- Documentales: muestran de manera ordenada información sobre un tema concreto.
- Narrativos: tienen una trama narrativa a través de la cual se van presentando las informaciones relevantes para los estudiantes.
- Lección mono-conceptual: son vídeos de muy corta duración que se centran en presentar un concepto.

- Motivadores: pretenden ante todo impactar, motivar, interesar a los espectadores, aunque para ello tengan que sacrificar la presentación sistemática de los contenidos y un cierto grado de rigor científico.

Y, por último, el tipo de video con el que se identifica plenamente esta investigación:

- Lección temática: son los clásicos vídeos didácticos que van presentando de manera sistemática y con una profundidad adecuada a los destinatarios los distintos apartados de un tema concreto.

Sin embargo, Daza (s/f) plantea otra tipología desde un punto de vista pedagógico y al cual suma el factor social. Como ella misma apunta, una aproximación a los diferentes tipos de videos educativos.

- Científicos.
Por lo general documentales que recogen los conocimientos e investigaciones poseídos por la humanidad.
- Didácticos.
Los que proponen potenciar la enseñanza/aprendizaje con miras al incremento de conocimientos y al desarrollo de habilidades y destrezas en diversos aspectos de la promoción humana.
- Pedagógicos.
A diferencia de los didácticos, estos se proponen un énfasis especial en pautas filosóficas de comportamiento o guía en procesos formativos, de modo que la jerarquía de valores ocupe un lugar destacado en la orientación en general.
- Sociales.
Se refiere a temas de interés colectivo de una comunidad, localidad, región, o nación.
- Para el desarrollo.
Se inscribe dentro del video social, al participar en estrategias de planes de desarrollo nacional, regional o local.
- De procesos.
Utilizado como proceso de formación, haciendo que todas las etapas de producción sean eminentemente educativas.
- Arte o Creativo.
Exploran las posibilidades específicas de la imagen electrónica, investigan las aportaciones de la tecnología y ensayan nuevas formas de expresión.

El tipo de material didáctico que se describe en estas últimas clasificaciones, coincide con el punto de vista de la presente investigación, al pretender coadyuvar, a

través del Diseño Gráfico, en la labor de la enseñanza y el aprendizaje con medios audiovisuales. La siguiente figura aparece un planteamiento de los conceptos centrales que intervienen en la premisa sobre la que se basa esta investigación, los mismos que se muestran a lo largo de la tesis y que en este mapa mental aparecen relacionados con el Diseño Gráfico, véase Fig. 12:

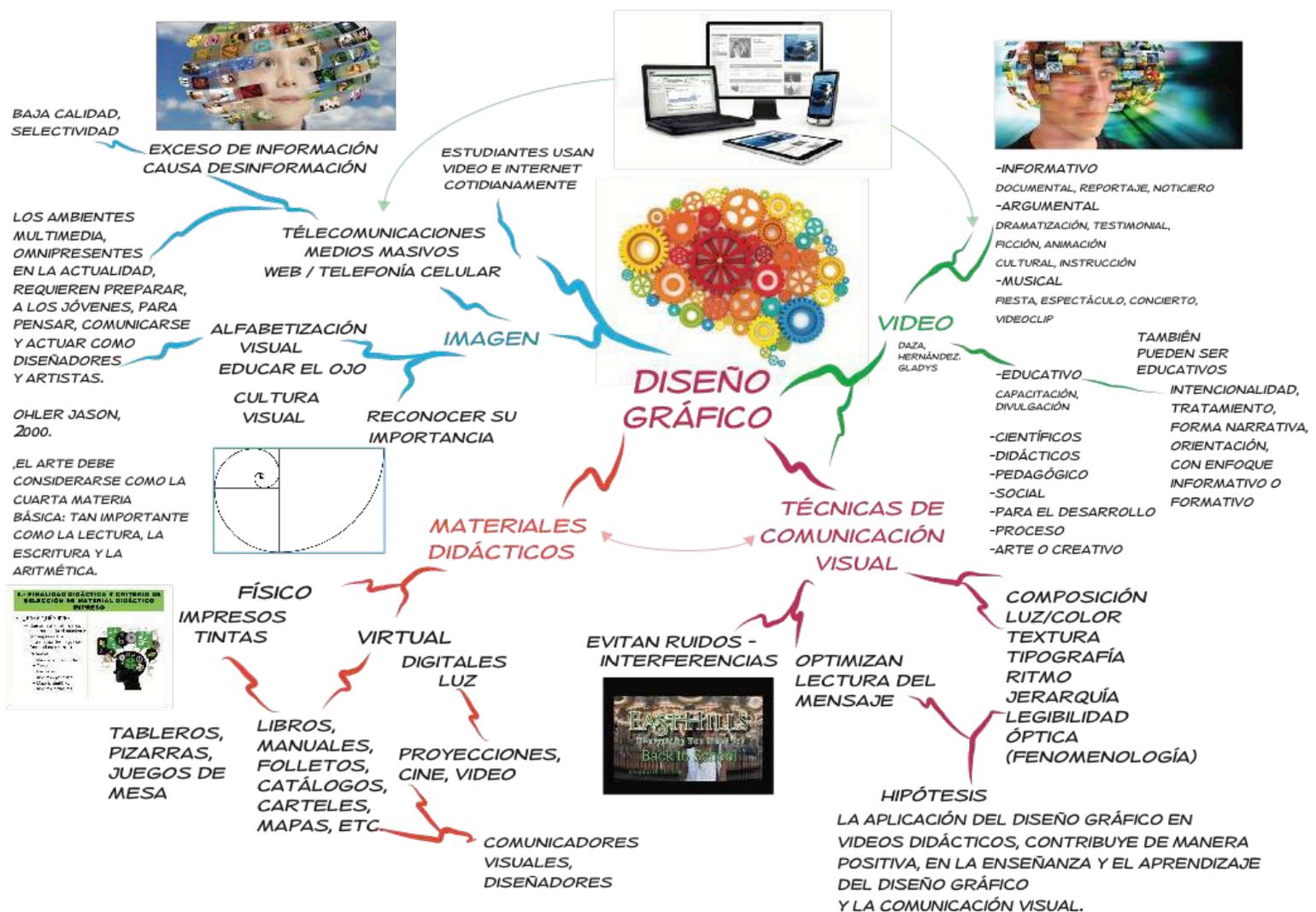


Fig.12: Mapa mental que muestra como se relacionan las principales áreas de esta investigación. Imagen de elaboración propia.

Al margen de las diversas clasificaciones de los videos, no podemos dejar de mencionar la importancia del video material no didáctico, aquél que no está destinado para las aulas; sin embargo, es un apoyo para la enseñanza y el aprendizaje. Diferentes videos producidos por las grandes televisoras, canales o consorcios de la comunicación, como documentales, largometrajes, reportajes, investigaciones, etcétera. Al respecto Joan Ferrés¹⁴ (1995:5) apunta:

El uso de material no didáctico tiene diversas ventajas: suele ser motivador; suele proceder de entidades que tienen muchas posibilidades técnicas, económicas y profesionales; y, sobre todo, permite tender un puente entre la escuela y la sociedad: si este material se integra en un contexto reflexivo y crítico, se prepara a los alumnos para que sepan adoptar estas actitudes cuando lo consuman fuera del aula.

Sin embargo, el mismo Ferrés (1995) señala que debemos tener en cuenta que este material no está pensado para mostrarse en el salón de clases, por lo que se tendrá que adecuar su uso en el aula. Como selección y edición de fragmentos y su integración en una dinámica grupal.

Las reflexiones de Ferrés recuerdan que el proceso enseñanza/aprendizaje es multifactorial y más complejo e impredecible de lo que se supone. Es como la vida misma, en donde todo influye, una serie de factores como: social, económico, ambiental, geográfico, anatómico, genético, cognitivo, emocional, sentimental, en

¹⁴ Joan Ferrés I Prats, doctor en Ciencias de la Información, profesor en Estudios de Comunicación Audiovisual de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona. Ha sido un prolífico realizador de montajes audiovisuales y videogramas didácticos. Tiene múltiples publicaciones sobre video y educación.

momentos, como es natural, también el factor circunstancial. Todo esto forma un contexto en donde cada individuo construye y vive su propia realidad, por lo que el proceso educativo debe ser un sistema abierto en constante cambio y de rápida adaptación, en donde la empatía con el docente, la relación profesor-alumno es una variable digna a considerar. Respecto a este proceso Díaz (2002:5) afirma: “La filosofía educativa debe promover el doble proceso de -socialización- y de -individualización- la cual debe permitir a los educandos construir una identidad personal en el marco de un contexto social y cultural determinado.” La dedicación y la preparación del mismo docente para desarrollar estas habilidades sociales y emocionales en el grupo e individualmente, se torna fundamental y forma parte de los múltiples aspectos que influyen en la compleja labor educativa.

CAPÍTULO 3 / EL DISEÑO GRÁFICO EN EL VIDEO DIDÁCTICO

3.1 ¿Qué es el Diseño Gráfico?

El Diseño Gráfico es una especialidad del diseño, cuyo objetivo es satisfacer necesidades de comunicación visual. Se ocupa de organizar imagen y texto, para comunicar un mensaje específico a un determinado grupo social y con objetivos claros y definidos.

El diseño siempre se relaciona, acertadamente, con la imaginación, la creatividad, los valores artísticos y estéticos. Por otro lado, la funcionalidad es un aspecto imprescindible para que un diseño cumpla con el propósito para el que fue concebido. De la integración de estos dos factores, estética y función, surge el éxito del diseño. Igualmente en el Diseño Gráfico, la función es la transmisión de un mensaje, crear una estética que sea atractiva y al mismo tiempo contribuya y facilite la lectura del contenido, con la intención de ayudar en el proceso de comunicación. De nuevo un balance entre estética y función, entre forma y contenido. Como Gilliam (1990:1) afirma: “Para el ser humano diseñar es fundamental: diseñamos cada vez que hacemos algo con un propósito definido, es decir, diseñar significa toda acción creadora que cumple una finalidad. La creación forma parte del ser humano y siempre hacemos algo para satisfacer nuestras necesidades, ya sean de orden espiritual o material”.

El Diseño Gráfico es parte del universo de la Comunicación Visual. Como afirma Frascara (2000:21): “Si bien el término Diseñador Gráfico, es la denominación más

aceptada para la profesión, el título más apropiado y descriptivo es Diseñador de Comunicación Visual, ya que en este caso están presentes los tres elementos necesarios para definir una actividad: un método: diseño; un objetivo: comunicación; y un campo: lo visual.

Recibimos millones de impactos visuales diariamente de diferente índole, la labor del Diseñador Gráfico es presentar un mensaje, información o contenido, de la manera más clara y agradable posible, para su efectiva comprensión, con un fin determinado. Esta labor se dificulta en medio de un exceso de información, en un ambiente de caos y contaminación visual, como lo muestran las siguientes imágenes.

Figs.13 y 14.



Figs.13 y 14. *Paisaje urbano de CDMX*, sin cumplimiento de las regulaciones sobre contaminación visual. Composición propia a partir de imágenes recuperadas de: [www:contaminacionambiental.info/contaminacion-visual](http://www.contaminacionambiental.info/contaminacion-visual)



Figs. 15 y 16. *Paisaje urbano de Sevilla, España y Sao Paulo, Brasil*, en cumplimiento de las regulaciones sobre contaminación visual. Composición propia a partir de imágenes recuperadas de www.sevilla.abc.es y de www.skyscrapercity.com



Figs. 17 y 18. *La saturación existe en todos los medios, tanto impresos como electrónicos*. Composición propia a partir de imágenes recuperadas de www.shutterstock.com y de www.news.urban360.com.mx

La saturación visual del ambiente, figs. 15 y 16 , 17 y 18, es una razón para poner especial atención en la calidad y limpieza de los materiales visuales que se producen comercialmente y que invaden literalmente el espacio, nuestro campo visual cotidiano, el mismo que nos impacta directamente, día a día. Todo esto dentro de un contexto urbano.

¿Cómo contribuir a la transmisión de estos mensajes? Hay reglas visuales y principios básicos, claros, que el Diseñador Gráfico debe dominar, como las de la cultura visual y la “educación del ojo”. Estas competencias tienen un importante papel en el proceso técnico al igual que en el creativo.

Para adquirir las bases formativas en la creación del Diseño Gráfico es necesario adentrarse en la Historia del Arte, sus creadores y ubicar el contexto social, practicar diferentes técnicas de expresión visual, como pintura, escultura, dibujo, fotografía, gráfica, tipografía, sistemas de impresión, programas de cómputo (*software/hardware*), video y animación, entre otras. Comprender el lenguaje visual aumentará en el diseñador su capacidad para la organización espacial y formará parte de su cultura visual.

Otro dominio que sólo el tiempo y la práctica concede, es la llamada “educación del ojo”, esto se refiere al campo visual, por ejemplo, a la habilidad de detectar la rectitud o defectos de alguna línea o volumen, reconocer la simetría perfecta, usar el peso de los elementos y darles una dirección intencional en la composición, integrar cada una de las partes en un todo y si es pertinente usar la composición para reforzar el mensaje. La cultura visual y la educación del ojo, tanto en la teoría como en la práctica, son competencias intangibles pero de mucho valor y son parte de los fundamentos básicos en la formación de Diseñadores Gráficos.

Así mismo, es fundamental el aprendizaje de las técnicas de comunicación visual, para la obtención de soluciones visuales, como bien menciona Dondis (1976:28-29):

Las técnicas de la comunicación visual manipulan los elementos visuales con un énfasis cambiante como respuesta directa al carácter del que se diseña y de la finalidad del mensaje. La técnica visual más dinámica es el contraste, que se contrapone a la técnica opuesta, la armonía [...]. Son muy numerosas las técnicas aplicables para la obtención de soluciones visuales. Enumeramos a continuación las más usadas y de mayor facilidad de identificación, disponiéndolas en pares de opuestos:

Contraste	Armonía	Contraste	Armonía
Exageración	Reticencia	Distorsión	Realismo
Espontaneidad	Predictibilidad	Profundo	Plano
Acento	Neutralidad	Agudeza	Difusión
Asimetría	Simetría	Actividad	Pasividad
Inestabilidad	Equilibrio	Aleatorio	Secuencial
Fragmentación	Unidad	Irregularidad	Regularidad
Economía	Profusión	Yuxtaposición	Singularidad
Audacia	Sutileza	Angulosidad	Redondez
Transparencia	Opacidad	Representación	Abstracción
Variación	Coherencia	Vertical	Horizontal
Complejidad	Sencillez		

Estas técnicas junto con otros planteamientos que subraya Dondis (1976), como la cercana relación que debe haber entre el emisor y el receptor, y el conocimiento que debe tener el Diseñador Gráfico sobre el contexto cultural, social y emocional en el que vive el receptor, permiten que la transmisión de los mensajes sea lo más acertado posible (véase Fig. 19). Así mismo hay que mencionar, la importancia de que la forma y el contenido, deben complementarse y dialogar, entre sí. Así como subrayar y darle su merecida jerarquía a la etapa de pre-visualización, donde por medio de bocetos, el diseñador puede tener múltiples opciones que algunas surgen a partir de otras y donde la intuición y el azar intervienen en el proceso creativo y de comunicación. Al respecto apunta Frascara (2000:78): “Siempre hay un salto intuitivo creativo entre la información obtenida y su interpretación visual. A pesar de que la visualización debe estar basada en la investigación, aquélla no puede derivar mecánicamente de esta”.

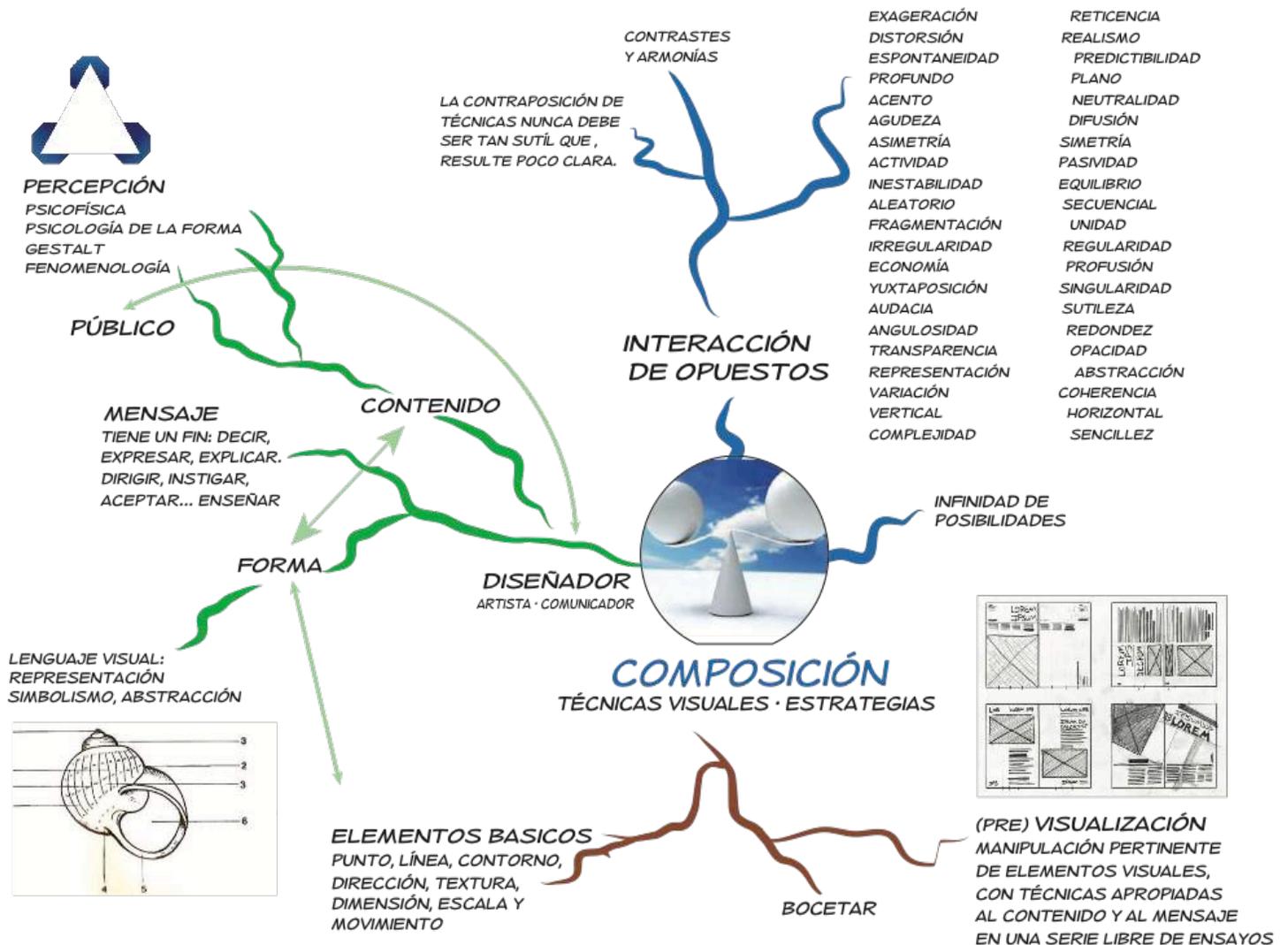


Fig. 19. Mapa mental sobre las estrategias y técnicas visuales que plantea Dondís. Imagen de elaboración propia.

Dondis (1976) muestra algunas de las múltiples posibilidades de comunicación que contienen los elementos en una composición visual. El estudio y la práctica de estas técnicas, como muchas otras, ayudan en la educación visual del diseñador. El uso intencional de la imagen es una herramienta muy poderosa en manos del profesional en Comunicación Visual, en este caso el Diseñador Gráfico. Intenciones que se

expresan con los elementos básicos del lenguaje de la imagen como punto, línea, contorno, plano, dimensión/escala, dirección y movimiento.

¿Qué disciplinas abarca el Diseño Gráfico?

Para comprender mejor el Diseño Gráfico, es importante conocer las multiplicidad de disciplinas que éste abarca. Su relación interdisciplinar y transdisciplinar, releva la parte creativa de esta profesión. Como es el caso del Diseño Editorial, en donde el diseñador se debe cambiar varias veces el sombrero creativo, esto es, variar su punto de vista sobre el proyecto o publicación a desarrollar. El Diseñador Editorial tiene que ver una publicación, a través del “cristal” que lo miraría el autor, el editor, el impresor y el ilustrador e integrar todas estas visiones en un diseño balanceado, funcional y disfrutable.

El concepto transdisciplinar de la Comunicación Visual y del Diseño Gráfico se completa y toma forma cuando se conoce y se crea una relación directa con el receptor. Al conocer el contexto social, el lugar y el medio ambiente en donde se desarrolla el evento. Además de tomar en cuenta estas circunstancias, al analizar la retroalimentación del receptor del mensaje, se puede usar esta información para ajustar y mejorar la comunicación. Esta transgresión de límites entre diseñador-receptor y la integración de las partes, es una dinámica transdisciplinaria en constante renovación, en un sistema abierto y flexible.

A continuación se presenta un ejercicio por medio del mapa conceptual, sobre las disciplinas que implica en general el Diseño Gráfico. Con la intención de exponer diferentes áreas del conocimiento que inciden en la formación del Diseñador Gráfico, véase Fig. 20. Estas competencias se aplican en diferentes campos de desempeño, como se muestra en la Fig. 21.

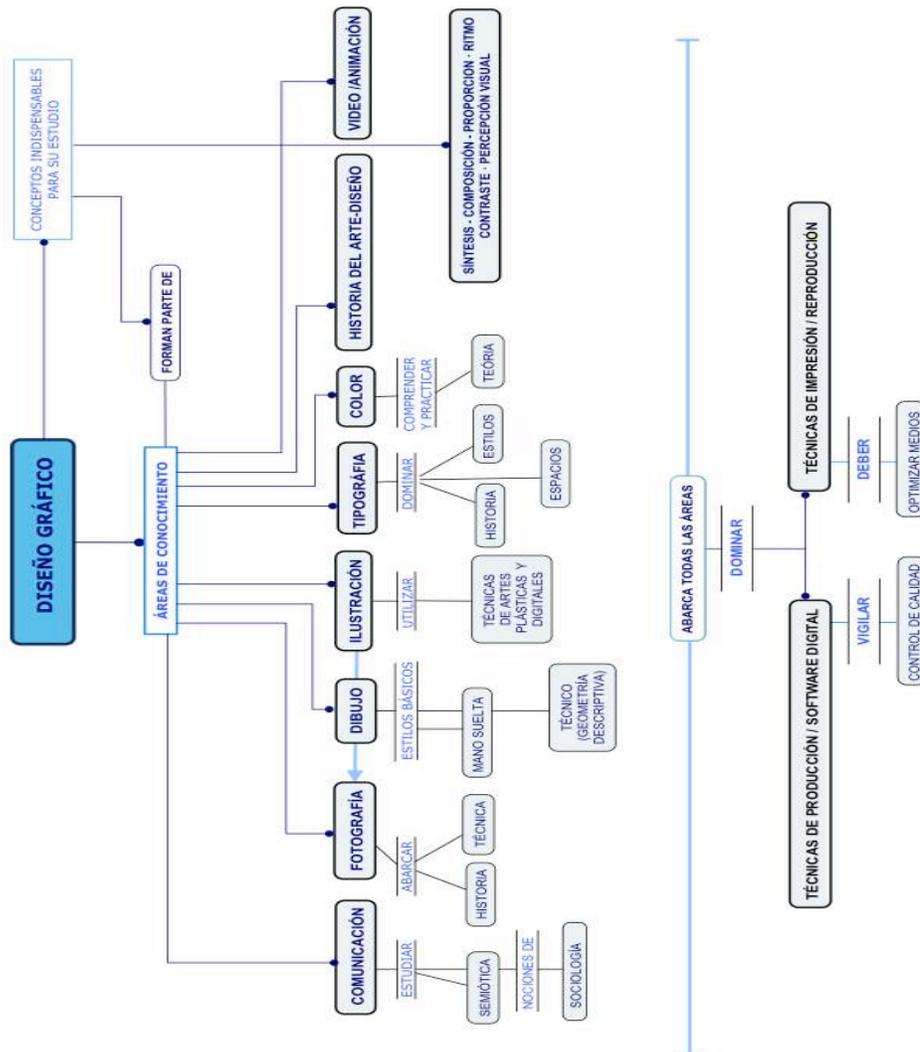


Fig. 20. Mapa conceptual sobre las áreas de conocimiento y las disciplinas del Diseño Gráfico, en general. Imagen de elaboración propia.

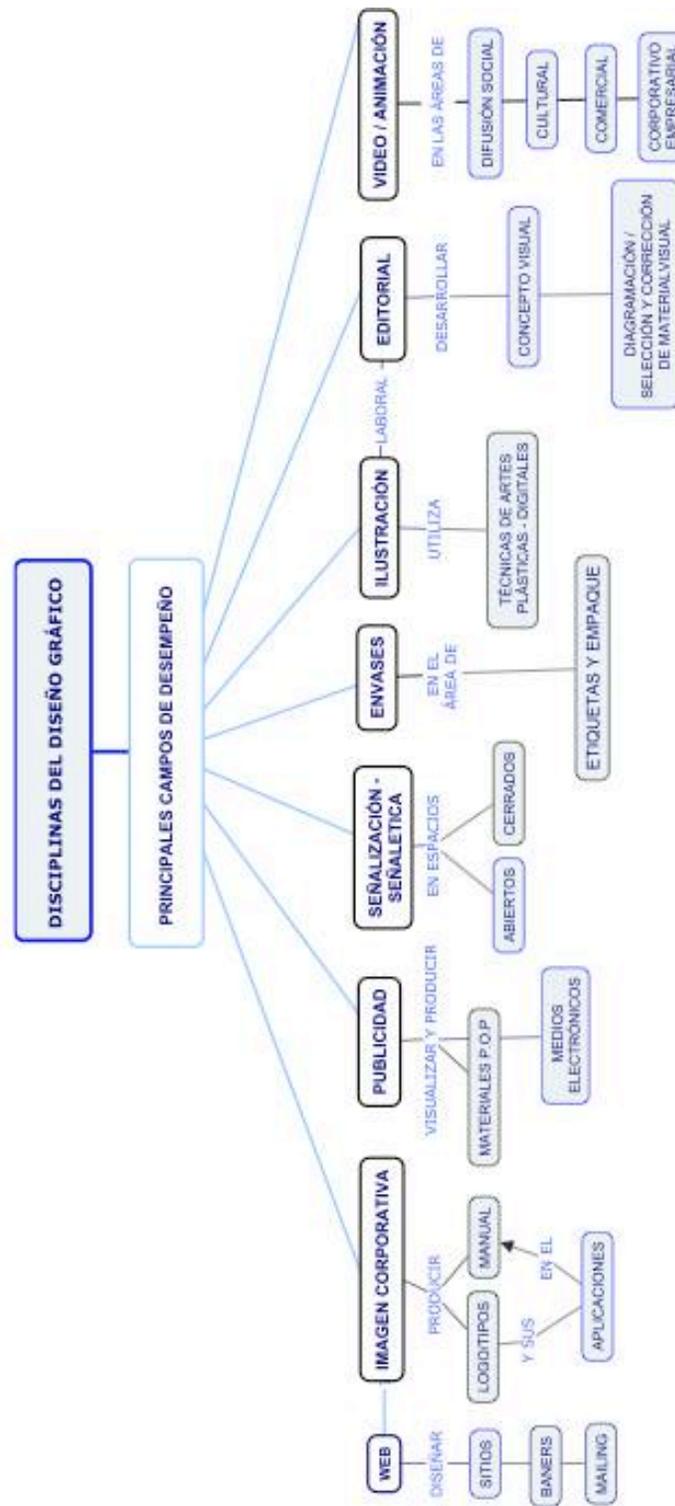


Fig. 21. Mapa conceptual sobre los principales campos de desempeño del Diseño Gráfico. Imagen de elaboración propia.

Las áreas de desempeño del Diseñador Gráfico también pueden catalogarse de acuerdo a sus dimensiones físicas, en el ámbito plano o bidimensional y en el espacial o tridimensional, como señala Frascara (2000:121). Divide el primero, bidimensional, en tres subcategorías:

- 1.-Elementos aislados: Cartel, portadas de libros y discos, diagramas, mapas, formularios, billetes de bancos, estampillas, volantes, símbolos, logotipos, letras y alfabetos, señales, material educativo, gráfica electrónica, entre otros.
- 2.-Secuencias: Folletos, revistas, periódicos, diarios, libros, *storyboards*, guías, material educativo, audiovisuales, prospectos y manuales.
- 3.- Movimiento: Cine, T.V. y electrónica.

En el trabajo espacial o tridimensional, Frascara señala los siguientes:

- Envases
- Puntos de venta
- Señalización
- Exposiciones

Un punto de vista complementario en la tipología de los campos de desempeño del Diseñador Gráfico, que pone en evidencia la amplitud y los alcances de la práctica profesional en la comunicación visual, así como sus aplicaciones. También hay que tomar en cuenta el potencial que tiene el lenguaje visual cuando es bien utilizado dentro del campo científico, al facilitar la comprensión de los elementos gráficos en las pantallas de los modernos aparatos de medición y observación que se utiliza por ejemplo en la medicina moderna, en donde un equipo de profesionales se integran

en una labor transdisciplinar para obtener representaciones gráficas de funciones del cuerpo humano, como lo vemos en la siguiente Fig. 22:



Fig. 22. *Gráfica de variabilidad de la frecuencia cardíaca*

Recuperada de <http://thoughttechnology.com/index.php/all-products/hrv-intermediate-system.html>

3.2 Cómo interviene el Diseño Gráfico en los videos didácticos

Al principio de este capítulo se mencionó que el Diseñador Gráfico interviene en la construcción de la estructura visual de un mensaje combinando textos, imágenes o ambos, su labor es presentar un mensaje, de la manera más clara y agradable posible, para su efectiva comprensión. El video como medio didáctico, potencializa su poder de comunicación al contribuir con una banda sonora (audio) y secuencias de imágenes percibidas en movimiento, además de la edición (montaje), que por sí misma puede comunicar un sentimiento o estado de ánimo. El video se convierte en el medio ideal, para una labor didáctica, por su poder de atracción visual, sumado a que es un medio cotidiano en la vida de los jóvenes de la actualidad, forma parte de

su mundo, como una herramienta de comunicación, entretenimiento, información y testimonio, entre otras.

