



PROGRAMA DE PUBLICIDAD

“TRADUCCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GRÁFICAS DE ANUNCIOS PUBLICITARIOS A CARACTERÍSTICAS SONORAS”

SANTIAGO ALEXANDER CEBALLOS GUAMANTICO
MARÍA CAMILA PINEDA VALENCIA



Universidad[®]
Católica
de Manizales

VIGILADA MINEDUCACIÓN

Obra de Iglesia
de la Congregación



Hermanas de la Caridad
Dominicas de La Presentación
de la Santísima Virgen

**TRADUCCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GRÁFICAS DE ANUNCIOS
PUBLICITARIOS A CARACTERÍSTICAS SONORAS**

MONOGRAFÍA

AUTORES:

**SANTIAGO ALEXANDER CEBALLOS GUAMANTICO
MARÍA CAMILA PINEDA VALENCIA**

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE PUBLICISTA

TUTOR:

JOSE ABEL LÓPEZ OSORIO

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y TEOLOGÍA
PROGRAMA DE PUBLICIDAD
MANIZALES 2022**

TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN:	5
2. INTRODUCCIÓN:	6
3. Planteamiento del tema central de la monografía:.....	8
4. OBJETIVOS	11
4.1 Objetivo general.....	11
4.2 Objetivos específicos.....	11
5. JUSTIFICACIÓN:	12
6. Referentes teóricos	13
6.1 ¡Música maestro!	13
6.1.1 Música programática	13
6.1.2 música visual	17
6.2 Los elementos básicos para la composición en el arte	19
6.2.1 Elementos básicos para la composición en el arte basado en la teoría de Kandinsky.....	19
6.2.2 Relación del punto visual y el punto musical	20
6.2.3 Relación entre línea, forma y melodías en la música.	22
6.2.4 Aplicaciones tecnológicas que traducen las formas de las imágenes a sonidos. ..	23
6.3 Relaciones físicas y psicológicas entre el color y el sonido	27
6.3.1 La sinestesia.....	27
6.3.2 Relaciones físicas entre tonos de color y notas musicales a lo largo de la historia	29
6.3.3 Las relaciones físicas entre las variables del color (hue, value, y chroma) y las dimensiones físicas del sonido (altura, volumen y timbre) respectivamente.	31
6.3.4 Aplicaciones tecnológicas que traducen colores a música.....	34
6.4 La música en la publicidad	36
6.4.1 La música y la recordación	36
6.4.2 El jingle como elemento creativo	38
6.5 La magia del Arcoíris en la publicidad	40
6.5.1 La Teoría del color	40
6.5.2 Temperatura del color.....	44

6.5.3	Los colores en la publicidad	44
6.5.4	Los colores y la persuasión	45
6.6	Las formas en la publicidad	46
6.6.1	La psicología de las formas	46
6.6.2	Las formas y la publicidad	47
6.7	Coca-Cola	49
6.7.1	Historia	49
6.7.2	Coca-Cola y el uso del jingle en su publicidad	50
7.	METODOLOGÍA	52
8.	CONCLUSIONES	59
9.	REFERENTES TEÓRICOS	61
10.	ANEXOS	66

TABLA DE FIGURAS

Imagen 1 Matriz de mapeo de síntesis cromática propuesta por Margounakis 2006.....	9
Imagen 2 pixelsynth	24
Imagen 3 pixelsynth tomado sitio oficial	¡Error! Marcador no definido.
Imagen 4 Photosounder , tomado del sitio del aplicativo.....	¡Error! Marcador no definido.
Imagen 5 Roygbiv Fuente: enlace de descarga del aplicativo	¡Error! Marcador no definido.
Imagen 6 Roygbiv Fuente: enlace de descarga del aplicativo.....	¡Error! Marcador no definido.
Imagen 7 Fuente: Modelo cromático tridimensional.....	42
Imagen 8 Imagen 6 Fuente: Modelo cromático tridimensional.....	42
Imagen 9 Fuente: teoría del color, primarios.....	43
Imagen 10 Colores secundarios.....	43
Imagen 11 Temperatura del color Fuente: google imágenes.....	44
Imagen 12 publicidad CocaCola google imagenes	53
Imagen 13 abstracción elaboración propia	54

1. RESUMEN

A lo largo de la historia algunos autores de diferentes campos del conocimiento han establecido relaciones entre elementos gráficos y elementos sonoros, de esta forma han comparado colores y formas con sonidos y notas musicales. A partir de estas relaciones se han desarrollado propuestas técnicas y conceptuales para la “traducción” de obras musicales a obras pictóricas y viceversa. En este trabajo se realizó una exploración teórica partiendo de algunos referentes que permitan contemplar relaciones entre las características visuales de un anuncio publicitario y su traducción a elementos musicales; se presentan además algunos aplicativos que experimentan con estas temáticas. Por último se realizó una propuesta de una posible traducción de las características visuales un anuncio gráfico de Coca-Cola TM, basados en la propuesta de Kandinsky a una composición sonora.

Palabras clave: color, música, formas, Coca-Cola TM, sinestesia

2. INTRODUCCIÓN

Las características visuales de una imagen u obra pictórica, tales como: las líneas, las formas, los planos y los colores, además de tener la capacidad de transmitir lo que el autor quiere, tienen la posibilidad de relacionarse con otras características tales como los elementos compositivos que tiene la música: notas musicales, melodías, golpes percusivos, entre otros.

Se puede hacer un símil entre los elementos compositivos básicos para crear una composición visual: Punto, líneas, planos, entre otros, y los elementos compositivos básicos para crear una composición musical: notas musicales, melodías, polifonías, golpes percusivos, entre otros.

Dentro de los hallazgos se pudo establecer que, en diferentes campos del conocimiento, han ido correspondiendo colores con notas musicales y formas con sonidos. Algunos autores relacionaron grupos de colores con notas musicales, de la misma manera, formas con notas musicales y a su vez aplicaron estas relaciones a la “traducción” de obras pictóricas a obras musicales u obras musicales a obras pictóricas, sin embargo, ningún autor aplicó estas relaciones a piezas publicitarias. La pregunta central del trabajo es ¿será posible relacionar las características visuales de un anuncio de Coca-Cola TM con características musicales?

La hipótesis central es que las características visuales que componen un anuncio pueden relacionarse con características musicales, además de que estas relaciones otorguen la posibilidad de ser utilizadas como herramientas creativas al momento de hacer un anuncio, es decir, de la misma forma que existe la armonía en el diseño desde los elementos pictóricos, de igual forma en una posible traducción a elementos sonoros lograr percibir una sensación similar.

El objetivo central de este trabajo es realizar una exploración bibliográfica por varios autores los cuales hayan relacionado imagen y música, para posteriormente contemplar la posibilidad de relacionar las características visuales de un anuncio de Coca-Cola TM, con características musicales.

Para llevar a cabo la exploración, el trabajo se ha estructurado en siete (7) capítulos. En el capítulo I “**¡Música Maestro!**” se exploran los antecedentes de la música programática y la música visual. En el capítulo II “**Los elementos básicos para la composición en el arte**” se exploran cuáles consideraba Kandinsky los elementos básicos para la composición visual, qué relación tienen el punto y el punto musical, qué relación tienen las líneas, las formas y las melodías, además de mostrar aplicaciones las cuales traducen formas a sonidos. En el capítulo III “**Relaciones físicas y psicológicas entre el color y el sonido**” se explora el fenómeno conocido como sinestesia, además de las relaciones físicas entre tonos de color y notas musicales a lo largo de la historia, las relaciones físicas entre las variables del color (hue, value, y chroma)¹ y las dimensiones físicas del sonido (altura, volumen y timbre) respectivamente y algunas aplicaciones tecnológicas que traducen colores a música. En el capítulo IV “**La música en la publicidad**” se describe cómo la música es un elemento fundamental en la publicidad y cómo el “jingle” ha sido un formato efectivo y eficaz para transmitir un mensaje publicitario. En el capítulo V “**La magia del Arcoíris en la publicidad**” se define qué es la teoría del color, temperatura del color, cómo los colores generan recordación y persuaden al público de consumir el producto. En el capítulo VI se expone cómo las formas causan recordación y persuasión en el público al cual se dirige una marca. Asimismo, en el capítulo VII se explora en la historia de Coca Cola TM, y cómo ha

¹ Hue, value, y chroma:

utilizado el jingle y las formas en sus anuncios para comunicar su mensaje de la manera más clara posible.

