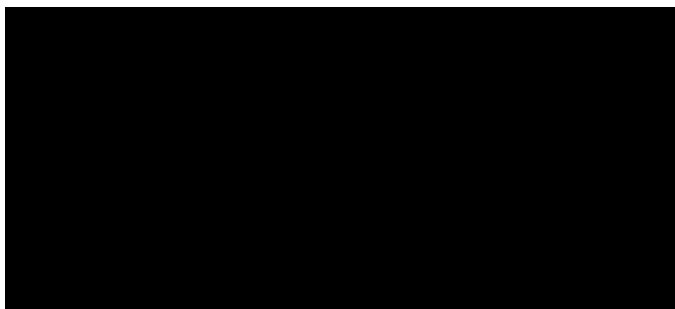


8 de abril de 2021

**H. Consejo Divisional
Ciencias y Artes para el Diseño
Presente**

La Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos, programas y grupos de investigación, así como de proponer la creación, modificación, seguimiento y supresión de áreas de investigación, para su trámite ante el órgano colegiado correspondiente, da por recibido el Reporte de Investigación y Resumen anual de actividades del Proyecto de Investigación N-498 “La composición visual en el aprendizaje virtual (e-learning)”, la responsable es la Dra. María Teresa Olalde Ramos adscrito al Programa de Investigación P-005 “Semiótica de la Imagen”, que forma parte del Área de Investigación “Semiótica del Diseño” que presenta el Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo.

Los siguientes miembros estuvieron presentes en la reunión y se manifestaron a favor del dictamen: Dr. Luis Jorge Soto Walls, Mtra. Sandra Luz Molina Mata, Mtra. Rocío Elena Moyo Martínez y Alumno Carlos Antonio Nochebuena Lara.



Reporte de Investigación proyecto N-498

2 mensajes

Luis Jorge Soto Walls [redacted]@gmail.com>





23 de marzo de 2021, 16:12

Para: Director de Ciencias y Artes para el Diseño [redacted]@azc.uam.mx>, SECRETARIA ACADEMICA CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO [redacted]@azc.uam.mx>, OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - [redacted]@azc.uam.mx>

Buenas tardes Dr. Marco Ferruzca Navarro, anexo a l presente correo le envío la documentación correspondiente al primer reporte parcial del proyecto de investigación **N-498. La composición visual en el aprendizaje virtual (e-learning)**, de la Dra. María Teresa Olalde Ramos, con objeto de que se sirva turnarlo al Consejo Divisional que usted preside. Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

Luis Soto Walls

4 adjuntos

-  Carta a Luis_Teresa Olalde 498.pdf
92K
-  Carta para envío de avances N-498.pdf
117K
-  Olalde. N-498 Carta Jefe Departamento a Director.pdf
588K
-  N-498 RESUMEN Y REPORTE 2020.pdf
758K

Director de Ciencias y Artes para el Diseño [redacted]@azc.uam.mx>

23 de marzo de 2021, 18:04

Para: OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD [redacted]@azc.uam.mx>

[redacted] SECRETARIA ACADEMICA CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO [redacted]@azc.uam.mx>

Lupita,
tramitar por favor.

Marco Ferruzca

Director - Dean



División de Ciencias y Artes para el Diseño
Division of Science and Art for Design

#quedatencasa
#aprendencasa

+ 52 (55) 53189145 CDMX


dircad@azc.uam.mx

<https://www.cyad.online>

[El texto citado está oculto]

4 adjuntos

-  Carta a Luis_Teresa Olalde 498.pdf
92K

 **Carta para envío de avances N-498.pdf**
117K

 **Olalde. N-498 Carta Jefe Departamento a Director.pdf**
588K

 **N-498 RESUMEN Y REPORTE 2020.pdf**
758K



Casa abierta al tiempo

Universidad Autónoma Metropolitana
Azcapotzalco

Ciudad de México, a 23 de marzo de 2021

Dr. Marco Vinicio Ferruzca Navarro
Presidente del Consejo Divisional
División de Ciencias y Artes para el Diseño
Presente.

Por este conducto, le hago llegar el Primer Reporte Parcial del proyecto de investigación **N- 498 La composición visual en el aprendizaje virtual (e-learning)**, como parte del Programa P-005 "Semiótica de la Imagen", del cual es responsable la **Dra. María Teresa Olalde Ramos** adscrita al Área de Semiótica del Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo.

Por lo anterior, le agradeceré que haga llegar la documentación al Consejo Divisional que usted preside, para su revisión y virtual aprobación.

Sin más por el momento, agradezco la atención que se sirva prestar al presente.

ATENTAMENTE

"Casa abierta al tiempo"



Jefe del Departamento de Evaluación
del Diseño en el Tiempo

Av. San Pablo N° 180, Col. Reynosa Tamaulipas
Delegación Azcapotzalco, 02200, México, D.F.

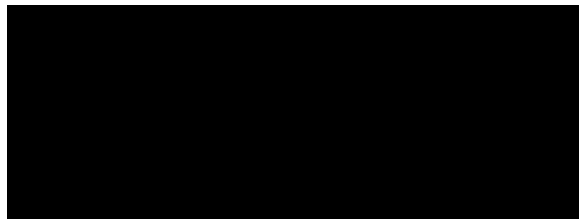
CdMx.
09.12.2020

Dr. Luis Jorge Soto Walls
Jefe del Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo
Presente

Estimado Luis, te saludo afecutosamente y te envió el reporte de investigación y resumen anual correspondiente al año 2020, del proyecto **N- 498 *La composición visual en el aprendizaje virtual (e-learning)***, adscrito al Progama P-005 “Semiótica de la Imagen”, del cual es responsable la Dra. María Teresa Olalde Ramos, quien pertenece al Área de investigación Semiótica del Diseño.

Solicito tu apoyo para presentar los documentos a las instancias correspondientes.

Sin otro particular, agradezco de antemano la atención.



Mtra. María Norma Patiño Navarro
Jefa del Área Semiótica del Diseño

Ciudad de México a 8 de diciembre de 2020.

Mtra. Norma Patiño Navarro

Jefa del Área de Semiótica del Diseño

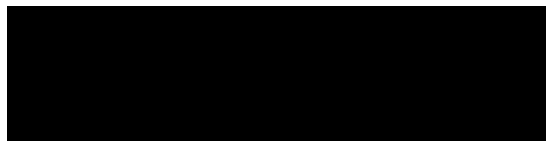
Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo

Presente

Por medio este medio me permito enviar a usted el documento con el Reporte de Investigación y Resumen anual de actividades del proyecto N-498 denominado **“La composición en el aprendizaje virtual (*e-learning*)”**, correspondientes al año 2020.

Agradezco sus atenciones, en espera del envío de la constancia correspondiente al cumplimiento de esta actividad.

Atentamente
“Casa abierta al tiempo”



Dra. María Teresa Olalde Ramos
Miembro del Área Semiótica del Diseño



Casa abierta al tiempo

Universidad Autónoma Metropolitana

Azcapotzalco

**REPORTE DE INVESTIGACION Y
RESUMEN ANUAL DE ACTIVIDADES**

DEL PROYECTO DE INVESTIGACION N-498

La composición visual en el aprendizaje virtual (e-learning)

Dra. María Teresa Olalde Ramos

Mtro. Jonathan Adán Ríos Flores

Mtra. Irma López Arredondo

Diciembre, 2020.

Resumen de la propuesta

La composición visual en el aprendizaje virtual (e-learning)

Esta es una investigación que desde un enfoque conceptual del estudio teórico de la composición visual y de las nuevas tendencias de la Semiótica, busca enriquecer el concepto de la Sintaxis del Lenguaje Visual y su repercusión en la interpretación y comprensión de significados para el aprendizaje. Asimismo, a través de un proceso metodológico de análisis y experimentación, estudiar su influencia en los procesos cognitivos aplicados en aprendizajes virtuales.

Esta es una investigación que desde un enfoque conceptual realiza un estudio teórico de la composición visual y las nuevas tendencias de la semiótica, busca enriquecer el concepto de la Sintaxis del Lenguaje Visual y su repercusión en la interpretación de significados para el aprendizaje. Asimismo, a través de un proceso metodológico de análisis y experimentación, estudiar su influencia en los procesos cognitivos aplicados en aprendizajes virtuales.

Objetivo General

Proponer un modelo de recurso didáctico para el aprendizaje virtual, utilizando como estrategia didáctica la composición visual.

Objetivos Específicos

- Identificar los procesos cognitivos del aprendizaje, las características de un recurso didáctico y las estrategias didácticas del diseño instruccional.
- Explicar la sintaxis del lenguaje visual, a través de la definición de los conceptos de percepción e interpretación de la imagen a partir de los postulados de la Escuela de la Gestalt.
- Construir un modelo prototipo de recurso didáctico para el aprendizaje virtual, utilizando las estrategias de la composición visual.
- Difundir la implementación de este modelo de recurso didáctico, para la elaboración de un acervo digital de lecciones de diseño en el departamento de Evaluación de Diseño en el Tiempo.