Los elementos de este medio audiovisual, imagen y sonido, también pueden atentar contra la buena comunicación y suelen usarse para entorpecer la comprensión del mensaje visual, no siempre deliberadamente. Utilizarlos de forma correcta, implica el uso profesional de los mismos y así evitar ruidos o interferencias en la comunicación. La aplicación de reglas visuales y conceptos básicos de Diseño Gráfico, son parte de la alfabetización visual a la que Dondis (1976) se refiere, y tiene relación con la cultura visual y la “educación del ojo”, mencionadas anteriormente en el apartado 3.1. Al usar todas estas normas visuales, en especial al producir materiales didácticos, el Diseñador Gráfico debe ser lo más directo y claro posible, visualmente hablando, en el proceso de la enseñanza/aprendizaje, como lo apunta Dondis, (1976:171):

Mediante la expresión visual somos capaces de estructurar una formulación directa; mediante la percepción visual experimentamos una interpretación directa de lo que estamos viendo. Todas las unidades individuales de los estímulos visuales actúan unas sobre otras, creando un mosaico de fuerzas cargadas de significado, pero de un significado especial, específico de la alfabetidad visual, de un significado que puede absorberse directamente casi sin esfuerzo en comparación con la lenta descodificación del lenguaje.

Y continúa con algo relevante en la presente investigación:

La inteligencia visual transmite información a unas velocidades asombrosas y, si los datos están claramente estructurados y formulados, no solo es más fácil de absorber sino también más fácil de retener y de utilizar referencialmente.

El principio del Diseño Gráfico como facilitador en la comunicación visual aplica igualmente al video, como lo hace en cualquier otro medio visual. Esta claridad que se busca en la representación del mensaje es vital en la labor didáctica. Como menciona Arnheim, (1986:40): “En la percepción de la forma reside el inicio de la formación de conceptos”. Entre más clara y directamente se perciban estas formas, más rápidamente se comprenderán estos conceptos. La percepción de la forma, según Arnheim, reside en la captación de los rasgos estructurales que se encuentra en el material estimulante o que se imponen a él. Estos rasgos son patrones relativamente simples que nombra como conceptos o categorías visuales. Son procesos en el cerebro, que al recibirlo organizan el material estimulante de acuerdo a la configuración más simple compatible con él. Lo que quiere decir que entre más “digerida” esté la información es más directa y rápida la asimilación de ideas y conceptos. Un objeto es realmente percibido en la medida en que se le adecue a alguna forma.

La captación de rasgos estructurales genéricos, en la percepción de la forma, es un enfoque de la psicología Gestalt. Al igual que los fenómenos visuales y comportamiento de las formas y de qué manera las percibe el cerebro. Como ejemplo, a continuación se mencionan 13 de las leyes o principios que plantea la escuela Gestalt, de acuerdo con Benavides S. (2014):

1.- Ley general de figura y fondo: Figura, es un elemento que existe en un espacio y el fondo: Todo lo que no es figura. Es la zona del campo que contiene elementos

interrelacionados, pero, que no son centro de atención, como lo es la figura que siempre apracera en primer plano, adelante y el fondo atrás.

2. Ley general de la buena forma (*Prägnanz* o *Pregnancia*): El cerebro prefiere las formas integradas, completas y estables.

3.- Ley de la completitud: Si un contorno no está completamente cerrado, el ojo tiende a cerrarlo.

4. Ley del contraste: Sin contraste no hay percepción. Percibimos por medio de diferencias.

5.- Ley de la proximidad: Consideramos como "un todo" a aquellos elementos que están más próximos.

6.- Ley de la similaridad: Los elementos que son similares se ven como parte de un mismo conjunto y se pueden separar claramente de los demás.

7.- Ley de continuidad: Unimos elementos separados a fin de crear formas continuas. Tiene relación con la ley de cierre, en la que se completan las partes faltantes.

8.- Movimiento o destino común: Los elementos que se desplazan en una misma dirección se ven como un grupo o conjunto.

9.- Ley de la simétrica: Las imágenes simétricas se perciben como parte de un solo elemento.

10.- Principio de Birkhoff: La *pregnancia* de la forma se relaciona directamente al número de ejes que posee.

11.- Principio de memoria o de la experiencia: En Las formas son mejor percibidas en cuanto mayor sea el número de veces que hayan sido presentadas a ese mismo sujeto.

12.- Ley de la ley de la Totalidad: El todo es más que la suma de sus partes. Una forma es percibida como un todo, independientemente de las partes que la constituyen.

13.- Principio de Jerarquización: Una forma compleja será más pregnante cuando la percepción del receptor esté mejor orientada de lo principal a lo complementario; es decir, que sus partes estén mejor jerarquizadas.

Dentro de los primeros estudios realizados por la escuela Gestalt, está el fenómeno Phi, una ilusión óptica que hace percibir movimiento continuo en donde existe una sucesión de imágenes (como en el cine), lo que también se conoce como persistencia retiniana, fenomenología que está ligada al objeto de estudio el cual en este caso, es el video, donde al igual que en la cinta cinematográfica o filme, la continuidad del movimiento se da por la sucesión de imágenes unitarias llamadas cuadros (*frames*), véase Fig. 10.

Los Diseñadores Gráficos deben conocer la existencia de estos fenómenos que nuestro cerebro adopta frente a diferentes formas, en su búsqueda de reconocerlas y que sucederá según la experiencia y cultura visual de cada individuo. Hay varios conceptos que comparten la teoría Gestalt y la del análisis de la imagen como lenguaje visual, tales como: figura y fondo, jerarquía, simetría, movimiento, continuidad, proximidad, similaridad, “herramientas” que se utilizan en el Diseño Gráfico para reforzar la intención del mensaje visual y su comprensión.

3.3 El Diseño Gráfico en la elaboración de videos didácticos

La carrera de Diseño Gráfico pretende formar profesionistas en el análisis y manejo de la imagen, incluyendo los textos y la imagen del mundo exterior e interior del ser humano. En el campo de la educación es imperante tomar en cuenta especialistas de la imagen para que construyan estructuras visuales que faciliten la lectura y la asimilación de los mensajes o contenidos a comunicar.

En el contexto social y educativo, impera una visión del docente sobre los medios digitales y la aparición de una demanda de profesionales con este nuevo perfil. Ante un nuevo panorama de segmentación y especialización de contenidos, unidos a un usuario autosuficiente y participativo, los profesionales, hoy en día, deben tener una mayor formación cultural y tecnológica además de ser más versátiles y polivalentes. No obstante, se puede observar que existe una gran ausencia en el desarrollo de ciertas competencias importantes en la formación de los diseñadores, como lo es la alfabetización visual.

Esta falta de alfabetización y manejo del lenguaje visual igualmente existe entre los jóvenes estudiantes, a pesar de su facilidad de aprendizaje y adaptabilidad a diferentes interfaces y programas. Ellos son creadores de contenidos visuales, pero desafortunadamente carecen del conocimiento de técnicas y reglas visuales, fundamentales para la buena comunicación visual. Sobre este aspecto Jason Ohler, (2000:s/p) menciona:

Me refiero al hecho de que el ambiente multimedia de la red, así como mucho de lo que experimentamos a través de nuestros computadores, hace necesario que los alumnos piensen y se comuniquen como diseñadores y como artistas. Llegó la era del arte, se está quedando atrás el mundo centrado en textos que nos ha orientado durante tanto tiempo. El idioma del arte se ha convertido en el siguiente alfabetismo, en el cuarto pilar básico del currículo [...] el arte debe considerarse como la cuarta materia básica: tan importante como la Lectura, la Escritura y la Aritmética.

Ohler nos recuerda la importancia de la cultura visual y la enseñanza y el aprendizaje del Diseño, para complementar las habilidades casi innatas, de todas las generaciones que se desenvuelven en el mundo digital “como peces en el agua”. Pero que desafortunadamente carecen de una alfabetización visual, en este caso, vital, para producir un producto de calidad, como bien menciona: “La Educación Artística, fundamental para los estudiantes de hoy, debe involucrar las TIC, pues los ambientes multimedia, omnipresentes en la actualidad, requieren prepararlos para pensar, comunicarse y actuar como diseñadores y artistas” Ohler, (2000, s/p)

Asimismo, Dondis (1976) señala que el sistema educativo es un medio muy dinámico para lograr esta alfabetización; sin embargo, el análisis de la imagen y de las estructuras visuales está ausente a pesar de ser muy necesaria. Subraya que los sistemas educativos ignoran los métodos constructivos de aprendizaje visual y sólo se ocupan del lenguaje verbal y escrito. En su libro *La sintaxis de la imagen* (1976: 205-208) menciona que al igual que en la lengua hablada y escrita, el mundo visual de las imágenes también tiene su sintaxis por medio de la composición, los colores, las formas, los movimientos, las interrelaciones y todas las técnicas visuales para crear mensajes más claros, la cual debe ser aprendida por los diseñadores y comunicadores visuales, a quienes les corresponde la labor de producir y difundir

mensajes mediante la utilización de herramientas que ayuden a la comprensión de los mismos. También Dondis expone la sensible frontera entre las bellas artes, artes aplicadas, el arte utilitario y el diseño, lo que plantea la eterna disyuntiva entre la estética y la funcionalidad, conceptos que lejos de competir se deben complementar y equilibrar, para mejorar la comunicación visual.

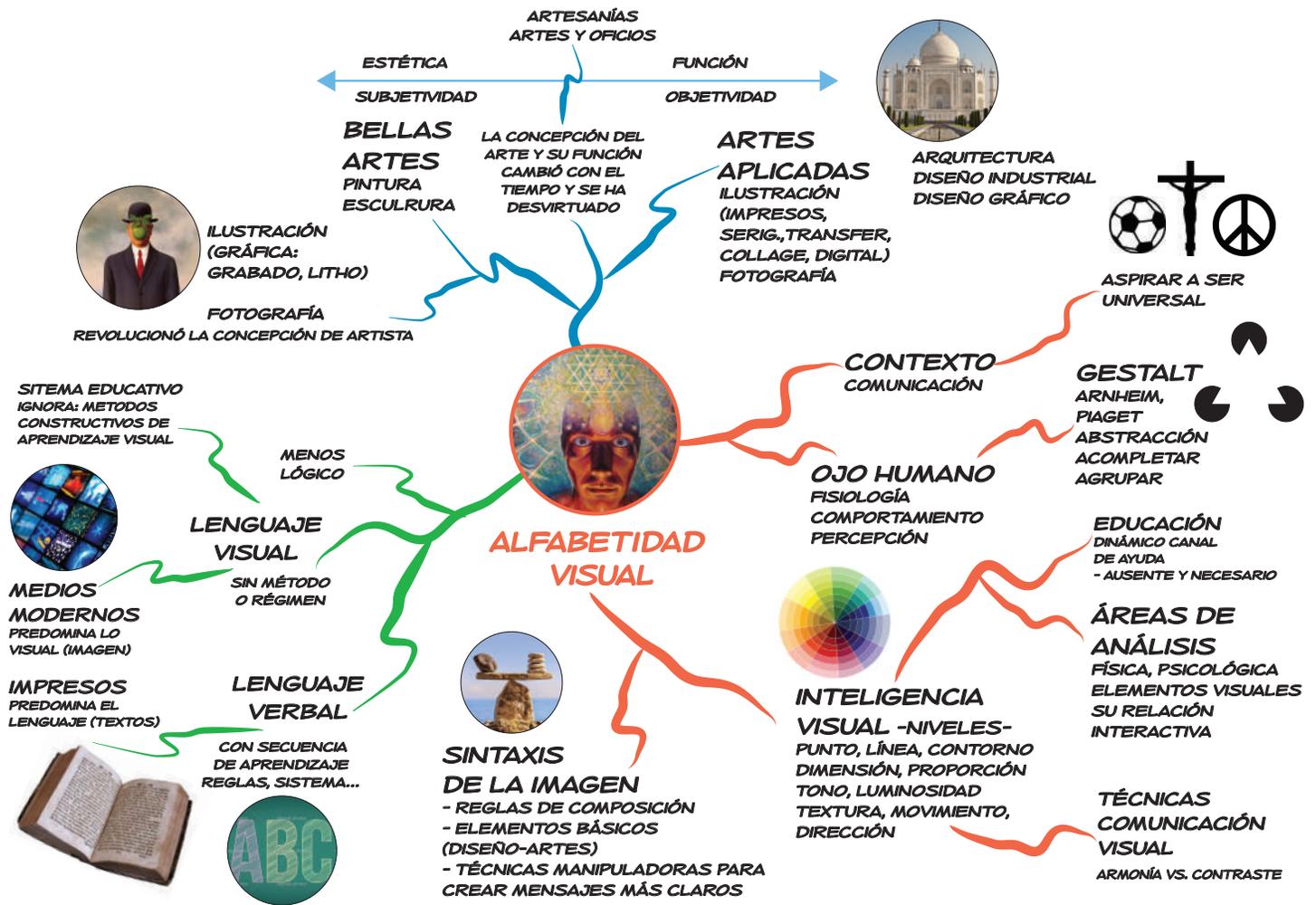


Fig. 23. Mapa mental del planteamiento Dondis (1976), sobre la Alfabetidad Visual. Imagen de elaboración propia.

En esta distinción entre Artes aplicadas y Bellas artes, existen muchos niveles entre lo artístico y lo funcional. El Diseño Gráfico en su labor, debe ejercer la función del lenguaje visual para una comunicación, tanto efectiva en su mensaje, como atractiva en su presentación.

3.3.1 Cultura visual

Por su relación directa a la presente investigación, es pertinente mostrar el siguiente ejercicio el cual se elaboró durante el proceso de investigación, en la búsqueda de definir un punto de vista sobre que abarca y que factores influyen en la “Cultura o Alfabetización Visual” de las personas.

Este concepto comprende el bagaje cultural de cada persona en lo relativo al arte, el diseño, las expresiones y las representaciones gráficas, en la tarea de utilizar todos estos conocimientos en los diferentes medios de comunicación visual, con la finalidad de optimizar la transmisión y la recepción de los mensajes.

Desde el momento en que nacemos, empezamos a adquirir nuestra cultura visual y la seguimos adquiriendo a lo largo de la vida. Todas estas imágenes que captamos a través del sistema óptico y que se registra en el cerebro, forman parte de este viaje o de esta película, es decir, de nuestra vida. Esto sucede por medio de la percepción personal. El sentido de la vista, es la ventana por la que admiramos el mundo. Cada quien construye su nivel de realidad y su relación con el “exterior”, a

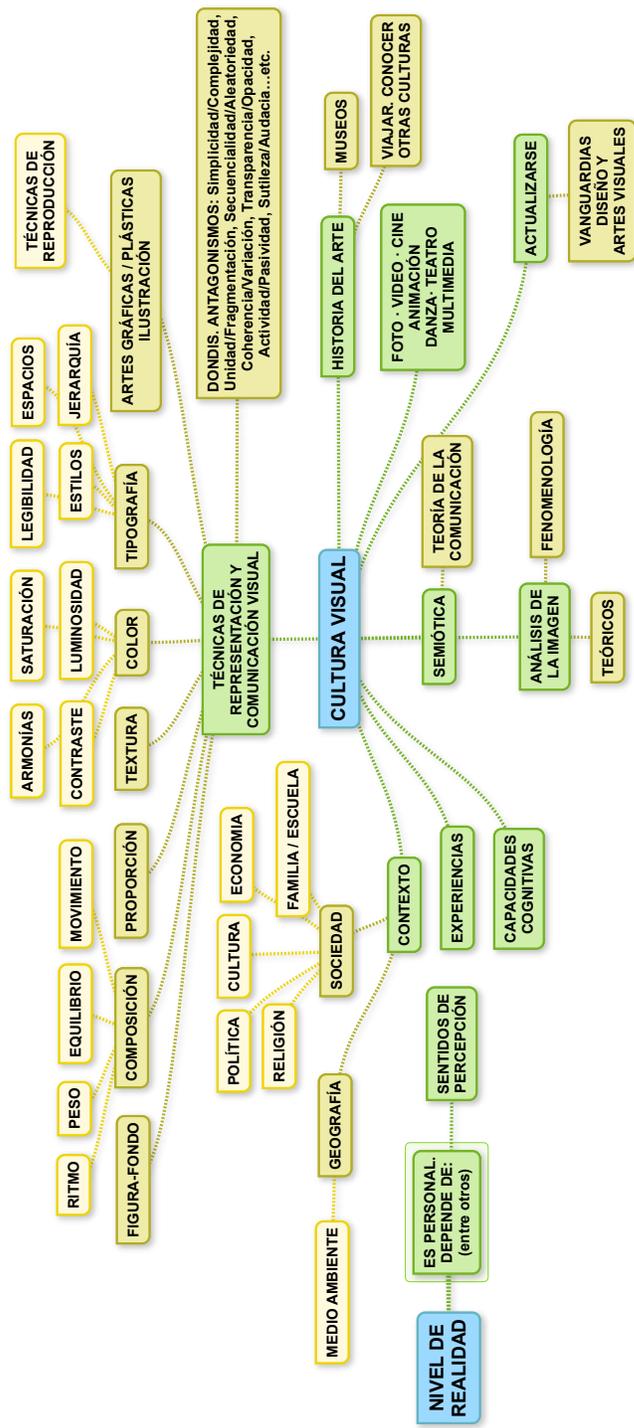
través de percepciones captadas por los sentidos y enviadas por los diferentes sistemas corporales al cerebro, el mismo que sacará sus propias conclusiones. Cada una de estas concepciones es única y depende de infinidad de cosas, las principales son: el lugar, el ambiente y el contexto cultural, político-social y económico en que vivimos. Un sencillo ejemplo de estas diferencias culturales, en el ámbito visual y en donde interviene la psicología del color, son los distintos significados que tienen los colores en oriente y occidente. Mientras que para los occidentales el negro es el color del luto, en oriente lo es el blanco, de igual forma el color rojo para el occidente significa sangre, fuerza, un color agresivo, y en el lejano oriente significa vida, redención y pureza. Toda esta educación y simbolismo de los colores cambia la forma de ver el mundo.

Esta ventana al mundo real, a nivel fisiológico, está entrecerrada para los “débiles visuales”, ellos captan sensaciones y generan imágenes que nos es difícil imaginar. Esto evidentemente influye en su cultura visual. Otro factor a considerar, es la capacidad cognitiva de cada individuo, considerando que el manejo del lenguaje visual y el Diseño Gráfico se adquiere a través de un constante aprendizaje y ensayo de técnicas de comunicación y representación gráfica. Como apunta Dondis (1996:15) “técnicas manipuladoras, de utilizarse para crear claros mensajes visuales”, todo con el objetivo de mejorar la comunicación, hacerla más eficaz. Como el adecuado uso del color y la textura, el estudio de la tipografía, la composición, la proporción, el ritmo, el peso y todas las características visuales, que conforman una imagen. Así como el manejo del dibujo y de las técnicas de

representación visual, como son: pintura, escultura, fotografía, además de conocer el funcionamiento de las variadas técnicas de impresión, desde un sencillo grabado en madera (xilografía) hasta la última impresora 3D en el mercado. Otras “técnicas de comunicación visual”, como las llama Dondis (1976), basadas en antagonismos véase Fig.18 y que son ejemplos didácticos de cómo la relación de los elementos en el espacio, con la ayuda de todas las herramientas mencionadas, pueden comunicar visualmente una intención, la cual ayuda en la transmisión del mensaje. Lo que nos dice, que además de evitar ruido e interferencias en la comunicación visual, también podemos dirigir y enriquecer esta dinámica.

Conocer la Historia del Arte es imprescindible para un comunicador gráfico quien suele usar algunas de las corrientes artísticas ya sea como guía o fuente de inspiración. Dentro de esta visión interdisciplinaria del diseño, no solamente se tiene que conocer la historia de las artes, también la historia de: la tipografía y la imprenta, el cartel y la publicidad, la revolución y el diseño industrial, la fotografía y el cine/video, el Diseño Gráfico en la sociedad. El lugar más apropiado para conocer estas historias, es un museo, razón por la cual se resalta en el siguiente mapa mental, Fig. 24, como uno de los lugares importantes para propiciar la cultura visual y, que en la actualidad, es posible visitar a través de Internet (lo que permite, en ocasiones, ver los cuadros más cerca que al estar presentes en el lugar). Saber navegar en la red, seguramente contribuirá a ver distintos horizontes y conocer otras culturas.

Por último, para completar esta interpretación sobre la Cultura Visual y como una justificación teórica-científica en el proceso de comunicación, también se consideran: conceptos que se abordan a lo largo de esta investigación y que encajan en el entramado del mundo de las imágenes y del lenguaje visual.



CONCEPTOS RELACIONADOS Alfabetización Visual. Gramática Visual. Percepción. Educar el ojo. Diseño. Comunicación Visual. Representaciones gráficas.

Fig. 24. Mapa mental sobre la Cultura Visual y sus relaciones. Imagen de elaboración propia.

En resumen, este mapa se refiere a los principales factores que la influyen en la Cultura Visual y su relación con el contexto donde ésta se adquiere. Todos estos aspectos de la vida influyen en cómo interpretamos las imágenes: la percepción a través de los sentidos, el contexto en el que vivimos, las capacidades cognitivas y las experiencias de cada individuo, son parte de la realidad que todos construimos. El conocimiento del lenguaje visual abarca conceptos, que los Diseñadores Gráficos usamos como técnicas de comunicación, como son: color, textura, composición, tipografía, entre otras. Del mismo modo conocer las metodologías de artes gráficas y plásticas y cuáles son sus técnicas de reproducción. La historia del arte y del diseño enriquece esta educación visual, así como la visita de museos y el conocer otras culturas ya sea de manera física o virtual y cómo en todas las profesiones, actualizarse y seguir las vanguardias. Finalmente investigar sobre teorías de la comunicación y el análisis de la imagen.

Parte de esta Cultura Visual, como ya se mencionó en el apartado 3.2, es conocer los fenómenos visuales y como influyen en la percepción de las cosas.

3.3.2 Fenomenología

El Diseño Gráfico interviene en todo lo que lee la gente, en este sentido el diseñador forma parte del proceso de elaboración de todo material para la educación, en el desarrollo de elementos gráficos o como asesor en el desarrollo de estos materiales didácticos, impresos o multimediales (Berryman,1990). Lo que lo lleva a conocer e

investigar diferentes disciplinas (Fig.20), así como los fenómenos de la percepción visual. La formación del Diseñador Gráfico es amplia, debe atender diferentes puntos de vista, desde diferentes posturas técnicas y psicológicas. La Fenomenología, en el ámbito visual, es una de ellas y se refiere a incluir en su campo de conocimiento, imágenes que en el campo perceptivo interno lucen de una forma y que en el mundo físico o externo, ésta puede ser distinta, como apunta Aznar (2017:s/p):

“Los fenómenos constituyen el mundo tal como lo percibimos, en oposición al mundo tal como existe, independientemente de nuestra experiencia, el ser humano no puede conocer las ‘cosas-en-sí-mismas’, sino solamente las cosas tal como las experimenta en su mente, es decir, las cosas en su existencia pura, son independientes de cualquier representación. Así, el fenómeno (del griego: apariencia, manifestación) es el aspecto que las cosas ofrecen ante nuestros sentidos; es decir, el primer contacto que tenemos con las cosas, lo que denominamos experiencia perceptiva”.

Conocer los efectos visuales es parte del ejercicio del Diseño Gráfico. Estos fenómenos visuales, no son voluntarios, simplemente suceden, están ahí, y dependen de las decisiones que tome el cerebro al procesar alguna información, siempre en la búsqueda de reconocer formas, texturas, colores, rostros, etcétera. Como lo son las figuras virtuales que aparecen de forma mágica sin tener bordes, en un plano visual que cambia, a veces las formas aparentan estar en el fondo y otras aparecen al frente en primer plano. Como se muestra en la siguiente imagen, Fig. 25:

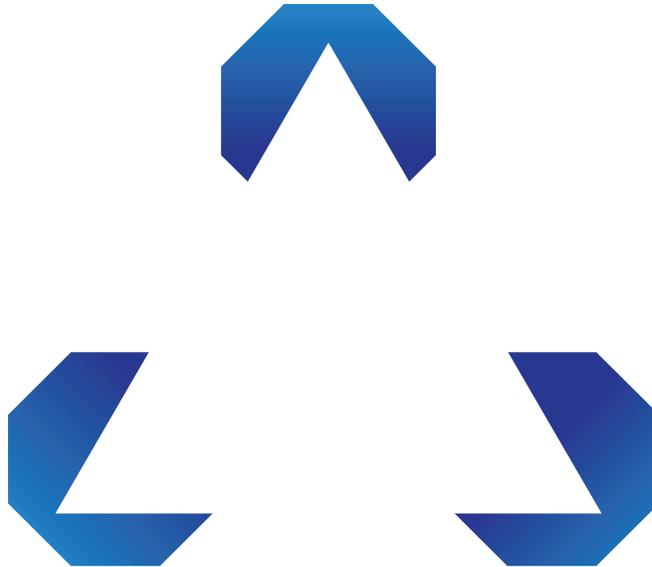


Fig. 25. Ejemplo de imagen que se percibe completa, por un fenómeno visual que responde a procesos mentales. Imagen de elaboración propia, adaptada del Triángulo de Kanizsa (1955), recuperada de: <https://www.psicoactiva.com/puzzlecllopedia/el-triangulo-de-kanizsa/>

La Fig. 25, ilustra que no todo lo que percibimos tiene una correspondencia física. En el campo visual el espacio negativo influye en la percepción al igual que el positivo, los dos elementos tanto la figura como el fondo tienden a definirse, el cerebro compara y decide el camino rápido, corto, fácil, el que ya conoce.

Parte de esta educación visual que el Diseñador Gráfico debe cultivar, incluye conocer el ámbito desde lo cotidiano de estos fenómenos, como por ejemplo: el cambio de tonalidad en los colores a lo largo del día, por los diferentes tipos de luces que intervienen y la influencia del contexto en donde se encuentran. Este cambio nuestro cerebro no lo percibe, asume que es el mismo color que estamos viendo a cualquier hora del día o en diferentes situaciones lumínicas.



Fig. 26. Aunque es el mismo, se percibe que el color cambia según el contexto en el que esté situado. Imagen de elaboración propia.

Según Rudolf Arnheim (1986) la brillantez y el color, son relativos, dependen de la ubicación y la intensidad de la fuente de iluminación y también de la ubicación del objeto respecto a la fuente luminosa y al espectador. Esto quiere decir que un mismo color, es percibido de diferente manera, según el contexto en donde se encuentre. Como se muestra en las Fig. 26 y 27, en donde el mismo tono de gris se percibe más claro u oscuro, dependiendo del fondo contra el que se contrasta. Este fenómeno se conoce como *contraste simultáneo*, como apunta Lorena Noyola, (2012:83):

[...] el cerebro modifica la interpretación del color según los colores que lo rodean, es la habilidad para cambiar los aspectos de color por la influencia de los colores limítrofes, y ayuda al ojo a tener una mejor lectura de los objetos (Küppers, 2003-2004). El contraste simultáneo es importante en el diseño de una interfaz para economizar recursos y lograr enfatizar algunos de los estímulos auxiliares en aras de su correcta interpretación. Es un recurso gráfico utilizado generalmente para identificar las ligas o los elementos interactivos de una página.

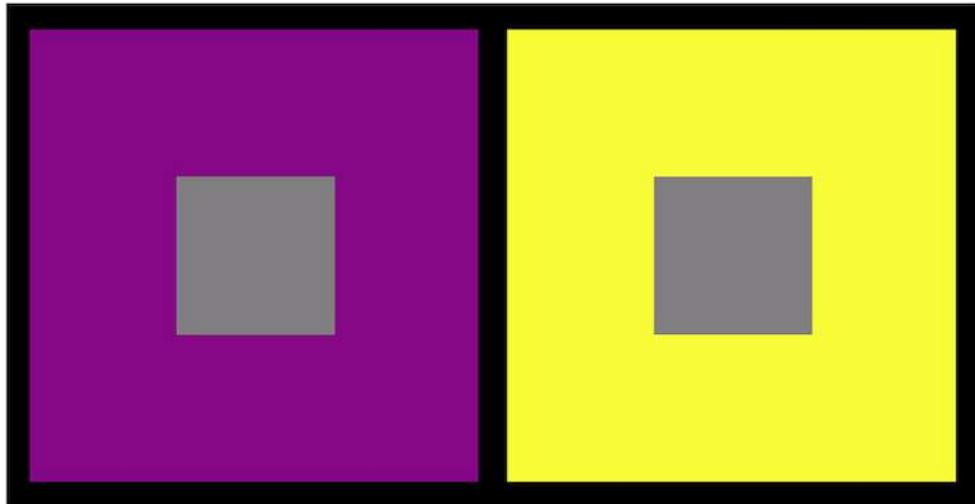


Fig. 27. Los cuadrados centrales son del mismo color. Los colores circundantes cambian sus aspectos. Imagen recuperada de <https://www.aboutespanol.com/contraste-de-color-7-constrastes-y-armonias-de-johannes-itten-180317>

Otro efecto óptico es el *muaré*, del francés *moiré*, que distrae y “ensucia” visualmente, se presenta cuando se unen dos tramas o patrones y produce este “ruido” o “vibración” visual, como se observa en la siguiente Fig. 28:

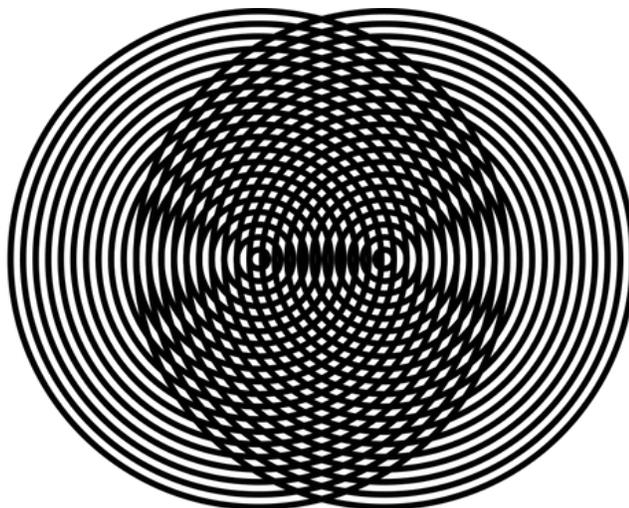


Fig. 28. Efecto *moiré*. Imagen recuperada de: <http://www.historygraphicdesign.com/the-age-of-information/postmodern-design>

Este efecto sucede de forma similar en el proceso de impresión, como se muestra en la Fig. 30, en donde el giro y la superposición de tramas forma una especie de pequeña “roseta”, que provoca una falta de continuidad tonal del color y de nuevo un ruido visual, cierta vibración que nos recuerda la sensación de movimiento en el arte cinético.