3. Planteamiento del tema central de la monografía

El presente trabajo de grado en modalidad de monografía pretende definir posibles relaciones entre un modelo de imitación de la función sinestésica humana² que puede aplicarse a diversos campos del arte, específicamente de conversión de imagen a sonido; de la misma forma el uso de diferentes aplicativos basados en un algoritmos. En este trabajo, se sugiere un método de composición mediante el cambio de imagen a sonido mediante el uso de escala de grises junto con un algoritmo.

El interés de convertir imágenes en sonidos no resulta un énfasis reciente, desde la búsqueda por favorecer personas invidentes y encontrar la manera de traducir imágenes en sonidos para provocar sensaciones similares, hasta los intereses de artistas en crear obras con gran versatilidad, se convierten en búsquedas que han dado como resultado diferentes experimentaciones.

Margounakis (2006) plantea que la música está asociada a los colores desde la antigüedad. Diferentes asignaciones entre atributos de sonido e imágenes, permiten la conversión eficiente entre los dos tipos de medios. El método propuesto para convertir imágenes en música utilizando el concepto de cromatismo proporciona al área de música por computadora un entorno parametrizado para presentaciones audiovisuales.

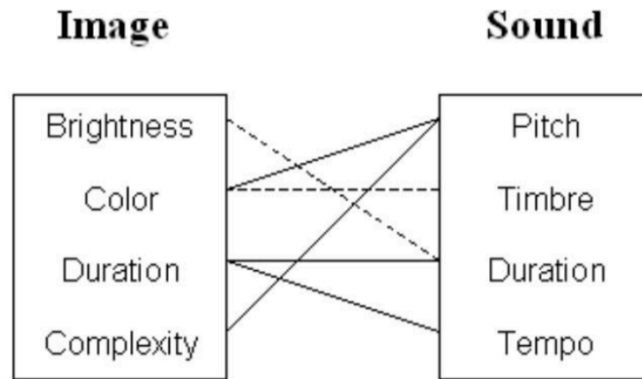
² Sinestesia humana: para algunas personas, las notas musicales tienen un color que aparece ante sus ojos al oír una melodía. Este fenómeno es conocido como sinestesia, una alteración de la percepción sensorial.

La idea de relacionar los colores con la música no es nueva, el filósofo griego Aristóteles, lanzó sin saberlo, la desafiante “Música de Color” en su obra titulada *De Sensu*. Tanto Aristóteles como Pitágoras habían considerado tempranamente la correlación existente entre la escala musical y los colores. Ahora bien, lo nuevo es la asociación del atributo *chroma* (la palabra griega para color) con los colores y la percepción musical. (Margounakis.2006)

Se han hecho muchos intentos de componer música a partir de imágenes, e igualmente a la inversa (pintura basada en música). En general, existe una tendencia a visualizar la música de varias maneras. Giannakis y Smith brindan una revisión de las asociaciones auditivo- visuales, ya que se han analizado en la investigación de la música por computadora y áreas relacionadas. Muchas técnicas de visualización tienen en cuenta varios atributos del sonido, como la densidad o la masa; tales atributos que describen el contenido espectral del sonido son adecuados para los cálculos, que dan como resultado representaciones gráficas en 2D ó 3D. (Margounakis. 2006 p.198)

La asociación sinestésica de la música con los colores ha sido investigada en varios estudios y se han desplegado muchas teorías sobre los sentimientos que provocan los colores, determinando patrones que puedan ser homologables en una posible traducción que pueda generar sentido desde una interpretación armónica, (ver figura 1).

Figura 1. Matriz de mapeo de síntesis cromática



Fuente: matriz propuesta por Margounakis (2006)

Desde esta perspectiva se generan diferentes interrogantes que motivan el presente trabajo en cuanto no solo el arte como expresión humana, sino además desde aspectos publicitarios.

En este sentido se plantean algunas preguntas de interés ¿se puede hacer un símil entre los elementos compositivos gráficos para crear una composición sonora?, de otra parte, a partir de elementos básicos de composición visual: punto, línea, plano, entre otros, y los elementos compositivos, ¿se puede desarrollar una composición musical: notas musicales, melodías, polifonías, golpes percusivos, entre otros?

A partir de estos interrogantes se propone desarrollar un recorrido por algunos aspectos y hallazgos de interés basados en algunos autores de diseño como Kandinsky para plantear una homologación de atributos en la imagen traducibles a elementos sonoros y musicales.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Comprender la relación entre las características sinestésicas en piezas gráficas publicitarias y el desarrollo de una posible traducción a elementos sonoros.

4.2 Objetivos específicos

- Analizar y aplicar la teoría de Kandinsky sobre el punto y la línea a la interpretación de la composición visual.
- Realizar un análisis e interpretación del diseño, color y forma de algunas piezas gráficas de icónicas de Coca-Cola TM, y establecer una posible interpretación a través de elementos sonoros
- Analizar referentes teóricos que avalan la posibilidad de traducir elementos gráficos a elementos sonoros.
- Definir posibles aplicaciones que generaría el diseño de una traducción de elementos visuales a sonoros en la publicidad.

5. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo enseña la posibilidad de que las características visuales de una imagen u obra pictórica, tales como: las líneas, las formas, los planos y los colores, además de tener la capacidad de transmitir lo que el diseñador quiere, tienen la posibilidad de relacionarse con otras características como los elementos compositivos que tiene la música: notas musicales, melodías, golpes percusivos, entre otros.

Uno de los principales motivadores para desarrollar la siguiente propuesta académica, es su aporte en el campo que estudia los efectos psicológicos del color y de la música ya que abre posibilidades en el desarrollo de propuestas de investigación en las que se analice la relación entre los elementos gráficos como el color y las posibles conexiones con la música; de la misma forma partir de la premisa en la cual se proponen como complementarios para crear una sensación en las personas que reciban estos estímulos.

Por otra parte, en el campo publicitario se podría utilizar como herramienta práctica que fomente la creatividad al momento de crear un anuncio, donde el significado que transmite la música esté alineado con el significado que transmite la imagen, además de fomentar en los creativos, propuesta a partir de figuras retóricas al relacionar las características visuales con las sonoras. Además de contemplar la posibilidad de que los anuncios visuales, ya sean carteles, vallas o posters, desde sus características visuales puedan relacionarse con características

musicales y de este modo crear una coherencia en una campaña entre las piezas visuales y las piezas auditivas, adicionalmente de servir como insumo para los creativos sonoros y así transmitir el mensaje de la campaña con mayor claridad.

6. Referentes teóricos

6.1 ¡Música maestro!

Como suele suceder en el mundo de la música, es un director de orquesta quien propondrá cuál es el punto de partida y cómo se debe tocar la obra, de la misma manera en forma de director, se propone un camino que no siendo el único, se traza una ruta posible en cuanto definir los conceptos teóricos que se han privilegiado en este trabajo, con los cuales se ha acotado los elementos que se consideran importantes para generar un marco de discusión adecuado para esta propuesta monográfica.

6.1.1 Música programática

La música programática o música descriptiva fue un estilo de música clásica la cual tendría su apogeo en el periodo del romanticismo, sin embargo, sus inicios se remontan al barroco con piezas como las cuatro estaciones de *Vivaldi*.

Este estilo de música tenía el propósito de provocar imágenes, historias o descripciones de la realidad en la mente del oyente a través de los sonidos emitidos por los instrumentos musicales. Era común que este tipo de música fuera compuesta para orquestas, ya que estas

podían dar un ambiente mucho más claro de la historia, imagen o descripción del compositor, sin embargo, algunas obras de este tipo están escritas para clavecín³, una especie de piano pequeño.

La música programática se la puede comparar a una banda sonora de una imagen, historia o sentimiento del compositor. En este caso se le presta más importancia al significado que desea evocar que a la música misma, la música se utiliza como una herramienta para comunicar una idea, más que como una impresión estética.

El ejemplo más famoso de este tipo de música, son las *Cuatro Estaciones de Vivaldi*, donde el compositor a través de la música quiere evocar en el espectador el transcurrir de las estaciones, y no solo el transcurrir general de las estaciones, sino también describir a detalle, acontecimientos tan pequeños como puede ser el crecimiento de las plantas cuando es primavera, representado en música programática como violines que son tocados de forma rápida y con un sonido que evoca un movimiento de ascendencia.