Avances del trabajo

El trabajo de investigación se inicia con la búsqueda documental sobre las diferentes teorías y estudios sobre la percepción visual, que puedan servir de apoyo a la sintaxis del lenguaje visual. Asimismo, los documentos de diversos autores que han trabajado sobre este mismo tema y que de una u otra manera sus reflexiones sobre estas teorías son valiosas aportaciones a la construcción de una posible teoría sobre la sintaxis del lenguaje visual. Lo que de alguna manera servirá de base para la definición

de una metodología cuyo proceso y conceptos faciliten la creación de una buena composición visual, dentro del proceso cognitivo del aprendizaje virtual, como un aporte más al desarrollo de estos nuevos recursos didácticos creados como *e-learning*.

Según el plan de actividades propuestas para este proyecto se puede decir que se ha podido avanzar en la investigación documental, siendo una etapa concluida, lo que nos ha permitido avanzar en la preparación de ciertos materiales para ambientes de aprendizaje virtual que están siendo implementados para su estudio.

Por otro lado se ha iniciado la redacción del manual de Criterios de Diseño para la visualización de la información, en el desarrollo de recursos didácticos par el aprendizaje virtual.

Se informa que aún no se ha podido llevar a cabo el Seminario sobre Alfabetidad Visual para Diseñadores, que se tiene planeado para el trimestre 20-O porque han sido recorridos los calendarios escolares, debido a los tiempos de distanciamiento social que estamos viviendo con la pndemia de Covid-19, asimismo, esto nos obligan a realizarlo de manera virtual lo cual requiere mayor tiempo de dedicación y apoyo logístico.

Por tal motivo se puede decir que hemos tenido un avance del 40% en este proyecto de investigación y que con ellos tenemos bases suficientes para continuar con su desarrollo.

Reporte de investigación documental

Se investigaron temas relacionados con los conceptos que pueden servir de sustento a la sintaxis del lenguaje visual, de los cuales se anexa un breve texto descriptivo de su contenido:

- ***El lenguaje como medio de comunicación***

Al interrelacionarnos en nuestro entorno nos sumergimos en una serie de experiencias y códigos que vamos aprendiendo, entre ellos el lenguaje, como parte de la cultura de una sociedad y éste a su vez nos permite comunicarnos con los demás miembros de la comunidad. Sin embargo, es importante hacer la diferencia entre lenguaje y lengua que, si bien el lenguaje es la capacidad de poder establecer comunicación mediante signos, ya sean orales, escritos o gestuales, las lenguas son las diferentes manifestaciones de lenguaje, conocidas como idiomas, por ejemplo, el español, el inglés, el francés o el alemán.

Una vez expuestos los conceptos de comunicación y lenguaje, es importante para esta investigación, hacer la precisión sobre la comunicación a través del lenguaje visual.

La cantidad de imágenes que vemos cada día es infinita por lo cual nuestra manera de percibir el mundo visual cambia constantemente, acorde a la información que vamos recibiendo. Asimismo, a medida que nuestra vista y modo de percibir se ejercita, ya no vemos de la misma manera; porque vamos cultivando nuestros ojos y desarrollando nuevas habilidades perceptuales, conocimientos y experiencias técnicas; poco a poco vamos construyendo nuestro propio “*Universo Simbólico*”.¹ Por eso mismo el estudio semiótico del significado de las imágenes parte de la tesis del relativismo cultural, en donde cada sistema de comunicación tiene un sistema de códigos, que es conocido tanto por el emisor como el receptor, lo que hace posible el flujo e intercambio de información entre ellos, dentro de un proceso de comunicación.

- ***La percepción***

La percepción se refiere a la conciencia que tenemos de los objetos y de sus relaciones entre sí, provocada por la estimulación de los órganos sensoriales periféricos, es decir, es la forma en la que el cerebro humano interpreta los estímulos sensoriales que recibe a través de los sentidos: vista, oído, gusto, tacto y olfato.

Las teorías sobre la percepción vienen desde los filósofos griegos hace ya más de 2,000 años, cuando Platón pensaba que el alma era la que posibilitaba la percepción, mientras que Aristóteles pensaba que provenía del funcionamiento de los sentidos y a la asociación de eventos e ideas. Más tarde, Descartes sostuvo que la mente no era “*algo que se iba llenando*”, sino que de antemano ya se poseían ideas específicas sobre los objetos, tales como tamaño y forma. Posteriormente continuaron los estudios fisiológicos del ojo y los aspectos físicos de la luz y en 1826 Müller, propuso la “*ley de energías nerviosas específicas*”, según la cual, las cualidades de la percepción no se deben a los objetos, sino a las características de cada una de las vías sensoriales a través de las cuales se captan los estímulos físicos del medio ambiente. Poco después George Berkeley, se enfrentó al fenómeno de percepción en tercera dimensión y, de acuerdo con la postura empirista, sostuvo que para que se produjera la percepción, era necesario que las experiencias sensoriales básicas fueran combinadas por el aprendizaje. A principios del siglo XX, un grupo de psicólogos alemanes en oposición a los empiristas, desarrollaron la escuela de Gestalt² a partir de la teoría de la percepción.

¹ Cassirer (1972), en su libro *Filosofía de las formas simbólicas*, define como “función simbólica” a esa capacidad específicamente humana por la cual el hombre da origen a la cultura. Su resultado es la forma simbólica o símbolo. Este no es la copia de un objeto exterior existente como tal por sí mismo y en sí mismo, pero tampoco es una construcción del espíritu en el vacío. La forma simbólica convierte la impresión en expresión y construye así el mundo que conocemos.

² Es una de las escuelas de Psicología más importantes de los últimos siglos, surgida en Alemania a principios del siglo XX, que posteriormente se traslada hacia Estados Unidos en los años treinta. Cabe destacar que la escuela Gestalt no es fácil de comprender, se basa en las teorías de Kant, sin embargo, sus principios se basan en la percepción del mundo que nos rodea.

- ***La percepción visual***

La percepción es la capacidad que tienen los organismos para obtener información sobre su ambiente a partir de los efectos que los estímulos producen sobre sus sistemas sensoriales, lo que les permite actuar adecuadamente con su medio ambiente. La percepción está relacionada con el uso de todos los sentidos y la sensación es la encargada de sentir, o sea que es el procedimiento cerebral primario de la información que proviene de nuestros sentidos. Sin embargo, vale la pena considerar que como se ha mencionado anteriormente, la mayor parte de la información la recibimos a través del sentido de la vista.

Los estudios sobre percepción se vieron disminuidos de los años treinta a los sesenta, sin embargo, muy pronto aparecieron otros psicólogos que se interesaron por temas más específicos, como fue el caso de James Gibson, quien se dedicó al estudio de la percepción visual, postulando la teoría de la “*percepción directa*”, según la cual podemos percibir directamente el medio que nos rodea a partir de la información de los estímulos y, para el proceso de percepción visual, sostiene que no se necesitan los recuerdos o procesos elaborados de razonamiento porque considera que el ambiente que nos rodea contiene toda la información necesaria para explicar la percepción y que únicamente se tiene que efectuar el proceso de ser percibida por el ojo, es decir, que la percepción es una respuesta a la entrada de información como estímulo.

Posteriormente surgieron otras teorías sobre la percepción, como la del “*procesamiento de la información*”, cuyos seguidores se interesaron en las ciencias de la comunicación y la computación e identificaron procesos psicológicos que bien se pudieran interconectar entre sí proponiendo patrones específicos de información.

De acuerdo con lo anterior, la visión o percepción visual puede ser definida como la capacidad de interpretar nuestro entorno a través del sentido de la vista, siendo una de las principales capacidades sensoriales con las que cuenta el hombre. “El ojo ve. La mirada mira. [...] El ojo es receptor de sensaciones luminosas. La mirada es activa: busca, escudriña, exige y contempla; absorbe información, emociones y valores” (Costa, 2003, p. 15).

- ***El funcionamiento del ojo***

El propósito del sistema visual es transformar la energía electromagnética de la luz en energía nerviosa (transducción),³ para ser procesada e interpretada por el cerebro. En el cerebro se desarrolla el complicado proceso de la percepción visual gracias al cual somos capaces de identificar la forma de los objetos, calcular distancias y detectar los colores y el movimiento. “Si los ojos son la vía del conocimiento o de acceso al intelecto, su área no se limita a la percepción gráfica y estética, sino también a descifrar, comprender y conocer por medio del escrito” (Costa, 2003, p. 36).

Para poder explicar mejor el proceso de la visión, en la figura 15 se muestra un esquema de la anatomía del ojo.

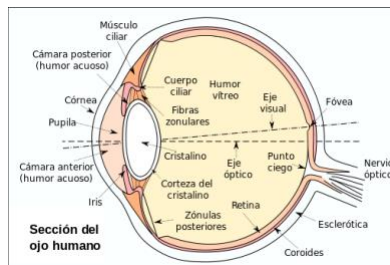


Figura 1 Sección del ojo humano

Fuente: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eye-section-es.svg>, Recuperado el 7 de febrero 2017.

El proceso de la visión se inicia cuando la luz penetra al ojo a través de la córnea,⁴ después pasa por la pupila que es la abertura del centro del iris⁵ o parte coloreada del ojo. Posteriormente, la luz se desplaza a través del cristalino y se enfoca en la retina la cual contiene células receptoras llamadas conos y bastones que son los que reciben las impresiones luminosas y a su vez las transmiten al cerebro en forma de impulsos electromagnéticos. La retina es la capa sensible a la luz y está situada en la parte posterior del globo ocular. El nervio óptico es el encargado de la transmisión de los impulsos eléctricos generados en la retina, y los lleva hasta el cerebro a la corteza visual donde son procesados.