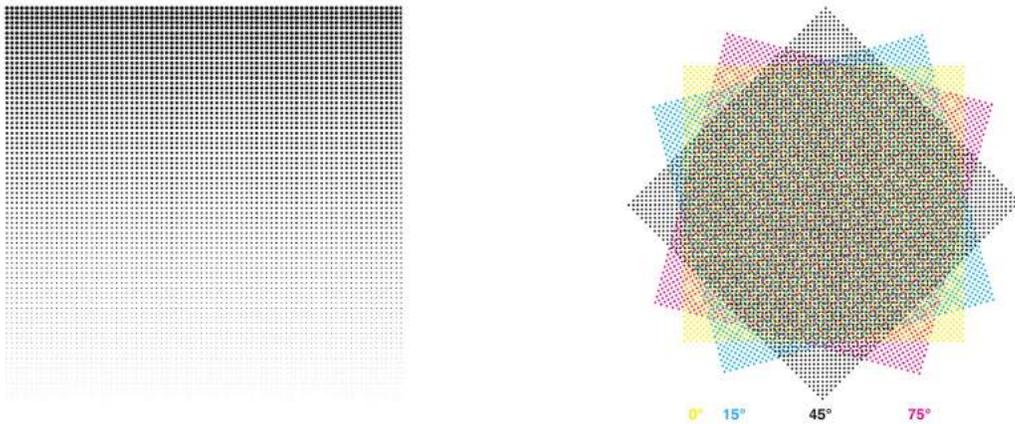


Fig. 29. *Trama en diferentes tonalidades*. Fig. 30. *Superposición de tramas*, cada uno representa uno de los colores primarios para impresión y en diferentes ángulos, girados quince grados. Imágenes de Dreamstime.

El “muaré” (ya castellanizado), de igual forma surge en la pantalla televisiva, al recibir la señal de video, cuando los personajes aparecen con vestimenta que presenta alguna trama, por ejemplo camisas de líneas o trajes a cuadros. Estos tejidos con patrones o texturas visuales, se superpondrán con la trama de líneas o *leds* que forman la pantalla o monitor, creando este efecto de movimiento visual como se muestra en la siguiente imagen, Fig. 31:



Fig. 31. *Moire en pantalla televisiva*. Imagen recuperada de <https://www.pixartprinting.es/blog/errores-impresion-tendencias-creativas/>

Al hablar de percepción y fenómenos visuales, es importante remitirse a la Psicofísica, una ciencia que estudia dos mundos, el físico constituido por objetos con sus propiedades o atributos, de ellos mismos y la percepción de sensaciones que estos producen en el ser humano. En 1860 Theodor Gustav Fechner (1801-1887) alemán, fundador de la psicofísica, publicó el primer libro que menciona el concepto desde su título: *Elementos de psicofísica*. Una correspondencia que habla de la relación que existe entre un atributo físico y la sensación que éste produzca. Manuel J. Blanco afirma (1996:3) “el objetivo de la psicofísica es, básicamente, el estudio de estas correspondencias y relaciones, esto es, descubrir cómo varían las sensaciones conforme varían los atributos físicos correspondientes.”

Blanco (1996), pone como ejemplo, el cambio de color, según la longitud de onda de la luz. Las longitudes de onda corta, tiende más a los tonos de azul y las de onda larga se verán más hacia los tonos cálidos, rojo-naranja. Otro ejemplo de Psicofísica y que también tiene que ver con la teoría del color, es que, de todo el espectro de la luz blanca, algunos colores primarios se absorben y otros se reflejan en los objetos, lo que nos da la sensación física del color.

La ley o función Psicofísica es una expresión que relaciona un atributo físico (variable independiente) y su correspondiente sensación (variable dependiente) representada con una fórmula matemática. Lo cual implica un extenso estudio científico y, por otro lado, el investigador se enfrenta a un problema complejo, como medir las sensaciones, es esto “debido a su propia naturaleza”, dice Blanco (1996:4), pues se trata de fenómenos subjetivos y no observables, que no son posibles de medir mediante un aparato, y subraya que el único modo que tienen los científicos para acceder a las sensaciones es preguntando a la persona que las experimenta.

Fenómenos similares, son las ilusiones ópticas e ilusiones geométricas, que Blanco (1996:9) llama como percepción “distorsionada” y que ejemplifica con la ilusión *Müller Lyer*, ver Fig. 32, en donde aparecen dos líneas, con diferentes terminaciones, lo que hace que el cerebro las vea o perciba de diferente forma, una línea más larga que la otra, aunque sean de la misma longitud.

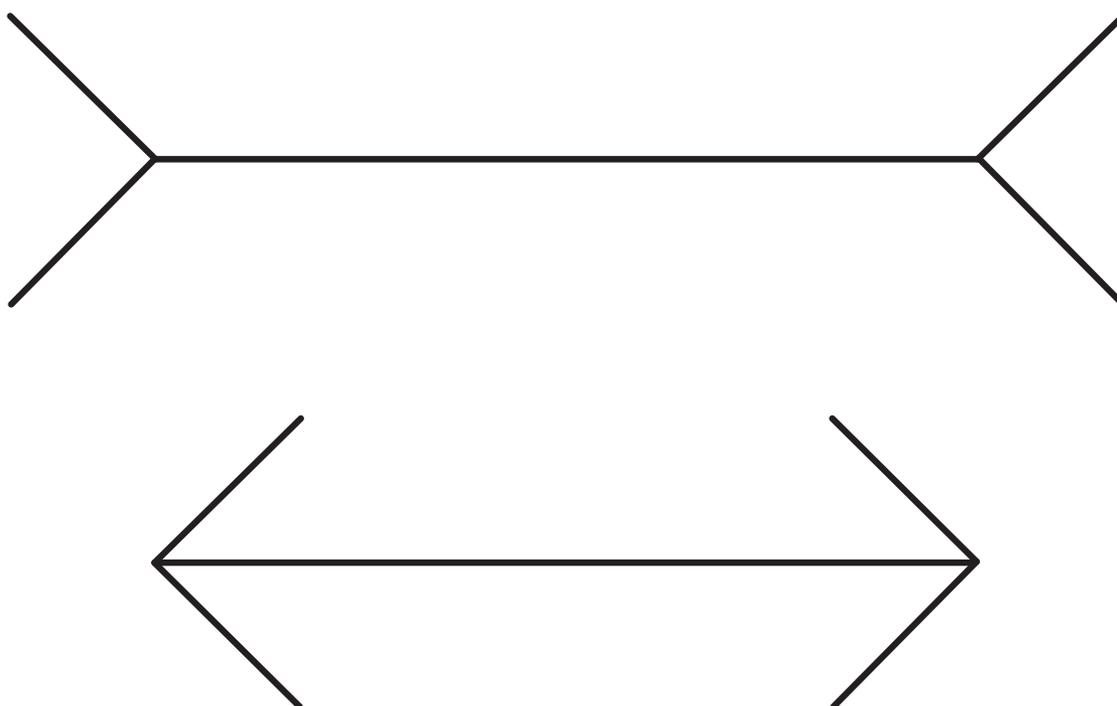


Fig. 32. Ilusión *Müller-Lyer*. Imagen de elaboración propia.

Existen muchos análisis de los diferentes tipos o caracteres áreas del conocimiento que abarcan la preparación para producir de manera óptima los mensajes visuales, entre ellas se encuentra la tipografía, “Reconocida hoy en día como una forma más de arte, la tipografía es el estudio y que componen un texto, no desde el punto de vista del contenido, la gramática o el estilo de escritura sino desde el aspecto visual y de diseño. Esta actividad lleva siglos y ha existido casi desde que el hombre inventó la escritura”. <https://definicion.mx/tipografia/>

Una muestra de fenómeno visual, en este campo, radica en detalles tan precisos, como ajustar los espacios en las letras de base curva, por ejemplo la “O”, “C”, “U”,

estas letras deben ir por debajo de la línea en donde se apoyan los demás caracteres, eso les da más peso visual y balancea su volatilidad, de otra manera luciría por arriba de la línea base. Esto se ve claramente en el siguiente acercamiento, Fig. 33:



Fig. 33. *Ajuste visual tipográfico*. Imagen de elaboración propia.

Por tanto, lo que cuenta en la educación visual, no es una medida matemática exacta, sino una medida de balance o equilibrio visual que el comunicador debe desarrollar a lo largo de su formación, lo que anteriormente nos referimos como “educar al ojo”. Al igual que es preciso conocer y entender las ilusiones ópticas, así como otros fenómenos visuales, de proporción, color, forma, contexto, que deben estar presentes en la formación de un Diseñador Gráfico, o cualquier otra persona, ya que será parte importante de su cultura visual.

Asimismo, el equilibrio visual, también depende de sensaciones, de la percepción, del contexto, por eso y otras razones, se puede mencionar enfáticamente que las computadoras son solamente una herramienta más, como lo es el lápiz y el papel. Las herramientas facilitan y agilizar el proceso de diseño, pero no solucionan los fenómenos o problemas visuales que surgen al comunicar algún contenido. De ahí la

importancia de la pre-visualización (véase Fig. 19), pruebas y bocetos previos para saber qué “camino” visual o gráfico tomar, al sentarse frente a la pantalla de la computadora. Como señala Moore (2006:296): “Al bocetar, si se trabaja con precisión, se pueden prever las posibles alternativas de construcción geométrica y proporción” como se observa en las siguientes figuras.

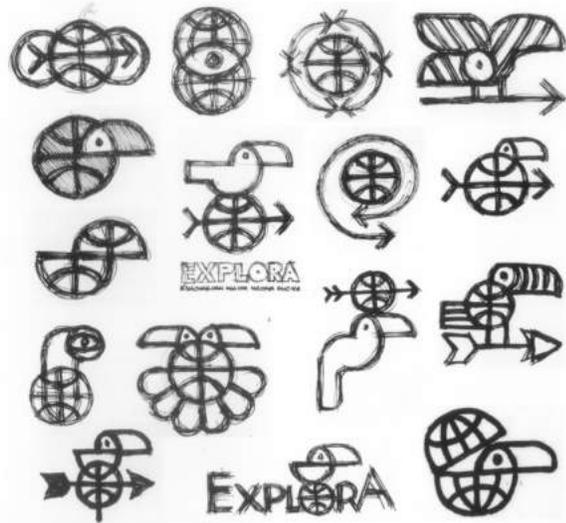
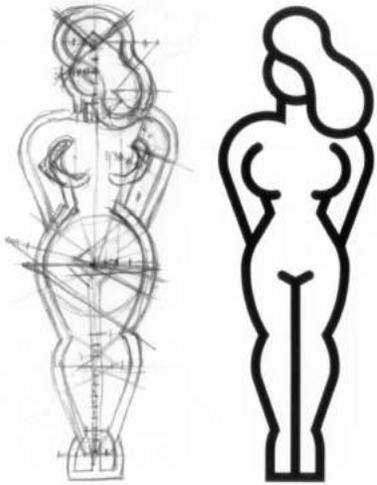


Fig. 34. *Esbozo para un pictograma de mujer y la versión final.* Imagen autoría de John Moore.

Fig. 35. *Desarrollo de ideas para la Fundación Explora.* Imagen autoría de John Moore.

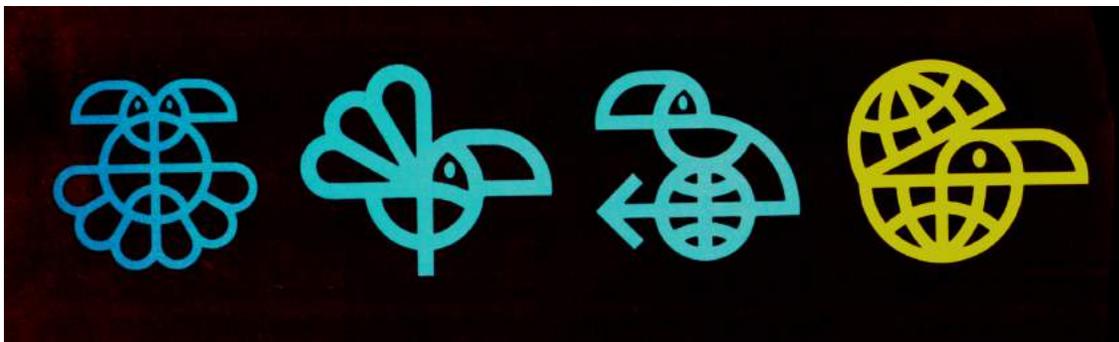


Fig. 36. *Propuestas finalistas de imagen para la Fundación Explora.* Imagen autoría de John Moore.

El conocimiento de diferentes aspectos como la pre-visualización y la correcta aplicación de principios de color, técnicas de composición, proporción, integración, deben estar presentes en la elaboración de los materiales didácticos para comunicar eficazmente los contenidos. Lo que implica una colaboración interdisciplinaria en donde el experto visual o Diseñador Gráfico es pieza importante en el proceso de concepción, visualización y producción de dichos materiales. Esto es por lo que han abogado investigadores como Dondis, Gillam, Wong y Aparicci, mencionados a lo largo de esta tesis, en donde es parte fundamental y básica la alfabetización visual.

33.3 Interferencia

Dentro del Diseño Gráfico y la comunicación visual, existen factores de interferencia o ruido que pueden afectar tanto en la transmisión como en la recepción y, por lo tanto, en el resultado de la comprensión del mensaje.

Roberto Aparicci (2009), señala (como se representa en una parte del siguiente mapa mental, véase Fig. 35) que las causas del ruido en la comunicación visual, pueden ser de orden semántico, el exceso o falta de información, exceso de abstracción y la falta de calidad técnica en el diseño, lo que coincide con esta investigación. Aparicci apunta, en el caso de la saturación de información, (2006:42): “En el momento actual, la frase habitual de “navegar por la red” puede transformarse en algo absolutamente opuesto “naufragar por la red”. La cantidad de información que se genera está produciendo un ruido permanente que hace difícil distinguir entre

una información relevante y otra que en realidad se convierte a veces en “desinformación.” Otros tres factores generales afectan la comunicación: los primeros son de orden físico o geográfico y les llama interferencias, por ejemplo, en una débil señal radiofónica; el segundo, se refiere a problemas en la interpretación del mensaje; y el tercero, es la legibilidad, que atribuye al mensaje claridad y limpieza.

También en el mundo digital, hay toda clase ruidos distractores en el proceso de comunicación, Aparicci expone (2006:42): “Estos y otros ruidos han sido característicos de los medios convencionales y se han repetido a lo largo de décadas en los denominados sistemas de información y comunicación”. Los ruidos comunicativos más frecuentes en la web, que se suman a los descritos son:

1. Interfaz no adecuada, problemas de diseño y composición
2. Incorrecto uso de colores y su contraste
3. Poca legibilidad de la tipografía
4. Incorrecto uso en la integración de imágenes, sonidos y textos

El mal manejo de los elementos visuales interfieren con la eficacia de la comunicación. Muchas de estas omisiones en el cuidado de la imagen, suceden en cualquier medio, ya sea impreso o audiovisual. Por eso es importante poner atención en todos estos elementos inherentes al Diseño Gráfico y de vital importancia en la producción de materiales con fines didácticos, desde un cartel impreso, una proyección o un video digital. Este aspecto del ruido se relaciona directamente con la comunicación, imagen, medios y sistemas de representación, todo esto en

diferentes contextos y realidades, como se ilustra en la Fig. 37. Es labor del Diseñador Gráfico detectar y evitar estos ruidos, para así optimizar la comunicación visual.



Fig. 37. Mapa mental, sobre el capítulo 2, *Imagen, comunicación y realidad*, Aparicci, Roberto (coord). del libro *La imagen. Análisis y representación de la realidad* (2016 p:31-50). Imagen de elaboración propia.

Para evitar estos ruidos o interferencias visuales, a los que se refiere Aparicci, es necesario retomar nuevamente las afirmaciones que Dondis (1976:24) hace sobre el

buen manejo de una sintaxis visual: “Existen elementos básicos que pueden aprender y comprender todos los estudiantes de los medios audiovisuales, sean artistas o no. Y que son susceptibles, junto con técnicas manipuladoras, de utilizarse para crear claros mensajes visuales.” El conocimiento de todos estos factores propicia mayor comprensión de los mensajes visuales. De tal forma que la aplicación de experiencias y habilidades técnicas para crear materiales educativos audiovisuales, con un óptimo grado de claridad, deben tener: equilibrio en la composición, manejo acertado del color, legibilidad en texto e imagen y crear una empatía visual con el grupo receptor.

3.3.4 Color

El uso controlado del color es un factor de cuidado en la comunicación visual, hay aspectos fundamentales que se deben tomar en cuenta para conseguir una buena legibilidad. El Diseñador Gráfico tiene un aliado en el color para optimizar la transmisión del mensaje y al mismo tiempo su mal uso o aplicación puede causar interferencias en dicha comunicación.

A continuación se describen las características principales de los colores:

El más puro contraste es blanco con negro, cuando intervienen los colores con sus propiedades, matiz o tonalidad, saturación y luminosidad, afectan directamente en la lectura de cualquier imagen. Como se muestra en los siguientes ejemplos, Fig. 38 y

Fig. 39 , cada letra que aparece dentro de la palabra, es una variable, sobre un color de fondo en específico.

TONALIDAD
SATURACIÓN
LUMINOSIDAD

Fig. 38. *Atributos del color.* Imágenes de elaboración propia.

TONALIDAD
SATURACIÓN
LUMINOSIDAD

Fig.39. *Atributos del color, sobre fondo uniforme .* Imágenes de elaboración propia.

Como se muestra en la Fig.38, en las primeras tres palabras, la transición del color sobre las letras nos refiere a cada concepto. En la palabra “tonalidad” cada letra cambia de tono, en “saturación” cambia la saturación de color en cada carácter tipográfico y por último de igual modo en la palabra “luminosidad” en donde la claridad hace la diferencia. En la Fig.39 la legibilidad de los mismos caracteres, contra un fondo uniforme, varía según su contraste. En los tres casos se demuestra la importancia de aplicar correctamente estos conceptos, de manejar las propiedades del color y seleccionar la opción más adecuada para obtener claridad en la transmisión del mensaje visual.

En los medios digitales estos atributos o propiedades del color se denominan como HSB, *Hue*, que corresponde al matiz o tono, al color en sí, *Saturation* refiere a la cantidad de este color y *Brightness*, al brillo o luminosidad y a un valor dentro de una escala del color hacia blanco o hacia el negro. En este caso nos referimos al sistema de colores luz con el que se despliegan millones de colores en los monitores y pantallas. En este sistema los colores primarios son rojo, verde y azul. Se le denomina RGB por sus siglas en inglés (Red, Green, Blue), véase Fig. 40:

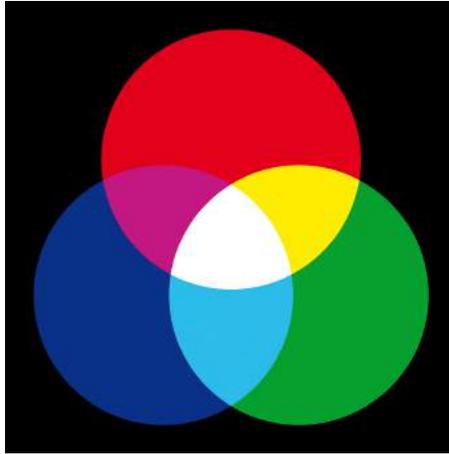


Fig. 40. *Colores RGB*. Imagen de elaboración propia.

Hay que recalcar que según sea el medio o el soporte, la percepción de los “colores luz” varía, como Noyola (2014:89) afirma:

A fin de obtener el mejor resultado del sistema de color luz que manejan los monitores hay ciertas precisiones que el diseñador debe tomar en cuenta. El sistema de colores luz (RGB) alcanza mayores niveles de saturación que los colores pigmento, y es mayor el número de colores resultantes de su combinación. Sin embargo, la percepción de dichos colores está limitada por la profundidad de color del monitor y por la plataforma que se utilice.

Asimismo, se debe tomar en cuenta que la misma fuente de luz, que es el monitor o la pantalla, contribuye en la percepción del tono y el brillo o luminosidad de los colores. Esta saturación y brillo son físicamente imposibles de conseguir en los colores pigmentos. Estas características de los colores luz, nos invitan a manejarlos con prevención y cautela, ya que también la selección de los colores puede ocasionar vibraciones o ruido en la comunicación, aunque tengan un buen contraste. Como se muestra en la Fig. 41:



Fig.41. *Interferencia del color en la lectura, ruido visual.* Imagen de elaboración propia.

De igual modo, el ojo humano percibe los colores mediante células receptoras de los colores rojo, verde y azul, para luego interpretar estas ondas lumínicas en todos los demás colores, como explica Noyola (2014:82):

En la retina existen células visuales llamadas conos y bastones. Cada célula recoge cuantos, es decir partículas de luz, y las codifica para mandarlas al cerebro, donde se hace la interpretación del color. Existen tres tipos de conos que forman un código eléctrico fisiológico que está compuesto de sus partes correspondientes. Unos conos son sensibles a las ondas cortas, otros a las medias y los últimos a las largas, que combinadas provocan una sensación de color específica. Las ondas cortas son las responsables de la sensación de color rojo, las medias producen sensaciones verdes y las largas sensaciones azules, RGB por sus siglas en inglés y RVA en español.

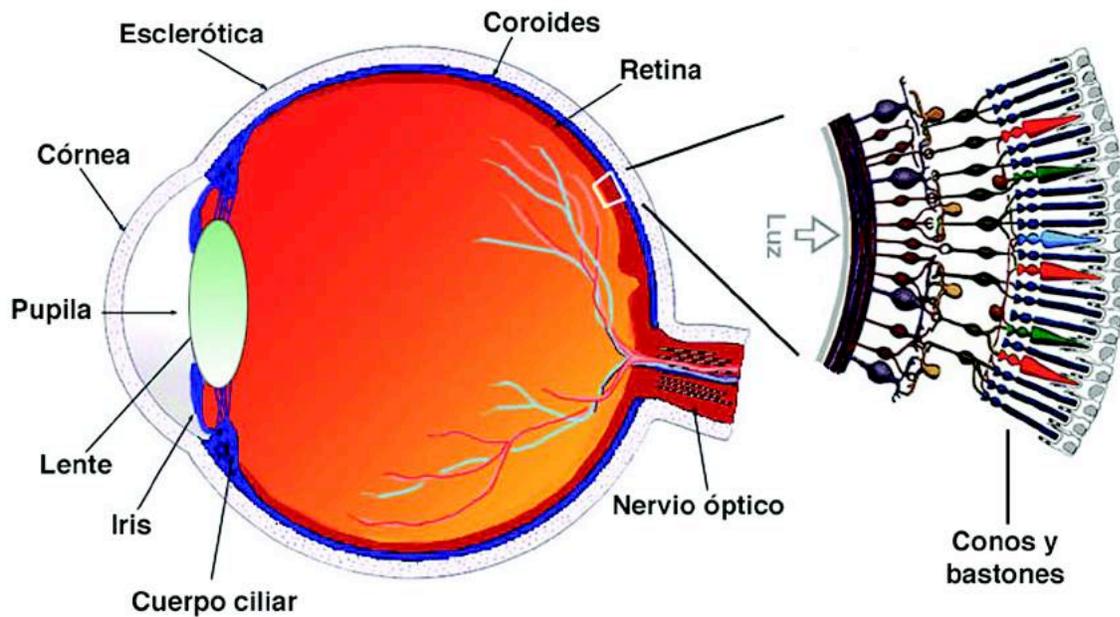


Fig.42. *Diagrama anatómico del ojo humano.* Detalle de los foto-receptores, conos y bastones, que se encuentran en la retina. Imagen recuperada de [w http://www.blueconemonochromacy.org/es/how-the-eye-functions/](http://www.blueconemonochromacy.org/es/how-the-eye-functions/)

Por otra parte, los llamados colores pigmento son los que se utilizan para pintar o imprimir. Artistas gráficos y pintores pueden obtener una infinita gama de colores a partir de las combinaciones entre azul, rojo, amarillo, blanco y negro. Véase Fig. 43:

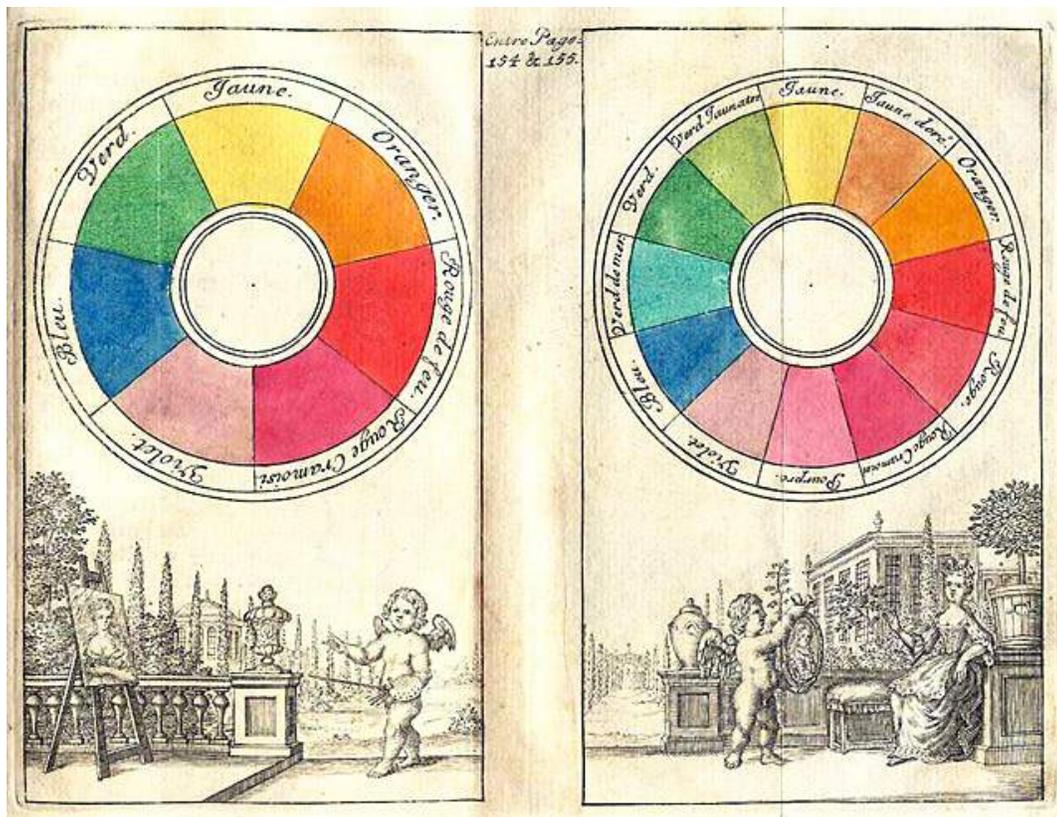


Fig.43 *Traité de la peinture*. Círculos cromáticos de Boutet, 1708, basado en los colores primarios azul, rojo y amarillo. Imagen recuperada de: https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Boutet_1708_color_circles.jpg

La gama de colores que obtienen los artistas, ilustradores y diseñadores, al utilizar técnicas como el óleo, el acrílico y la acuarela, es la que se representa a continuación en la Fig.44 y que muestra los colores “primarios”, los “secundarios” producto de la mezcla de dos “primarios” y los “terciarios”, producto de la mezcla de un “primario” y un “secundario”. Solo falta agregar los colores blanco y el negro para completar la paleta artística, la que a través de sus combinaciones, resultan infinidad de colores.