Este tipo de música tuvo sus críticos, ya que se creía que la música no podía evocar sentimientos, imágenes o descripciones de la realidad y solo podía ser música en sí misma.

Sus principales exponentes fueron el francés *Héctor Berlioz* y el húngaro *Franz Liszt*. Por la parte de Berlioz, su música se vio influenciada fuertemente por sus vivencias personales y sus lecturas a *Shakespeare* y *Goethe*, en sus composiciones intento describir ideas e imágenes a partir de sus lecturas y vivencias personales. De otra parte, la música de Liszt también se vio influenciada por la literatura, incluso llegando a inventar el poema sinfónico, que es una composición musical que pretenden evocar sentimientos en el oyente y cuya estructura está compuesta por un único movimiento musical y a la vez, está compuesto para orquesta, aunque se pueden escribir para piano, orquestas más pequeñas o grupos pequeños.

³ Clavecín: se trata de instrumento musical que consta de cuerdas y uno o dos teclados.

Los músicos románticos los que trajinaron intensamente con los contenidos extramusicales en su obra y para ello necesitaron crear géneros propios, como el poema sinfónico, e incluir en sus partituras expresiones que se refieren no a la música misma como fenómeno acústico, sino al carácter de la interpretación: *appassionato*, con brio, con dolore... Su música se llamó programática. (Rojas 2003, p.58)

Tal como plantea Rojas (2003), diferentes músicos exploraron la relación entre la música y sus significados extramusicales a lo cual se le definió como música programática, se pueden encontrar un gran número de compositores que entran en esta categoría, los cual ha trascendido periodos y géneros en la historia, aunque sus composiciones hayan tenido el propósito de transmitir imágenes, historias o sentimientos.

La música programática es de los tipos de música más representativos que propusieron una abstracción de elementos físicos como puede ser un atardecer o pinturas, sentimientos u obras literarias a composiciones musicales. Cabe aclarar que estas composiciones no se basaban en teorías o estudios realizados por el compositor para su realización, sino que dependían únicamente de su interpretación personal.

6.1.2 Características principales

Dentro de las características principales para considerar la música como programática se pueden identificar algunos aspectos recurrentes, los cuales se presentan a continuación:

Imitación

Los instrumentos imitan sonidos naturales o sonidos provocados por algún personaje (susurro, pasos, cantos de pájaros), hace una referencia directa al elemento sonoro.

Descripción

Introduce a la pieza musical elementos que describen una idea o una escena que no son sonoros, por ejemplo en el cielo, donde podría escucharse registros graves que se fusionan con agudos para dar a entender el cambio de día a noche.

Abstracción

Incorpora melodías repetidas o instrumentos con timbre característico para representar estados de ánimo, un viaje, una caminata. Podría utilizarse un simbolismo instrumental: violines (cabalgata, protagonista entrando a escena), metales (cruce por un lugar frío, ceremonia, llamado a la aventura), maderas (lugar conocido, el hogar, el campo) y percusión (trueno, emboscada, enemigos).

Contar una historia

La narrativa, la poesía y la literatura en general se vieron estrechamente ligadas a la música programática y era común que los compositores se inspiraran en estas historias para realizar sus composiciones. Existen orquestaciones completas dedicadas a contar una historia, historias tales como Romeo y Julieta donde se utilizan diferentes motivos musicales para representar a los personajes, nuevos motivos musicales para representar la entrada de ese personaje, otros motivos para representar que se ha llegado a cierto lugar, e incluso motivos musicales para representar la pelea o el golpe de espadas cuando los Montesco y Capuleto se enfrentaban.

Describir situaciones

Los paisajes, los momentos o la visita a un lugar se vieron abstraídos por este tipo de música, el movimiento de la naturaleza o el abrazo de dos amantes se vieron representados por

música acorde a lo que el compositor quería expresar. Un gran ejemplo de lo que pudo abstraer la música programática es la obra para orquesta “Cuadros de una Exposición” donde el compositor ruso Modest Músorgski realiza un recorrido por una exposición de cuadros de su fallecido amigo Víctor Hartmann que murió a la edad de treintinueve años. En la obra, Músorgski realiza a través de la música un recorrido detallado de lo que se podría vivir en una visita a una exposición de arte, desde los primeros pasos que se dan por los pasillos, hasta el momento en el que la persona puede ver de reojo una pintura. Además, el compositor agregó a la composición el sentimiento de la pérdida de su amigo:

“Camino a través de la galería, merodeando, relajadamente, por momentos curioso, alguna pintura roba mi atención, por momentos triste, recuerdo la partida de un amigo”
(Á.A.O.S.S.L.P. 2020)

6.1.3 Música visual

Un aspecto más a considerar es la denominada “música visual”, la cual es un tipo de música que se puede traducir a cualquier tipo de formato visual, ya sea imágenes en movimiento, imágenes estáticas o pinturas, es decir, la música tiene una estructura musical y ésta es traducida visualmente a imágenes en movimiento como puede ser un video o imágenes estáticas, fotografía o una pintura.

El término música visual fue acuñada por el crítico de arte Roger Fry (1912) para referirse a la pintura de Vasili Kandinsky. Las pinturas de Kandinsky se asemejaban a estructuras musicales como las figuras que se muestran en un pentagrama.

Sin embargo, aunque el término fue acuñado en 1912, la música visual es mucho anterior, los órganos de colores son un gran ejemplo de música visual anterior a la definición del término hecha por Roger Fry. Este tipo de instrumentos pretendían acompañar la música que se tocaba

con espejos de colores, cada vez que se tocaba una nota, el espejo de color comenzaba a parpadear.

Lo que más caracteriza a este tipo de música es la estrecha relación que tiene con el arte visual y el cine, ya que sin este no podría ser posible traducir su estructura musical a figuras visuales. Por otra parte, este tipo de música puede estar separada de su parte visual. Un claro ejemplo, en sus inicios, fue el cine mudo que, aunque existía una música, lo que se podía ver en la pantalla era la traducción visual de la estructura sin su acompañamiento musical. Cabe aclarar que lo más importante para denominar una obra como música visual es que en su apartado visual se vea reflejado una estructura musical con ritmo.

A lo largo de los años, este tipo de música tuvo bastantes exponentes en distintos campos como el cine, el video y los primeros gráficos por computadora.

Algunos de sus más destacados exponentes fueron:

- Norman McLaren (1914-1987)
- Mary Hallock-Greenewalt (1871 – 1950)
- Oskar Fischinger (1900-1967)
- Mary Ellen Bute (1906 – 1983)
- Daphne Oram (1925 – 2003)
- Lillian F. Schwartz (1927)
- Lis Rhodes (1942)
- Max Hattler (1976)

Desde el lado del cine, y más específicamente en los años 70, cineastas como Norman McLaren experimentaban con los patrones rítmicos que le proporcionaba la emergente música

electrónica, filmes como “Synchromy” son un claro ejemplo de la música visual en el cine, líneas verticales pasando rápidamente, y líneas entrecortadas representando el patrón rítmico que se escucha y a la vez cambiando de grosor a medida que el patrón rítmico se vuelve más grave o al contrario volviéndose más delgadas si el patrón rítmico se vuelve agudo. la intención era que las imágenes en movimiento y la música fuesen exactamente lo mismo, generando en el público un acercamiento a la sinestesia, una alteración en la percepción de los estímulos externos. La percepción de un mismo estímulo a través de dos sentidos diferentes.

Por otra parte, a medida que la música popular emergía, lo hicieron los formatos para acompañar las canciones, entre esos formatos se encontraban los videoclips los cuales se podría decir que son música visual ya que tratan de traducir la música a historias, personajes y luces.

El ejemplo que mejor expone la música visual en el apartado de los video clips de los inicios de la música electrónica es la canción “Autechre - Gantz Graf (Official Music Video)” en el videoclip se muestra un círculo de metal, que tiene alrededor anillos del mismo material que interactúan con la música que está sonando, imitando los sonidos en formas visuales.

La música visual fue un acercamiento a la traducción de música a imágenes, a través de representar en imágenes en movimiento o imágenes estáticas los patrones rítmicos que producían las composiciones musicales.