Nuestro sistema visual es sorprendentemente sensible a la energía de la luz, la cual está formada por ondas electromagnéticas y forman parte del espectro electromagnético, que a su vez contiene ondas de radio, microondas, rayos infrarrojos (IR), rayos ultravioleta (UV) y rayos X (RX). Sin embargo, el ojo humano únicamente es capaz de percibir la luz en un rango de longitudes de onda que se llama

³ Transducción, proceso de conversión de una forma de energía en otra.

⁴ Córnea es la capa protectora, transparente que recubre la parte frontal exterior del ojo.

⁵ Con una luz brillante los músculos del iris se contraen para hacer más pequeña la pupila y proteger así al ojo contra cualquier daño. La contracción nos permite ver mejor bajo luz brillante ya que con la luz tenue los músculos se distienden dilatando más la pupila para permitir mayor paso de luz.

luz visible, que oscila entre los 400 nanómetros (violeta intenso) y los 700 nanómetros (rojo intenso), como se muestra en la figura 16.

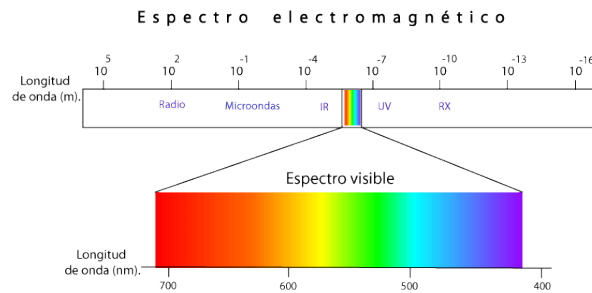
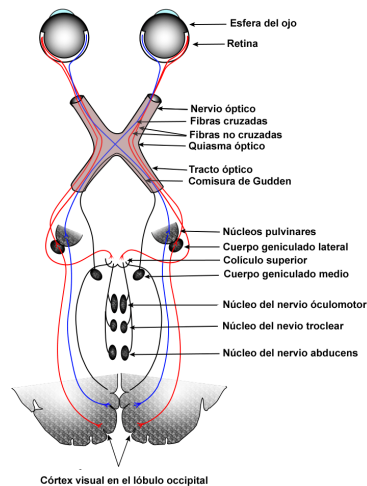


Figura 2 Espectro electromagnético y espectro visible.
 Fuente https://www.aulaclic.es/fotografia-photoshop/t_4_7.htm julio 2016.
 Recuperado el 15 de febrero de 2017.

En el ojo tenemos tres tipos de células que captan los diferentes colores de la luz, de acuerdo a la longitud de su onda: rojo, verde y azul los cuales al combinarse en el cerebro crean todo el arcoíris. Las longitudes de onda de la luz tienen otras dos características: la pureza y la amplitud. La pureza se relaciona con la saturación del color y la amplitud se relaciona con la brillantez del mismo.



Procesamiento visual.
 Fuente: <https://curiosoando.com/que-es-la-via-optica>.
 Recuperado el 15 de febrero de 2018.

La Psicología de la percepción se encarga del estudio de la interacción entre los datos sensoriales (información extraída por los órganos de los sentidos) y el procesamiento cognitivo. La escuela de Gestalt se encargó de hacer estudios precisos sobre los principios de percepción, generando una teoría

a partir de la cual se han hecho estudios posteriores con la intención de comprender mejor la percepción del espacio, que nos rodea.

- ***Teoría de Gestalt***

La teoría sobre la percepción, desarrollada por la escuela de Gestalt, tiene como principio fundamental la siguiente frase: “*el todo es diferente a la suma de sus partes*”, sosteniendo que lo que percibimos no es una suma de sensaciones, si no la configuración total de la que forman parte. La palabra alemana Gestalt significa “forma”, “patrón” o “totalidad”. Por lo tanto, este término aplicado a la percepción, indica la tendencia a ver patrones, a distinguir un objeto contra el fondo, a completar una imagen a partir de unas cuantas señales.

- ***Los principales creadores e impulsores de la Escuela de Gestalt***

Max Wertheimer, quien por primera vez expuso el punto de vista de la Gestalt diciendo que era un error analizar los eventos psicológicos en partes, o “*elementos*”, como lo hacían los estructuralistas. Decía que no percibimos los elementos aislados, sino que por el contrario los percibimos como globalidad o conjunto organizado. Al respecto Llorente (2016) nos comparte el pensamiento de Wertheimer en el siguiente texto:

A menudo el todo es captado aun antes de que las partes individuales se perciban conscientemente. Los contenidos de nuestra conciencia no son aditivos, sino que poseen una coherencia característica. Hay estructuras que sobresalen del contexto y, con respecto a las mismas, las otras partes son relacionadas jerárquicamente. Tales estructuras o Gestalten [...] provienen de procesos globales continuos en el cerebro, en lugar de derivarse de excitaciones elementales (p.100).

Max Wertheimer es considerado como el padre fundador de la Gestalt, al ser el primero en exponer que existe organización perceptual sostuvo la idea de que nuestras percepciones se estructuran de distinta forma que la estimulación sensorial, es decir, que nuestras percepciones son diferentes de las sensaciones. A raíz de lo cual hizo profundas investigaciones y experimentos, de los que dedujo que podemos ver movimiento donde realmente no lo hay, demostró que esto no ocurría debido a la fijación de los músculos de los ojos, tal y como pensaba Wundt, sino que se debe al “*fenómeno phi*” o movimiento aparente, esto es, ilusiones ópticas que se crean al simular movimiento mediante la presentación oportuna y continuada de estímulos estáticos iluminados.

De acuerdo con Dennis Coon (1999), "Wertheimer promovió la teoría de la Gestalt como una forma de entender la vida, no sólo la percepción, la resolución de problemas, el razonamiento y el comportamiento social, sino también el arte, la lógica, la filosofía y la política" (p. 11).

Kurt Koffka, es quien reconoce a la Gestalt como una disciplina de "*pensamiento vivo*", orientada a combatir abstracciones metafísicas y a esbozar conclusiones respecto al poder de la forma, al color, al contraste y a las repeticiones de la experiencia visual. Decía, que la igualdad de estimulación produce fuerzas organizativas de cohesión (asimilación)⁶ mientras que la desigualdad de estimulación daba lugar a fuerzas organizativas de segregación (contraste)⁷ lo cual fue demostrado en las investigaciones que utilizaron el *ganzfeld*⁸ o campo homogéneo de estimulación.

Para Koffka la Gestalt no es una simple disciplina caracterizada por un entorno de leyes, sino una serie de observaciones ubicadas en experimentos con sujetos humanos. Su punto de vista sobre la percepción se basa en el supuesto de que la familiaridad con las formas que percibimos está relacionada con la manera en la que son vistas. Considera que la percepción es un conjunto es decir un "*todo*", del que forman parte las sensaciones, la asociación y la atención.

Wolfgang Köhler, que fue un personaje muy importante en el origen de la teoría de la Gestalt, porque contribuyó con la definición del concepto de aprendizaje por *insight*,⁹ En su primer libro sobre las *gestalten*¹⁰ físicas, explica que las propiedades fenomenológicas de la percepción son: la apariencia y la organización de la composición visual. Destacando la idea de que durante la percepción hay una tendencia hacia la producción de formas simples porque las fuerzas interactuantes siempre se orientan hacia lograr un estado de equilibrio. Se maravillaba de saber que la gente fuera capaz de percibir un mundo visual coherente, que está organizado en regiones y objetos, más que una caótica superposición de diferentes iluminaciones y colores.

La Gestalt, hizo grandes e importantes contribuciones al estudio de la percepción, definiendo una serie de principios de organización perceptiva, que describen como la posibilidad de captar de forma integral estas totalidades o *gestalts*. Al respecto Llorente (2016) citando a Wertheimer dice que:

Los *Gestalten* se perciben directa e inmediatamente mediante procesos auto-organizativos en el cerebro. Son "[...] los todos integrados y

⁶ Asimilación, es la tendencia a minimizar las diferencias entre algunos elementos.

⁷ Contraste, es la tendencia a exagerar las diferencias entre algunos elementos.

⁸ *Ganzfeld*, es un término alemán que se refiere a un campo homogenizado

⁹ *insight*, es un término que se refiere al "darse cuenta".

¹⁰ *Gestalten*, palabra en idioma alemán, que se refiere a la forma o figura, sin embargo, puede ser utilizada como verbo que se refiere a crear, diseñar, estructurar, elaborar y formar entre otras.

estructurados cuyas propiedades no se derivan de sus partes individuales o de su simple suma y dentro del cual las partes integrantes están en interrelaciones dinámicas; tanto así, que las funciones específicas y las propiedades de las partes sólo pueden estar definidas en relación al todo” (p.101).

De acuerdo Morris (2001), decimos que la Gestalt hizo varias propuestas teóricas en distintas áreas de la psicología, siendo la más importante la de la percepción. Asimismo, sus fundamentos se basan en cómo la mente configura los elementos que llegan a través de los sentidos. Para lo cual a manera de ejemplo, explica la distinción entre fondo y figura diciendo que, ésta es posible de detectar con todos los sentidos y no sólo en la visión, porque podemos distinguir un solo violín contra el fondo de una orquesta sinfónica, una sola voz en una charla de amigos y una fragancia de jazmines en una florería. En todos estos casos percibimos una figura que sobresale del fondo que la rodea, sin embargo, algunas veces el patrón no contiene suficientes pistas que nos permiten distinguir fácilmente la figura y el fondo, ya que en ocasiones la figura de contornos claros puede ser percibida en dos formas distintas.