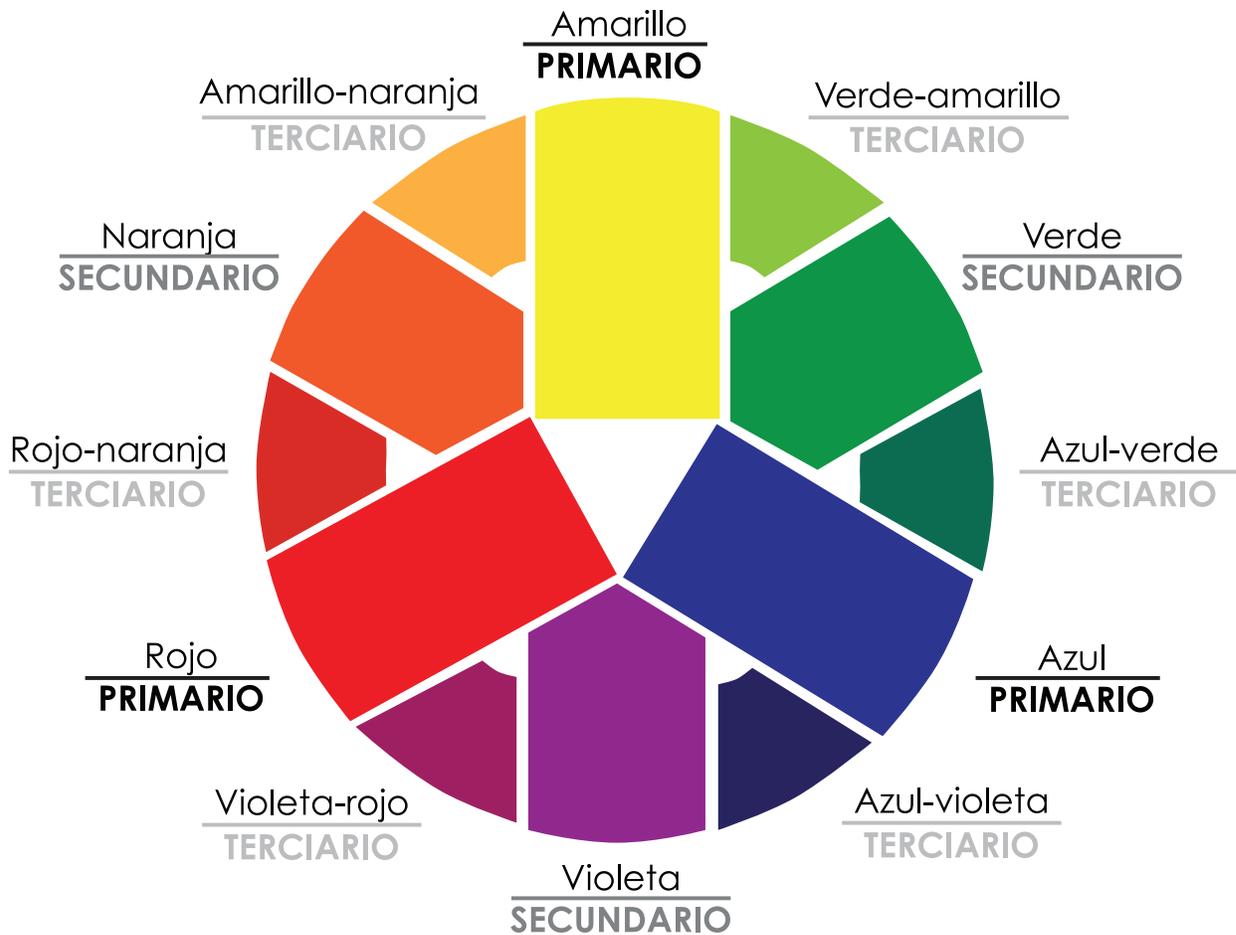


Fig. 44. *Círculo cromático para pigmentos*. Imagen de elaboración propia.

En los sistemas de impresión, como inyección de tinta y offset, se combinan los siguientes colores primarios: cian, magenta, amarillo y negro. El sistema se denomina CMYK, por sus siglas en inglés: *Cyan*, *Magenta*, *Yellow* y *black*, estas cuatro tintas son los colores básicos para imprimir infinidad de colores, a este sistema también se le llama “cuatricomía” y se hace por “selección de color” de cada una de las cuatro tintas, véase Figs. 45 y 46:



Fig. 45. *Muestra de colores para impresión*, resultado de la mezcla de diferentes porcentajes de CMYK. Imagen elaborada por Ernesto Lago y recuperada de: <https://www.flickr.com/photos/ernestolago/3093078353>

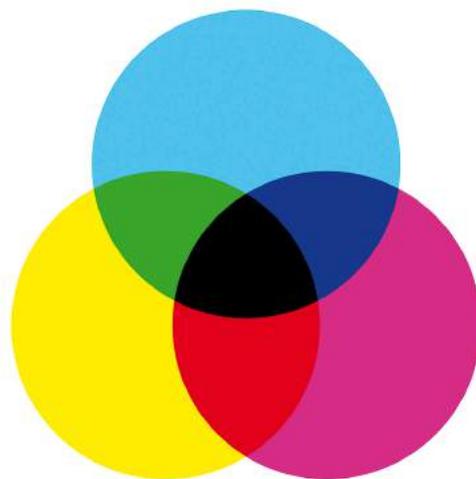


Fig. 46. *Colores primarios para impresión (más negro) CMYK*. Imagen de elaboración propia.

Es oportuno aclarar, para no confundirlos, los conceptos de “aditivo” (colores pigmentos y tintas) y “sustractivo” (colores luz), se basan en lo siguiente: Los colores CMYK son un sistema sustractivo, puesto que los colores se van sustrayendo para llegar al blanco, mientras que los RGB son colores aditivos, ya que para conseguir el blanco se van adicionando, véase Fig. 38.

3.3.4.1 Armonías

Los colores, como las personas, se relacionan mejor con unos que con otros. Valero (s/f:182) define como armonía a la conveniente proporción y correspondencia de unas cosas con otras. Esto recuerda a una sensación de equilibrio, de balance. Entre los colores también existe esta correspondencia, que es parte de la teoría del color y es una herramienta muy importante que los Diseñadores Gráficos deben utilizar en su labor de comunicadores visuales, sobre todo en la elaboración de materiales didácticos, como el caso de los videos educativos, para tener una óptima comunicación y facilitar el aprendizaje.

A continuación se ilustran, Figs. 47-51, algunas de estas asociaciones de colores, dentro el círculo cromático:

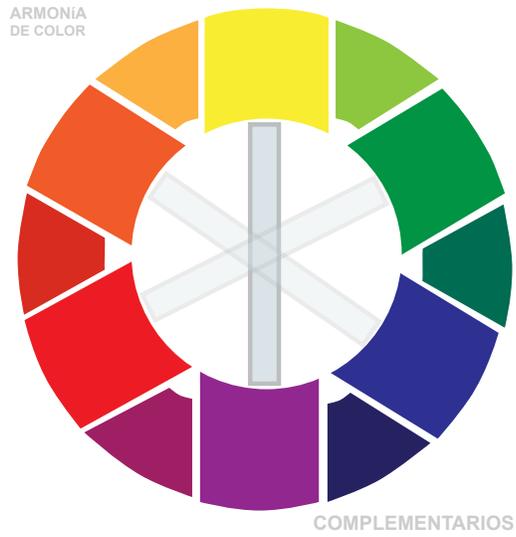


Fig. 47. *Armonía de Complementarios*, los colores que están en posición opuesta.
Imagen de elaboración propia.



Fig. 48. *Armonía de Análogos*, los colores que están cercanos.
Imagen de elaboración propia.



Fig. 49. *Armonía en Triada*, conexión triangular.
 Imagen de elaboración propia.

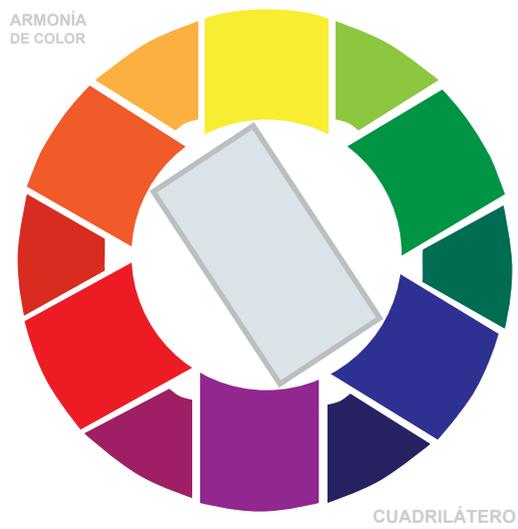


Fig. 50. *Armonía en Tetraedro o Cuadrilátero*, conexión por cuatro puntos.
 Imagen de elaboración propia.



Fig. 51. *Armonía de Complementario dividido, uno de los complementarios, con su correspondiente y análogos.* Imagen de elaboración propia.

Otra propiedad de los colores, aparte de la saturación y luminosidad, es su temperatura, por lo que pueden separarse entre fríos y cálidos, véase Fig. 52:

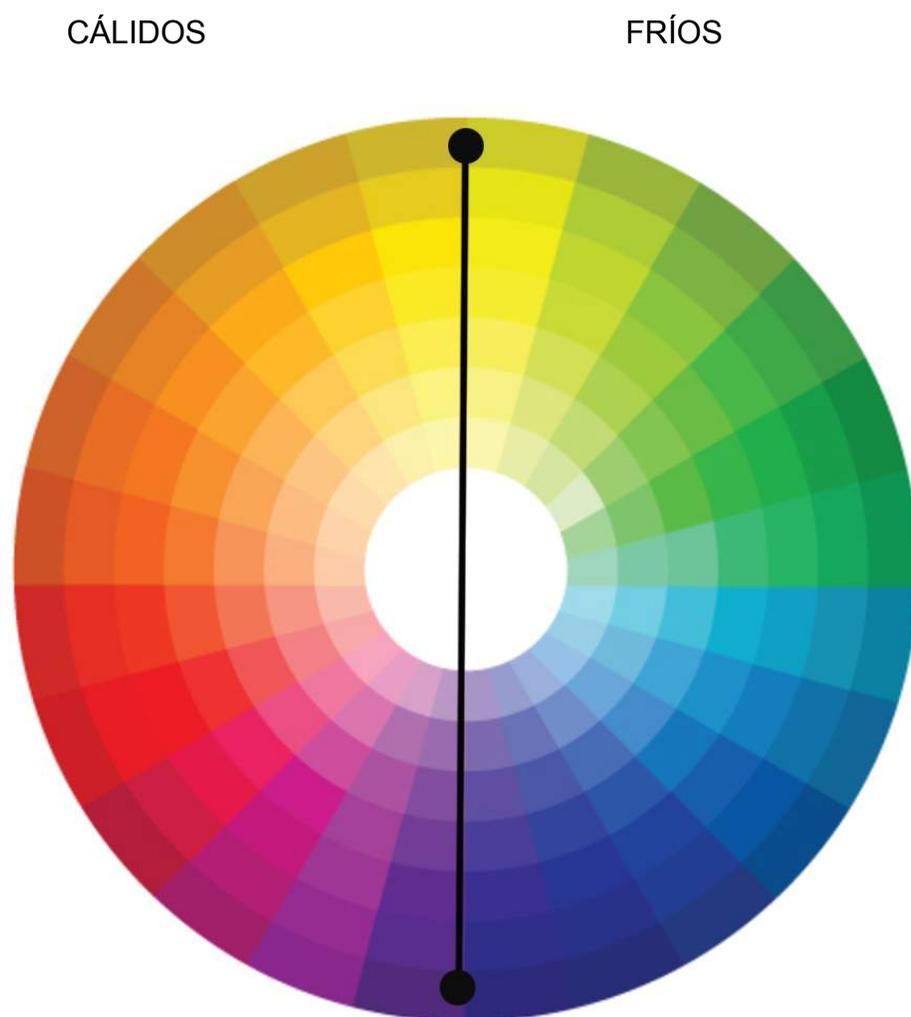


Fig. 52. *Círculo cromático dividido en colores cálidos y fríos.* imagen recuperada de:
<https://www.imagenesmy.com/imagenes/rueda-cromatica-color-es-4c.html>

La “temperatura” del color, claramente se relaciona con las sensaciones que estas diferencias cromáticas provocan en el ser humano, como la gama de los rojos y naranjas que favorecen al apetito o tonos de azules y verdes que pueden contribuir a crear un ambiente de paz y tranquilidad, fenómenos que estudia la Psicología del color, como mencionan Iñigo-Makhlouf (2013:60): “La psicología del color es una

disciplina que analiza el efecto del color en la percepción y la conducta humana, ya que el color puede transmitirnos diversas sensaciones como: alegría, calma, plenitud, tristeza, etcétera”. El precursor de la Psicología del color fue el poeta y científico alemán Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832) que relacionó los estados de ánimo con grupos de colores, en su obra *Teoría del color* (1810). Eva Heller (1948-2008) en su obra *Psicología del Color* (2004), explica la interpretación psicológica de cada color; no obstante, es necesario recalcar que depende la simbología del color según el contexto cultural del receptor, por ejemplo, en occidente el color negro es un símbolo luctuoso y en oriente es el color blanco. Por ello es fundamental comprender el significado y comportamiento de los colores en los diferentes ambientes tanto físicos, como sociales, para lograr una óptima comunicación.

Al recurrir a combinaciones de color probadas y tradicionales como las armonías que existen en los círculos cromáticos se puede conseguir mejor contraste y definición, para optimizar la presentación de los contenidos a mostrar. La selección y combinación cromática es un aspecto que el diseñador debe aprender en gran parte por experiencia propia y, en la otra, por el estudio de teoría del color.

3.3.5 Tipografía

Otra labor importante del diseñador es adquirir el conocimiento tipográfico para adaptar la información de la manera más clara y fácil de leer. A continuación se

enlistan reglas generales para el buen uso tipográfico que recomienda Rob Carter (1998) en su libro *Diseñando con tipografía*, mismas que se deben practicar para optimizar la lectura en los materiales didácticos visuales:

- Para una legibilidad óptima, elegir fuentes clásicas ya probadas. Los buenos tipógrafos pueden contar sus fuentes con los dedos de la mano.
- No utilizar demasiadas fuentes diferentes a la vez. El lector perderá la capacidad de diferenciar lo más importante.
- Evitar combinar fuentes que se parezcan demasiado entre sí. Puede surgir ambigüedad al combinar tipos que se parezcan demasiado.
- Usar sólo mayúsculas entorpece la lectura y carece de variedad rítmica textos medianos o largos.
- Evitar emplear demasiados cuerpos y grosores a la vez. Utilizar sólo los cuerpos y grosores necesarios para establecer una clara jerarquía entre las partes de la información.
- Utilizar fuentes de anchura media. Evitar las fuentes demasiado expandidas o demasiado condensadas.
- Usar líneas de longitud adecuada. Las líneas demasiado cortas o demasiado largas interrumpen la lectura.
- Usar interlineados que lleven al ojo con facilidad de una línea a la siguiente. De eso depende la continuidad de la lectura.
- Se consigue mejor legibilidad con una alineación a la izquierda o desflechado a la derecha. Aunque en situaciones especiales se aceptan otro tipo de alineaciones.
- Mantener siempre la integridad del tipo. Evitar cambiar el set de forma arbitraria. Las fuentes bien diseñadas ofrecen calidades visuales que las hacen más legible.
- Utilizar un interletrado y un espaciado entre palabras para dar solución de continuidad. Las letras deben fluir con libertad y naturalidad en las palabras y, a su vez, las palabras en las líneas. A las letras no les gusta estar apretadas ni perder de vista a sus compañeras.
- Alinear las letras y las palabras sobre la línea base. Las letras están diseñadas para convivir sobre una línea base invisible.

- Cuando interviene el tipo con el color, asegurar suficiente contraste entre tipografía y fondo.
- Destacar discretamente elementos del texto sin alterar la fluidez de la lectura. Realizar intervenciones mínimas para obtener los máximos resultados. Destacar elementos del texto sirve sobre todo para aclarar el contenido y diferenciar partes de información.
- Usar máximo dos colores de letras para resaltar o diferenciar. A menos que se trate de un diagrama o de otra información con necesidad de varios niveles de jerarquización.
- Es recomendable evitar los párrafos largos, de lo contrario la lectura cansa al lector.
- Cuidar los espacios entre letras y palabras para que estén lo más equilibrados posible.

Los objetos dentro de un campo visual, ya sea una página de papel, una pantalla o un cuadro cinematográfico (*frame*), tienen alrededor un área de protección. Es parecida a la zona vital entre las personas, cuando alguien se acerca demasiado, cruza este espacio vital individual y uno puede sentirse incómodo, claro que esto depende de las circunstancias. Pasa lo mismo con las letras, si se rompe este espacio de protección, si se juntan demasiado o amontonan, no funcionan de una manera eficaz para una clara comunicación. Sucede de igual forma si se alejan mucho. En el espacio visual hay que mantener balance entre los objetos, el espacio en blanco y las relaciones entre sí. De lo contrario se dificulta la lectura, como se ve en los siguientes ejemplos, en donde se juntan o separan mucho los caracteres.

INTERFERENCIAINTERFERENCIAINTERFERENCIAINTERFERENCIAINTE

I N T E R F E R E N C I A

Una solución generalizada y muy recurrida, es poner el texto sobre la imagen. Es una salida fácil en la composición, pero en la mayoría de los casos, interfiere en su lectura. Son casos donde el usuario aprovecha la amabilidad que brindan los medios electrónicos para publicar materiales visuales, ausentes de normas básicas de diseño como: limpieza, legibilidad, jerarquías, contraste apropiado, etcétera y que en lugar de optimizar la comunicación, la dificultan. Son abundantes los errores (*horrores*) tipográficos en el diseño de materiales didácticos y que ignoran todas las reglas visuales que se han planteado anteriormente. El siguiente es un ejemplo, tomado al azar, de la falta de alfabetización visual de los productores de estos materiales, , el manejo del color, tipografía, figura/fondo entorpece la claridad en la transmisión del mensaje, en vez de optimizarlo, como se aprecia en las siguientes Figuras:

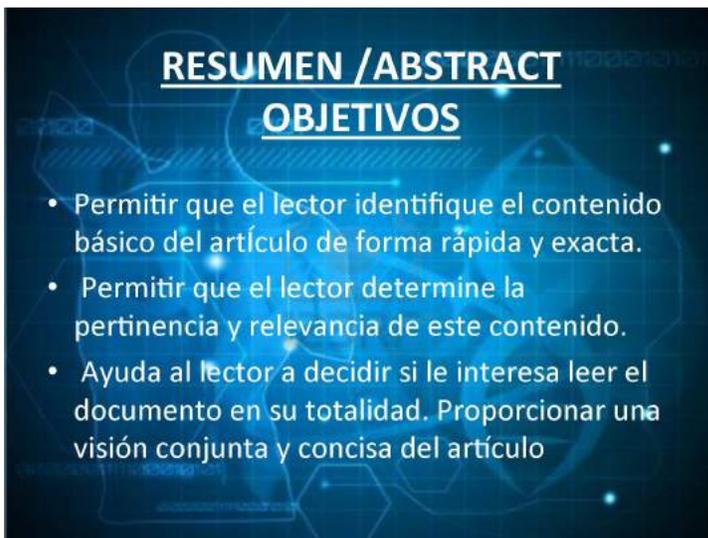


Fig. 53.

Fig. 53: Surge la solución rápida y fácil, para resolver un diseño: poner una imagen de fondo y el texto encima, lo que afecta en la nitidez del mismo e interfiere en la percepción visual. Es una representación más decorativa que funcional, distrae mucho y no ayuda en el proceso de comunicación.

RESUMEN ESTRUCTURADO PARA ARTÍCULOS ORIGINALES Factores de riesgo asociados a Nefropatía Diabética en pacientes ingresados a hemodiálisis del Hospital Viedma desde enero de 2006 hasta enero de 2012

- La Nefropatía Diabética es la principal complicación crónica de la Diabetes Mellitus Tipo 2, es considerada hoy en día una enfermedad de alto costo social, económico y causa principal de ingreso a tratamiento dialítico en el mundo.
- **Nuestro objetivo general es identificar los factores de riesgo que influyen en la progresión hacia la Nefropatía Diabética en pacientes ingresados al servicio de hemodiálisis del Hospital Viedma. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y longitudinal, donde el universo fue de 1314 pacientes que ingresaron al servicio de hemodiálisis, con una muestra de 81 pacientes.**
- **Para el presente estudio se recolectaron los datos requeridos a partir de Historias clínicas, registros de sesiones de hemodiálisis y además se utilizó un formulario de datos diseñado para su recolección.**
- Dentro de los factores de riesgo en el desarrollo de la Nefropatía Diabética, destacaron: ausencia de consumo de Estatinas 88%, y Antagonista de Receptor de Aldosterona 70%, Inasistencia a controles médicos 86%, sedentarismo 84%, consumo ocasional de alcohol 69%, y mal cumplimiento de la dieta 67%.
- **Concluimos que los datos presentados demuestran un inadecuado cuidado en los pacientes en etapas precoces de la diabetes, una tardía referencia al nefrólogo que obliga a la diálisis de urgencia.**
- Durante el período de diálisis, se demuestra un pobre control de la glicemia y de la presión arterial, todo esto asociado a una elevadísima morbimortalidad en referencia a otros pacientes con insuficiencia renal crónica. Lo que demuestra que es muy importante que, los niveles de presión arterial, la glucosa y los lípidos deben ser tratados de forma agresiva.

OBJETIVO
DISEÑO
LUGAR Y CONTEXTO
PACIENTES O PARTICIPANTES
INTERVENCIONES
RESULTADOS
CONCLUSIONES

RESUMEN ESTRUCTURADO PARA ARTÍCULOS ORIGINALES

La cirugía de estimulación cerebral profunda se utiliza para corregir la actividad eléctrica anormal del cerebro que causa trastornos neurológicos del movimiento, entre ellos, la enfermedad de Parkinson, el manejo anestésico incluye varias técnicas de sedación consciente y anestesia local. Se presenta a continuación un estudio transversal descriptivo de una serie retrospectiva. Se incluyeron 6 pacientes de sexo masculino, programados para cirugía de estimulación profunda cuyas edades oscilaron de 72 a 80 años, con enfermedad de Parkinson, Diabetes Mellitus tipo 2 e Hipertensión Arterial Sistémica. Como técnica anestésica se optó por la sedación consciente con dexmedetomidina a dosis de infusión de 0.1 a 0.3 mg/Kg/hora. Se visualizó la cara del paciente, para valoración del habla, así, como para identificar la eventualidad de respuestas motoras faciales durante el mapeo de la región motora. **Resultados: los seis pacientes no modificaron los trazos electrofisiológicos durante el transanestésico, con buen grado de sedación consciente medido por índice bispectral BIS 50-60 y colaboran con el procedimiento quirúrgico, obedeciendo órdenes a) Movimientos dedo-nariz b) Mimica y expresión facial c) Repetir números y palabras cortas d) Movimiento de los dedos y las piernas, ninguno de los pacientes presentó depresión respiratoria, brinda analgesia, sin causar molestias en el paciente. Es una excelente opción anestésica para pacientes mayores de 70 años de edad y con comorbilidades, además es una técnica de sedación sencilla.**

INCLUYE
OBJETIVO
DISEÑO
LUGAR Y CONTEXTO
PACIENTES O PARTICIPANTES
INTERVENCIONES
RESULTADOS
CONCLUSIONES

Figs. 54-55. Imágenes Recuperadas de: <https://es.slideshare.net/liezeth777/pautasredaccin-de-resumen-para-trabajos-de-investigacin-en-medicina>

En el caso de las Figs. 54 y 55, el excesivo uso de colores en los textos, crea una competencia “visual” ente los diferentes matices, lo que interfiere con la lectura del

contenido, al igual que el subrayar párrafos enteros lo que resulta redundante. Otros recursos que no se utilizaron para optimizar estas imágenes y su lectura, es dar un espacio “vital” alrededor del texto principal o “cuerpo de texto” para que “respire”, pues el conjunto de los párrafos están pegados al borde del cuadrado azul de fondo. Esto se puede corregir al acortar algunas líneas, de manera razonada y no mecánica, como lo hace el programa o *software*. Al reducir el largo en esas líneas de texto, reducirá el volumen del mismo, lo que le dará más “aire” al conjunto tipográfico.

3.3.6 Unidad de estilo

En un diseño editorial mantener el mismo estilo de letra a lo largo de una publicación es recomendable para que el lector o receptor identifique fácilmente entre títulos, subtítulos, cuerpo de texto, etcétera. Del mismo modo esto sucede con las imágenes. Por ejemplo, en un libro infantil las ilustraciones del mismo estilo y técnica le dan un sentido de unidad a la publicación y se reconocen más rápidamente, eliminando distracciones. Conservar un estilo visual a lo largo de la producción es necesario en la elaboración de materiales didácticos, como los videos.

La palabra “estilo” del latín *stilus*: punzón para escribir, arte de escribir, significa, el conjunto de rasgos característicos de un artista, una obra, época, moda o cualquier actividad.¹⁴

Esta personalidad o distintivo, en la parte visual, es conveniente conservarla a lo largo del material didáctico, para que al lector o receptor le sea familiar el

¹⁴ Definición recuperada de: <https://es.thefreedictionary.com/estilo>

reconocimiento de diferentes elementos visuales como el texto, tipo de imágenes, paleta de colores, fondos, contraste, composición, movimiento y transiciones; véase la interrelación de estas Técnicas de Comunicación Visual, en la Fig. 21, que forman el mensaje visual. Homogenizar estos componentes en el material didáctico, en este caso el video, le otorga “unidad” visual, aunque la totalidad del material esté formado de diferentes segmentos. De ahí la influencia directa en la efectividad, claridad y prontitud para transmitir el mensaje, el estilo se convierte en una guía visual para el receptor o lector, favoreciendo el proceso de comunicación.

En Internet abundan presentaciones y videos didácticos, y en ellos es frecuente encontrar abuso y sobresaturación de diferentes estilos de imágenes, no siempre coherentes al contenido y que contribuyen a un caos visual en donde se pierden jerarquías y relaciones entre los elementos, generando distractores que no ayudan en la comunicación clara y directa de la información. El abuso de color en textos y el exceso de efectos, provocan ruidos que terminan como interferencias visuales. El estilo en imágenes y textos cambia constantemente lo que no ayuda a la lectura del mensaje, como se muestra en las Figuras 56 a 63.



Fig.56



Figs. 57

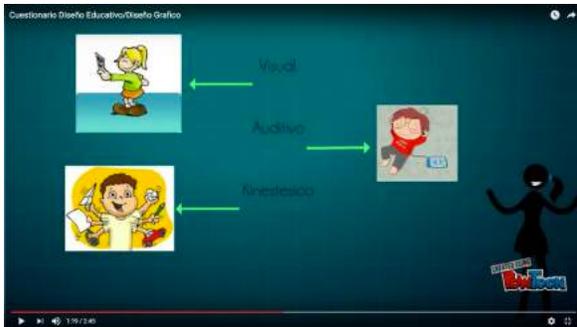
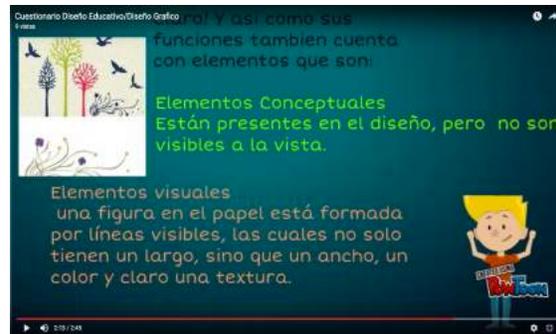


Fig.58



Figs. 59

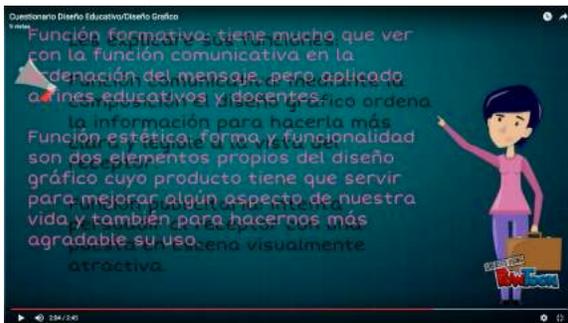


Fig.60



Figs. 61

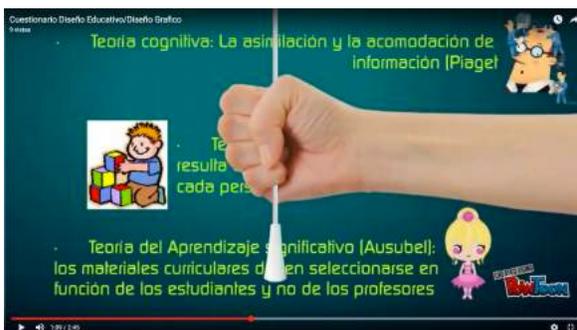


Fig.62



Figs. 63

Figs. 56-63. Cuestionario Diseño Educativo/Diseño Gráfico de Karen Pérez.

Imágenes recuperadas de <https://www.youtube.com/watch?v=qJ1auOyONIU>

Como se mencionó anteriormente, es importante que las imágenes y los colores sean factores de unidad y de identificación dentro del diseño total, manteniendo estilos que correspondan y que ayuden en la comunicación visual. En este sentido,

Scott G,(1990:35) afirma: “La organización visual está definida por la unidad y la variedad. La unidad se logra por medio de relaciones visuales expresivas que hacen de nuestro diseño algo único”. En efecto, el estilo es algo único y por lo tanto debe ser original, ese es el gran reto. Existen múltiples recursos para unificar, la variedad dentro de un mismo estilo visual, tales como la armonía de color, familias tipográficas, composición, ritmo y movimiento, tipo de iconografía, elementos que bien utilizados ayudarán a reconocer y relacionar los diferentes elementos dispuestos en el espacio, para optimizar la lectura de los mensajes visuales.

3.3.7 Composición

Al igual que todos los elementos visuales nos transmiten sensaciones, la disposición de los elementos en un espacio determinado y sus relaciones, nos puede “decir” mucho sobre la intención y el contenido del mensaje, Dondis (1976:24) explica su importancia:

El proceso de composición es el paso más importante en la resolución del problema visual. Los resultados de las decisiones compositivas marcan el propósito y el significado de la declaración visual y tienen fuertes implicaciones sobre lo que recibe el espectador. En esta etapa vital del proceso creativo, es donde el comunicador visual ejerce el control más fuerte sobre su trabajo y donde tiene la mayor oportunidad para expresar el estado de ánimo total que se quiere transmita la obra.

Así como en las técnicas de composición a las que Dondis se refiere ,véase Fig. 18, existen fuerzas de gravedad a nivel visual. Un elemento es más pesado visualmente que otro y puede lucir “estable” o verse “ligero” y “flotar” o “volar”. Al intervenir estos

conceptos de “pesado” y “ligero” inevitablemente se relaciona con la balanza y la búsqueda del equilibrio, como se muestra en la siguiente serie de composiciones, Fig. 64. Asimismo, en las formas de la dicha imagen se puede percibir la sensación de movimiento cuando están inestables o de permanencia estática, cuando están estables.