Este tipo de música además de ser un acercamiento subjetivo a la traducción de características musicales a características visuales sirvió para dar cuenta que la música y la imagen podían tener una relación estrecha a tal punto de poderse traducir las características de una a la otra, este tipo de música influencio a cineastas y artistas visuales a experimentar con la imagen y ver el potencial que tenía para representar cosas abstractas como es la música.

6.2 Los elementos básicos para la composición en el arte

6.2.1 Elementos básicos para la composición en el arte basado en la teoría de Kandinsky

En el libro punto y línea sobre el plano, Kandinsky expone cuales son los elementos básicos que utilizan en la primera etapa de toda obra pictórica y sin los cuales no se podría iniciar una composición visual, y que constituyen además la base del arte gráfico, esos elementos básicos son: El punto y la línea (Vasílievich Kandinsky, 1995).

El punto señala Kandinsky, es una posición en el espacio y se representa físicamente por una marca de un lápiz, un pincel o cualquier otro instrumento con el que se esté trabajando. Por otra parte, el punto es la unidad mínima de la comunicación con la que se logra crear una obra visual. El punto se puede detectar en intersecciones de líneas, extremos de las líneas, centro geométrico de un plano y aristas bidimensionales y tridimensionales.

Por su parte, la línea es la unión de varios puntos y su función es la de unir, soportar, rodear o cortar otros planos o líneas.

Se puede clasificar: Según su forma y según la relación que guarda con otras líneas.

Según su forma:

Línea recta, línea curva, línea poligonal, línea mixta, línea vertical y línea horizontal, línea inclinada o diagonal.

Según la relación que guarda con otras líneas:

Líneas paralelas, líneas perpendiculares, líneas oblicuas, líneas convergentes, líneas divergentes.

6.2.2 Relación del punto visual y el punto musical

“Los puntos se encuentran en todas las artes, y su fuerza interior crecerá cada vez más en la conciencia del artista. Su importancia no puede ser pasada por alto” (Vasílievich Kandinsky, 1995, p. 40)

Para Kandinsky en todas las artes existían puntos, los cuales, eran elementos con los cuales se podía componer una obra de arte. En el caso de la composición visual el punto se representaría como una marca de un lápiz en el plano, en el caso de la música se representaría como notas puntuales de algún instrumento o golpes de percusión, en el caso de la escritura serían las letras o palabras, entre otras artes.

Este símil lo realizó para dar a entender que en todas las artes hay elementos básicos con los cuales se puede empezar una composición y sin ellos no podría ser posible una obra de arte.

En las tantas relaciones que hizo, la que más llama la atención, es la que hizo entre los elementos básicos de la composición visual y los elementos básicos de la composición musical, ya que su sinestesia, la alteración en la percepción de los estímulos externos. La percepción de un mismo estímulo a través de dos sentidos diferentes, le hacía ver formas y colores cuando escuchaba composiciones musicales.

Y un ejemplo de esta relación entre los elementos básicos de la composición, es la que hizo entre los primeros compases de la quinta sinfonía de Beethoven y el punto visual, el famoso “tan, tan, tan, tan” representando de manera visual como puntos pequeños los golpes de percusión cuando son tocados de forma suave y representando con puntos grandes los golpes de percusión cuando son tocados de forma fuerte.

En conclusión, Kandinsky muestra que hay un símil entre los puntos y los golpes percusivos en la música o notas puntuales. Además, de mostrar como en distintas artes hay un elemento base para la composición, el punto. Sin embargo, no es el único elemento base con el

cual se puede realizar una composición, entre esos otros elementos con los cuales se puede componer es la línea. De la misma forma que hace un símil entre el punto y los golpes percusivos en la música o las notas puntuales, Kandinsky también realiza una relación entre líneas y melodías.

6.2.3 Relación entre línea, forma y melodías en la música

Así como Kandinsky proponía que el punto se puede comparar con un golpe de percusión en música o notas puntuales, de la misma manera realiza una relación entre línea y melodía.

En primer lugar, define la línea como una sucesión de puntos o el rastro que deja el punto al moverse en el espacio, y seguido de eso, para realizar esa relación toma la definición de melodía, que sería una sucesión de notas musicales a través del tiempo.

Después de tener estas dos definiciones, procede a realizar una relación entre la línea y la melodía, dando a entender que los elementos básicos para componer una pieza gráfica, en este caso la línea, se pueden comparar con los elementos básicos para componer una pieza musical, en este caso la melodía.

De otra parte, no es la única relación que hace entre las características compositivas de la imagen y la música, por otra parte, relaciona el ancho de la línea con la altura tonal, en otras palabras, si la línea tiene un grosor delgado, será comparada con una melodía con notas musicales agudas, por el contrario, si la línea tiene un volumen grueso, será comparada con una melodía con notas musicales graves.

Kandinsky no solo compara la línea y melodía y su grosor con la altura tonal, sino que incluso compara instrumentos musicales con el tamaño, las líneas (violín, flauta y el Piccolo;

para líneas delgadas, la viola y el clarinete para líneas más gruesas y el contrabajo y la tuba para las líneas más anchas).

“La altura tonal de los distintos instrumentos corresponde al ancho de la línea (...). Además de variar en el ancho, la línea varía también en el color según la variedad cromática de los diferentes instrumentos”. (Vasílievich Kandinsky, 1995, p. 103)

En conclusión, Kandinsky muestra que hay un símil entre la línea y la melodía en música, aparte de mostrar una relación entre el grosor de la línea y la altura tonal. Sin embargo, no solo compara la línea y melodía, sino que incluso compara instrumentos musicales con el tamaño las líneas.

Las comparaciones hechas por Kandinsky además de abrir la forma en como percibimos las características visuales, inspiraron a autores posteriores a investigar sobre la relación entre las formas y los sonidos. Autores desde distintos campos, en especial desde el campo tecnológico, han realizado pruebas para demostrar que las imágenes poseen características sonoras.

6.2.4 Aplicaciones tecnológicas que traducen las formas de las imágenes a sonidos.

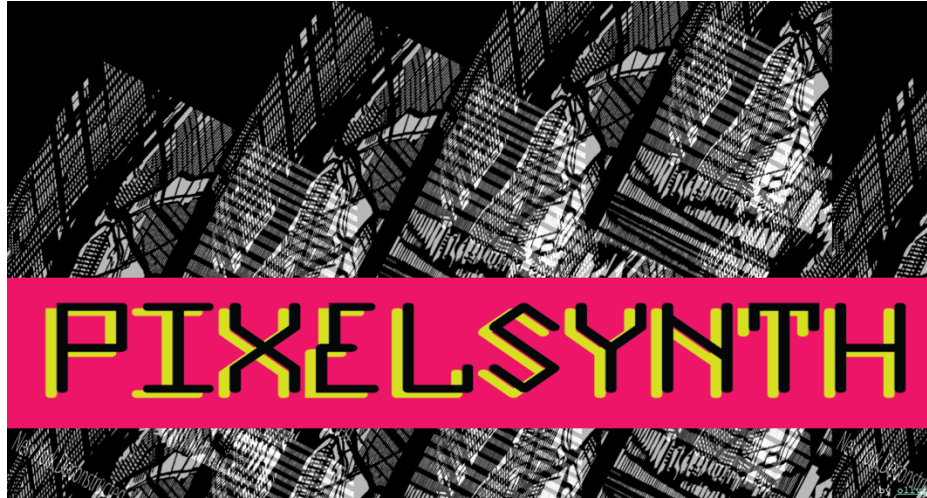
Las aplicaciones son programas informáticos, diseñados para ser una herramienta que realice operaciones o funciones específicas. Por lo general, estas aplicaciones son diseñadas para hacer mucho más fácil ciertas tareas complejas y hacer más fácil la experiencia que las personas tienen con la tecnología o en otros casos existen estas aplicaciones como mero entretenimiento.

Cabe aclarar que las aplicaciones son programas informáticos totalmente distintos a los sistemas operativos o lenguajes de programación, ya que estas cumplen una función específica y estas aplicaciones están hechas para que cualquier persona con acceso a la tecnología pueda utilizarlas.