- ***Principios de organización perceptual de la Gestalt***

La teoría de la Gestalt formuló tres principios de organización: fondo-figura; agrupación y organización de las totalidades.¹¹ Las leyes de la percepción, propuestas por los psicólogos de la Gestalt, muestran cómo el cerebro organiza en *totalidades* los diversos estímulos que recibe. En un inicio estas leyes fueron aplicadas en la percepción visual, sin embargo, posteriormente fueron aplicadas a las percepciones auditivas y otras vías de percepción. Cabe destacar que estas leyes actúan de manera simultánea y se influyen mutuamente, y no de modo independiente. Los *gestaltistas* proponen principalmente dos leyes: Ley de figura-fondo y la Ley de la *buena forma* o de *pregnancia*, (llamada también *Ley del agrupamiento*).

- ***Ley de figura y fondo***

Cuando percibimos una escena, en la que no existe un campo absolutamente homogéneo o *ganzfeld*, sino que tenemos dos regiones con diferencia de luminancia¹² por lo cual inmediatamente el sistema perceptual divide la escena visual en dos regiones: figura y fondo. Los psicólogos de la Gestalt opinaban que cada percepción se configura como una totalidad, distinta a la suma asociativa de datos sensoriales elementales. Dicha totalidad presenta una configuración radical o básica que consiste en

¹¹ Dicha totalidad presenta una configuración radical o básica que consiste en dos componentes: una parte más estructurada que constituye la figura y otra parte indiferenciada que constituye el fondo. Esta configuración figura-fondo es la organización perceptual más básica que conduce a la percepción de figuras que se destacan sobre un fondo.

¹² La luminancia, es el flujo luminoso que incide, atraviesa o emerge de una superficie siguiendo una dirección determinada.

dos componentes: una parte más estructurada que constituye la figura y otra parte indiferenciada que constituye el fondo.

En 1921, Edgar Rubin con sus experimentos se interesó en demostrar que toda percepción se basa en la organización del fondo en contraste con la figura, y para demostrarlo utilizó imágenes reversibles en las cuales es imposible percibir las dos figuras a la vez. Sus estudios lo llevaron a ciertas conclusiones sobre las características de cada uno de los elementos que conforman la organización fondo-figura y se muestran en la siguiente tabla:

FIGURA	FONDO
<ul style="list-style-type: none">• Tiene forma definida y contorno.• Sobresale en primer plano.• Se percibe como un objeto.• Adquiere significado.• Colores densos y sólidos.• Se recuerda mejor.	<ul style="list-style-type: none">• Es difuso e informe.• Queda en un segundo plano.• Se extiende por detrás de los contornos.• No es significativo.• Colores diluidos y poco intensos.• Su recuerdo es menor.

A partir de los estudios sobre la percepción de la configuración figura-fondo se desarrollaron propuestas sobre la organización de la misma, enunciadas en los siguientes principios de organización de fondo-figura.

- ***Principio de orientación:***

La orientación es un dato biológicamente perceptual básico de la visión, al existir una sensibilidad propioceptiva¹³ o gravitacional¹⁴ específica para ella. Por esta orientación biológica y ecológica, sabemos que estamos en posición vertical o acostados, si estamos cabeza arriba o cabeza abajo. Los *gestaltistas* consideraban que la articulación «figural» (fondo-figura) es más fácil en la orientación vertical que en la horizontal. En 1922, Koffka escribe un texto sobre percepción, como una introducción a la teoría de la Gestalt, en donde explica que la orientación de un objeto se establece dentro de un marco de referencia, que no es otro que el mundo visual porque el nivel de orientación del espacio depende de los órganos de los sentidos.

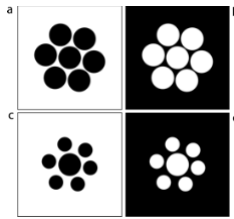
- ***Principio de tamaño relativo:***

Este principio sostiene que la posición relativa de los diferentes elementos incide sobre la atribución

¹³ La propiocepción es la conciencia que indica al organismo de la propia postura corporal con respecto al medio que lo rodea. Regula la dirección y rango de movimiento, permitiendo reacciones o respuestas automáticas.

¹⁴ Gravitacional se refiere a que tiene relación con la gravitación, o sea a la fuerza de atracción que experimenta una masa con relación a otra.

de cualidades de los mismos. En 1973, Rubin a través de sus estudios mostró como, en circunstancias iguales, las áreas de menor tamaño tienden a percibirse como figuras, por ejemplo, en la figura 22 se puede apreciar cómo el tamaño de los puntos varía según su contraste de color, así los puntos negros sobre fondo blanco se perciben de menor tamaño que los puntos blancos sobre fondo negro. En la combinación de a-c los puntos centrales de ambas figuras son del mismo tamaño, sin embargo, al estar rodeados por más círculos de distintos tamaños, da la impresión de que el círculo central cambia de tamaño; lo mismo sucede en la combinación b-d.



- ***Principio del área envolvente y envuelta***

Conocido también como principio de positivo-negativo lo que se refiere a que cuando la figura es la ocupante de un espacio (positivo) también puede ser vista como un espacio blanco (negativo) que se encuentra rodeado por un espacio ocupado, en donde las áreas envueltas tienden a percibirse como figuras y las envolventes, como fondo.

- ***Principio de simetría en fondo-figura***

En este caso la simetría es entendida como el conjunto de transformaciones que puede sufrir una forma, que permanece sin cambiar su aspecto, pero sí su posición dentro de su representación. En 1982 Palmer y Garner, tratando de definir este concepto nos dicen que, en igualdad de circunstancias, las áreas simétricas tienden a articularse como figura mientras que las asimétricas lo hacen como fondo. En 1985, Palmer define a la simetría como el conjunto de transformaciones que puede sufrir una forma, permaneciendo sin cambiar.

Existen algunas otras investigaciones al respecto, como la *Gramática de la visión* de Kanizsa (1986), en donde describe el concepto de simetría de fondo figura, a través de la convexidad de los márgenes, señalando que las áreas convexas tienden a percibirse como figura y las cóncavas como fondo.

- ***Ley de la buena forma o de pregnancia***

Los psicólogos de la Gestalt fueron los que describieron el concepto de pregnancia y, aunque constituye para ellos un principio muy importante de organización perceptual, su definición fue

controvertida. Esta ley se rige bajo un criterio de organización del campo perceptivo, en 1933 Wertheimer lo denominó *pregnancia (prägnanz)* y Koffka en 1922, lo designó como la «*buena forma o buena organización*».

Esta ley es llamada también *Ley de agrupamiento*, se basa en el hecho de que el cerebro tiende a organizar la información de la mejor forma posible, por lo cual también es llamada *principio de simplicidad*. Sostiene que la percepción se efectúa en forma de “*recortes*”, porque percibimos figuras (objetos donde centramos nuestra atención) y fondos (figuras circundantes que quedan en un plano de menor jerarquía) como una totalidad, es decir, no existen figuras sin un fondo que las sustente. El cerebro reduce las posibles ambigüedades y nos permite ver los elementos como unidades significativas y coherentes.

La Ley de *Pregnancia* de alguna manera involucra a otras leyes, porque el cerebro también prefiere formas cerradas y/o continuas o simétricas, con buen contraste, es decir, definidas. Por eso cuando percibimos estímulos, los elementos se agrupan y se ordenan formando una configuración, o sea una *gestalt*, un todo armónico. En 1923, Wertheimer al intentar explicar por qué unos elementos se agrupan de una forma y no de otra, propuso los siguientes principios de agrupamiento de estímulos:

- ***Principio de agrupamiento por cierre o complementación visual***

Este principio se basa en el supuesto de que la percepción de los objetos es mucho más completa que la estimulación sensorial que recibimos de ellos, por lo cual nuestra mente añade los elementos faltantes para completar la figura. Es decir que cuando el ser humano observa una imagen o un objeto inconcluso o abierto tiende a completarlo con la imaginación. Esta capacidad de ver objetos o formas donde no las hay se atribuye a la necesidad del ser humano de buscar la organización y la perfección; de ahí es pues que tiende a completar lo indefinido con información que ya es conocida para él, aunque dicho objeto sea nuevo en su percepción.

- ***Principio de agrupamiento por continuidad***

Este principio se refiere al fenómeno de cómo la mente continúa un patrón, aun después de que el mismo desaparezca, es decir que percibimos elementos continuos, aunque estén interrumpidos entre sí porque nuestra mente nos permite imaginar lo que va a suceder creando continuidad de lo que percibimos a simple vista.

Los siguientes principios pertenecen a la Ley de *Pregnancia*, pero a manera de refinamiento en su

categorización cabe señalar que a su vez pertenecen a la Ley de agrupamiento.