INESTABILIDAD / DESEQUILIBRIO

ESTABILIDAD / EQUILIBRIO

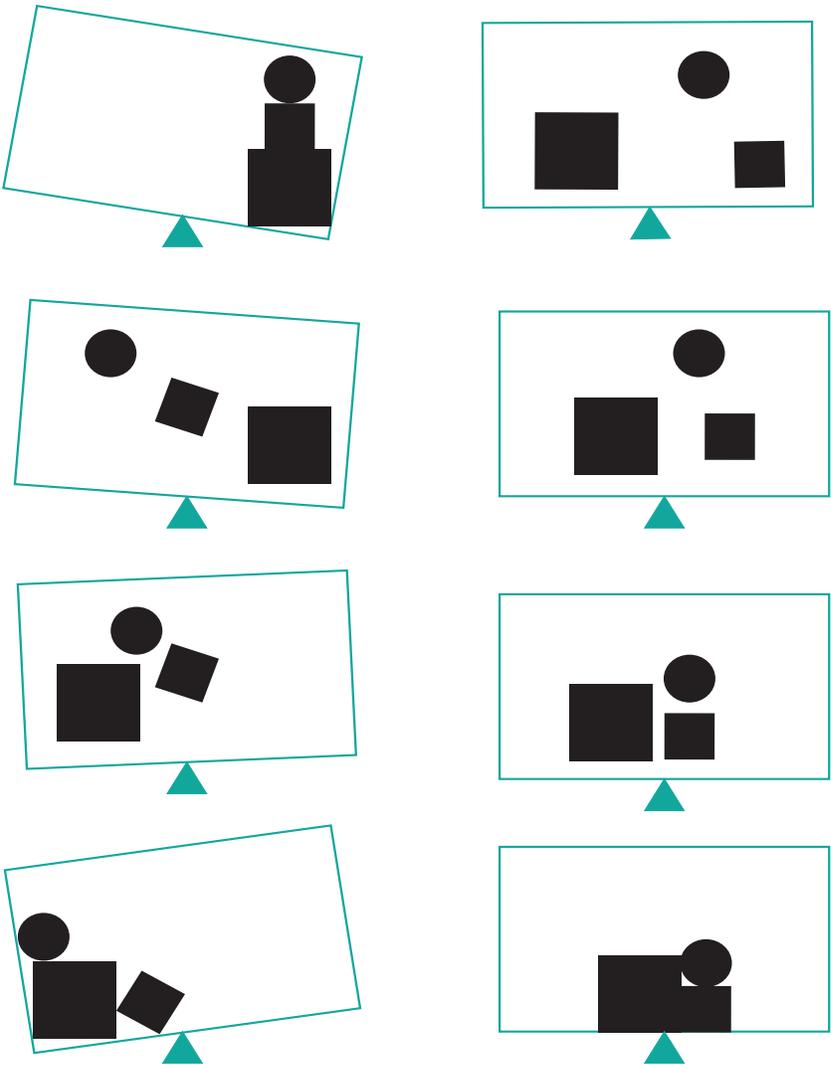


Fig. 64. *Muestras de “pesos” visuales.* Imagen de elaboración propia.

Este equilibrio también se relaciona directamente con el “ritmo visual”, que como todo lo rítmico, va intercalando en su desarrollo la pausa y la acción, como en la música sería el sonido y el silencio o, por ejemplo, a lo largo de una película, el ritmo lo da en gran parte el trabajo de edición y en cómo se maneje esa alternancia entre acción y quietud. A continuación en la Fig. 65, se ilustran algunos ejemplos de ritmo visual: Uniforme, por simetría, decreciente, alterno y por color.

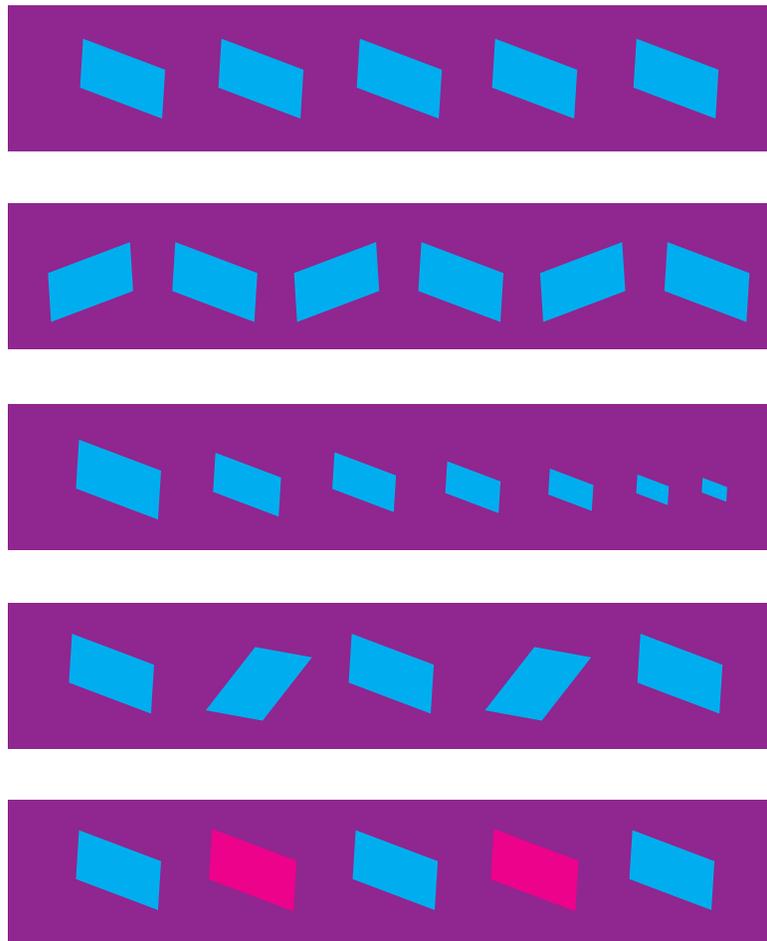


Fig. 65. *Ritmo visual.* Imagen de elaboración propia.

Además del ritmo visual, es muy importante el equilibrio en una composición. Iñigo y Makhlouf apuntan (2013:41): “El equilibrio consiste en nivelar todas las partes de un campo definido. Ello implica tener un eje o punto central en el campo alrededor del cual las fuerzas opuestas están en equilibrio. A partir de este concepto se desarrollan tres tipos de equilibrio: axial, radial y oculto”.

En el equilibrio axial, las atracciones opuestas se controlan por medio de uno o varios ejes centrales, en sentido vertical, horizontal, diagonal o juntos, como se muestra en la Fig. 66.

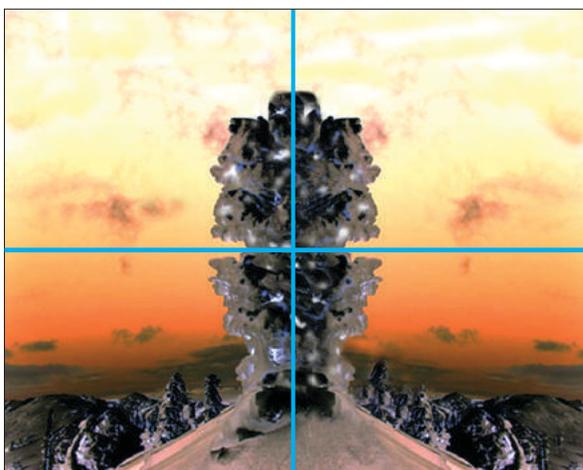


Fig.66. Equilibrio axial.
Imágenes de elaboración propia.



Fig.67. Equilibrio radial.

En el equilibrio radial, véase Fig. 67, las atracciones opuestas se relacionan alrededor de un punto central o lateral. Este, tiene un movimiento giratorio, mientras que el equilibrio axial es estático. El equilibrio oculto, según Gilliam, (1990:46-49) “significa controlar atracciones por medio de la igualdad entre las partes del campo.

No utiliza ejes o centros explícitos. No hay reglas para el equilibrio oculto, es cuestión de sensibilidad frente a las atracciones existentes.” Véase Fig. 66.



Fig. 68. *Equilibrio oculto o por compensación*. Imagen de elaboración propia.

Como se muestra en las Figs. 66 a 68 el equilibrio es la base de la composición, otro elemento a tomar en cuenta en las técnicas de compositivas es la proporción, la cual se define como: La relación o correspondencia entre las partes con el todo, o de una cosa con otra, en cuanto a magnitud, cantidad o grado. Esta proporción existe en el cuerpo humano, en la naturaleza, en el cosmos, en el diseño de la vida. Como dicen Iñigo y Makhoulf (2013:46): “El humano descubrió que su percepción visual tiene preferencias, pues unos objetos le parecen atractivos y otros poco estéticos. Es el conocimiento instintivo de la proporción o la correlación de las partes lo que nos hace considerar esas diferencias”.

En el arte ocurre lo mismo “Desde las primeras manifestaciones del arte, existió la preocupación de los artistas y artesanos por la proporción” Iñigo y Makhoulouf (2013:46). La encontramos en el arte griego, la arquitectura romana, el renacimiento, la pintura y la fotografía con técnicas de composición y de escalas, como la sección áurea y el número de oro, las que Dondis (1976:116) llama fórmulas proporcionales y que buscan un equilibrio visual.

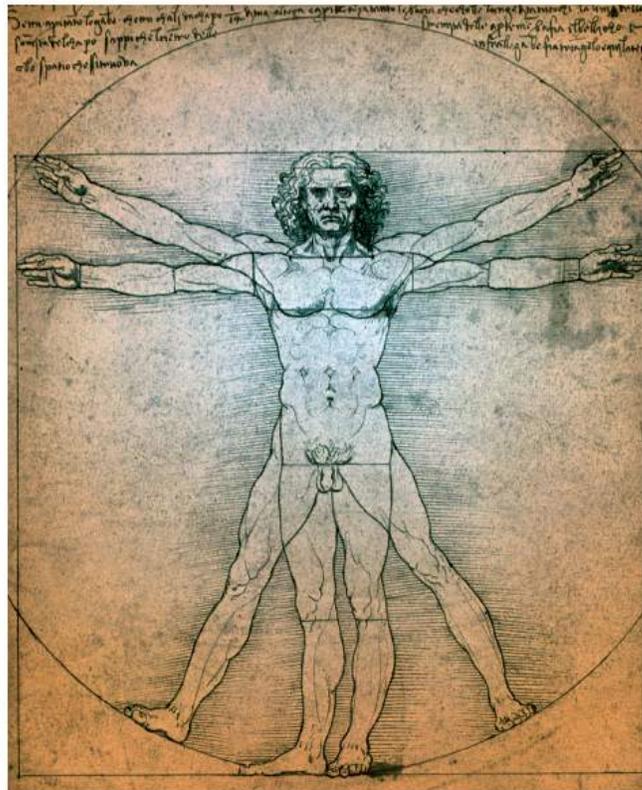


Fig. 69. *Dibujo de Leonardo da Vinci*, mostrando las proporciones del cuerpo humano. Imagen recuperada de: <https://www.ingimage.com>

En la Fig. 69 se muestra *El hombre de Vitruvio*, un dibujo creado por Leonardo da Vinci en 1487, al cual lo acompañan notas basadas en la obra del arquitecto Vitruvius. Esta imagen es una visión del equilibrio y la armonía que tiene el cuerpo

humano, entre sus partes y su relación con las formas básicas del círculo y el cuadrado.

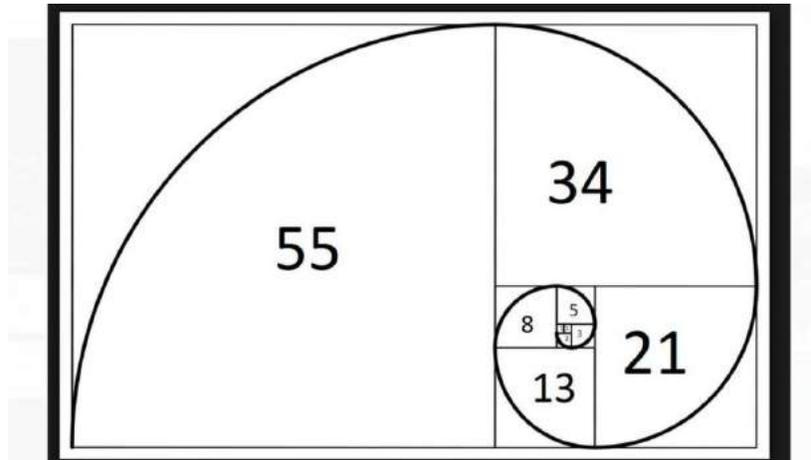


Fig.70. *Secuencia de Fibonacci*, proporción basada en la sección aurea y el numero de oro.

La secuencia de Fibonacci, Fig. 70, representa proporciones que se manifiestan en la naturaleza, como en la disposición de las ramas en los árboles, en la de las hojas en los tallos, en la espiral de las conchas de los caracoles, en la flor del “Girasol”, entre otras.

De igual forma, la proporción, es factor imprescindible en el diseño y fabricación de objetos de uso cotidiano. Contribuye en gran medida a una buena relación entre lo estético y lo funcional. Para que el objeto sea cómodo de usar o de leer, como es el caso de los videos didácticos. Asimismo, en el campo visual el ojo humano busca formas reconocibles y prefiere las que tengan una relación armónica entre sus partes, las más funcionales, como se observa en la siguiente Fig. 71.



Fig. 71. Señalización para sanitarios de mujer / hombre.

Imagen: <https://www.ingimage.com>

Dice Hofer (2017:s/p): “Nuestro cerebro es tan bueno en la identificación de contornos y objetos en imágenes que a veces se engaña a la hora de verlos, incluso si realmente no existen. Tales ilusiones ópticas muestran cómo nuestro cerebro está preparado para detectar líneas y contornos de objetos”. El cerebro primeramente reconoce lo que le es familiar.

El equilibrio en la composición visual, al igual que otros elementos visuales ya mencionados como el color y la tipografía, pueden causar caos si no se utiliza correctamente, por lo que debe implementar un orden que funcione y sobre todo que guíe al destinatario en la recepción del mensaje visual y así optimizar la comprensión del mismo.

3.3.8 Textura

Al igual que las personas invidentes pueden ver con los dedos –pues a través del tacto se dan cuenta de la forma y la textura de las cosas– las personas que ven de manera natural o normal, pueden saber a través de la vista, cómo es la textura de las cosas: rugosa, lisa, húmeda, viscosa, suave o áspera, entre otras. Por lo que las texturas además de ser propiedades físicas, también son visuales. Hay una relación cercana entre el tacto y la percepción visual. Wong (1991:83) señala: “La textura visual es estrictamente bidimensional. Como dice la palabra, es la clase de textura que puede ser vista por el ojo, aunque pueda evocar también sensaciones táctiles”.

Existen infinidad de texturas visuales dentro de las representaciones gráficas ya sean pintadas, impresas o generadas en medios digitales. En su libro *Fundamentos del Diseño* (1991), Wicius Wong distingue tres tipos de texturas: La decorativa, que se caracteriza por estar subordinada a la figura y su ausencia no afectaría al diseño formal del objeto. La textura espontánea, es cuando forma parte del proceso en la creación visual. Y, por último, la textura mecánica, que se obtiene con medios digitales como: pantallas, tramas, filtros, superposiciones, efectos, colores y tipografías, entre otras, como se observa en las Figs. 72 a 77:

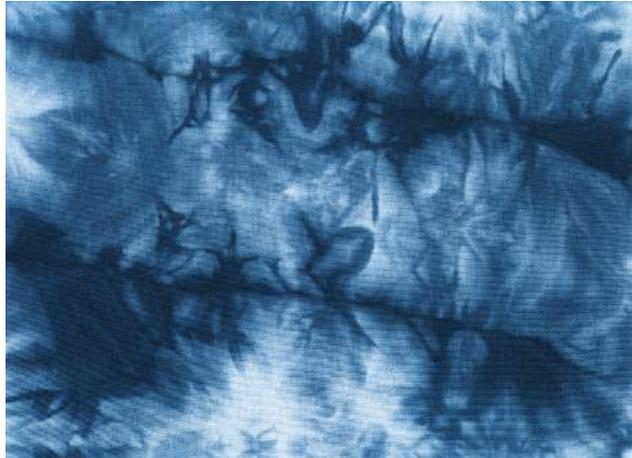
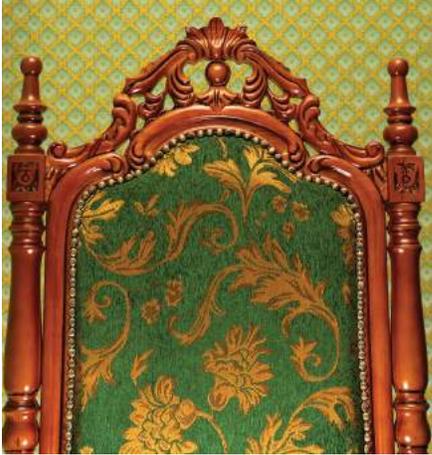
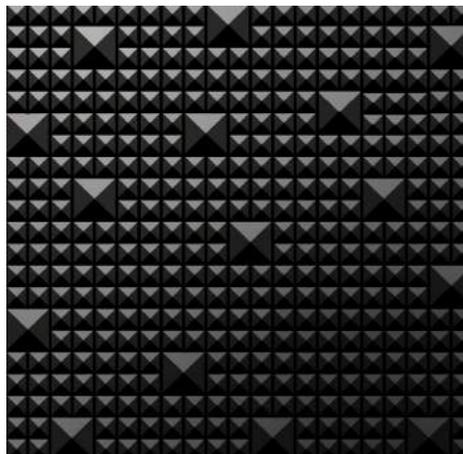


Fig. 72. *Textura decorativa y espontánea*. Fig. 73. *Impresas en tela*. Imágenes: <https://www.ingimage.com>



Figs. 74 y 75. *Texturas espontáneas. Sensación de fluido*. Imágenes: De elaboración propia y de <https://es.dreamstime.com>



Figs. 76 y 77. *Texturas mecánicas. Un patrón que se repite y crea una sensación de relieve*. Imágenes: <https://es.dreamstime.com>.

La textura visual es una herramienta muy útil para el diseñador, ya que es una forma de interactuar con el lector o receptor al generar en él, diversas sensaciones. Al mismo tiempo, como todo, debe usarse con cautela y coherencia, siempre a favor de una efectiva y clara comunicación visual. Evitando interferir o hacer “ruido”, en el momento de leer o recibir la información. Véase Fig. 78 y 79:



Fig. 78 Textura visual y tipografía



Fig. 79 Textura visual y tipografía

Como se muestra en las Figs. 78 y 79, la textura puede ser un enemigo o un aliado en la comunicación visual. Parte de la labor del Diseñador Gráfico, es saber utilizarla pertinentemente. Así como la aplicación correcta de reglas visuales, son una herramienta para optimizar el contenido del mensaje, también su ausencia o alteración puede restar la efectividad en dicha comunicación.

De igual modo, una interferencia auditiva, puede ser un ruido a nivel de comunicación: “el ruido es una señal anómala o una perturbación que se produce en un sistema de telecomunicación, que a su vez va a perjudicar la transmisión y por esa serie de razones es un impedimento para que la información se transmita o

llegue con claridad” mientras que “el ruido acústico se puede comprender como un sonido molesto, el cual se da por una combinación entre las ondas sonoras que provienen de frecuencias y amplitudes distintas”.¹⁵

Estas anomalías intervienen en la regularidad, equilibrio, ritmo y frecuencia, de una onda auditiva, esto sucede de igual manera con las interferencia o ruidos visuales. En ambos casos, afecta directamente con la comprensión de la información y contenido del mensaje. Este principio aplica a las técnicas de composición, reglas tipográficas, teoría del color, estilos, movimiento y transiciones, que son importantes herramientas a considerar para la producción de mejores materiales didácticos, y optimizar el aprendizaje de los contenidos. Como señala Frascara (2000:123): “La importancia de la contribución que el Diseño Gráfico puede hacer a la sociedad, está sólo limitada por la calidad de los diseñadores”. Parte del planteamiento de esta investigación es que la “claridad” es sinónimo de “calidad” en la comunicación, por lo que utilizar adecuadamente los elementos fundamentales del lenguaje visual, es inherente a la labor como comunicador del Diseñador Gráfico.

¹⁵ Recuperado de <http://247tecno.com/que-es-el-ruido-definicion-caracteristicas/>

CAPÍTULO 4 / SELECCIÓN Y ANÁLISIS DE VIDEOS DIDÁCTICOS

Generalmente, los profesores al enfrentarse con un grupo de alumnos, en el proceso de enseñanza/aprendizaje, recurren a la gran videoteca que es Internet para conseguir materiales que coadyuven en su labor; sin embargo, en algunas ocasiones, sobre todo en el caso de temas especializados, los materiales audiovisuales no existen o están fragmentados. Un ejemplo, es cuando surge la necesidad de los maestros para enseñar sobre temas del lenguaje visual como la Tipografía y su anatomía, por lo que es recurrente que algunos Diseñadores Gráficos produzcan sus propios videos didácticos sobre este tema; no obstante, sucede que en un alto porcentaje de estos videos, como se analizará más adelante se ignoran los principios básicos, por lo que surge de nuevo la paradoja, que revela un gran vacío en la formación académica dentro de la Comunicación Visual, por ello, es importante familiarizar a los profesores con lo que implica la Alfabetización Visual, para que puedan producir sus materiales didácticos, junto con un equipo de profesionales del campo del video. Especialmente, si un profesor es Diseñador Gráfico, debe aplicar de forma correcta las fundamentos básicos del lenguaje visual que se han mencionado a lo largo de esta tesis. Desafortunadamente, en el análisis que se realizó sobre videos didácticos, en idioma español, realizados por profesionales y profesores de Diseño Gráfico, se puede observar la ausencia de estas reglas básicas.

4.1 Búsqueda y selección de videos didácticos sobre tipografía

Como se mencionó en el apartado anterior, los videos seleccionados fueron realizados por profesionales de Diseño Gráfico y es lo que un joven estudiante, que

busca información sobre el tema, puede encontrar en la red. En esta selección, se buscó que el contenido de los videos fuera similar, para concentrar la atención en analizar y contrastar solamente las características gráficas y formales de los videos como: imagen, audio y transiciones.

El concepto de “transiciones” se refiere al tipo de cambio de una escena a otra, como pueden ser la disolvencia, el corte directo, ir a blancos o negros, entre otros, así como los efectos animados digitales tipo persiana, espiral, retícula, barrido y fragmentado. El uso de este recurso debe de ser moderado y no ser el "protagonista de la historia”, ni abusar de la variedad que existe de estos movimientos predeterminados, pues estas transiciones, son parte de la unidad visual del video. Véase Fig. 80:

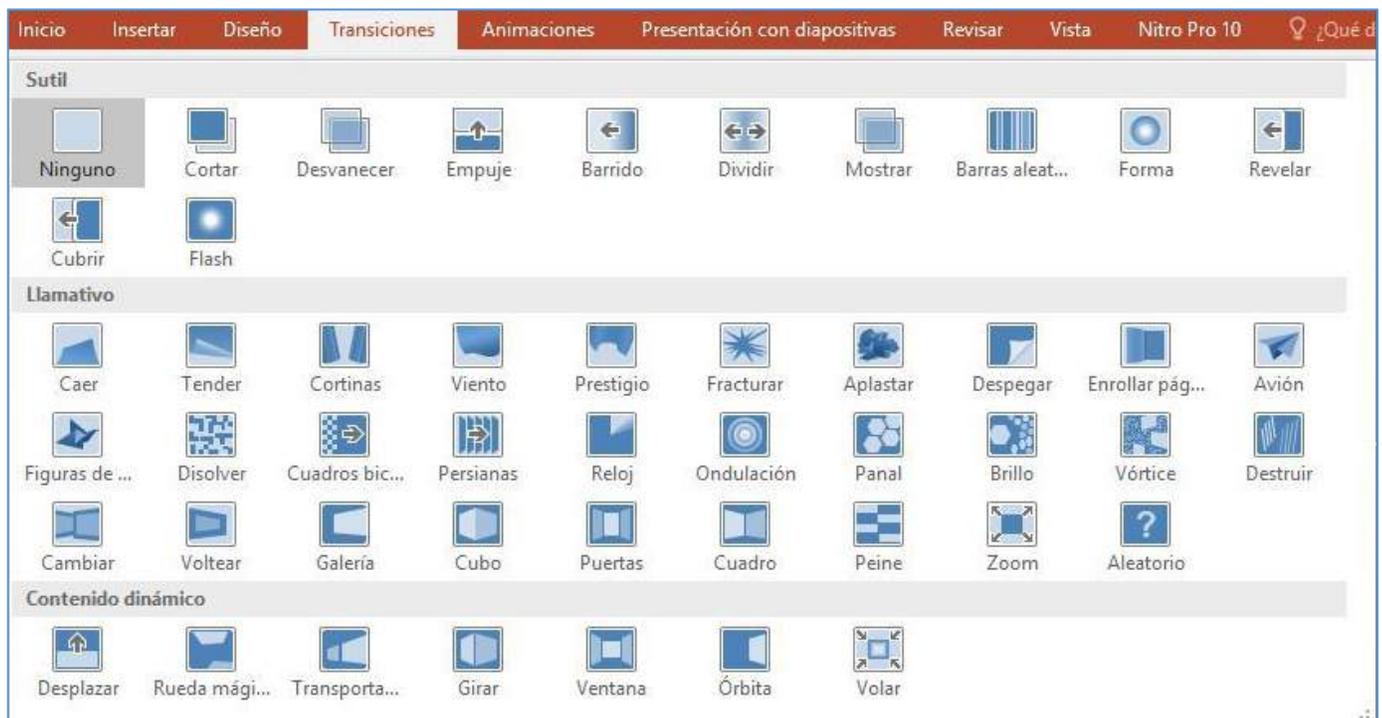


Fig. 80. *Íconos que representan transiciones de un plano visual a otro, del programa Microsoft PowerPoint.*

El contenido o tema en todos los videos seleccionados es el mismo, se centra en las formas y partes de la letra, es decir la “Anatomía Tipográfica”. El estudio de la tipografía, descubrir y analizar las formas y contra-formas (espacios positivos y negativos), ayuda a comprender mejor las relaciones visuales entre ellos y así apreciar las familias o fuentes tipográficas más equilibradas y de fácil lectura, (véase apartado 3.3.5). Como ejemplo la renombrada “Helvética” de probada legibilidad y equilibrio entre sus caracteres.

Se seleccionaron cinco videos para analizar, y son los siguientes:

Video 1: *Anatomía de la letra*. Producción: Aurabunny Productions.

Video 2: *Anatomía tipográfica*. Producción: Daniel G. Navarro.

Video 3: *Partes de la letra*. Producción: Guillermo Urbina.

Video 4: *Introducción a la Tipografía*. Producción: Begoña Ivars , UPV.

Video 5: *Typeface anatomy*. Producción: Margaux Pepper. (en inglés)

Estos videos fueron elaborados por Diseñadores Gráficos para utilizarse como videos didácticos en la formación de Diseñadores Gráficos; sin embargo, se observará que a pesar de que éstos fueron realizados *ex profeso* para enseñar conceptos básicos del diseño, en su mayoría no optimizan visualmente el mensaje que quieren transmitir.

4.2 Alcance y limitaciones de los videos didácticos

El video digital es una herramienta eficaz de comunicación y con un gran potencial didáctico, sin embargo debe ser complementario a otras estrategias de enseñanza-aprendizaje, con trabajo en equipo y con otros medios de apoyo como los materiales impresos y dinámicas de grupo.

Actualmente, cualquier profesor puede realizar la creación de videos o presentaciones con movimiento y audio. El *boom* de la era digital ha facilitado el uso y la proliferación de las imágenes; sin embargo, muy poco de este material didáctico se apega a los conceptos básicos que se han mencionado sobre Diseño Gráfico y el lenguaje visual. Esto sucede por la falta de Alfabetización y Cultura Visual, de estos docentes llenos de buena voluntad, pero incapaces de producir materiales didácticos o simples representaciones visuales de óptima calidad, por no tener una adecuada educación en el campo. Crear materiales didácticos adecuados implica dominar las reglas básicas del lenguaje visual, para que los mensajes sean claros, lleguen de manera directa, sin ruidos o interferencias.

La necesidad de que los docentes tengan una mayor Alfabetización Visual, también aplica a los alumnos y a la juventud en general, ya que actualmente son los principales productores o realizadores de diferentes materiales digitales, y la mayoría de las veces no cuentan con conocimientos o experiencia visual, artística o de diseño. Sobre este punto Jason Ohler (2000, s/p), comparte una vivencia:

Hace unos años tuve una experiencia sorprendente que me ayudó a apreciar en toda su dimensión la nueva importancia del arte en la educación. Observaba a un alumno de 10° grado que estaba trabajando en su computador tratando de crear una presentación multimedia para un proyecto de lenguaje-arte.

El siguiente párrafo es parte importante en esta investigación:

Su problema no era el dominio de la tecnología, pues como cualquier muchacho de la era informática podía navegar por la pantalla con mucha facilidad. Era la estética el escollo que le parecía insuperable. Mientras lo observaba reunir de manera torpe pedazos de video, clips, gráficas, sonidos, botones y unas pocas palabras, súbitamente me golpeó, con todo el peso de una tonelada de bits, esta certeza: estaba tratando de crear arte, y nadie le había enseñado cómo hacerlo.* Mientras torpemente trataba de manipular el medio, estaba perdiendo el sentido de lo que inicialmente había querido comunicar.

Esta experiencia que comparte Ohler reafirma el concepto de que los medios digitales solamente son una herramienta y no por sí mismos una solución. Asimismo, como se mencionó en el apartado 3.3, la Educación Visual y Artística deben de ser fortalecidas en la formación de los jóvenes profesionales.

4.3 Análisis de videos didácticos sobre tipografía

Al centrar la atención en el desarrollo de las imágenes y los sonidos; se proponen diferentes conceptos a tomar en cuenta en el análisis de los videos, con base en lo propuesto hasta el momento en esta tesis.

Los materiales audiovisuales deben de ser una pieza bien diseñada gráficamente para que sean más efectivos en su labor informativa o didáctica.