Las aplicaciones han proporcionado un espectro inmenso de posibilidades para facilitar la vida de las personas del común, ya sea desde aplicaciones donde la persona puede estructurar su día de mejor manera o aplicaciones las cuales permiten llevar un seguimiento del ciclo menstrual. Por otra parte, existen aplicaciones que no facilitan la vida de las personas, pero sí las entretiene, estas aplicaciones son de fácil acceso y uso masivo. Entre las más destacadas se encuentran las redes sociales o los juegos multijugador que permiten a los usuarios entretenerse y pasar un buen rato. Sin embargo, las aplicaciones que facilitan las actividades y las aplicaciones de entretenimiento no son las únicas aplicaciones que existen, hay montones de aplicaciones con propósitos distintos a los ya mencionados.

Las aplicaciones con propósitos experimentales son un claro ejemplo de ello, aplicaciones cuyo objetivo es explorar las capacidades que tienen las tecnologías y a que nuevos campos se puede llevar estas aplicaciones. Una de esas aplicaciones con propósitos experimentales es “pixelsynth” (ver imagen 1), aplicación que convierte imágenes en sonidos desde el navegador web. (Olivia Jack, 2016)

Figura 2: imagen de la aplicación pixelsynth



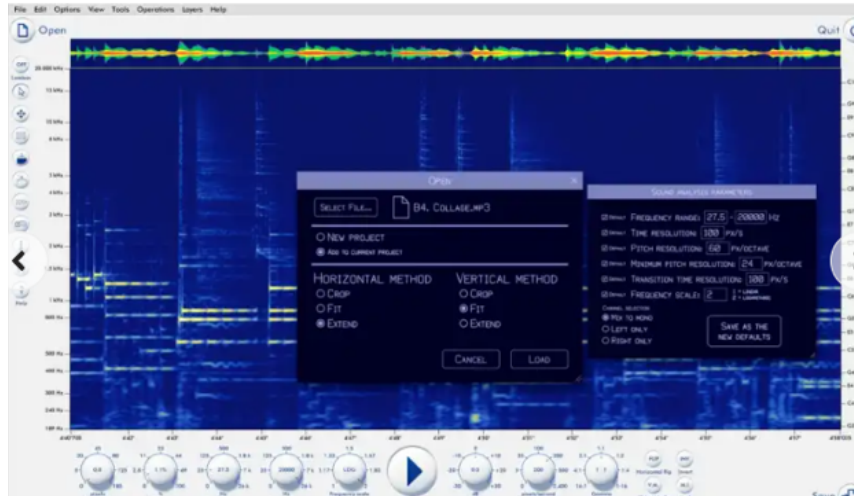
Fuente: sitio web oficial del software <https://ojack.xyz/PIXELSYNTH/>

Esta aplicación desarrollada por la artista visual y programadora Olivia Jack propone una traducción de elementos visuales de una imagen a sonidos de un sintetizador. La aplicación, inicialmente convierte cualquier imagen en escalas de grises, después pasa sobre esta un sensor de izquierda a derecha y analiza las porciones de color blanco, al momento de que el sensor toque las porciones de color blanco se empiezan a tocar notas musicales de un sintetizador. La posición de los objetos en la imagen afecta a que tono será tocada la nota del sintetizador, siendo

Figura 3: imagen de la aplicación pixelsynth tomada del sitio web

la parte de arriba los tonos agudos y siendo la parte de abajo los tonos graves.

Adicionalmente, se encuentra la aplicación *photosounder* la cual tiene el mismo funcionamiento que la aplicación *pixelsynth*, pero con la diferencia de que no necesita convertir



las imágenes a escalas de grises, además que su sensor al momento de pasar por las figuras emite un sonido uniforme en comparación con *pixelsynth* que su sensor toca notas del sintetizador de manera individual. Asimismo, esta aplicación permite a quien la utiliza, editar los sonidos y modificarlos, agregar efectos de sonido o manipular las ondas de frecuencia emitidas por la imagen. (Michel Rouzic,2008-2022)

Figura 4: Photosounder , tomado del sitio del aplicativo



Fuente: enlace de instalación del aplicativo <https://www.youtube.com/watch?v=W8MCAXhEsy4&t=12s>

Por la parte de las aplicaciones en navegadores web se encuentra “unspoken” aplicación que fue creada con el propósito de otorgar una herramienta a los pacientes con epilepsia, los cuales tienen problemas para verbalizar o transmitir de la mejor forma lo que quieren expresar y esta aplicación les permite comunicarse a través del arte, sin embargo, la misma está libre para el uso del público en general. Funciona ingresando una imagen de cualquier tipo, la aplicación analiza la imagen y genera una melodía de acuerdo con las características visuales, si se ingresa una imagen con colores brillantes tendrá una melodía alegre, por otra parte, si se ingresa una imagen con colores opacos o desaturados tendrá una melodía triste o melancólica.

Este tipo de aplicaciones abren el espectro sensorial que se tiene sobre las imágenes, otorgándole características nuevas que no se podrían percibir con los sentidos, en consecuencia, estas aplicaciones dejan de manifiesto que las propuestas hechas años atrás por Kandinsky y otros autores sobre la posible traducción de las características visuales a características musicales, es posible.

Así mismo, demuestra que las figuras de una imagen se asemejan a los movimientos musicales emitidos por un instrumento musical, en este caso un sintetizador, sin embargo, Kandinsky no solo relacionó los elementos básicos de la composición visual con los elementos básicos de la composición musical, sino que también relacionó los colores con música, otorgando una relación mucho más estrecha entre estas dos artes.

6.3 Relaciones físicas y psicológicas entre el color y el sonido

6.3.1 La sinestesia

6.3.1.1 Definición

La sinestesia es una alteración en la percepción de los estímulos externos. La percepción de un mismo estímulo a través de dos sentidos diferentes, una condición que no es común en el ser humano, pero puede ser más frecuente su aparición en personas con autismo o ciertos tipos de epilepsia.

La persona con esta condición percibe un estímulo por dos o más sentidos, un ejemplo de ello, son las personas que escuchan música y al mismo tiempo pueden ver los colores o formas de las notas musicales. Estas percepciones varían de persona a persona, es decir, cada persona percibe colores, olores, sonidos y sensaciones físicas concretas. Además, hay distintas combinaciones de sentido, algunas personas perciben sonido y luz, otras, sensaciones táctiles y del gusto, etc.

La sinestesia, por otra parte, es un efecto producido por ciertas drogas psicodélicas, entre las que se encuentran *la mescalina o el lsd*. Cabe resaltar que estas experiencias no son percepciones subjetivas, sino, percepciones físicas reales.

La sinestesia no solo es una alteración física de los sentidos, es también una figura literaria o figura retórica en la cual se asocia una sensación (visual, olfativa, gusto, táctil) a un objeto o concepto al cual no le corresponde. Su presencia es mucho más evidente en la poesía, donde el poeta mezcla una sensación a algo que no debería provocarlo o tenerlo, un ejemplo de esto es: *“el verde prado gritó o los días dulces con que viví contigo”*, entre otros ejemplos.

Aunque su presencia se vea mucho más evidente en artes como la literatura, la sinestesia ha sido usada y expuesta en campos como la pintura o la música, un claro ejemplo es el artista Vasili Kandinsky pintor ruso que tenía esta alteración física de los sentidos, en su caso percibía colores y formas cuando escuchaba un sonido. Incluso él mismo escribió cómo era percibir líneas y colores cuando asistía a conciertos sinfónicos.

“Los violines, los profundos tonos de los contrabajos, y muy especialmente los instrumentos de viento personificaban entonces para mí toda la fuerza de las horas del crepúsculo. Vi todos mis colores en mi mente, estaban ante mis ojos. Líneas salvajes, casi enloquecidas se dibujaron frente a mí”. (Kandinsky, 1913, p. 364)

No solo escribió sobre sus percepciones sinestésicas, sino que realizó una relación entre los colores y el sonido, más específicamente los sonidos que producían instrumentos de música clásica, entre ellos están:

- El verde, color que representa la tranquilidad y en música se traduce como sonidos suaves de violines.
- El rojo, color que representa fuerza y energía y en música se traduce como sonidos de trompetas acompañadas de tubas.
- El amarillo, color que representa la agudeza y en música se traduce como una trompeta tocada con toda la fuerza.

- El azul, color que representa la introspección y la calma y en música se traduce como: En su tonalidad más clara le corresponde a la flauta, azul medio al violoncello y el oscuro al contrabajo.

Otro artista famoso por tener sinestesia y además usarla para su arte fue Vincent Van Gogh, pintor y uno de los principales exponentes del postimpresionismo. En sus cartas enviadas a su hermano Theo, Van Gogh explica cómo los colores le evocaban sonidos y cómo estos a su vez le evocaban colores y formas.