- ***Principio de agrupamiento por proximidad***

Este principio se basa en la percepción de objetos que están lejanos, pero al encontrarse en nuestro plano visual es muy posible que fallemos en la concepción de distancia. Como sabemos, la percepción de nuestro campo visual es plana y por consiguiente no toma en cuenta otras dimensiones. Por ejemplo, cuando vemos dos objetos próximos éstos podrían no estarlo, sin embargo, nuestro campo visual los ubica en el mismo plano y de esta manera crea el efecto de cercanía. En 1975, Pomerantz junto con Schwaizberg hicieron experimentos sobre agrupamiento por proximidad, encontrando una relación inversa entre el agrupamiento y la distancia física de los elementos componentes del estímulo, concluyendo que el efecto del agrupamiento desaparecía a una determinada distancia. Posteriormente Pomerantz, (1981)¹⁵ señaló que el agrupamiento es una operación perceptual que se efectúa sobre los estímulos y sus efectos. En iguales circunstancias, los estímulos más cercanos tienden a percibirse agrupados. En la siguiente se puede ver un ejemplo claro de esto, cuando vemos en el cielo dos estrellas casi pegadas, pero esto no es así porque en realidad existen años luz entre ellas.

- ***Principio de agrupamiento por semejanza o similitud***

Este es un principio se basa en el fenómeno de que nuestra mente agrupa los elementos similares, la semejanza depende de las diferentes características de la forma, como: el tamaño, el color, la textura, posición, brillo, etc. Otros psicólogos como Olson y Attneave (1970)¹⁶ y Beck (1972)¹⁷ han estudiado este principio y dicen que los estímulos semejantes tienden a percibirse como un mismo todo perceptual, pudiendo ser semejantes en figura, color, textura o inclinación. En el siguiente ejemplo se muestra el agrupamiento por semejanza, con repetición de módulos, que a su vez forman una textura visual.

- ***Principio de agrupamiento por simetría***

Esta ley se basa en el fenómeno de que las imágenes simétricas son percibidas como iguales, o sea que a distancia se aprecian como un solo elemento. Las siguientes figuras son ejemplos del principio de simetría que demuestran cómo se pueden percibir con mayor facilidad las formas combinadas de modo simétrico que las combinadas de modo asimétrico.

¹⁵ J. Pomerantz, psicólogo autor del texto: *Perceptual organization in information processing*, 1981.

¹⁶ Olson, R.K., and Attneave, F. 1970. What variables produce similarity grouping? *American Journal of Psychology* 83: 1-21.

¹⁷ Beck, J. 1971. Similarity grouping and peripheral discriminability under uncertainty. *American Journal of Psychology* 85: 1-19.

- **Principio de comunidad**

Este principio de agrupamiento, también es llamado principio de dirección común; sugiere que cuando que cuando muchos elementos parecen construir un patrón o un flujo, utilizan una misma dirección y se perciben como un solo elemento.

Gunnar Johansson (1973)¹⁸ estudió este fenómeno a través de experimentos en los que pudo demostrar que los puntos no necesitan tener un movimiento común, sino sólo estar relacionados, para que sean agrupados perceptualmente. Algunos otros autores como Restle (1982)¹⁹ y Tuijil (1980)²⁰ continuaron los estudios sobre el principio de comunidad, desde las teorías de codificación.

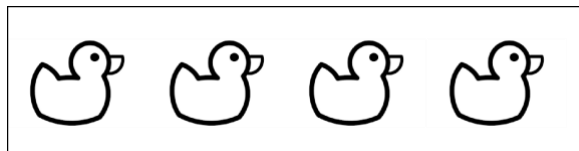
Es importante recordar que la teoría de Gestalt insiste en que vemos los objetos como un «*todo bien organizado*» más que como «*partes por separado*», que bien puede ser demostrado con el siguiente ejemplo sobre la percepción en la lectura de textos, en donde las letras no están acomodadas correctamente, sin embargo, podemos leer el texto e interpretarlo correctamente.

Sgeun un etsduio de una uivenrsdiad ignlsea, no ipmotra el odren en el que las ltears están ersciats, la uicna csoa ipormtnate es que la pmrirea y la utlima ltera esten ecsritas en la psiocion cocrrtea. El rsteo pueden estar ttaolmntee mal y aun pordas lerelo sin pbroleams. Esto es pquore no lemeos cada ltera por si msima pero la paalbra es un tdo. Pesmornaelnte me preace icrneilbe.

Principio de comunidad en lectura de textos.

Fuente: <https://muhimu.es/ciencia-tecnologia/las-12-cosas-que-no-sabias-sobre-ti/attachment/el-orden-no-importa/>. Recuperado 12 de julio de 2020.

En una composición visual los elementos se agrupan y se ordenan formando una configuración o *gestalt* a través de la cohesión, principio que se muestra con los siguientes ejemplos de agrupamiento.

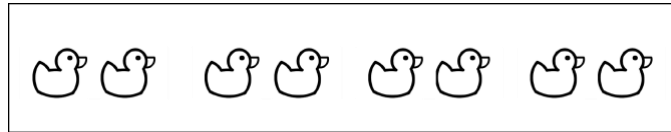


Sin agrupamiento.

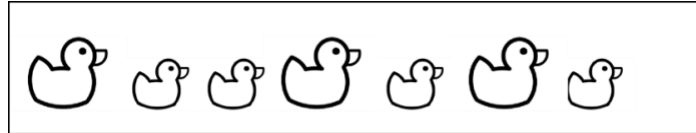
¹⁸ G. Johansson, fue un psicofísico de origen sueco que se interesó en las leyes de la Gestalt de la percepción del movimiento en la visión humana.

¹⁹ Teoría de codificación de Restle, dice que la buena continuación se establece cuando, a igualdad de condiciones, se tiende a percibir estímulos que guardan entre sí una continuidad como formando parte de la misma figura.

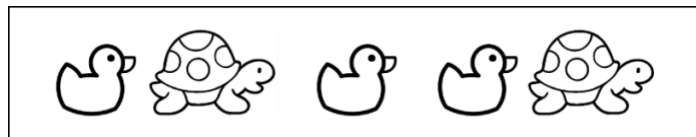
²⁰ Teoría de codificación de Tuijil, dice que cuando, la cantidad de información es la misma en dos patrones alternativos, los sujetos tienden a percibir, el más fácil.



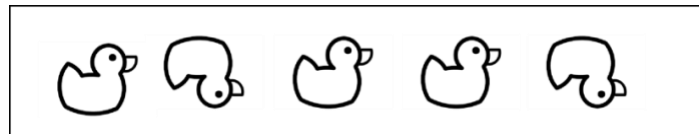
Agrupamiento por proximidad



Agrupamiento por tamaño



Agrupamiento por forma



Agrupamiento por orientación

En estudios posteriores Palmer y Rock (1994)²¹ propusieron la existencia de dos principios más de agrupación, a los cuales les llamaron de región común y conectividad. Al respecto Llorente (2016) citándolos dice que:

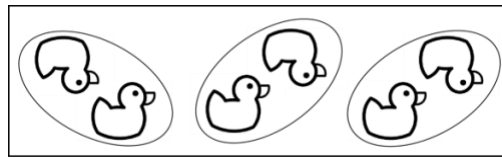
La región común es la tendencia de agrupar perceptivamente aquellos elementos que se encuentran dentro de la misma área o región” (Palmer, 1992). La base estructural para el agrupamiento por región común es que todos los elementos dentro de una región dada comparten la propiedad topológica de estar "dentro de" o "contenido por" algún contorno circundante mayor (p.106).

La conectividad uniforme (UC), es el principio por el cual el sistema visual inicialmente divide una imagen en un set de regiones mutuamente conectadas, cada una con propiedades uniformes (o sutilmente cambiantes), como luminosidad, color, textura, movimiento, y profundidad (p.107).

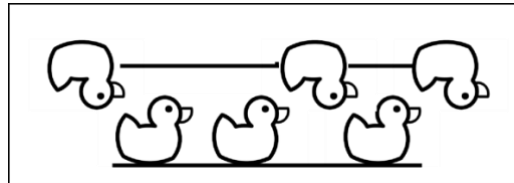
En los siguientes ejemplos se perciben los elementos agrupados cuando se encuentran encerrados dentro de una misma región cerrada de espacio, que se refiere a la *región común* y agrupamiento por

²¹ Palmer y Rock, psicólogos cognitivos, que hicieron estudios sobre agrupamiento a partir de los principios de la Gestalt y propusieron un nuevo principio en la organización perceptual basado en la conectividad de elementos semejantes. Autores del texto “Rethinking perceptual organization: The role of uniform connectedness.” *Psychonomic Bulletin & Review*, 1, 29–55, 1994.

conectividad, donde se pueden ver como los elementos que se conectan entre sí por líneas adicionales, tienden a percibirse como una unidad.



Agrupamiento por región común

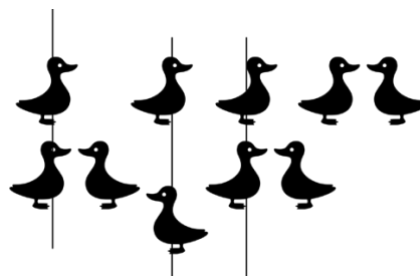


Agrupamiento por conectividad.

Palmer (1991)²² mostró cómo estos dos principios de organización son externos en contraposición a los principios señalados por Wertheimer que son internos. Dicho de otra forma, estos principios se agrupan por fuerzas internas de cohesión, por las relaciones intrínsecas entre sus elementos, mientras que los principios señalados por Palmer lo harían de una manera externa, es decir, por las relaciones de los elementos con la escena de la que forman parte.