A continuación se presentan dos diagramas para exponer el punto de vista que conviene a esta investigación en el análisis de *Imagen* y *Audio*. Figs. 81 y 82:



Fig.81: *Conceptos a considerar en el análisis de los video, a partir de la Imagen.*

Organizador gráfico de elaboración propia.

Para el análisis de la imagen es importante considerar la unidad de estilo, como se apunta en el apartado 3.3.6, el cuidado de los espacios en tipografía, su legibilidad y jerarquía, ver apartado 3.3.5, el color en la búsqueda de armonías, los correctos tonos y contrastes, ver apartado 3.3.4, la textura, ver apartado 3.3.8 y la relación inseparable entre la figura y el fondo. Estos elementos relacionándose en un espacio donde interviene el acomodo de las partes, la composición, ver apartado 3.3.7.

También influye en la presentación, el movimiento de las imágenes, sus transiciones y la secuencia como están presentadas, ver apartado 4.1.



Fig.82: *Conceptos a considerar en el análisis de los video, a partir del sonido.*

Organizador gráfico de elaboración propia.

Por el lado del audio, se sugiere a considerar el tipo de fondo ya sea musical o ambiental, los efectos de sonido, siempre acompañando a la imagen, con discreción, sin protagonismo. Por su parte el locutor, ya sea a “cuadro”, cuando aparece su imagen o en “off” (fuera de cuadro), influye en la comunicación del mensaje. A “cuadro”, señales visuales, como su apariencia física, postura, vestimenta, actitud. En el tono de su voz, la modulación, el acento local, su ritmo y cadencia. El contenido, se espera que sea elocuente y educativo. Por último, el movimiento, la edición de sonido, transiciones entre audios y el ritmo de las partes sonoras. En todos estos casos, la idea central es que el audio acompañe y no que interfiera con la imagen.

Aunque se presentan por separado el sonido y la imagen, para su análisis, deben ser complementarios y correspondientes, es decir que no deben competir entre ellos, sino acompañarse. Tampoco deben interferir el uno con el otro, lo ideal es optimizar la comunicación, presentando los contenidos de la manera más clara e ilustrativa posible. A este respecto Gema San Cornelio (s/f:5) comenta:

El diseño audiovisual, por su naturaleza híbrida, constituye un campo proclive a la experimentación, a la vez que se comporta como un motor de renovación del lenguaje audiovisual. En tanto que en el diseño, su terreno de juego es la resolución de problemas comunicativos ligados a medios que utilizan la imagen como forma natural de transmisión de contenidos. Está, por tanto, al servicio de un sistema de comunicación, cuyo lenguaje se conforma de signos provenientes del Diseño Gráfico y el audiovisual.

En el siguiente análisis del lenguaje visual en los videos didácticos, se busca destacar algunas de las interferencias en la comunicación visual y también apuntar aciertos en el Diseño Gráfico, con base en las normas de composición visual, tipografía, legibilidad, color y forma, como las que se revisaron anteriormente en el capítulo 3. Las estrategias, las reglas y las técnicas visuales deben incluirse en todos los ámbitos de la comunicación visual, por lo tanto, es importante aplicarse en el video didáctico con el afán de transmitir los mensajes lo más claramente posible y así coadyuvar con el aprendizaje de los alumnos.

A continuación se apuntan los elementos que se toman en cuenta (sobre imagen y audio) , así como la herramienta para recaudar los análisis sobre cada video:

Elementos a analizar en la Imagen:

TIPOGRAFÍA

Legibilidad

Jerarquía

Espacios

COMPOSICIÓN

Equilibrio

Espacios

COLOR

Armonía

Contraste

FIGURA – FONDO

TEXTURA

UNIDAD DE ESTILO

MOVIMIENTO

Transiciones

Animación

Elementos a analizar del Audio:

FONDO

Música

Ambiente

EFFECTOS DE SONIDO

LOCUTOR

En *off*

A cuadro

RITMO

Transiciones

CONTENIDO

Estos elementos por considerar, tanto en la Imagen como en el Audio forman parte de la herramienta llamada “Carta Analítica”, por ser testimonio del análisis sobre el uso del lenguaje visual en los videos didácticos que propone esta investigación.

Cartas Analíticas

Análisis de videos sobre Anatomía Tipográfica.

Video 1: Anatomía de la letra

Producción: Aurabunny Productions.

Duración: 04:12.

Publicado el 20 / 04 / 2016, por Miss Bunny.

Audio: Locutora en off, efectos de sonido.

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=IDAqmQFzQ5s>

Enseguida se muestran cuadros o fotogramas del video: Anatomía de la letra



Fotograma 1-v1



Fotograma 2-v1



Fotograma 3-v1



Fotograma 4-v1

Carta Analítica Video 1 · Anatomía de la letra

IMAGEN

TIPOGRAFÍA

Legibilidad · La letra muy condensada, entorpece la lectura, sobre todo en el cuerpo de texto.

Jerarquía · Remarcada, con color y tamaño, entre títulos y cuerpo de texto.

Espacios · No hay balance en los espacios entre letras (*kerning*), son muy reducidos, esto impide una fácil lectura.

COMPOSICIÓN

Equilibrio · Varía el criterio de composición en cada escena.

Espacios · Saturado en su mayoría..

COLOR

Armonía · Combinan, no producen ruido visual y contrastan bien sobre el fondo claro.

Contraste · Poco, en los detalles de las letras, entre el negro y el verde de los círculos, esto dificulta la lectura de los detalles.

Paleta



FIGURA – FONDO

La irregularidad de la textura tipográfica del fondo, es otro factor que no ayudará a lectura, pues les resta atención e interfiere con los textos.

TEXTURA

La textura tipográfica irregular del fondo, no facilita la legibilidad.

UNIDAD DE ESTILO

Guarda unidad a lo largo del video, tanto en los gráficos, como en los textos.

MOVIMIENTO

Transiciones · A corte.

Ritmo · En su mayoría, el que marca la lectura del texto, que aparece a cuadro.

Animación · El movimiento de la boca del personaje, la cual no coincide con el audio.

Los elementos del cuadro, aparecen rápidamente: título, texto, ilustración y detalle a resaltar de la letra ilustrada, este último parpadeando un par de veces.

Fotogramas



AUDIO

FONDO

Música · No se utilizó.

Ambiente · No se percibe, no interfiere.

EFFECTOS DE SONIDO

Las **transiciones** incluyen un efecto de sonido que avisa cuando aparece una nueva información, ayuda a renovar la atención de la audiencia.

LOCUTOR

En off · La voz nasal de la maestra es imponente y aguda. Esto puede ser un factor distractor.

Se limita a leer los textos que aparecen en la pantalla.

La falta de modulación y ritmo, hace monótona la narración del texto.

A cuadro · No aparece.

RITMO

Moderado. De acuerdo a la lectura de los textos.

CONTENIDO

El contenido es similar en todos los objetos de estudio, lo que facilita poner especial atención en las características audio-visuales del mensaje.

OBSERVACIONES

El movimiento de la boca del personaje, no está sincronizado con el audio, esto provoca una discordancia entre el sonido y la imagen visual, lo que provoca una interferencia.

La aparición de un personaje, le da al receptor cierta calidez y una sensación de identificación y cercanía. Sin embargo, no aporta de manera significativa al contenido que se quiere comunicar.

Video 1 · Anatomía de la letra · **Duración** 04:12 · **Producción** · Aurabunny Productions. **Publicado** el 20 / 04 / 2016, por Miss Bunny.

Fuente · www.youtube.com · <https://www.youtube.com/watch?v=IDAqmQFzQ5s>

Fig. 83: Carta analítica del video 1. *Anatomía de la letra*. Imagen de elaboración propia.

Desde el punto de vista estrictamente gráfico, este video tiene deficiencias que obstaculizan la legibilidad: como la irregularidad de la textura tipográfica en el fondo, que no ayuda a la lectura, sino que la interfiere. El tipo de familia tipográfica para

títulos y cuerpo de texto, entorpece la lectura, por su diseño tipo manuscrito y condensado, sobre todo por la falta de balance entre los espacios de las letras. En el aspecto de la paleta de colores, hay poco contraste cuando se señalan los detalles de las letras, como se ve en el Fotograma 3-v1, lo que nuevamente interfiere en la lectura entre figura-fondo.

La aparición de un personaje, debe dar al receptor cierta calidez y una sensación de identificación y cercanía. En este caso la baja calidad de la animación, la falta de sincronización de la voz de la maestra contra la imagen, son interferencias que trastornan la atención central, la cual debe de estar en el texto.

Con lo que respecta al audio, la voz nasal de la maestra es imponente y aguda. Se limita a leer los textos que aparecen en la pantalla, de manera automática. La falta de modulación y ritmo, hace monótona la lectura. Por otro lado, las transiciones visuales incluyen un efecto de sonido que avisa cuando aparece una nueva información, esto sirve para poner alerta a la audiencia y renovar su atención.

Las deficiencias mencionadas en el lenguaje visual y otros distractores de origen auditivo comprueban la paradoja que surge a partir de la presente investigación, véase apartado 4.0, de cómo un alto porcentaje de los materiales didácticos, producidos para el aprendizaje de conceptos de Diseño Gráfico, no aplican eficientemente las reglas básicas del Diseño Gráfico y del lenguaje visual, para optimizar la comunicación y la recepción del mensaje. El mismo video como objeto de

aprendizaje debe de fungir como ejemplo de calidad y limpieza visual, para cumplir con su objetivo (apartado 1.2.). De ahí la importancia de la alfabetización visual en todos los niveles educativos y la revaloración del Diseño Gráfico como una carrera profesional, tema que ocuparía otro proceso de investigación, por su complejidad de origen multifactorial: social, económico, político, cultural y geográfico. Sin embargo, uno de los objetivos de esta tesis, es señalar la riqueza de conocimientos y habilidades que se requiere en esta profesión y que se adquieren a lo largo de años de práctica y estudio. También es pertinente mencionar el desarrollo creativo e imaginativo que se debe desarrollar, como visualizadores de imágenes para productos y materiales que inciden en la educación o cualquier campo social.

Video 2: Anatomía tipográfica

Producción: DG. Lic. Daniel Gerardo Navarro Otoyá. 2016. Perú.

Publicado el 29 / 04 / 2016, por DanGerCom.

Duración: 06:50.

Audio: Locutor en off, fondo musical.

Fuente: www.youtube.com , <https://www.youtube.com/watch?v=710zCr-mYn8>

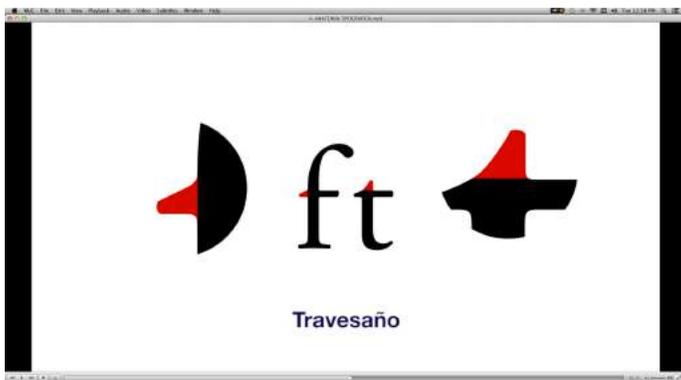
Enseguida se muestran cuadros o fotogramas del video 2:



Fotograma 1-v2



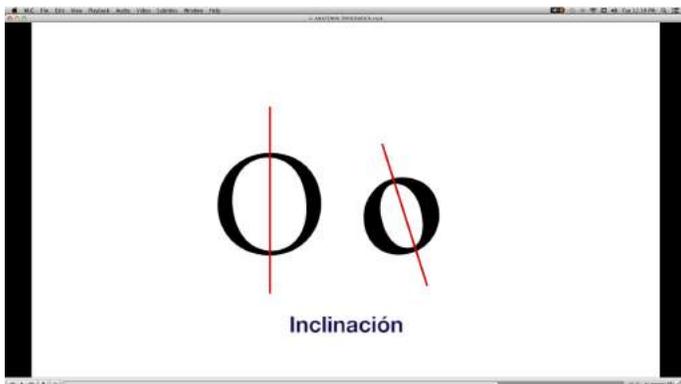
Fotograma 2-v2



Fotograma 3-v2



Fotograma 4-v2



Fotograma 5-v2



Fotograma 6-v2

Carta Analítica Video 2 · Anatomía tipográfica

IMAGEN	Fotogramas	AUDIO
<p>TIPOGRAFÍA</p> <p>Legibilidad · Buena, favorece la lectura.</p> <p>Jerarquía · Remarcada, con color y tamaño, entre títulos y ejemplos de texto.</p> <p>Espacios · Balanceados.</p> <p>COMPOSICIÓN</p> <p>Equilibrio · Simétrico, todo centrado.</p> <p>Espacios · No Saturado.</p> <p>COLOR</p> <p>Armonía · Combinan, no producen ruido visual.</p> <p>Contraste · Buen contraste, contra el fondo claro y entre los colores que se combinan.</p> <p>Paleta Básica </p> <p>FIGURA – FONDO</p> <p>La alta brillantez del blanco en el fondo, ayuda al contraste, sin embargo puede ser muy agresivo y competir con las formas.</p> <p>TEXTURA</p> <p>Plana.</p> <p>UNIDAD DE ESTILO</p> <p>Diferentes colores de textos y el abuso en la variedad de transiciones, no ayudan a la unidad visual.</p> <p>MOVIMIENTO</p> <p>Transiciones · Múltiples tipos de transiciones.</p> <p>Ritmo · Dinámico.</p> <p>Animación · Del título e introducción.</p>		<p>FONDO</p> <p>Música · En ocasiones interfiere, no acompaña.</p> <p>Ambiente · No se percibe.</p> <p>EFFECTOS DE SONIDO</p> <p>No incluye.</p> <p>LOCUTOR</p> <p>En off · El locutor, no modula su voz correctamente, en consecuencia su tono tiende a ser monótono. Su voz es muy aguda, no es placentera y la música del fondo a veces compite con la locución y logra interferir, sin tener ninguna relación o sincronización con el texto hablado.</p> <p>Á cuadro · No aparece.</p> <p>RITMO</p> <p>Dinámico. Al igual que la locución.</p> <p>CONTENIDO</p> <p>El contenido es similar en todos los objetos de estudio, lo que facilita poner especial atención en las características audio-visuales del mensaje.</p> <p>OBSERVACIONES</p> <p>Cuando aparecen los detalles de las letras, no se dibujó el perfil de la ventana circular a través de la que vemos el acercamiento, esto dificulta la interpretación de la imagen. Como se aprecia en el cuadro en donde se ilustra el <i>Travesaño</i>.</p> <p>La pantalla del rojo, cuando señala la <i>contraforma</i>, se torna muy rosada, al tener poco amarillo, esto la separa visualmente de la gama del rojo.</p>

Video 2 · Anatomía tipográfica · **Producción** · DG. Lic. Daniel Gerardo Navarro Otoyá. 2016. Perú · **Publicado** · 29 / 04 / 2016, por DanGerCom
Duración · 06:50. **Audio** · Locutor en off, fondo musica · **Fuente** · www.youtube.com · <https://www.youtube.com/watch?v=7I0zCr-mYn8>

Fig. 84: Carta analítica del video 2. *Anatomía tipográfica*. Imagen de elaboración propia.

Este video, en lo general, se apega a las reglas básicas del diseño. La acertada selección, combinación y contraste de los colores ayuda a señalar claramente las partes de las letras. Los colores blanco, rojo y negro forman una combinación

elegante, ya probada, aunque el blanco del fondo, por su brillantez / luminosidad, compite contra los elementos que existen en el plano visual, con una presencia agresiva que inclusive puede llegar a cansar la vista, al leer en el monitor o pantalla.

En general el video luce más limpio en lo que se refiere a la composición de los elementos en el plano. Según la hipótesis de esta investigación, este video debe de comunicar mejor el contenido y así facilitar su aprendizaje. Aún, así, se pueden apreciar algunas interferencias visuales; por ejemplo, cuando muestran los detalles de las letras, aparecen dentro de un círculo virtual (no dibujado), al no delimitar el espacio con un círculo (dibujado, no virtual) se pierde la referencia y esto dificulta reconocer la forma que se quiere mostrar a detalle, como se aprecia en el Fotograma 3-v2, en donde se ilustra el *Travesaño*.

Por otro lado, durante la segunda mitad del video, es notable el abuso de diferentes estilos de transiciones, esto atenta contra la unidad del documento y es una distracción que afecta al presentar la información. En la Carta Analítica dentro del apartado de Movimiento, se señalan como Transiciones múltiples. Este catálogo de efectos visuales, de las diferentes transiciones, se convierten en una interferencia en la atención, sobre los elementos importantes del contenido, lo que no ayuda a la comunicación visual. Véase apartado 4.1. Otro elemento, referente al color, al señalar la contra parte de la letra, el espacio “negativo” rompe la unidad visual cromática al aplicar un color rosa fuera de la gama de tonalidades de los rojos usados a lo largo del video. Seguir y conservar una gama de colores ayuda a la uniformidad y a la

coherencia visual del documento, dando al espectador una lectura más amigable, una guía visual, al reconocer espacios, letras y colores, una continuidad visual que facilita la lectura.

En la parte del audio, el locutor, no modula correctamente su voz, en consecuencia, su tono tiende a ser monótono. Su voz es muy aguda, no es placentera. Las palabras transmiten el contenido, pero también emociones y estados de ánimo, como comenta Campaña (2011:s/p), “el maestro usa su voz para transmitir sus conocimientos a los alumnos, pero no solo es poder articular palabras. Necesita que sus alumnos no se aburran con una voz monótona, que su voz pueda ser escuchada y entendida por cualquier oyente con la mayor claridad”. Esta claridad que menciona Campaña, se traduce en calidad de comunicación, en este caso auditiva, del mismo modo que en la relación de claridad y calidad visual, que se plantea en esta investigación.

Otro aspecto que se toma en cuenta en el análisis, es la música de fondo. Durante el video hay momentos en donde el fondo musical compite con la locución y logra interferir en la comprensión del audio. La música siempre está presente, sin tener ninguna relación o sincronización con el texto hablado, lo que no optimiza el proceso, por el contrario, interfiere en la comunicación.

Video 3: Partes de la letra

Producción: Diseño por computadora. DI y G. Lic. Guillermo Urbina Rufino.

Publicado el 27 / 10 / 2012, por Diseño Industrial & Gráfico.

Carta Analítica Video 3 Partes de la letra.

IMAGEN

TIPOGRAFÍA

Legibilidad · Deficiente por la mala resolución del soporte, y el tamaño de la imagen.

Jerarquía · Pobre. Sin color.

Ausente entre títulos y nombre de los elementos.

Espacios · Saturados

COMPOSICIÓN

Equilibrio · Asimétrico, sin ningún criterio.

Espacios · Saturado. Desperdicio, la imagen de interés abarca menos del 50% del espacio.

COLOR

Armonía · Combinan, en la misma escala.

Contraste · Alto contraste.

El gris en los textos pequeños, interfiere con la legibilidad.

Paleta Básica



FIGURA – FONDO

La alta brillantez del blanco en el fondo, ayuda al contraste, sin embargo puede ser muy agresivo visualmente y cansado.

TEXTURA

Plana.

UNIDAD DE ESTILO

Un solo diagrama.

MOVIMIENTO

Transiciones · Pequeños acercamientos.

Ritmo · Es la misma imagen todo el tiempo.

Animación · No hay.

Fotogramas



AUDIO

FONDO

Música · No hay.

Ambiente · Interfiere. Se perciben ruidos, voces y un zumbido constante.

EFFECTOS DE SONIDO

No incluye.

LOCUTOR

En off · El locutor improvisa el texto, no existe un guión escrito que le sirva de guía, lo que provoca errores de dicción y de sintaxis.

A cuadro · No aparece.

RITMO

Monótono.

CONTENIDO

El contenido es similar en todos los objetos de estudio, lo que facilita poner especial atención en las características audio-visuales del mensaje.

OBSERVACIONES

El video carece de preocupación o de atención en la parte de la representación visual del contenido a comunicar. De igual modo en su representación auditiva, lo que genera múltiples distracciones e interferencias tanto visuales como sonoras.

Video 3 · Partes de la letra. **Producción** · Diseño por computadora. DI y G. Lic. Guillermo Urbina Rufino · **Publicado** · 27 / 10 / 2012, por Diseño Industrial & Gráfico · **Duración** · 08:49 · **Audio** · Locutor en off, fondo ambiente · **Fuente** · www.youtube.com · https://www.youtube.com/watch?v=vAJ_N7-jUoH0&t=11s&pbjreload=10

Fig. 85: Carta analítica del video 3. Partes de las letras. Imagen de elaboración propia.

Como podemos observar en los fotogramas, el video consiste en una imagen fija (la pantalla de la computadora) y los movimientos de cámara son pequeños acercamientos. Ausente de movimiento y ritmo, la imagen se torna monótona y aporta

poco en la transmisión del mensaje. En la primera escena, como se aprecia, los elementos son pequeños y difíciles de leer. El cuadro está saturado de información sin guardar jerarquía o distinción entre sus elementos. No se aprovecha el espacio, hay áreas en el cuadro que contienen información visual inútil en la comunicación del mensaje: en el campo visual resaltan diferentes barras o “menús” para el manejo digital del programa como: herramientas, capas, colores, y como fondo la eterna presencia, del “escritorio”.

Este video pretende ser didáctico, pero carece de atención en la parte de la representación visual del contenido a comunicar. Esta investigación propone que esta falta de quehacer visual, al no clarificar u optimizar la información, entorpece la comunicación de esta. Para decirlo de otra manera, no aplica reglas de Diseño Gráfico y no optimiza la comunicación visual, por consecuencia se encuentra en desventaja en su labor didáctica.

En la parte auditiva, el locutor improvisa el texto, no existe guión escrito que sirva de guía, lo que provoca errores de dicción y de sintaxis. Hay que destacar que el sonido ambiental a veces interfiere con la voz del locutor y se convierte en una distracción. Como se aprecia en este caso, el video carece de cuidado en la parte de la representación visual, de igual modo en su representación auditiva, lo que genera múltiples distracciones e interferencias, tanto en el campo visual como en el sonoro.

Dentro de los diferentes materiales audiovisuales que se recopilaron sobre Tipografía, cabe aclarar que en nuestro idioma (español), no existen muchos, destaca el siguiente video que pretende ser muy formal académicamente y al mismo tiempo ignora la riqueza del medio y sus posibilidades, para *enseñar* utilizando la imagen.

Video 4: *Introducción a la Tipografía*

Producción: Begoña Ivars Nicolás. Universitat Politècnica de València - UPV

Duración: 09:09

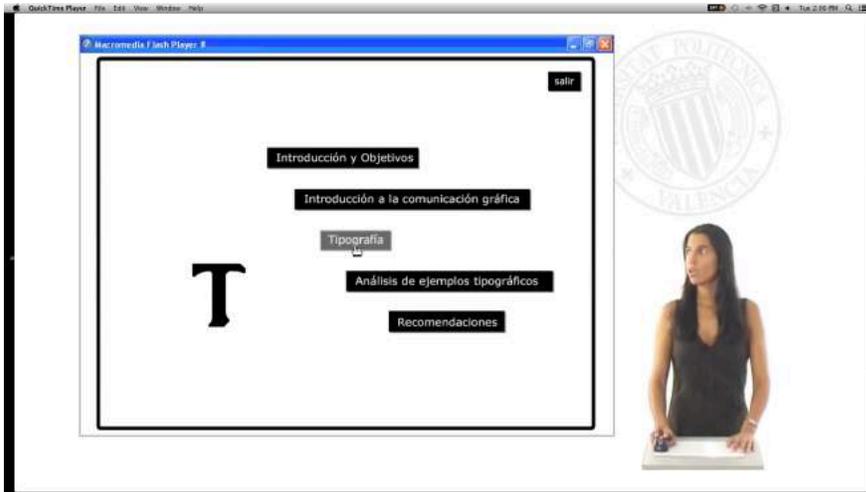
Publicado el 21 sep. 2011

Audio: Locutor a cuadro

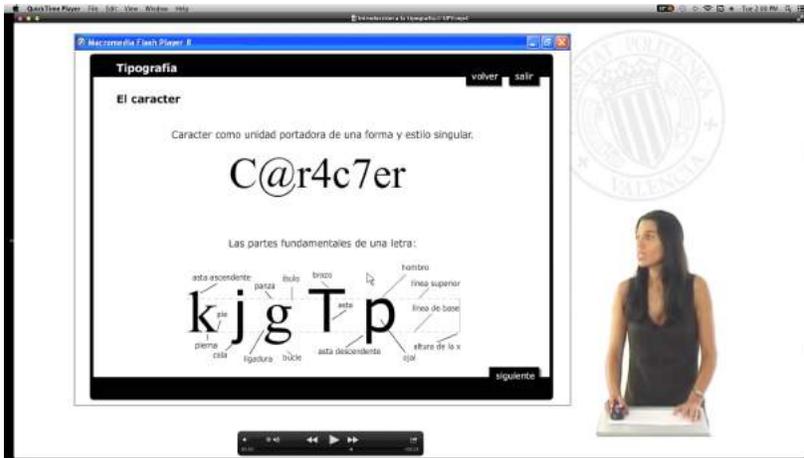
Fuente: www.youtube.com ·

<https://www.youtube.com/watch?v=DQ8nXGhnuYA&t=62s>

Enseguida se muestran cuadros o fotogramas del video 4: Introducción a la Tipografía



Fotograma 1-v4



Fotograma 2-v4



Fotograma 3-v4

Carta Analítica Video 4: *Introducción a la Tipografía*

IMAGEN

TIPOGRAFÍA

Legibilidad · Baja. La letra muy pequeña y baja resolución ya que es una proyección de la pantalla de la computadora.

Jerarquía · Casi inexistente, en su mayoría se distingue entre "bold" y "regular"

Espacios · Los espacios se ven ordenados en un procesador de textos, lo que limita su diseño.

COMPOSICIÓN

Equilibrio · Utiliza *Ley de los tercios*. Sin embargo el ojo tiende a ver primero, el lado derecho, que es en donde debería estar la información más relevante, en los dos últimos tercios, no en los dos primeros.

Espacios · El espacio se desperdicia, al tener la totalidad del tiempo al locutor a cuadro, lo que sacrifica el espacio para presentar el contenido y en consecuencia su legibilidad.

COLOR

Armonía · Combinan, no producen ruido visual.

Contraste · Alto contraste.

Paleta Básica



FIGURA – FONDO

La alta brillantez del blanco en el fondo, ayuda al contraste, sin embargo puede ser muy agresivo y competir con los demás elementos.

TEXTURA

No se aplica.

UNIDAD DE ESTILO

No varía.

MOVIMIENTO

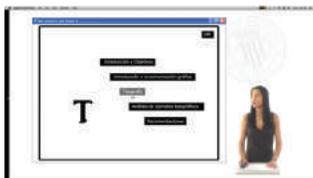
Transiciones · Cada cambio de diapositiva.

Hay una pausa de espera.

Ritmo · Estático.

Animación · No hay

Fotogramas



AUDIO

FONDO

Música · No se utilizó.

Ambiente · No se percibe, no interfiere.

EFFECTOS DE SONIDO

No se utilizó.

LOCUTOR

En off · No entra.

A cuadro · Todo el tiempo.

RITMO

Monótono.

CONTENIDO

El contenido es similar en todos los objetos de estudio, lo que facilita poner especial atención en las características audio-visuales del mensaje.

OBSERVACIONES

El locutor se limita a leer los textos que aparecen en cada diapositiva, sin enriquecer el contenido, más que con su presencia. El espacio que se le asigna sacrifica la legibilidad del contenido, el cual pudiera aparecer hasta un 30 % más grande y por ende más claro para el espectador.

Video 4 · Introducción a la Tipografía · **Duración** 09:09 · **Producción** · Begoña Ivars Nicolás · **Publicado** el 21 sep. 2011
Universitat Politècnica de València - UPV · **Fuente** · www.youtube.com · <https://www.youtube.com/watch?v=DQ8nXGhnuYA&t=62s>

Fig. 84: Carta analítica del video 4. *Introducción a la Tipografía*. Imagen de elaboración propia.

El área útil de la pantalla o *cuadro* está reducido considerablemente por la presencia del locutor, en este caso la maestra. Se puede observar que ese espacio, es improductivo, pues no aporta nada a la información que se quiere transmitir. Y considerando que el locutor sólo se limita a leer el contenido de los cuadros, en unos

instantes, su presencia ya no es relevante. Por lo tanto, este elemento en lugar de ayudar, interfiere con la comunicación ágil y directa. Sin embargo, se le da a este personaje, un lugar protagónico dentro de la composición, al situarlo del lado derecho del cuadro, donde se sabe, es el sitio predilecto del ojo humano. Aunque nuestra lectura sea de izquierda a derecha, el primer punto de interés de la mirada va a estar en el lado derecho. Los medios impresos lo confirman, al vender a un costo más alto, las páginas impar (lado derecho). El espacio que se le asigna a la locutora le resta una tercera parte al campo visual que tiene el espectador. Esto obliga que la información, el contenido, aparezca en una menor escala visual y no se aprecie de igual forma. En este caso la composición no ayuda en la comunicación visual del mensaje.

Video 5: *Typeface anatomy*

Producción: Concepto y animación Margaux Pepper

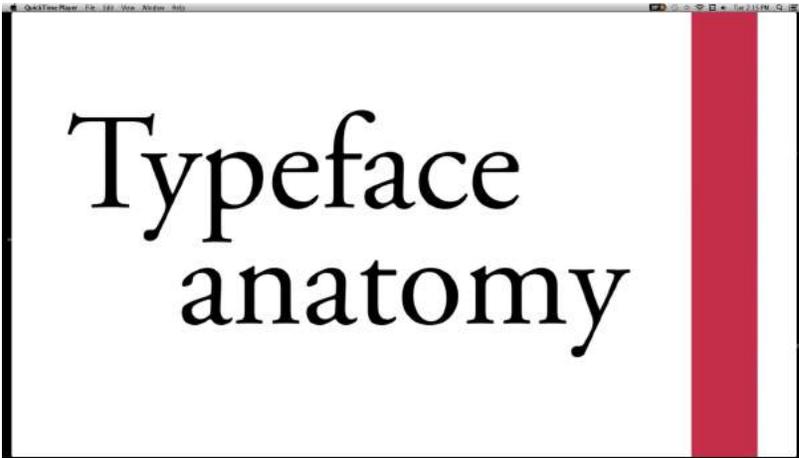
Duración: 02:45. Narrado en inglés.