Luego, en 1885 Van Gogh aprendió a tocar piano y declararía que cada nota del piano le evocaba un color. “Al poco tiempo de empezar las clases, el artista declaró que la experiencia de tocar era sobrecogedora: cada nota le evocaba un color. Su profesor, alarmado por esas declaraciones, decidió echarlo del centro tras declarar, sencillamente, que *estaba loco*”. (Sabater, V. 2017)

En sus cuadros se puede ver claramente cómo Van Gogh miraba y experimentaba el mundo de diferente manera, cómo su uso tan atípico de los colores correspondía con sus impresiones del mundo. Sin embargo, Van Gogh nunca dejó por escrito algún sistema de colores que se tradujeran a notas musicales.

6.3.2 Relaciones físicas entre tonos de color y notas musicales a lo largo de la historia

A lo largo de los años, autores de diferentes áreas del conocimiento han sugerido la posibilidad de una relación entre la música y el color.

Isaac Newton, desde sus primeros experimentos con la luz y más específicamente, la separación de la luz a través de un prisma propuso una relación entre los siete colores y las siete notas musicales que forman una escala (d, f, g, a, b, c), esta relación entre color y notas

musicales no se sustentó en fundamentos científicos, fue una relación arbitraria, sin embargo, es uno de los autores más destacados que propuso una primera relación entre color y notas musicales.

En paralelo, Louis Bertrand Castel, matemático y físico, opositor principal de la teoría de gravitación de Newton, pensaba que había una relación entre los siete colores del arcoíris y las siete notas de la escala.

Hankins, Thomas L. (1994), en su obra describe cómo Castel afirmaba que existía una correspondencia natural entre los colores y los tonos.

Castel Proponía una relación directa entre las vibraciones musicales y las vibraciones de los colores. Las vibraciones además de producir sonido podían producir color, y para comprobar sus hipótesis sobre la relación entre color y música creo un clavecín ocular⁴, que mostraba varios colores en relación con las notas musicales. A pesar de sus intentos por comprobar sus hipótesis a través de su invento, se tardó más de 30 años para crearlo sin éxito alguno.

Por el lado de la música, artistas como Alexander Scriabin, compositor y pianista ruso, hicieron una relación entre color y música a través de su experiencia sensorial. Scriabin poseía sinestesia, una alteración en la percepción de los estímulos externos. La percepción de un mismo estímulo a través de dos sentidos diferentes, en su caso él podía percibir colores cuando escuchaba música o sonidos de la naturaleza. Su sistema de colores, comparado con el sistema de Newton y Castel, estaba totalmente basado en su percepción.

Artistas como Scriabin, no fueron los únicos artistas que propusieron un sistema de colores a partir de su sinestesia, sino que hubo muchos más. Entre los más destacados se encuentra Vasili Kandinsky.

⁴ **Instrumento musical** similar a un piano, con un marco con ventanas de cristal de diferentes colores en la parte superior.

Kandinsky, pintor ruso, que al igual que Scriabin, escribió las relaciones que tienen los colores y la música desde una percepción sinestesia, pero con la diferencia de que Kandinsky, relacionó los colores, no solo con sonidos sino con instrumentos musicales.

Llegó a relacionar el color rojo con trompetas que se acompañaban con tubas, el color violeta con un corno inglés o con una gaita, y no solo relacionó los colores con instrumentos, sino que relacionó la ausencia total de luz, negro, con una pausa completa y definitiva en la música y la presencia total de luz, blanco, con una pausa musical.

Estos autores, aunque dejaron por escrito sus hipótesis e incluso teorizaron sobre la relación del color y la música, ninguna de ellas se sustentó con el método científico, fueron relaciones arbitrarias en el caso de Newton y Castel, y relaciones subjetivas y a partir de una condición que alteraba su percepción de la realidad (sinestesia) en el caso de Scriabin y Kandinsky.

6.3.3 Las relaciones físicas entre las variables del color (hue, value, y chroma) y las dimensiones físicas del sonido (altura, volumen y timbre) respectivamente

Como se habló en el apartado anterior, autores de diferentes campos del saber entre ellos: físicos, matemáticos, músicos y pintores. Han realizado relaciones entre colores y notas musicales; las relaciones propuestas entre color y música de estos autores han consistido en comparar un grupo de notas musicales (las 7 notas musicales en su mayoría) con una sucesión de tonos de color (en algunos casos los 7 colores del arcoíris). Sin embargo, ninguno de estos autores justificó científicamente sus relaciones, lo hicieron desde coincidencias en el caso de Newton, que hizo una relación arbitraria entre los colores del espectro visible y las notas blancas del piano o en el caso

de Kandinsky y Scriabin que se basaron en su sinestesia para realizar la relación entre color y sonido.

Entonces, ¿existe una relación científica entre los colores y las notas musicales?, esta misma pregunta se la realizó Joaquín Pérez Fuster quien motivado por la cuestión realizó una investigación para descubrir si era posible una relación entre color y sonido. A diferencia de las relaciones propuestas por los autores antes mencionados, en la investigación realizada por Pérez se compararon tres variables del color (hue, value, chroma) ⁵y las dimensiones físicas del sonido (altura, volumen y timbre) respectivamente.

Inicialmente, bajo esta premisa, Pérez realizó una relación matemática entre ambas dimensiones (el color y la altura tonal) de este modo propuso una base científica de apoyo para el nuevo modelo propuesto. Después de varios ensayos consistentes en comparar valores de la frecuencia (f) de los espectros de luz y sonido musical y la longitud de onda (λ) se obtuvo una expresión matemática simple que relaciona el tono de color con la nota musical correspondiente. La expresión matemática respalda las relaciones hechas por Pérez.

Partiendo de la correspondencia de las longitudes de onda del espectro con las notas musicales de la escala temperada ($\lambda_c = 72,135 \cdot \ln(\lambda_m) + 577,76$), se han ajustado los tonos de colores del espectro de luz a colores Munsell. Se han generado series de notas musicales armónicas emitidas por distintos instrumentos y se han formado series de colores armónicos relacionándolas con las series de notas musicales armónicas; teniendo en cuenta el grado de pureza de timbre obtenida en la primera parte del trabajo y el chroma del color. De esta manera, se han relacionado series de colores con variación de hue en dirección del rojo al azul con series de notas musicales (notas de acordes, quintas y octavas) emitidas por un mismo instrumento y en dirección del tono

⁵ Hue: corresponde al matiz del color, value corresponde a la cantidad de luz que tiene el color y chroma a la cantidad de gris que tiene el color.

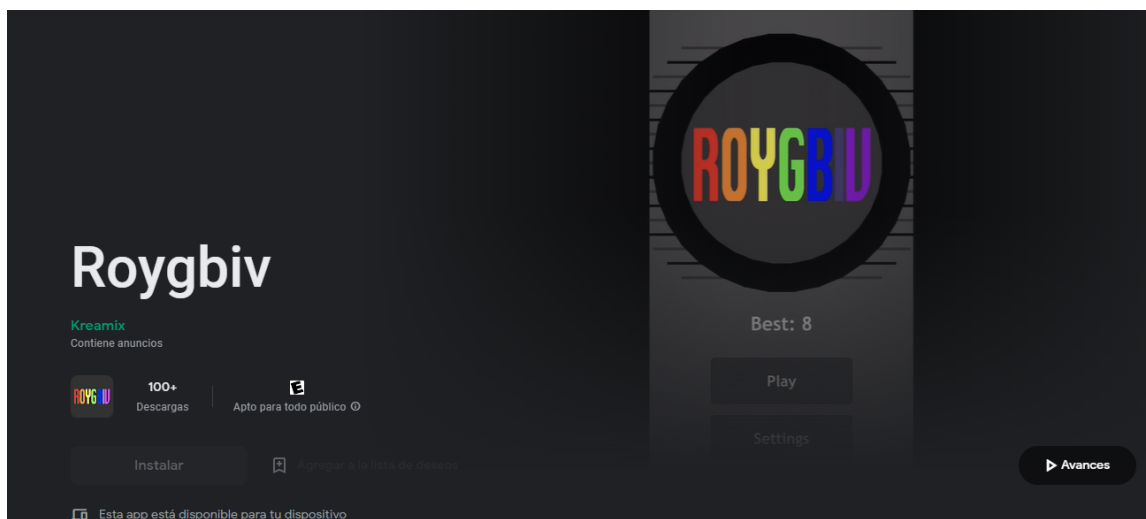
grave al agudo. Pérez realizó una rueda cromática la cual representa de manera gráfica cómo los colores y sus valores en (nm) se pueden traducir gracias a la expresión matemática a notas musicales y sus valores en (hz).