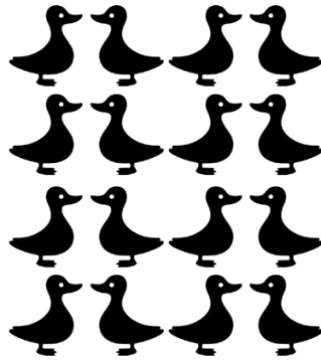
- ***Ley de la apreciación perceptual***

Por otro lado, es importante destacar que nuestro sistema visual no sólo organiza un conjunto de elementos en la percepción de un objeto, también percibe dicho conjunto de objetos dentro de la percepción de una escena. En las siguientes figuras se muestran algunos ejemplos, en donde se pondera la conexión, su relación simétrica y en se observan conflictos de agrupamiento.

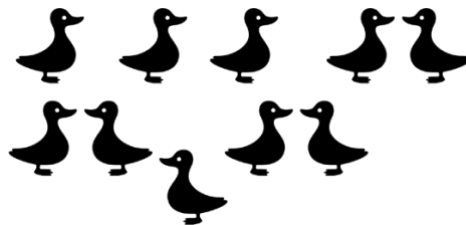


Conflictos en agrupamiento, pondera la conexión

²² Palmer (1991): "Goodness, Gestalt, Groups and Garner: Local Symmetry Subgroups as a Theory of Figural Goodness, en The Perception of Structure. Gregory Lockhead and James R. Pomerantz (Eds.). American Psychological Association.



Agrupamiento por simetría



Conflictos de agrupamiento

El fenómeno de la complementación visual consiste en que el sistema visual es capaz de percibir las partes de los objetos ocultas por los otros. Es decir, el sistema perceptual visual percibe de un modo automático y rutinario superficies y objetos que están tapados en parte por otros objetos y superficies, de una manera completa con su forma, textura y brillo. Este fenómeno se llama complementación visual, o «amodal»²³ cuando la percepción se completa en forma, textura y color, percibiendo los objetos como si fueran totales y completos. En la siguiente figura se muestra un ejemplo de este fenómeno de percepción, en donde fácilmente podemos reconocer la forma del dado de atrás.



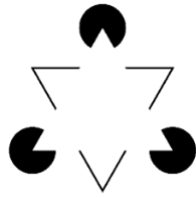
Complementación visual o «amodal».

Fuente: www.openclipart.org Recuperado e 15 de marzo de 2018

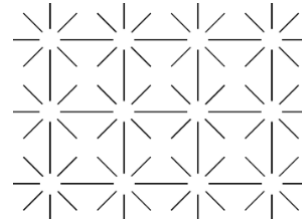
Otra de las teorías sobre la percepción visual, propuesta por la Gestalt, es la de los contornos subjetivos o ilusorios que consiste en la percepción automática de contornos que no existen en la

²³ Se denomina «amodal» porque la parte que es complementada no se basa en la percepción real del estímulo que recibe el sistema visual humano.

realidad física en el exterior o sea que sólo existen en la percepción.²⁴ En las figuras se muestran unos ejemplos en los que se pueden percibir formas blancas que no se encuentran delimitadas por contornos explícitos.

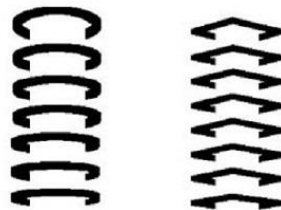


Triángulo de Kanizsa
de contornos ilusorios.
Fuente: www.illusionsindex.org.
Recuperado el 15 de marzo de 2020.



Ilusión óptica de Ehrenstein.
Fuente: www.illusionsindex.org.
Recuperado el 15 de marzo de 2020.

Recientemente el profesor Peter Urlic Tse (2013)²⁵ ha trabajado sobre este fenómeno de percepción visual, centrandó sus investigaciones en la visión humana, la atención y los correlatos neuronales de la conciencia y la forma. Creó ciertos diseños en los que se puede apreciar la visión de contornos ilusorios y formas, como los que se muestran en la figura en los que la primera forma se percibe como una serie de aros y en la segunda como unos cuadros abiertos en el centro, (completados de forma «amodal») y que están puestos en unas barras (percibidas de forma modal).



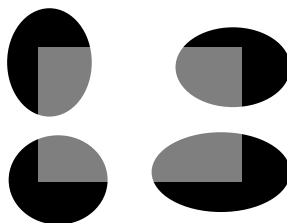
Ilusión óptica de Peter U. Tse.
Fuente: www.asociacioneducar.com. Recuperado el 15 de marzo de 2020.

Otra hipótesis de los contornos subjetivos es la estratificación, basada también en la percepción de la profundidad, y referida a la estructuración total del campo visual en planos percibidos a diferentes profundidades. En general, el fenómeno de los contornos ilusorios parece deberse a los mecanismos de percepción de la profundidad, mostrándose una tendencia o necesidad de complementación amodal que provocaría la estratificación en diversos planos. también P. Tse trabajó en el fenómeno de la

²⁴ Kanizsa, *Gramática de la Visión*, (1986) prefiere llamarles contornos anómalos o sin gradiente, nosotros los vemos como contornos, aunque no hay una discontinuidad física en el estímulo

²⁵ Tse, profesor de neurociencia cognoscitiva, autor del texto: *The Neural Basis of Free Will*. Ed. MIT Press, Boston MA. 2013.

transparencia paradójica, que consiste en percibir como transparente y delante, una de las dos superficies opacas que se solapan. Este fenómeno se relaciona también con la complementación amodal y la aparición de contornos subjetivos. En la figura se percibe un cuadro como transparente por delante de cuatro círculos negros.



Ilusión óptica de Peter U. Tse.
Fuente: www.asociacioneducar.com. Recuperado el 15 de marzo de 2020.

La Gestalt es una filosofía holística de la visión cuyas sus leyes y principios no actúan de modo independiente, aunque se las enuncie por separado; actúan simultáneamente y se influyen mutuamente creando resultados. El principio de toda composición visual podría estar basado en el modo de interpretación, siendo esta una de las características esenciales en los diseños, de aquí la importancia de conocer la Teoría de Gestalt como parte del estudio de la interpretación de los mensajes visuales.

Asimismo, si las habilidades perceptuales visuales son las encargadas de la organización y el procesamiento de la información, podremos entender la importancia que tiene la composición visual en la presentación de información, como factor determinante en la comprensión y memorización de la misma y como parte del proceso cognitivo de aprendizaje.

- ***La sintaxis del Lenguaje Visual***

El lenguaje visual, como cualquier lenguaje, posee elementos básicos y la manera de ordenarlos o codificarlos para su construcción e interpretación, esto es lo que conocemos como la sintaxis del lenguaje visual.

La sintaxis²⁶ es la rama de la gramática que ofrece pautas creadas para saber cómo unir y relacionar palabras a fin de elaborar oraciones y expresar conceptos de modo coherente; a las distintas formas en que se relacionan las palabras que aparecen en una misma frase o párrafo se les llama funciones sintácticas.

²⁶ La palabra sintaxis proviene del término latino syntaxis, que a su vez deriva de un vocablo griego que se traduce al español como “coordinar”. Se trata de la rama de la gramática que determina las reglas y principios que gobiernan el modo de relacionarse las palabras dentro de la oración o las oraciones dentro de un discurso o sea la combinación de signos en un lenguaje para lograr una comunicación coherente.”

En este sentido, Dora Dondis (1992) dice que: “En el lenguaje, la sintaxis significa la disposición ordenada de palabras en una forma y una ordenación apropiada” (p.33). Asimismo, (p.205) define a la alfabetidad visual como algo más que un el mero ver, como algo más que la simple realización de mensajes visuales; nos dice que la alfabetidad implica comprender y compartir el significado a cierto nivel de universalidad previsible. Dice que para poder lograr una alfabetidad visual es necesario ir más allá de las capacidades intuitivas innatas al organismo humano; más allá de la preferencia personal y el gusto individual.

La sintaxis del lenguaje visual es el conjunto de reglas o normas que establecen la correcta secuencia o acomodo de los elementos que intervienen en una composición visual. Sin embargo, es importante considerar que no son reglas exactas y absolutas, con significados definidos, únicamente son apreciaciones que se pueden hacer, sobre el manejo del lenguaje visual en la creación de mensajes, con la intención de lograr una interpretación predeterminada. De acuerdo con Dondis “[...]sintaxis sólo puede significar la disposición ordenada de las partes y sigue en pie el problema de cómo abordar el proceso de composición. (p.33).

Según los principios de la Gestalt el significado de los mensajes visuales no recae únicamente en el efecto acumulativo de la disposición de los elementos de una composición, sino también en el mecanismo perceptivo, que comparte universalmente el ser humano. Por lo tanto, el principio de toda composición podría estar basado en el modo de interpretación, siendo ésta una de las características esenciales en los diseños. El estudio de una sintaxis formal clarifica las relaciones entre los elementos conceptuales de una composición visual, pasando de la pura intuición al manejo de la estructuración de una gramática de las formas, facilitando la generación de códigos visuales y creando convencionalismos que facilitarán la intercomunicación entre los miembros de una sociedad, como es el caso de las señales de tránsito y de los utilizados en nuevos medios de comunicación entre muchos otros.