Audio: Locutor en off, voz: Jon Frazza

Fuente: www.youtube.com

<https://www.youtube.com/watch?v=yIVPuSyepX0&pbjreload=10>

Enseguida se muestran cuadros o fotogramas del video 5: Typeface anatomy



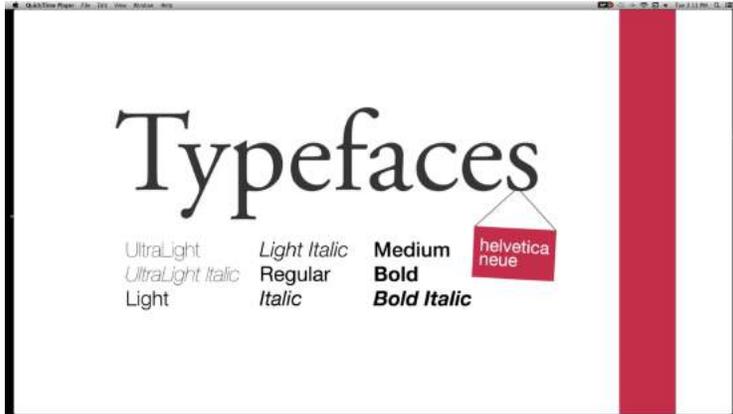
Fotograma 1-v5



Fotograma 2-v5



Fotograma 3-v5



Fotograma 4-v5



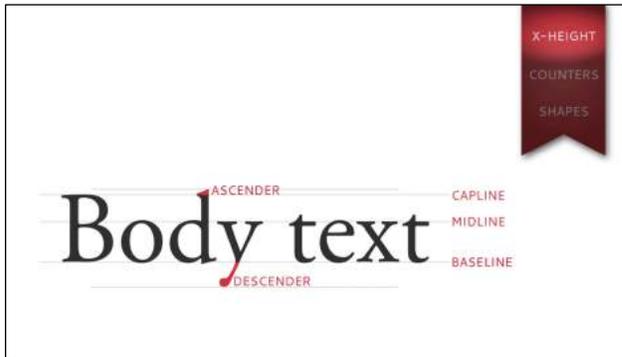
Fotograma 5-v5



Fotograma 6-v5



Fotograma 7-v5



Fotograma 8-v5



Fotograma 9-v5



Fotograma 10-v5

Carta Analítica Video 5: *Typeface anatomy*

IMAGEN

TIPOGRAFÍA

Legibilidad · Alta.

Jerarquía · Tamaño y color.

Entre títulos y nombre de los elementos.

Espacios · No saturado.

COMPOSICIÓN

Equilibrio · Oculto, o por compensación.

Espacios · Bien equilibrados.

COLOR

Armonía · Combinan, en su totalidad.

Contraste · Alto contraste.

Paleta Básica



FIGURA – FONDO

Alterna los rojos, blanco y negro, incluyendo algunos degradados.

TEXTURA

Plana, tipográfica y de iluminación.

UNIDAD DE ESTILO

Se utilizan dos tipos de rojo, uno con más magenta que el otro, unificarlos ayudaría a la unidad visual.

MOVIMIENTO

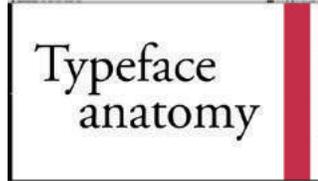
Transiciones · Acercamientos, desplazamientos y cortes.

Ritmo · Muy dinámico. Invita a poner atención al contenido.

Animación · Acompaña a la imagen y ayuda en la exposición del contenido.

Muy oportuna y presente a lo largo del video.

Fotogramas



AUDIO

FONDO

Música · No hay.

Ambiente · No interfiere.

EFFECTOS DE SONIDO

No incluye.

LOCUTOR

En off · El locutor modula y es muy claro, tiene un tono agradable. Resalta la profesionalidad.

A cuadro · No aparece.

RITMO

Dinámico.

CONTENIDO

El contenido es similar en todos los objetos de estudio, lo que facilita poner especial atención en las características audio-visuales del mensaje.

OBSERVACIONES

Un video que en definitiva fue cuidado visualmente y aplica algunas de las reglas fundamentales del Diseño Gráfico.

Video 5 · Typeface anatomy **Producción** · Concepto y animación Margaux Pepper **Duración** · 02:45. Narrado en inglés. **Audio** · Locutor en off, voz: Jon Frazza · **Fuente**: www.youtube.com · <https://www.youtube.com/watch?v=yIVPuSyepX0&pbjreload=10>

Fig. 87: Carta analítica del video 5. *Typeface anatomy*. Imagen de elaboración propia.

Este es un video, narrado en inglés, producido en Chicago, que en definitiva fue cuidado visualmente y aplica las reglas fundamentales del Diseño Gráfico. Sus colores básicos armonizan, son clásicos y de comprobada funcionalidad. A lo largo del video, mantienen entre sí, un contraste continuo. Utiliza acertadamente la relación

luz y sombra como elementos en la comunicación del contenido, como se ve en los Fotogramas 7-v5. 8-v5 y 9-v5. En lo que respecta a la composición, hay una relación equilibrada entre los elementos que coexisten en el espacio. La selección tipográfica es variada y armónica entre las fuentes utilizadas, en las cuales se aplica una jerarquía diferenciada, con colores, proporciones y tipos de letra. El ritmo del video es ágil, con oportunos movimientos de cámara lo que sostiene el interés sobre el contenido, con transiciones “limpias” sin causar interferencia.

A diferencia de la generalidad de los videos, en este caso la locución es profesional, el locutor modula muy bien la voz y mantiene un tono amable y neutral, por lo cual no interfiere con el contenido en la transmisión del mensaje. Por su parte, el tema expuesto es conciso y está bien estructurado. Este video también se distingue al agregar elementos visuales simbólicos, lo que refuerza y hace más directa la transmisión del mensaje. Como ejemplo, en los cuadros donde aparece la balanza o los anteojos, Fotogramas 3-v5 y 5-v5 Si a esto se incorpora las técnicas de animación digital, mismas que impactan positivamente en la atención de los estudiantes, sobre todo en los de Diseño Gráfico, por su relación cercana a los *comics* y a los dibujos animados, vertientes del diseño. Las diferentes expresiones por medio de la animación son técnicas muy acudidas por videos y películas de corto y largometraje.

4.4 Resultados de los análisis de videos sobre anatomía tipográfica

En busca de un criterio de evaluación basado en una visión más objetiva que solamente la opinión de si el diseño es bueno o no, se incluyen en el ejercicio estadístico los mismos aspectos esenciales que se plantearon en el análisis de cada video. Para su calificación se consideran cuatro niveles de calidad en el lenguaje y la comunicación visual del mensaje. El primero, con la puntuación más baja (1 punto) es cuando el tratamiento de los diferentes elementos gráficos interfieren en alto grado, hacen “ruido” en la comunicación del mensaje. El segundo (2 puntos) es cuando interfieren en menor grado. El tercero (3 puntos) es cuando se comportan de manera neutral, sin provocar ninguna interferencia y, por último, cuando el manejo de todos estos criterios y normas, optimizan y coadyuvan en la comunicación (4 puntos). Es pertinente aclarar que esta investigación está centrada en la incidencia del Diseño Gráfico, en lo que se refiere a la imagen como generadora de conocimiento y aprendizaje significativo, aunque de igual forma se evaluó la parte del sonido, donde se aplicó el mismo sistema de evaluación: los videos con la puntuación más alta, deben de ser los que utilizan los múltiples recursos que ofrece este medio, propicie una comunicación más clara, libre de interferencias, tanto a nivel visual como auditivo. Lo que menciona (Dondis, 1976:171), se relaciona directamente con la premisa de esta investigación: “...si los datos están claramente estructurados y formulados, no solo es más fácil de absorber, sino también más fácil de retener y de utilizar referencialmente.”

Los conceptos y normas visuales, expuestos a lo largo de la presente investigación, son elementos básicos del Diseño Gráfico, y que aplicados a los videos didácticos, contribuirán en el aprendizaje significativo del Diseño Gráfico.

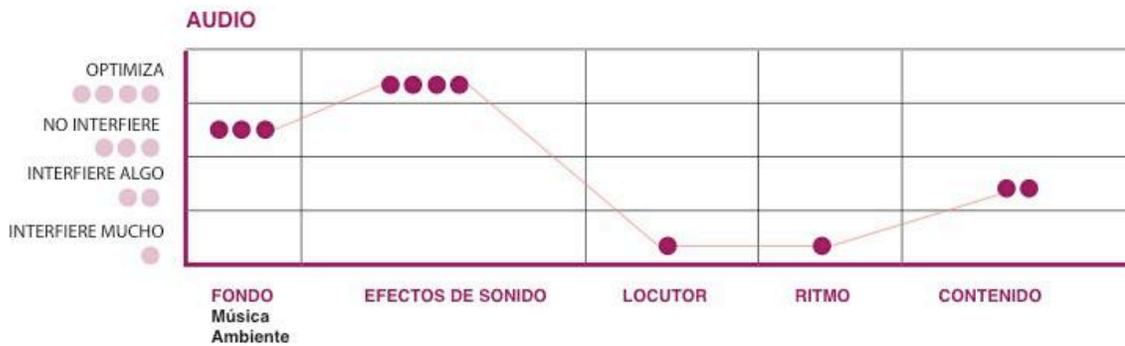
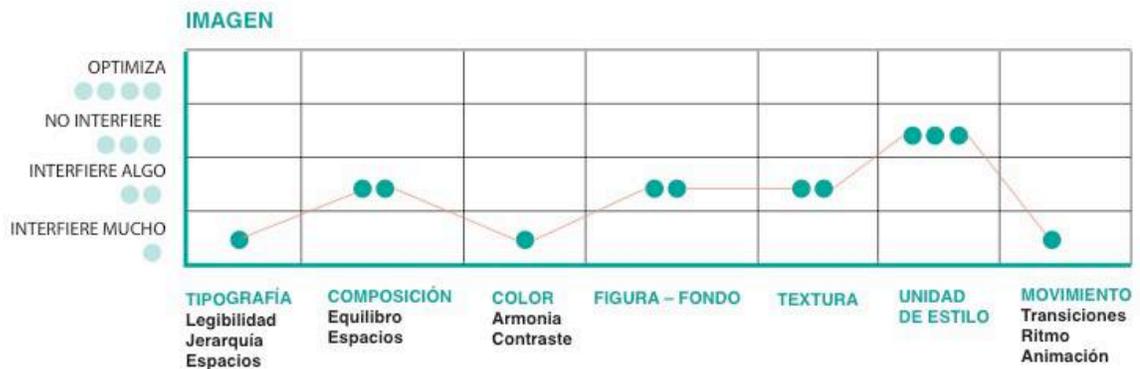
Los resultados de los análisis por medio de las Cartas Analíticas se presentan graficados en las siguientes imágenes:

Video 1 · Anatomía de la letra

Imagen : 12 / 28

Audio: 11 / 20

Nota: La calificación mínima es 1 y la máxima 4. La Imagen se califica sobre una puntuación máxima de 28. Son 7 rubros (columnas verticales), mientras que el Audio se califica sobre una puntuación máxima de 20, pues son 5 rubros.



Video 1 · Anatomía de la letra · Duración 04:12 · Producción · Aurabunny Productions. Publicado el 20 / 04 / 2016, por Miss Bunny.
Fuente · www.youtube.com · <https://www.youtube.com/watch?v=IDAqmQFzQ5s>

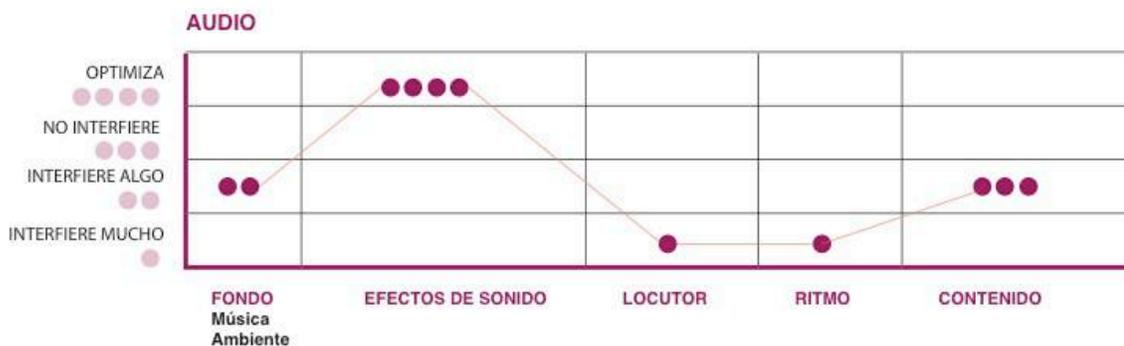
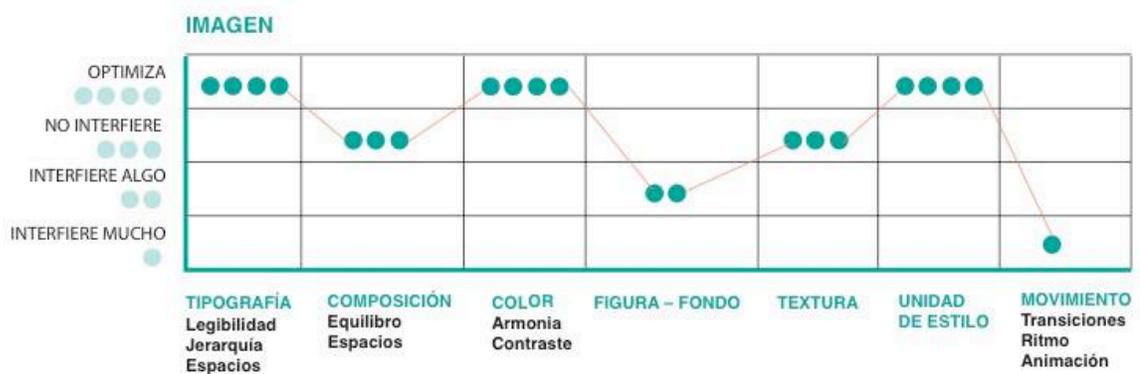
Fig. 88: Gráfica de la Carta analítica del video 1. Anatomía de la letra. Imagen de elaboración propia.

Video 2 · Anatomía tipográfica

Imagen : 21 / 28

Audio: 11 / 20

Nota: La calificación mínima es 1 y la máxima 4. La Imagen se califica sobre una puntuación máxima de 28. Son 7 rubros (columnas verticales), mientras que el Audio se califica sobre una puntuación máxima de 20, pues son 5 rubros.



Video 2 · Anatomía tipográfica · Producción · DG. Lic. Daniel Gerardo Navarro Otoyá. 2016. Perú · Publicado · 29 / 04 / 2016, por DanGerCom
 Duración · 06:50. Audio · Locutor en off, fondo musica · Fuente · www.youtube.com · https://www.youtube.com/watch?v=7l0zCr-mYn8

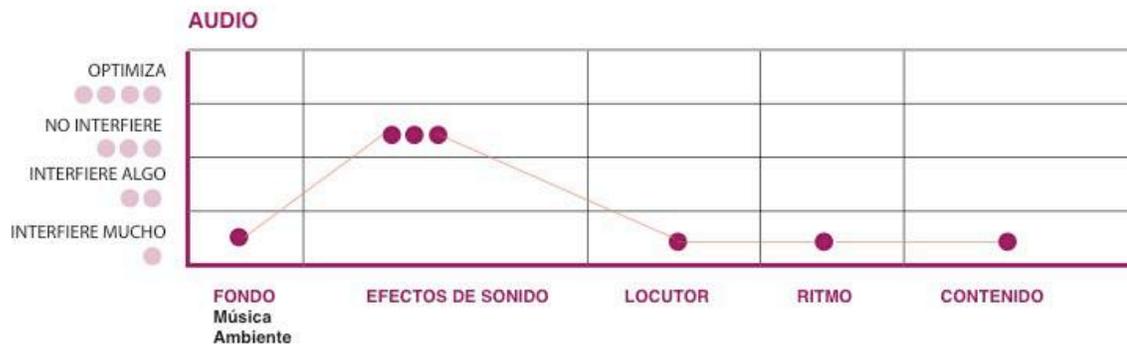
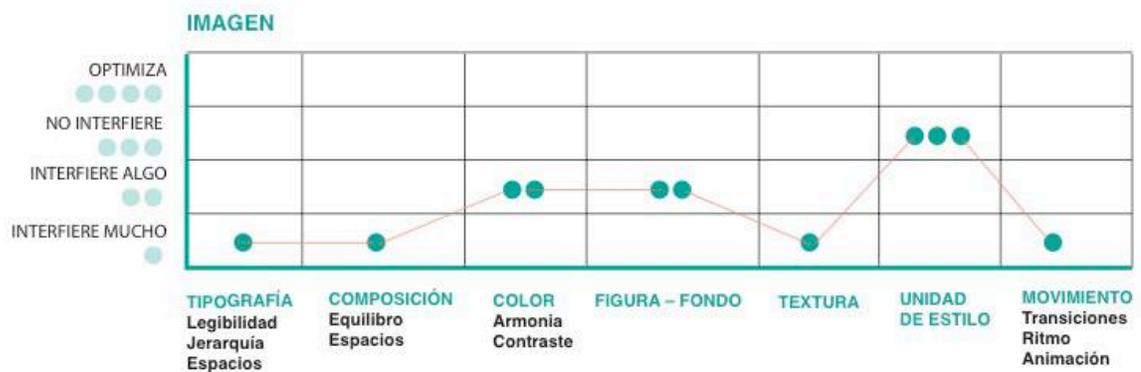
Fig. 89: Gráfica de la Carta analítica del video 2. Anatomía tipográfica. Imagen de elaboración propia.

Video 3 · Partes de la letra

Imagen : 11 / 28

Audio: 7 / 20

Nota: La calificación mínima es 1 y la máxima 4. La Imagen se califica sobre una puntuación máxima de 28. Son 7 rubros (columnas verticales), mientras que el Audio se califica sobre una puntuación máxima de 20, pues son 5 rubros.



Video 3 · Partes de la letra. **Producción** · Diseño por computadora, DI y G. Lic. Guillermo Urbina Rufino · **Publicado** · 27 / 10 / 2012, por Diseño Industrial & Gráfico · **Duración** · 08:49 · **Audio** · Locutor en off, fondo ambiente · **Fuente** · www.youtube.com · https://www.youtube.com/watch?v=vAJ_N7-jUoH0&t=11s&pbjreload=10

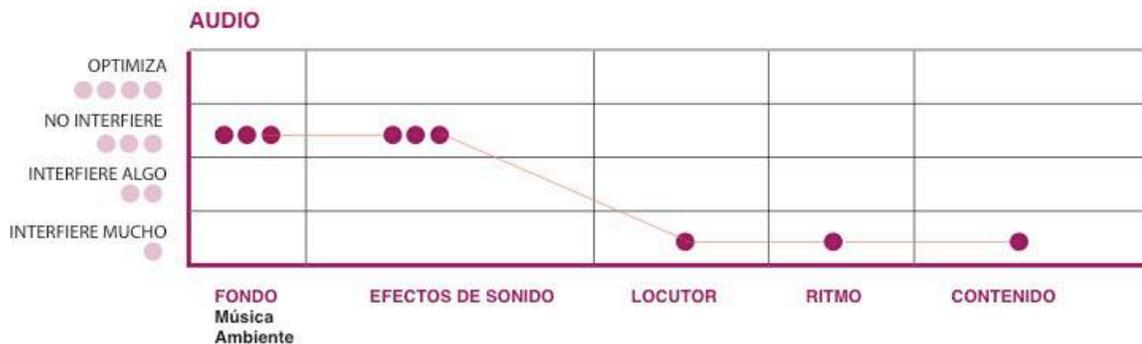
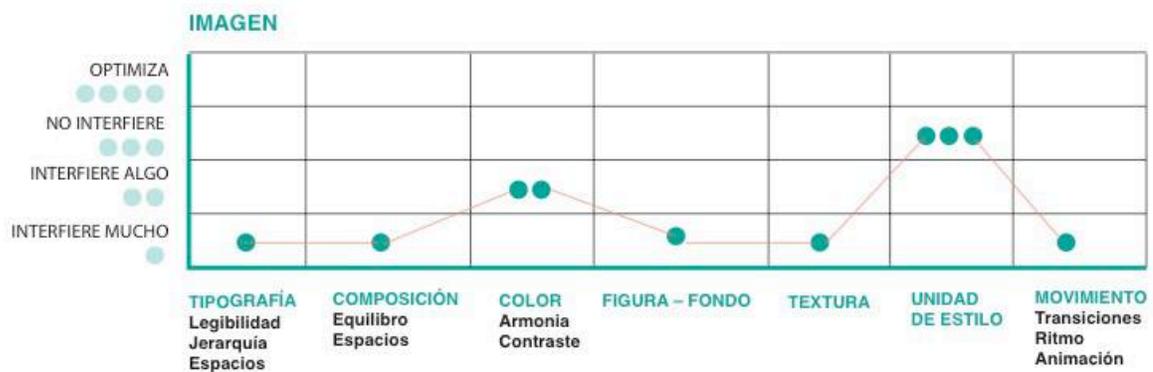
Fig. 90: Gráfica de la Carta analítica del video 3. Partes de la letra. Imagen de elaboración propia.

Video 4 · Introducción a la tipografía

Imagen : 10 / 28

Audio: 8 / 20

Nota: La calificación mínima es 1 y la máxima 4. La Imagen se califica sobre una puntuación máxima de 28. Son 7 rubros (columnas verticales), mientras que el Audio se califica sobre una puntuación máxima de 20, pues son 5 rubros.



Video 4 · Introducción a la Tipografía · Duración 09:09 · Producción · Begoña Ivars Nicolás · Publicado el 21 sep. 2011
Universitat Politècnica de València · UPV · Fuente · www.youtube.com · <https://www.youtube.com/watch?v=DQ8nXGhnuYA&t=62s>

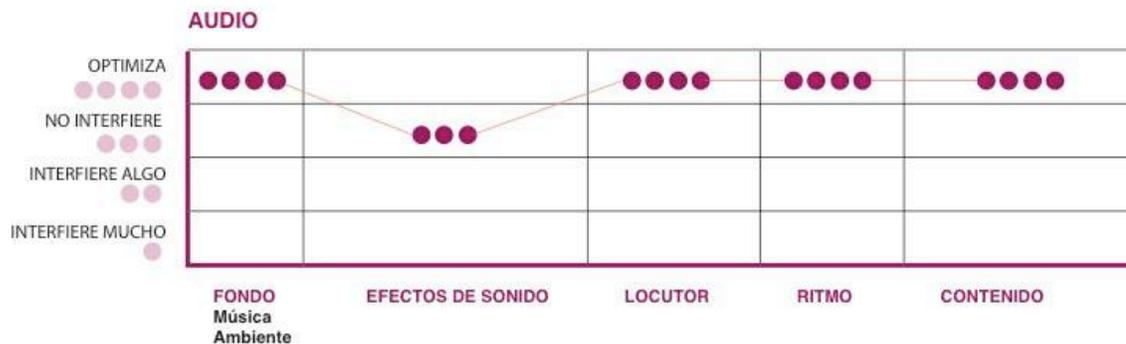
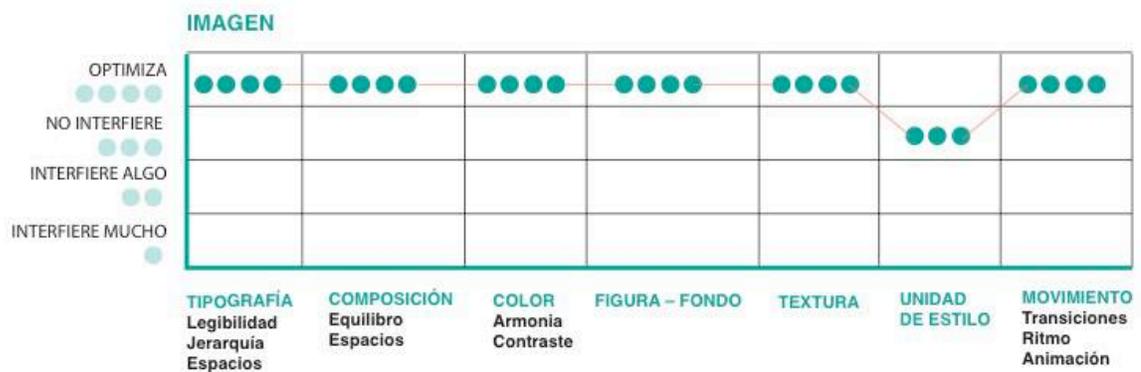
Fig. 91: Gráfica de la Carta analítica del video 4. Introducción a la tipografía. Imagen de elaboración propia.

Video 5 · Typeface anatomy

Imagen : 27 / 28

Audio: 19 / 20

Nota: La calificación mínima es 1 y la máxima 4. La Imagen se califica sobre una puntuación máxima de 28. Son 7 rubros (columnas verticales), mientras que el Audio se califica sobre una puntuación máxima de 20, pues son 5 rubros.



Video 5 · Typeface anatomy Producción · Concepto y animación Margaux Pepper **Duración** · 02:45. Narrado en inglés. **Audio** · Locutor en off, voz: Jon Frazza · **Fuente:** [www.youtube.com · https://www.youtube.com/watch?v=yVPuSyepX0&pbjreload=10](https://www.youtube.com/watch?v=yVPuSyepX0&pbjreload=10)

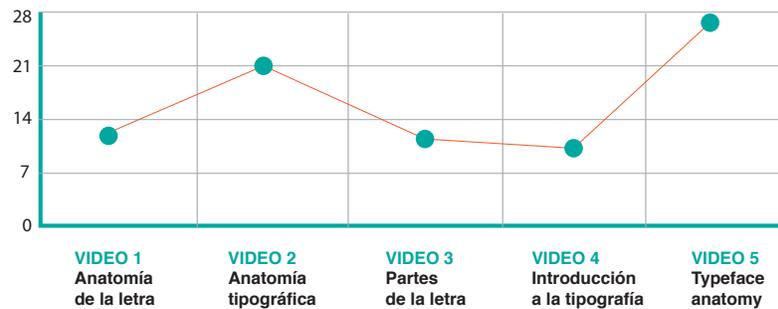
Fig. 92: Gráfica de la Carta analítica del video 5. Typeface anatomy.
Imagen de elaboración propia.

4.4.1 Resultados comparativos

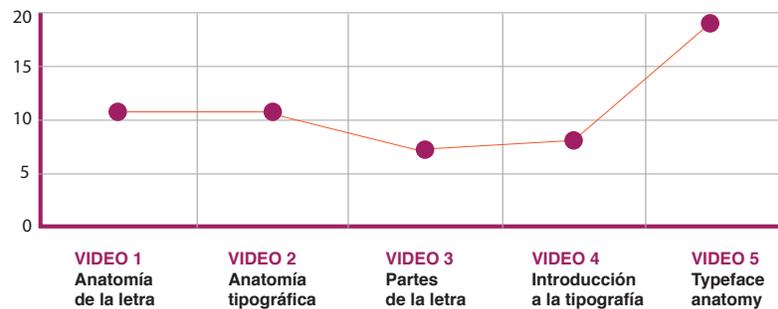
A continuación, se muestran los resultados comparativos de los cinco videos analizados en cuanto a la imagen y el audio. La Imagen se califica sobre una puntuación de 28, mientras que el Audio se califica sobre una puntuación de 20.

Las columnas verticales representan la calificación total de cada video.

IMAGEN



AUDIO



GRÁFICAS COMPARATIVAS. Nivel de claridad en la comunicación.

Fig. 93: Gráficas comparativas de los 5 videos en imagen y audio.

Imagen de elaboración propia.

El análisis de los anteriores videos didácticos sobre conceptos de Diseño Gráfico, indicó en la mayoría de los casos, una pobre aplicación de las normas básicas de diseño audiovisual, reflejo de la baja preparación en esta área y la falta de participación de profesionales en el área del Diseño Gráfico y el lenguaje visual. La alta incidencia de interferencias provocados por “ruidos” en la comunicación, se refleja directamente en la calidad visual, que bien la podríamos llamar la “claridad visual” del mensaje que queremos comunicar. Estos son aspectos que merecen atención, en especial en el área didáctica, donde se formará a los futuros Diseñadores Gráficos y comunicadores visuales. Como Frascara (2000:123) aclara: “Dada la naturaleza visual de nuestra cultura en general y la creciente manipulación de información en forma visual en particular, los Diseñadores Gráficos pueden proveer una contribución, capital en relación con la claridad, la efectividad, y la belleza del creciente flujo de informaciones visuales.”

En busca de reunir los conceptos y las aptitudes para lograr una calidad visual surge este “sinónimo” entre claridad y calidad visual. Lejos de ser solo un juego de palabras, la primera incide directamente en la segunda, y esto ayuda a una mejor comunicación de cualquier contenido, en este caso visual. Como afirma Herrero (2013:7), “Si bien estos mensajes son elaborados con fines diversos, hay un factor que no puede faltar en ninguno de ellos a la hora de pensar en su Diseño Gráfico: para que se establezca una comunicación entre los interlocutores, la información debe ser legible”. El trabajar como facilitadores de la comunicación, como profesores y Diseñadores Gráficos, exige formarse profesionalmente y contribuir a crear herramientas didácticas, como el

video, que tengan claridad y calidad visual, para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje en los alumnos de Diseño Gráfico. Por estas razones las gráficas mostradas (Figs. 84 a 89) sobre las Cartas Analíticas con sus elementos visuales y de sonido, arrojan datos sobre su claridad en la comunicación. Evitar ruidos e interferencias, crear una sinergia entre los “elementos” de composición, color, tipografía, movimiento, ritmo, entre otros optimizará la comunicación audiovisual.