Esta rueda cromática no solo comprende los colores del espectro visible, sino también se acerca a los colores que no puede ver el ojo humano, que serían el infrarrojo y el ultravioleta.

Por otra parte, Pérez realizó varias pruebas donde relacionaba el brillo o cantidad de blanco que contiene un color, con el volumen al cual deberían tocarse las notas musicales, de estas pruebas se concluye que el brillo total o presencia total de blanco correspondería a un volumen muy alto o ruido blanco, y su contraparte la ausencia total de blanco o negro, correspondería a un silencio en la música. Sin embargo, aunque se haya podido concluir la relación entre la presencia total de luz con un volumen muy alto y la ausencia total de luz con el silencio en la música, Pérez no realiza una representación gráfica con valores específicos, en otras palabras, Pérez no puede concluir que cierta cantidad de luz en un color corresponda a un valor específico en decibeles u otro sistema para medir el volumen en la música.

Por el lado de la relación entre saturación y timbre, Pérez basándose en las pruebas realizadas con distintos instrumentos musicales como el violonchelo, piano, corno y fagot realiza una relación entre los colores más saturados o con menos cantidad de gris y el timbre del violonchelo con un 59% de pureza en su timbre y el piano con un 58% de pureza en su timbre, por otra parte, los colores desaturados los relaciona con el timbre del corno y el fagot con un 8% y 6% de pureza respectivamente, en otras palabras, colores saturados se relacionan con instrumentos con timbre más puros, con pocos armónicos sonando al mismo tiempo, y los colores desaturados se relacionan con instrumentos con timbres más impuros, con muchos armónicos sonando al mismo tiempo, y aunque Pérez haya realizado esta relación basándose en

las pruebas con el violonchelo, piano, corno y fagot, Pérez no realiza una representación gráfica con valores específicos, en otras palabras, Pérez no puede concluir que cierta cantidad de gris en un color corresponda a un instrumento o timbre específico en música.



Las relaciones realizadas por Pérez confirman de alguna manera las hipótesis hechas por autores de distintos campos del saber que relacionaron los colores con los sonidos. Por otra parte, la relación entre estas dos dimensiones (color y sonido) abre el espectro de percepción que se tiene sobre el mundo en general, ya que muestra cómo los colores poseen características acústicas.

6.3.4 Aplicaciones tecnológicas que traducen colores a música

Las aplicaciones para los dispositivos electrónicos han sido una gran revolución para todos los sectores de la sociedad, facilitando la vida de las personas, desde aplicaciones que ayudan a los pacientes en primera etapa de Alzheimer a recordar sus pendientes diarios u otras aplicaciones que son simplemente experimentos curiosos, como pueden ser filtros graciosos o inteligencias artificiales que interactúan por voz con el usuario.

Figura 5. Imagen de la aplicación Roygbiv

Fuente: enlace de descarga del dispositivo

Este último apartado, el experimental, es el que ha tenido mayor desarrollo desde el lado musical donde aplicaciones como *Roy G Biv* han permitido a los usuarios que la descargan, conocer cómo podría sonar un color. (Kreamix, 2020)

La aplicación *Roy G Biv* relaciona colores con sonido. Esta aplicación tiene un funcionamiento simple. Glander, J. (2014), el usuario tendrá que activar la cámara de su celular y enfocar algún objeto, puede ser cualquier objeto, desde una planta, un trozo de madera o una persona y la aplicación detecta el color dominante del objeto como base para crear un mini sintetizador con los sonidos que representa. La aplicación identifica los colores según su saturación o brillo y la aplicación los traduce a valores musicales como la forma de onda, oscilación y tiempo de ataque.

Por la misma línea de aplicaciones que traducen a través de la cámara colores a sonidos, está la aplicación *eyeborg app* la cual tiene un funcionamiento similar a la aplicación *Roy G Biv*, pero con la única diferencia de que esta aplicación no genera un mini sintetizador con sonidos derivados del color que capturó la cámara, sino que traduce a tiempo real los colores que captura la cámara, si el usuario pasa la cámara por un objeto de color verde, de inmediato la aplicación responderá y soltará un tono que sea acorde a ese color. (Harbisson & Montandon, 2004)

Aplicaciones de este tipo confirman de manera práctica, las hipótesis hechas muchos años atrás por autores como Newton o Scriabin sobre la posibilidad de traducir los colores a música, tal vez no se confirmaron de manera literal sus hipótesis, como la relación que hizo

Newton entre los siete (7) colores y las siete (7) notas musicales, o las relaciones más subjetivas a través de sus sinestesia hechas por Scriabin, pero sí confirman la idea general que tenían y era confirmar una traducción o relación entre los colores y la música.

6.4 La música en la publicidad

6.4.1 La música y la recordación

A lo largo de los años, el ser humano le ha dado distintos usos a la música. En sus inicios, cuando todavía se reunía en tribus pequeñas y era nómada, utilizaba la música como acompañamiento en rituales espirituales o acompañamiento en la caza de presas.

Por otra parte, la música ha sido utilizada como un lenguaje para transmitir distintas tradiciones o transmitir saberes de forma simple. A través de la ordenación de los sonidos se pueden transmitir sensaciones o puntos de vista sobre algún tema, además de transmitir un punto de vista sobre el mundo.

Además, la música ha sido utilizada como medio para enaltecer valores políticos o religiosos, un claro ejemplo de ello son compositores de música clásica los cuales a través de sus composiciones transmitían la grandeza de personajes como Napoleón, violines siendo tocados de manera rápida o graves fuertes de tubas representaban la grandeza de este personaje.

Pero, los usos de la música no se han limitado solo a ámbitos como los rituales, la caza, la transmisión de conocimiento o la función de enaltecer valores políticos y religiosos, sino que también ha tenido presencia en ámbitos como la publicidad.

En el ámbito publicitario, la música ha jugado un papel importante, ya que a través de ellas es que el público puede recordar el mensaje publicitario de la manera más fácil y agradable posible.

Es prioritario identificar el poder que tiene la música, especialmente cuando se relaciona con grupos sociales. Los mensajes publicitarios que cuentan con música originalmente elaborada para este propósito llegaron a través de los medios a muchas personas. En otras palabras, los jingles fueron creados para generar un impacto social, un impacto masivo. Frente a esto, cabe mencionar que "las evidencias de actividad cerebral muestran cómo la memoria o la evocación se activan con la música. En ese sentido, la música ofrece una vía paralela que puede reforzar, modificar e incluso cambiar en su opuesto, mensajes verbales o visuales" (Alaminos, 2014, p. 15). Entonces cada vez que nos exponemos a un mensaje publicitario acompañado por música e instrumentales, se despiertan cierto tipo de emociones y por esto se hace un elemento determinante en el resultado de la apreciación, lectura e interpretación de este.

La música es la responsable de acompañar las palabras, las imágenes, para mejorar la percepción que se tiene de la publicidad de un producto en concreto que se quiere vender, algunos casos de éxito son:

- Marlboro 1963 Helmer y 7 magníficos.
(<https://www.youtube.com/watch?v=Y43jLpOVmp0>)
- McDonald's I'm Lovin' it. (<https://www.youtube.com/watch?v=dI-xHMM8wXE>)

La publicidad ha aprovechado el gran poder que tiene la música para llamar la atención del público y transmitir su mensaje publicitario. La presencia de la música en la 'publicidad es muy variada, desde música que acompaña los anuncios, hasta marcas sonoras, Pero el formato que destaca por su vigencia e importancia es el jingle.

6.4.2 El jingle como elemento creativo

El jingle es un mensaje publicitario en formato musical de duración corta, entre 10 y 60 segundos, el cual tiene el propósito de publicitar un producto o un servicio. Es usado por las marcas para crear recordación en su público objetivo. Además de tener una duración corta y un formato musical, el jingle tiene otras características principales que lo definen, entre esas características se encuentran:

- Melodía pegajosa, esta característica es básica para que el mensaje publicitario sea recordado fácilmente por el público objetivo.
- Creatividad, esta característica es básica para que el mensaje sea recibido con agrado por el público objetivo.
- Expresar sentimientos, esta característica es de las más importantes, ya que el público se sentirá más abierto a recibir el mensaje si siente bienestar al escuchar el jingle.
- Slogan o mensaje claro, el jingle debe decir un mensaje simple pero poderoso para que sea recordado o en este caso tarareado.