Han existido muchos intentos de crear una sintaxis del lenguaje visual y es posible decir que casi todos se han basado en los principios de organización perceptual de la Teoría de la Gestalt que, vale la pena mencionar, si bien ha pasado más de medio siglo de sus propuestas, aún sigue siendo base para el estudio y la enseñanza del diseño y de las artes plásticas. Para lo cual incluyo las contribuciones de algunos autores al respecto.

- ***Aportaciones de autores para la sintaxis del lenguaje visual***

Entre los numerosos aportes de escuelas y autores individuales destaca la escuela alemana de la Bauhaus que, desde la primera mitad del siglo XX, sentó las bases del diseño gráfico. Asimismo, la

escuela de Diseño de Basel en Suiza, en la década de los sesenta y bajo la dirección de Armin Hofmann y Emil Ruder, hizo grandes aportaciones a la teoría de la imagen y a la tipografía. Posteriormente, el Instituto de Diseño en Chicago, Illinois (IIT), bajo la dirección de Moholy-Nagy hizo sus aportaciones teóricas y experimentales sobre los fundamentos básicos visuales y desde un enfoque de las necesidades humanas. Finalmente *The Royal College of Art*, antiguamente llamado *School of Design*, que también se encontró ligado al diseño antes y después de la Bauhaus en donde se hicieron y se siguen haciendo, aportaciones muy valiosas sobre el manejo del diseño visual. En ese sentido a continuación se enlistan las aportaciones que han hecho algunos autores sobre la sintaxis visual:

György Kepes²⁷ en su libro *Lenguaje de la Visión* (ed. original 1944), interpreta las leyes de la Gestalt y describe los principios de organización visual con una gramática plástica, mostrando aspectos como: la percepción de las superficies y sus formas, el color, la textura, el tamaño, la posición, la dirección y la relación fondo figura entre otros y también como una aportación, hace referencia a las fuerzas internas que actúan para restablecer el equilibrio tras cada perturbación exterior.

Johannes Itten²⁸ con su curso preliminar introdujo a los estudiantes en la experimentación de materiales y herramientas compositivas, para la creación de sus obras a través del contraste y del uso del color, porque de acuerdo a las enseñanzas de su profesor Hölzel,²⁹ él consideraba al contraste como la base de la composición, bajo los principios de la forma, el ritmo y el color, proponía la organización entre dos polos opuestos “*norma y sensación*”, es decir, entre la normativa objetivable de la creación y la intuición subjetiva. En este sentido, Rainer (1998) lo menciona en el siguiente texto:

Según Itten, todo lo perceptible, es percibible por la divergencia, y así, toda su enseñanza se basó en el estudio general del contraste: “El claro-oscuro, los estudios de materiales y de texturas, la enseñanza de formas y colores, el ritmo y las formas expresivas fueron discutidos y presentados en sus efectos de contraste” (p.89).

²⁷György Kepes, de origen húngaro pintor, diseñador, educador y teórico del arte., quien después de emigrar a los EE.UU. en 1937, fue profesor de diseño en la New Bauhaus, más tarde en el *Illinois Institute of Design* o IIT, en Chicago.

²⁸Johannes Itten, pintor, diseñador, profesor y escritor suizo que formó parte de la escuela Bauhaus, donde hizo grandes avances sobre el estudio del color.

²⁹ Adolf Hölzel, profesor de pintura en la Academia de Stuttgart. Su estilo se inicia en el impresionismo, sin embargo, posteriormente utilizó el blanco y negro en configuraciones formales como medio de transmisión de experiencias internas. Después su trabajo continuó sobre la base de contrastes de color muy definidos.

El concepto del contraste era clave en su curso, incitaba a los alumnos para que lo trabajaran libremente utilizando polaridades como: alto/bajo; suave/áspero; tranquilo/agitado; ligero/pesado; transparente/opaco; duro/blando; continuo/intermitente; entre otros. Para el estudio del color, propuso la teoría de “Los siete contrastes del color”, a saber: contraste de tono, contraste de luminosidad, contraste de temperatura, contraste complementario, contraste simultáneo, contraste de saturación y contraste de cantidad. Sostenía que a cada forma le correspondía un color, como las que se habían determinado como básicas y que se convirtieron en el símbolo gráfico de la Bauhaus,



Moholy Nagy³⁰ decía que la enseñanza del arte debería ser a través de los sentidos, tomando a la sensibilidad como base para la construcción de la realidad, la cual resulta más intensa al ser percibida a través de sensaciones elementales. Proponía encarar la creación de la obra o el diseño con una actitud equilibrada, que viene siendo casi lo mismo que resolverla en forma armoniosa.

Vasil Kandinsky³¹ en su libro *Punto y línea sobre el plano* (ed. original 1926), muestra de una manera muy general los elementos gráficos básicos y en donde demuestra que éstos constituyen la base del arte gráfico. Considera que el punto puede ser visible o invisible y su forma y tamaño pueden variar; y que la línea es la marca que deja un punto al moverse en el campo visual, por lo cual su existencia siempre estará vinculada al punto, la considera a ésta como una representación formal libre y flexible que es fácilmente moldeable.

Se refiere al campo de acción como el plano básico o la superficie material destinada a recibir la obra, determina su aspecto y sus límites, dividiéndolo en cuadrantes y describe las diferentes sensaciones que ocurren cuando se utiliza el plano superior o el inferior, el plano derecho o el izquierdo. El de arriba evoca una mayor sensación de ligereza, de liberación, en cambio, el de abajo produce el efecto contrario dando la sensación de condensación y

³⁰László Moholy Nagy, fotógrafo y pintor húngaro que ha pasado a la historia como uno de los más importantes profesores y teóricos del arte y de la fotografía desde su trabajo en la escuela alemana de la Bauhaus.

³¹Kandinski pintor ruso, teórico del arte y profesor de la Bauhaus. Considerado como el precursor de la abstracción.

pesadez, compara el plano derecho con los humanos, quienes mayoritariamente hemos desarrollado mejor nuestro brazo derecho, logrando una mayor libertad con este lado.

Rudolph Arnheim con su libro *Arte y Percepción Visual, Psicología del ojo creador* (ed. original 1954), hace el primer intento sistemático de aplicar a las artes visuales los principios de la Gestalt. Desde un enfoque eminentemente práctico deslinda los componentes básicos de la obra de arte, basándose en los resultados de numerosos estudios experimentales y mostrando la universalidad de factores como el equilibrio, la tendencia a la forma más simple y el fenómeno de figura y fondo.

Robert G. Scott en su obra *Fundamentos del Diseño* (ed. original 1951), hace una diferenciación de las relaciones de organización, presentes en la composición y en donde se refiere a dos tipos de relaciones: estructurales y visuales. Las primeras son objetivas y se refieren a la esencia misma de la creación de la obra ya que sus componentes son quienes la definen, y las segundas son subjetivas porque dependen de la forma en que operen nuestra percepción sensorial y nuestra mente.

Afirmó que, si las relaciones estructurales se muestran notoriamente en la expresión plástica, las relaciones visuales, únicamente pueden ser detectadas a través de la observación de las reacciones humanas ante los diversos estímulos visuales, tomando en cuenta que los seres humanos hasta cierto punto reaccionamos igual; así éste es uno de los principales temas de estudio de la Teoría de Gestalt, en lo que se refiere a la percepción.

Maurice De Saumarez con su obra *Diseño Básico, dinámica de la forma visual en las artes plásticas* (ed. original 1964) a través de la cual muestra los principales elementos de la expresión artística y las fuerzas dinámicas que los integran en la composición. Sus propuestas tienen un fuerte fundamento en la Teoría de la Gestalt, decía que:

[...] la coherencia visual está más relacionada con nuestra neurología y psicofisiología que con nuestros propios procesos intelectuales.

Es por esta razón por lo que no podemos describir o definir esta coherencia; sólo podemos reconocerla cuando la experimentamos a través de los sentidos.

[...] Cuando estamos trabajando, los estados emocionales van acompañados de un sentido único de unidad de objetivo, en el que está implícita la colocación de las formas, las líneas y los colores. Nada debe interponerse en el camino de este sentido de unidad orgánica y el ritmo natural del trabajo (De Saumarez, 1995, p. 20 y 22).

Dora Dondis quien en su libro *La sintaxis de la imagen* (ed. original 1973), hace una propuesta de alfabetidad visual a través de principios de organización estructural y los elementos conceptuales de lenguaje visual, una vez más con base en los principios de la teoría de la Gestalt. En su sintaxis del lenguaje visual, define tanto las fuerzas estructurales de la composición, así como a las técnicas visuales que ayudan a la manipulación de los elementos, en la organización de la expresión visual del contenido.

Gaetan Kanizsa o con su obra *Gramática de la Visión. Percepción y pensamiento* (ed. original 1980) intenta hacer una formulación precisa de las principales «leyes de la visión» y pone de relieve los elementos de una gramática, es decir, las reglas según las cuales el mundo visual queda constituido en sus parámetros cromáticos, dimensionales, formales y fisionómicos.

Wucius Wong en su libro *Fundamentos del Diseño Bi y Tri-dimensional* (ed. original 1972) considera al lenguaje visual como la base para la creación del diseño, y afirma que es indispensable pensar que existen principios y reglas que pueden determinar su manejo en la organización visual. Sin embargo, consciente de que el lenguaje visual carece de leyes obvias, hace una propuesta en este sentido la cual está muy relacionada con el pensamiento sistemático más que con las emociones o la intuición. Su propuesta con un enfoque contemporáneo, clasifica los elementos de diseño en: conceptuales, visuales, de relación y prácticos.