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

Las Representaciones Gráficas Externas han sido imágenes transmisoras de conocimiento, como lo es el video didáctico, en una de sus funciones. Esta transmisión del conocimiento a través de la historia se había concentrado en los textos orales y después escritos. En la actualidad, la tecnología digital ha incrementado la presencia de la imagen en la vida diaria, La comunicación de estas imágenes a través de los medio digitales es sencilla e inmediata y está globalizada principalmente por medio de la red satelital e Internet. Esta facilidad también se refleja en los medios de producción de la mayoría de los materiales visuales que se elaboran diariamente, ya que para el público en general cada vez existe mayor acceso a la tecnología para crear fotografías o videos.

El video es uno de los medios preferidos por los jóvenes estudiantes en el mundo digital, por ello, video audiovisual como objeto de estudio, es uno de los materiales o recursos educativos que pueden propiciar el aprendizaje significativo, sobre todo cuando conlleva una intencionalidad didáctica y específica en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

En muchas ocasiones tanto los docentes como los estudiantes, se encuentran con un problema recurrente al elaborar videos, reúnen el contenido, escriben el texto, seleccionan fotografías o ilustraciones, conocen los programas o *software*, pero en el momento de la construcción visual, no tienen las competencias, primero, para visualizar y, en segundo término, para el manejo de elementos gráficos como: tipografía, color, composición, jerarquía, legibilidad, contraste, armonía, etcétera. Por

lo que el resultado deriva en un mensaje con diferentes ruidos que interfieren en la claridad visual de la comunicación.

Para tener las herramientas adecuadas en la elaboración de materiales visuales se deben entrenar y practicar las técnicas de representación y comunicación visual que se exponen en esta tesis, y pueden enseñarse dentro de las instituciones educativas, ya que la Cultura Visual y la Alfabetización Visual deben ser un pilar de una educación integral.

Estas técnicas y reglas visuales son principios básicos, que el Diseñador Gráfico debe dominar y aplicar como parte de su formación y de su labor como comunicador visual. Estas competencias tienen un importante papel en el proceso de visualización y por ende en el producto final que contiene el mensaje a comunicar. El análisis de los videos recuperados de internet, sin duda la biblioteca más solicitada por maestros y alumnos se basa en estos mismos principios y en cómo su correcta utilización puede optimizar o interferir en la comunicación. Esta investigación centra su atención en la imagen, pero es necesario subrayar que en los medios audiovisuales el sonido que la acompaña, es importante y en definitiva puede interferir con la comunicación del mensaje de igual o en mayor forma que la parte visual. El sonido debe acompañar, complementar, reforzar la imagen, pero sin buscar protagonismo, de la manera más discreta posible, sin distraer la atención, muy similar al campo visual en donde todos los elementos gráficos deben coadyuvar para una clara comunicación, nunca interferir con la misma.

Por un lado, es relevante mencionar la necesidad de una Alfabetización Visual y, por el otro, reivindicar el papel de los Diseñadores Gráficos, quienes deben ser expertos en el manejo de todas estas técnicas de representación visual y, asimismo, deben formar parte de los equipos de producción de materiales didácticos, para coadyuvar en un complejo, pero efectivo proceso de comunicación.

El manejo de la imagen creada específicamente para la enseñanza/aprendizaje, por su misma naturaleza, debe ser congruente en su contenido textual, visual y auditivo, para que el producto tenga unidad de sentido y sea claro y preciso para un lector-espectador en específico. Al no contar con los suficientes materiales audiovisuales didácticos de calidad surge la paradoja: “Dentro de los materiales para el aprendizaje de principios y conceptos básicos del Diseño Gráfico, muchos no cuentan con la aplicación de los mismos”.

Es responsabilidad como educadores darle la debida importancia a la imagen en el campo del conocimiento, pues de lo contrario, no exploraremos su verdadero potencial. Una propuesta académica viable, sería comenzar a producir una serie de videos didácticos que ayuden al Aprendizaje Significativo del Diseño Gráfico y seguir aplicando este criterio en otros campos disciplinares. La intención es transmitir el conocimiento a través de un proyecto inter y transdisciplinar, con diferentes series de audiovisuales que formen una videoteca de acceso abierto.

Con respecto al complejo mundo del lenguaje visual, es un hecho que una imagen dice más que mil palabras, de igual forma en ocasiones, mil palabras no bastan para describir una imagen. La interrelación entre estas dos formas de comunicación es más cercana de lo que suponemos. Así como el texto se convierte en imagen y debemos cuidarla como tal, las representaciones se convierten en ideas e historias, dos formas de expresión que idealmente interactúan y se complementan.

Recomendaciones

Una de las recomendaciones es Incluir la *Alfabetización Visual* en programas de preparación dirigidos a alumnos y docentes para mejorar la calidad de los mensajes audiovisuales.

Además se propone considerar los siguientes aspectos de la comunicación audiovisual en los videos utilizados como objetos de aprendizaje.

Con lo que respecta a la imagen:

- Predominio de la imagen (poco texto)
- Contenido sintético (resumido)
- En general simple (no saturado de información)
- Claro y fácil de leer (contraste, color, tipografía)
- Proporción y jerarquía (entre sus partes)
- Armonía, equilibrio y balance en su composición visual.
- Dinámico, ágil (en movimiento)

- Incorporar textos como imagen
- Sentido del humor (visual) usar imaginación del lector
- Utilizar el color de forma estética pero también funcional

Algunos apuntes sobre el audio:

- Que no distraiga
- Calidad y claridad de la locución
- Que acompañe a la imagen
- Que refuerce (si es oportuno, con sonidos y efectos)
- De fondo (no protagonista)

Como último, una propuesta académica viable a considerar: producir una serie de videos didácticos que ayuden al *Aprendizaje Significativo del Diseño Gráfico*. La intención es transmitir el conocimiento a través de un proyecto inter y transdisciplinar, con diferentes series de audiovisuales, en principio con temas de diseño y lenguaje visual, que formen una videoteca de acceso abierto, producidos por la Facultad de Diseño.

REFERENCIAS

Bibliográficas

Acaso, M. (2009) *El lenguaje visual*. Editorial Paidós, México,

Aguilar Tamayo, M. F. (2012): *El mapa conceptual, CmapTools y sus usos en la enseñanza y el aprendizaje*. En: Aguilar Tamayo, M. F. (coord.) *Didáctica del mapa conceptual en la educación superior. Experiencias y aplicaciones para ayudar al aprendizaje de conceptos*. México: UAEM / Juan Pablos Editor. (p.13-42).

Aguilar Tamayo, M. F. (2015): *Mapa conceptual, hipertexto, hipermedia y otros artefactos culturales para la construcción y comunicación del conocimiento*. México: UAEM / Bonilla-Artigas Editores.

Althusser, L. (1980). *La filosofía como arma de la revolución*. México: Ediciones pasado y presente.

Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.

Aparici, R. (coord). (2006). *La imagen. Análisis y representación de la realidad*. Barcelona: Editorial Gedisa.

Arnheim R.(1986): *El pensamiento visual*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

Barthes, R. (1971) *Elementos de semiología*. Madrid: Editorial Alberto Corazón.

Barbosa, A. (2015): *Educación y arte para la sustentabilidad*. México: UAEM / Juan Pablos Editor.

- Batalloso N. (2016): *Educación y transdisciplinariedad: aproximación a la práctica*. Santiago de Chile: Universitas Nueva Civilización.
- Blanco M.J. (1996). *Psicofísica*. Madrid: Editorial Universitas.
- Cabero, J. (2004). "Reflexiones sobre las tecnologías como instrumentos culturales" en Martínez, F. y Prendes, M. P. (coords.): *Nuevas tecnologías y educación*. Madrid: Pearson Educación, S. A.
- Cabero, J. (2007). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Madrid: McGrawHill.
- Campuzano, A. (1992). *Tecnologías Audiovisuales y Educación. Una visión desde la práctica*. Madrid: Ediciones Akal.
- Costa J. (2007). *Diseñar para los ojos*. Barcelona: Autor-Editor.
- Daza Gladys. (1986): *Imagen y educación. La imagen electrónica como alternativa de educación popular en Latinoamérica*. Tesis doctoral, Madrid: Editorial de la Universidad Complutense.
- Daza, G. (1992): *Historia y perspectivas del video educativo y cultural en américa latina*. Centro de Comunicación Educativa Audiovisual (CEDAL) y la Universidad Técnica Federico Santa María en Valparaíso,
- Daza, G. (1999): *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*, México: Editorial McGraw Hill.
- Delors, J. (1996): *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana/UNESCO.

Dondis, D. A. (1976): *Sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Eco, U. (2000): *Tratado de semiótica en general*. Barcelona: Editorial Lumen.

Elizalde L. (2015): “El significado de la lectura visual” en Bernal M, Fenoglio I. y Herrasti L. (coords.): *La lectura como acto*. México: Bonilla Artigas Editores. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Ferré, J. *Video y Educación*. (1994) Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

Frascara, J. (2000) *Diseño gráfico y comunicación* . Buenos Aires: Ediciones infinito

Gardner, H. (1995). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.

Gillam, R. (1990): *Fundamentos del diseño*. México: Editorial Limusa.

Gubern, R. (2004). *Patologías de la imagen*. Barcelona: Anagrama.

Hernández Rojas G. (2004). *Paradigmas en psicología de la educación*. México: Paidós.

Herrero , P. (coord.) (2013). *Pautas para la legibilidad de la información*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

Iñigo y Makhoulouf (2013): *Diseño/Artes Visuales. Manual de conceptos básicos*. México: Editorial UAEM.

Iñigo y Makhoulouf (2014): *Diseño Editorial. Manual de conceptos básicos*. México: Editorial UAEM.

Jolie, M. (2009). *Introducción al análisis de la imagen*. Buenos Aires: La marca editora.

Kosslyn, S. M. (2006). *Graph Design for the Eye and Mind*. New York: Oxford University Press.

Luengo, E. (coord.) (2012): *Interdisciplina y transdisciplina: aportes desde la investigación y la intervención social universitaria*. México: Universidad Jesuita de Guadalajara.

Madriz, A. (1973): *Educación artística. Concepto básico sobre artes visuales*. Caracas: Editorial Madriz y Llamosas.

Martí, E. (2003). *Los sistemas externos de representación: un dominio de conocimiento*. En: *Representar el mundo externamente. La adquisición infantil de los sistemas externos de representación*. Madrid: Aprendizaje Antonio Machado Libros.

Moore, J. (2006). *Signos de Identidad*. Caracas: Criteria.

Moles, A. (2001). *La imagen. Comunicación funcional*. México: Editorial Trillas.

Moreno, C. (2009): *El Diseño Gráfico en materiales didácticos*. Bruselas, Bélgica: Centre de Etudes Sociales sur Amérique Latine (CESAL).

Morín, E. (2000). *Los siete saberes necesarios a la educación del futuro*. Caracas: IESALC/UNESCO.

Morin, E. (2004). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Editorial Gedisa.

Munari, B. (1975): *Diseño y comunicación visual*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

- Müller-Brockmann, J. (2005): *Historia de la comunicación visual*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Nicolescu, B. (2002). *La transdisciplinariedad. Manifiesto*. Francia: Ediciones Du Rocher.
- Nicolescu, B. (2009). *La transdisciplinariedad*, México: Multiversidad. Mundo Real Edgar Morin.
- Noyola, L. (2014). *Diseño e imagen digital de interfaz*. México: UAEM.
- Osorio, J. (2001). *Fundamentos del análisis social*. México: UAM – FCE.
- Poloniato, A. (1998) *La lectura de los mensajes. Introducción al análisis semiótico de mensajes*. México: Ilce.
- Pozo, I., y Monereo, C. (2009). *Psicología del aprendizaje universitario: La formación en competencias*. Madrid: Morata.
- Pozo Municio, J. I. (2014). *Psicología del Aprendizaje Humano. Adquisición de conocimiento y cambio personal*. Madrid: Morata.
- Sampson, G. (1997). *Sistemas de escritura. Análisis lingüístico*. Barcelona: Gedisa.
- Schmidt, M. (1982). *Cine y video educativo*. España: Secretaria General de Educación Programa de Nuevas Tecnologías.
- Tufte, E. (2003). *The Cognitive Style of PowerPoint*. Cheshire: Graphics Press LLC.
- Tversky, B. Y Lee, P.U. (1999). *Características Propias de la Representación*

Mediante Diagramas. Berlin: C. Freksa, C. Habel y K.F. Wender.

Vigotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psíquicos superiores*. Barcelona: Editorial Crítica.

Vigotsky, L. S. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana: Editorial Científico -Técnica.

Whelan, B. (1994), *La armonía en el color. Nuevas tendencias. Guía para la combinación creativa de colores*. E.U.A: Rockport Publishers.

Wong, W. (1991) *Fundamentos Diseño*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Zanoni, L. (2008). *El imperio digital*. Buenos Aires: Ediciones B.

Electrónicas

Altisen C.J. *Alfabetización visual . Fundamentos para el desarrollo de proyectos de Alfabetización Visual, entre diseñadores gráficos y docentes en las escuelas*. Libros en Red.com. Estudios Interdisciplinarios. Recuperado de:
<http://www.librosenred.com/libros/alfabetizacionvisual.html>
Fecha de consulta: diciembre 2018.

Ausubel, D. *Semblanza*.
Recuperado de: https://www.ecured.cu/David_Paul_Ausubel
Fecha de consulta: febrero 2019.

Ausubel, D. (s/f). *Teoría del aprendizaje significativo*. Recuperado de
<http://www.educainformatica.com.ar/docentes/tuarticulo/educacion/ausubel/index.html>
Fecha de consulta: junio 2017.

Aznar J. Antonio. (s/f). *La realidad física y la realidad psíquica*. Facultad de Psicología.Universidad de Barcelona. Recuperado de <http://www.ub.edu/pa1/node/131>
Fecha de consulta: noviembre 2018.

Batalloso, J.M. *Educación y transdisciplinariedad: aproximación a la práctica*.
Recuperado de <http://www.uvirtual.net/spuv/node/232>
Fecha de consulta: marzo 2016.

Benavides, S. (2014). *Fundamentos del diseño. Leyes de la Gestalt*.
Recuperado de:<https://sarabenavidesfullana.files.wordpress.com/2014/05/act-3-ley-de-la-gestalt1>
Fecha de consulta: enero de 2019.

Biblioteca Digital del Portal Perú Educa (2007) *La Televisión educativa y su aplicación en el aula*. Dirección General de Tecnologías Educativas - Ministerio de Educación.

Fecha de consulta: junio 2014.

Bravo, J.L. (2000). *El vídeo educativo*. Recuperado de <http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentación/Libros/Videdu.pdf>

Fecha de consulta: diciembre 2017.

Bravo, J.L. (2002). *Los medios de enseñanza*. Madrid

Recuperado de: <http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentacion/Libros/Videdu.pdf>

Fecha de consulta: noviembre 2015.

Campaña, C. *5 razones por las que no tienes una voz poderosa*

Recuperado de: <https://vox-technologies.com/blog/voz-poderosa>

Fecha de consulta: febrero 2019.

Castañeda, L.M- Enríquez L. Los profesores en el uso y diseño de objetos de aprendizaje. Recuperado de: 30453DisenoObjetosAprendizaje.pdf

Fecha de consulta: octubre 2015.

Costa, J. *Semblanza*.

Recuperado de: www.joancostainstitute.com/joancosta.html

Fecha de consulta: noviembre 2014.

Daza G. (s/f) *Historia y perspectivas del video educativo y cultural en América Latina*.

Recuperado de: <http://www.dialogosfelafacs.net/wp-content/uploads/2012/01/37-revista-dialogos-video-educativo-y-cultural-en-america-latina.pdf>

Fecha de consulta: octubre 2015.

Daza G. (s/f). *El video educativo*. CAMECO

Recuperado de: http://www.cameco.org/mediaforum_pdf/ib02931.pdf

Fecha de consulta: octubre 2016.

Díaz, Barriga, F. (2006). *Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados en TIC: un marco de referencia sociocultural y situado*. Tecnología y

Comunicación Educativa, 41. Disponible en

<http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/41/art1.pdf>

Recuperado de: <http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentacion/Libros/Tradicimed.pdf>

Fecha de consulta: octubre 2016.

Enríquez, S. (2012). *Luego de las TIC, las TAC*. Argentina: Escuela de Lenguas Universidad Nacional de La Plata.

Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/26514>

Fecha de consulta: junio 2019.

Ferrés , J. (s/f) *El vídeo en el aula*, Universidad Ramón Llull

Recuperado de <http://www.lmi.ub.es>

Fecha de consulta: julio 2017.

Ferrés , J. (s/f) Videoconferencia “*La Televisión Educativa en el marco de la Convergencia Tecnológica*” Universidad Pompeu Fabra (UPF) de Barcelona, España, publicado por crtv_ilce @ 11:02 AM

Recuperado de: <http://seminario-crtv.blogspot.mx>

Fecha de consulta: junio 2017.

Girón, L. A. *Umberto Eco: El exceso de información es malo*. Recuperado de

<http://ssociologos.com/2013/11/03/umberto-eco-el-exceso-de-informacion-es-malo/>

Fecha de consulta: febrero 2018.

Hofer. F. *Las sinapsis en el cerebro reflejan la estructura del mundo visual*.

Recuperado de <http://elmedicointeractivo.com/sinapsis-cerebro-reflejan-estructura-mundo-visual-20170713130546112795/>

Fecha de consulta: diciembre 2018.

INEGI. Recuperado de:

http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/MODUTIH

Fecha de consulta: agosto 2016.

Lacruz A. *“Educación y nuevas tecnologías ante el siglo XXI”* Comunicación presentada en el Congreso Nacional de Informática Educativa CONIED-99. Castilla, España. Recuperado de:

<http://bibliotecadigital.tamaulipas.gob.mx/archivos/descargas/31f4b4b3aed809d05eb0dd79dcfc0d6be1528072.pdf>

Fecha de consulta: enero 2017.

Morín, E. <http://www.edgarmorin.org/que-es-transdisciplinariedad.html>

Fecha de consulta: marzo 2019.

Martinez, D. *Sobreinformación: una cara más de la desinformación*. Recuperado de:

https://www.lahaine.org/est_espanol.php/sobreinformacion_una_cara_mas_de_la_des

Fecha de consulta: febrero 2018.

Morales L.A.– Guzmán T. *El Vídeo como recurso didáctico para reforzar el conocimiento*. Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia.

Recuperado de:

<http://www.udgvirtual.udg.mx/encuentro/encuentro/anteriores/xxii/168-427-1-RV.htm>

Fecha de consulta: noviembre 2015.

Martínez Musiño, C. (2011). *Desinformar en la sociedad de la información*. Primeras Jornadas Virtuales Iberoamericanas de Ciencias de la Información y la Documentación, 10-30 Octubre, 2011. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: <http://eprints.rclis.org/16276/>

Fecha de consulta: enero 2018.

Moreno C. (2009). *El Diseño Grafico en los materiales Didácticos. Una investigación sobre el fortalecimiento del aprendizaje educativo*. Centre d'Etudes Sociales sur Amérique Latine (CESAL), Bruselas, Bélgica.

Recuperado de: <http://docplayer.es/8954815-El-diseno-grafico-en-materiales-didacticos.html>

Fecha de consulta: mayo 2015.

Moreno C. (2014). *Apuntes sobre diseño gráfico. Teoría, enseñanza e investigación*. Centre d'Etudes Sociales sur Amérique Latine (CESAL)

Bruselas, Bélgica. Recuperado de: <http://www.carlosmoreno.info/CV-CM-2014-web.pdf>

Fecha de consulta: mayo 2015.

Morin, E. (1999) *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París: UNESCO. Recuperado de: unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740so.pdf

Fecha de consulta: julio 2016.

Objetos de Aprendizaje. Recuperado de

https://es.wikipedia.org/wiki/Objetos_de_Aprendizaje

Fecha de consulta: mayo 2016.

Ohler, J. *Arte: la cuarta competencia básica en esta era digital*

Publicado: por EDUTEKA: Febrero 06 de 2003. Publicado originalmente por la Revista "Education Leadership" en Octubre de 2000.

Recuperado de: <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Profesor16>

Fecha de consulta: abril 2015.

Ohler, J. (2011) "*Character Education for the Digital Age*" publicado originalmente en la revista "Educational Leadership", de febrero Recuperado de:.

<http://www.eduteka.org/articulos/OhlerCaracter>

Fecha de consulta: septiembre del 2015.

(s/a). *La televisión educativa y su aplicación en el aula - OEI*

Recuperado de: http://www.oei.es/historico/tic/guia_TV_v9.pdf

Fecha de consulta: junio 2015.

Regader, B. *La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner.*

Recuperado de: <https://psicologiaymente.net/inteligencia/teoria-inteligencias-multiples-gardner#>

Fecha de consulta: julio 2019.

Reyes, K. (2015) *Diferencias entre la pedagogía y la didáctica.*

Recuperado de: <https://www.utel.edu.mx/blog/dia-a-dia/retos-profesionales/diferencias-entre-la-pedagogia-y-la-didactica/>

Fecha de consulta: junio 2019.

San Cornelio, G. (s/f:7). Diseño audiovisual. España: FUOC. Fundación para la Universitat Oberta de Catalunya) <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.es>

Fecha de consulta: junio del 2019.

Sesento L. (2015). *La influencia de los medios de comunicación en los jóvenes*,
Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, n. 29
Recuperado de: <http://www.eumed.net/rev/cccss/2015/03/informacion-jovenes.html>
Fecha de consulta: enero del 2019.

Valero, A. (s/f) . *Principios de color y holopintura*. Editorial Club Universitario. Alicante,
España, Recuperado de:
<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Profesor16//books.google.com.mx/books>
Fecha de consulta: diciembre del 2018.

Viera T. (2003). *El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural*. Universidades, núm. 26, julio-diciembre, 2003, pp. 37-43 Unión de Universidades de América Latina y el Caribe
Recuperado de: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37302605>> ISSN 0041-8935
Fecha de consulta: marzo del 2019.

Cuernavaca, Morelos a 05 de septiembre de 2019.

Dra. María Araceli Barbosa Sánchez
Coordinadora del Doctorado en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
P r e s e n t e

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis titulada: **ANÁLISIS DEL LENGUAJE VISUAL EN LOS VIDEOS DIDÁCTICOS SOBRE DISEÑO GRÁFICO** que presenta el doctorante:

ANTONIO MAKHLOUF AKL

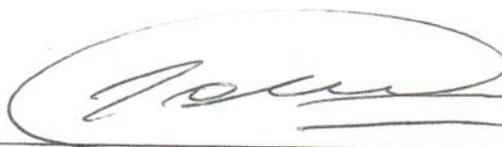
Para obtener el grado de Doctor en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad. Considero que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser sustentada en el examen de grado por lo que doy mi **VOTO APROBATORIO** para que se proceda a la defensa de la misma.

Lo anterior con base en:

La tesis refleja un manejo adecuado de los conceptos adquiridos a la largo del posgrado y cumple con todos los puntos establecidos en los lineamientos de titulación del Doctorado en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad.

Sin más por el momento me despido, quedando de usted para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE



Dr. Joel Ruiz Sánchez

Cuernavaca, Morelos a 21 de agosto de 2019.

Dra. María Araceli Barbosa Sánchez
Coordinadora del Doctorado en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
P r e s e n t e

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis titulada: **ANÁLISIS DEL LENGUAJE VISUAL EN LOS VIDEOS DIDÁCTICOS SOBRE DISEÑO GRÁFICO** que presenta el doctorante:

ANTONIO MAKHLOUF AKL

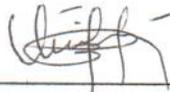
Para obtener el grado de Doctor en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad. Considero que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser sustentada en el examen de grado por lo que doy mi **VOTO APROBATORIO** para que se proceda a la defensa de la misma.

Lo anterior con base en:

La tesis refleja un manejo adecuado de los conceptos adquiridos a la largo del posgrado y cumple con todos los puntos establecidos en los lineamientos de titulación del Doctorado en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad.

Sin más por el momento me despido, quedando de usted para cualquier aclaración.

A T E N T A M E N T E



Dra. Verónica Lara López

Cuernavaca, Morelos a 14 de agosto de 2019.

Dra. María Araceli Barbosa Sánchez
Coordinadora del Doctorado en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
P r e s e n t e

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis titulada: **ANÁLISIS DEL LENGUAJE VISUAL EN LOS VIDEOS DIDÁCTICOS SOBRE DISEÑO GRÁFICO** que presenta el doctorante:

ANTONIO MAKHLOUF AKL

Para obtener el grado de Doctor en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad. Considero que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser sustentada en el examen de grado por lo que doy mi **VOTO APROBATORIO** para que se proceda a la defensa de la misma.

Lo anterior con base en la investigación realizada; esta refleja un manejo adecuado de los conceptos adquiridos durante el posgrado; integró las observaciones sugeridas para concretar su argumentación, cumpliendo así con los requerimientos académicos para la titulación del Doctorado en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad.

Quedo de usted para cualquier aclaración.

A T E N T A M E N T E



Dra. Lydia Guadalupe Elizalde y Valdés

PITC Facultad de Artes

NAB Maestría en Estudios de Arte y Literatura

NAB Maestría en Producción Editorial

Cuernavaca, Morelos a 15 de agosto de 2019.

Dra. María Araceli Barbosa Sánchez
Coordinadora del Doctorado en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Presente

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis titulada: **ANÁLISIS DEL LENGUAJE VISUAL EN LOS VIDEOS DIDÁCTICOS SOBRE DISEÑO GRÁFICO** que presenta el doctorante:

ANTONIO MAKHLOUF AKL

Para obtener el grado de Doctor en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad. Considero que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser sustentada en el examen de grado por lo que doy mi **VOTO APROBATORIO** para que se proceda a la defensa de la misma.

Lo anterior con base en:

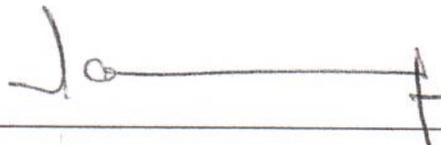
La tesis refleja un manejo adecuado de los conceptos adquiridos a la largo del posgrado y cumple con todos los puntos establecidos en los lineamientos de titulación del Doctorado en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad.

Sin más por el momento me despido, quedando de usted para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE

RECIBIDO

20 AGO 2019



Dr. José Alberto Abud Flores

FACULTAD DE
DISEÑO
Dirección



Cuernavaca, Morelos a 22 de agosto de 2019.

Dra. María Araceli Barbosa Sánchez
Coordinadora del Doctorado en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Presente

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis titulada: **ANÁLISIS DEL LENGUAJE VISUAL EN LOS VIDEOS DIDÁCTICOS SOBRE DISEÑO GRÁFICO** que presenta el doctorante:

ANTONIO MAKHLOUF AKL

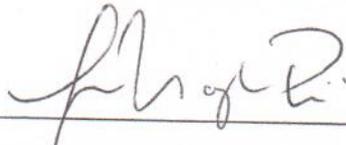
Para obtener el grado de Doctor en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad. Considero que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser sustentada en el examen de grado por lo que doy mi **VOTO APROBATORIO** para que se proceda a la defensa de la misma.

Lo anterior con base en:

La tesis refleja un manejo adecuado de los conceptos adquiridos a la largo del posgrado y cumple con todos los puntos establecidos en los lineamientos de titulación del Doctorado en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad.

Sin más por el momento me despido, quedando de usted para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE



DRA. LORENA NOYOLA PIÑA

DIRECTORA DE TESIS

Cuernavaca, Morelos a 14 de agosto de 2019.

Dra. María Araceli Barbosa Sánchez
Coordinadora del Doctorado en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
P r e s e n t e

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis titulada: **ANÁLISIS DEL LENGUAJE VISUAL EN LOS VIDEOS DIDÁCTICOS SOBRE DISEÑO GRÁFICO** que presenta el doctorante:

ANTONIO MAKHLOUF AKL

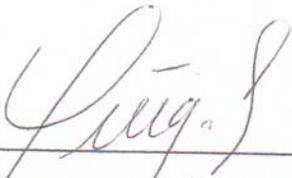
Para obtener el grado de Doctor en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad. Considero que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser sustentada en el examen de grado por lo que doy mi **VOTO APROBATORIO** para que se proceda a la defensa de la misma.

Lo anterior con base en:

La tesis refleja un manejo adecuado de los conceptos adquiridos a la largo del posgrado y cumple con todos los puntos establecidos en los lineamientos de titulación del Doctorado en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad.

Sin más por el momento me despido, quedando de usted para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE



DRA. LAURA SILVIA IÑIGO DEHUD

Cuernavaca, Morelos a 13 de agosto de 2019.

Dra. Lorena Noyola Piña
Directora de la Facultad de Diseño
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
P r e s e n t e

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis titulada: **ANÁLISIS DEL LENGUAJE VISUAL EN LOS VIDEOS DIDÁCTICOS SOBRE DISEÑO GRÁFICO** que presenta el doctorante:

ANTONIO MAKHLOUF AKL

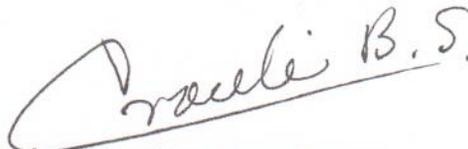
Para obtener el grado de Doctor en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad. Considero que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser sustentada en el examen de grado por lo que doy mi **VOTO APROBATORIO** para que se proceda a la defensa de la misma.

Lo anterior con base en:

La tesis refleja un manejo adecuado de los conceptos adquiridos a la largo del posgrado y cumple con todos los puntos establecidos en los lineamientos de titulación del Doctorado en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad.

Sin más por el momento me despido, quedando de usted para cualquier aclaración.

Atentamente



Dra. María Araceli Barbosa Sánchez