- Determina los elementos conceptuales, los determina a partir de la génesis de la forma y éstos son: el punto, la línea, el plano y el volumen.
- Los elementos visuales están determinados por la representación visual y sus características como: la forma, la medida, el color y la textura.
- Los elementos de relación, tienen que ver con la ubicación de las formas y están determinados por: la dirección, la posición, el espacio y la gravedad.
- Los elementos prácticos son determinados por su interpretación como: la representación, el significado y la función.

Define el tratamiento de las relaciones formales de estos elementos dentro de la composición visual, con base en su interrelación y de acuerdo a los principios de percepción que estudiaron los «gestaltistas», lo que demuestra nuevamente la relación de éstos con sus actuales principios de composición.

Chistian Leborg en su libro *Gramática Visual* (ed. original 2004), muestra los elementos básicos del lenguaje visual y sus procesos y relaciones. También, dice que: “Una gramática del

lenguaje visual se escribe [...] para definir sus elementos básicos, describir sus pautas y procesos y entender las relaciones que existen entre cada uno de los elementos individuales que componen un sistema” (Leborg, 2013, p.5)

Al describir los conceptos del lenguaje visual, hace una diferenciación entre lo abstracto y lo concreto, él considera como abstracto al punto, la a línea, a la superficie y al volumen, entre otros y como concreto a la forma, al tamaño y al color, así como también a las estructuras visibles, activas y a la textura. Asimismo, define una serie de relaciones entre los elementos como: atracción, equilibrio, posición, espacio, superposición, peso y dirección entre otras; conceptos que anteriormente han sido tratados por otros autores³² en seguimiento a los principios perceptuales de organización de la Gestalt.

María Acaso (2009), con su texto *El Lenguaje Visual*, hace una descripción muy clara sobre lo que significan el lenguaje visual y la semiología de la imagen. Define brevemente algunos de los elementos conceptuales del lenguaje visual, clasificándolos de acuerdo a su función en herramientas de configuración y herramientas de organización. Una vez más esta autora contemporánea retoma los principios de la teoría de la Gestalt, a través de los textos anteriores de otros autores.

Ellen Lupton & Jennifer Cole (2014) a través de su libro *Diseño Gráfico, nuevos fundamentos* y desde un enfoque muy contemporáneo, tratan de cubrir la brecha que separa el *software* del pensamiento visual. Presentan los elementos esenciales del lenguaje visual, alentando a los lectores a experimentar sobre nuevas posibilidades, más allá de los fundamentos básicos, con base en el hecho de que las normas pueden crear un marco de trabajo para el diseño, pero no para el resultado final.

Existen muchos otros autores que como: Armin Hofmann (1965) *Manual de diseño gráfico*; Cynthia Dantzig (1994) *Diseño visual: introducción a las artes visuales*; Georgina Villafañe (2003) *Educación visual: conocimientos básicos para el diseño* y Justo Villafañe (2003) *Introducción a la teoría de la imagen*, entre otros, que si bien no se han incluido, si han sido consultados como parte de esta investigación documental. Cabe señalar que todas las aportaciones anteriores son un marco de referencia sobre la sintaxis del lenguaje visual, y para esta investigación pueden ser útiles para definir el concepto de «buena» composición visual.

³²Su libro es una propuesta contemporánea de gramática visual, pero las definiciones de conceptos, se basan en antiguos autores como Arnheim, Dondis, Itten y Wong entre otros.

Conclusiones

Se puede decir que el avance del proyecto ha sido satisfactorio a pesar de los difíciles momentos que estamos viviendo con el distanciamiento social, hemos podido tener grandes avances con la investigación documental, lo que nos permitió iniciar con la elaboración de algunos recursos didácticos que servirán de prueba en los estudios dentro del ambiente virtual de aprendizaje.

Todas las teorías y conceptos recopilados en la investigación documental servirán de base para la creación de las siguientes etapas de la investigación y la elaboración del Manual de criterios de Diseño para la visualización de la información, en este tipo de recursos didácticos utilizados en ambientes de aprendizaje virtual.

Consideramos que la composición es el paso más importante en la construcción de un mensaje, porque a través de ella se ordenan y organizan los elementos que lo integran, marcando el propósito y significado del mismo. En la composición visual se utilizan formas que, al ordenarlas expresan figuras y objetos que, dispuestos dentro de un espacio, le dan sentido a la idea que se pretende comunicar. La definición de «buena» composición es muy subjetiva, si bien puede ser definida a partir de los principios de organización perceptual de la Gestalt, también es necesario considerar que también intervienen otros factores muy propios del diseñador.

La «buena» composición no se estructura y ordena desde una sintaxis visual rígida, la organización en una composición se siente, porque de acuerdo con Arnheim, las fuerzas de una composición, provocan respuestas que pueden ser una sensación sensual y emocional antes que intelectual. Asimismo, y de acuerdo con Moholy Nagy, la sensualidad es la base de la creación de una composición, la cual debemos hacer de manera equilibrada, que viene siendo casi lo mismo que resolverla en forma armoniosa.

La composición visual se basa en la unidad, que implica que los elementos utilizados estén colocados según un orden y de acuerdo a su importancia, por lo cual durante el proceso de componer es necesario tomar en cuenta las relaciones espaciales que tienen entre sí y con el campo visual que les da soporte. Es importante describir cuáles son los elementos estructurales que le dan sentido a una composición visual, pero no debemos olvidar que estas soluciones visuales también vienen gobernadas por un estilo personal y cultural, así como por el significado y la intención del mensaje.

Fuentes y Referencias

- Arnheim, R. (1972). *Arte y Percepción Visual* (5ª. ed.). Buenos Aires: Editorial EUDEBA.
- Avgerinou, M. D. (2001). Toward a Cohesive Theory of Visual Literacy. (O. University, Ed.) *Journal of Visual Literacy*, 30(2), 1-19.
- Aznar Casanova, J. (s.f.). *Psicología de la Percepción Visual*. (F. d. UB, Productor, & Universidad de Barcelona) Recuperado el 24 de julio de 2017, en <http://www.ub.edu/psicologiabasica>
- Costa, J. (1998). *La esquemática. Visualizar la información*. Barcelona: Paidós.
- Costa, J. (2003). *Diseñar para los ojos* (1ª, ed.). La Paz, Bolivia: Grupo Editorial Design.
- Dantzig, C. M. (1994). *Diseño visual: introducción a las artes visuales*. México: Editorial Trillas.
- De la Torre y Rizo, G. (1992). *El Lenguaje de los símbolos gráficos*. México: Editorial Limusa.
- De Saussure, M. (1995). *Diseño Básico. Dinámico de la forma visual en la Artes Plásticas.*, México: Editorial Gustavo Gili.
- Dondis, D. A. (1992). *La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual* (10ª. ed.). México: Ediciones G. Gili.
- Kandinsky, V. (1999). *Punto y Línea sobre el plano*. Barcelona, España: Ediciones Altaya, S.A.
- Kanizsa, G. (1986). *Gramática de la Visión. Percepción y pensamiento*. Buenos Aires: Ediciones Paidós Ibérica.
- Kepes, G. (1976). *El Lenguaje de la Visión*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Koffka, K. (1922). Perception: An introduction to the Gestalt-theorie. *Psychological Bulletin*, 19, 531-585.
- Kuppers, H. (1980). *Fundamentos de la Teoría de los Colores*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, S.A.
- Leborg, C. (2013). *Gramática Visual*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Lupton, E. &. (2016). *Diseño Gráfico, nuevos fundamentos*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Lupton, E., & Miller, J. A. (1994). *El abc de la Bauhaus y la teoría del diseño*. Mexico: Ediciones G. Gili.
- Matlin, M. W. (1996). *Sensación y Percepción*. New York: Prentice Hall.
- Mckim, R. H. (1972). *Experiences in visual thinking*. USA: Stanford University Books Publishing Co.
- Moholy-Nagy, L. (2008). *La nueva Visión* (5ª. ed.). Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Moszkowicz, J. (2011). Gestalt y Diseño Gráfico: una exploración de los efectos terapéuticos de la organización visual. [versión electrónica] *Temas de Diseño*, 27(4).
- Munari, B. (1985). *Diseño y Comunicación Visual*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A. de C.V.

- Rainer, W. (1998). *Pedagogía de la Bauhaus (Versión ensayo)*. (B. Bas Álvarez, Ed.) España: Editorial Alianza, S.A.
- Rodas, I. D., y Vanni, E. (1998). *Aspectos indtrodutorios del Diseño. Análisis básico de la forma*. México: Aurea Editores.
- Scott, R. G. (1994). *Fundamentos del Diseño*. Buenos Aires: Editorial Victor Leru.
de Extremadura.
- Villafaña G., (2003). *Educación visual: conocimientos básicos para el diseño*. México: Editorial Trillas.
- Wick, R. (1998). *La pedagogía de la Bauhaus*. Madrid: Alianza Editorial.
- Wilemwn, R. E. (1980). *Exercises in Visual Thinking*. U.S.A.: Editorial Library of Congress.
- Wong, W. (1981). *Fundamentos del Diseño Bi y Tri dimensional*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Wong, W. (1987). *Prinipios del Diseño en Color*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.