Adicionalmente, el uso del jingle no solo se limita al mundo de las marcas que ofertan productos, También es utilizado en variedad de sectores cómo la política, el sector de los servicios o el sector educativo, entre otros.

Los jingles han sido conformados para brindar una mayor experiencia sonora con una marca. Cada vez más las entidades son conscientes de la necesidad de abordar una estrategia comunicativa global e integrada, en la que el sonido toma un papel esencial para estrechar y mantener la relación de las marcas con los públicos a través de una experiencia multisensorial y envolvente.

El sonido constituye un camino expresivo para las organizaciones, que puede acompañar los diversos encuentros con sus públicos: desde la publicidad a la espera telefónica (Pérez 2004).

La música o motivo musical que acompaña a una marca se la puede asemejar a una banda sonora que acompaña toda la experiencia que tiene el público con la marca, además de transmitir una sensación agradable que se la puede asociar con la marca y además de generar recordación en la mente del usuario, esto generado por la repetición de los motivos musicales presentes en anuncios, logos sonoros y esperas de llamadas telefónicas.

Del mismo modo que reconocemos un logotipo, un color o una tipografía, podemos identificar algunas marcas a través de su huella auditiva (Simmons 2005; Keller, 2008; Brodsky, 2011).

Por otra parte, el jingle puede convertirse en una huella auditiva que, al ser escuchado, en la mente del oyente, genere recordación de la marca. La recordación de marca puede suscitarlo diferentes partes del jingle, desde su melodía, su ritmo, la elocución de la voz o el mensaje publicitario.

El poder de sugestión del lenguaje sonoro, capaz de suscitar imágenes mentales, le confiere un gran potencial para la construcción de una marca (Santaella 2005; Deleuze 2005; Arroyo, 1997; 2012). Por ello resulta preciso conocer las diferentes fórmulas que marcas y organizaciones tienen a su disposición para la producción de sentido y significado a través del sonido y, más específicamente, de la música. En otras palabras, los jingles fueron creados para generar un impacto social, un impacto masivo. Frente a esto, vale mencionar que "las evidencias de actividad cerebral muestran cómo la memoria o la evocación se activan con la música".

Entonces cada vez que nos exponemos a un mensaje publicitario acompañado por música e instrumentales, se despiertan cierto tipo de emociones y por esto se hace un elemento determinante en el resultado de la apreciación e interpretación de este. López, A. (2017).

6.5 La magia del Arcoíris en la publicidad

6.5.1 La Teoría del color

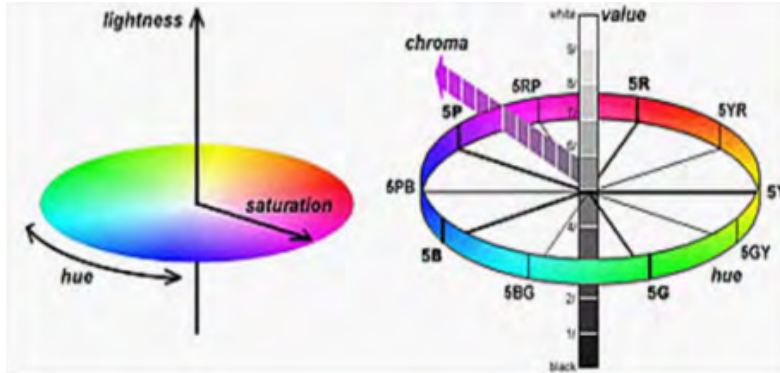
El color es una de las herramientas más indispensables de la publicidad y el diseño, el color se manifiesta de diferentes maneras en nuestras vidas, desde lo visual, lo perceptivo, su influencia puede configurar nuestro cerebro, despertando así sensaciones.

A partir de lo anterior, se podría inferir que el color se convierte en un elemento estratégico mediante el cual se pueden definir pasos secuenciales en el desarrollo de piezas publicitarias para aplicar en futuras campañas, además de configurar estilos y modelos representativos desde el elemento cromático. A lo largo del tiempo algunos pensadores y artistas compartieron sus opiniones respecto que es el color; el filósofo Aristóteles (384-322 a.c) definió que todos los colores se conforman con la mezcla de cuatro colores y además otorgó un papel fundamental a la incidencia de luz y la sombra sobre los mismos, estos colores que denominó como básicos eran los de la tierra, el fuego, el agua y el cielo.

Mientras que Leonardo Da Vinci (1452-1519) definió al color como propio de la materia definió al blanco como el principal, ya que permite recibir a todos los demás colores, después en su clasificación sigue el amarillo para la tierra, verde para el Agua, Azul para el cielo, rojo para el fuego y negro para la oscuridad ya que es el color que priva de todos los otros; con la mezcla de estos colores obtenía todos los demás aunque también observó que el verde también surgía de una mezcla; finalmente Isaac Newton (1642-1519) fue quién Indicó que la luz es color y estableció un principio hasta hoy aceptado en 1666, Newton descubrió que la luz del sol al pasar

a través de un prisma se dividía en varios colores, conformando un espectro de colores básicos, azul violáceo, el azul celeste, el verde, el amarillo, el rojo anaranjado y el rojo púrpura.

Después
profesor Albert
desarrolló un
mediante el
de forma
colores en un



en 1905 el
Munsell⁶,
sistema
cual se ubican
precisa los
espacio

tridimensional, brindando a la humanidad su denominado “catálogo de Munsell” quien definió al color con tres variables: Matiz, brillo y saturación.

Matiz: Determinado por la longitud de onda dominante de la luz visible reflejada.

Brillo: Es una medida de la intensidad del color por unidad de superficie. Cuantitativamente es igual a la raíz cuadrada del % de la luz visible que ha sido reflejada.

Saturación: Pureza relativa del color espectral dominante.

Figura 5: Catálogo de Munsell

Imagen 2: Modelo cromático tridimensional

⁶ Albert Munsell fue un profesor de arte de los Estados Unidos de América, quien entendió la importancia de comunicar claramente el color y a través del sistema que desarrolló describe la relación que tienen los colores entre sí.

Fuente: Modelo cromático tridimensional

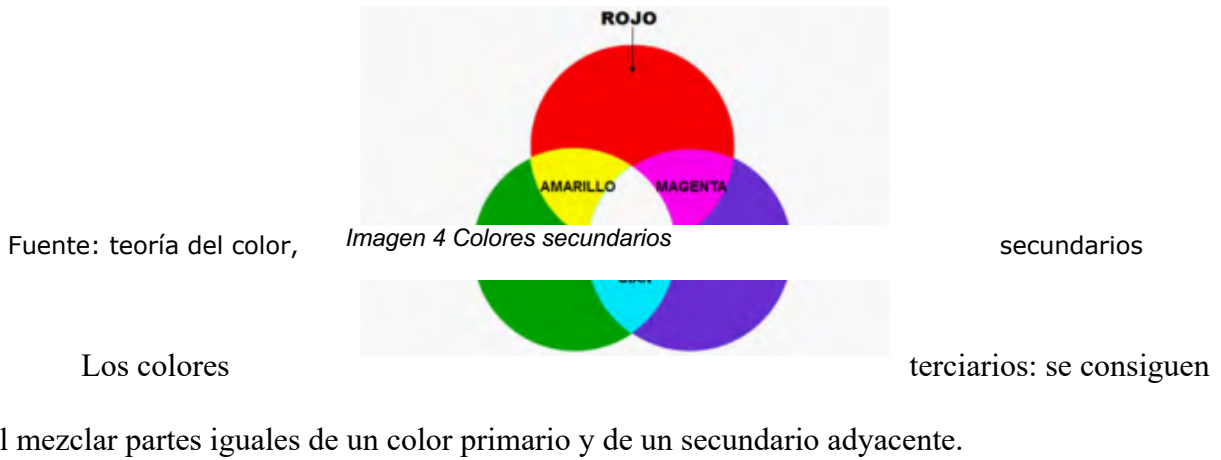
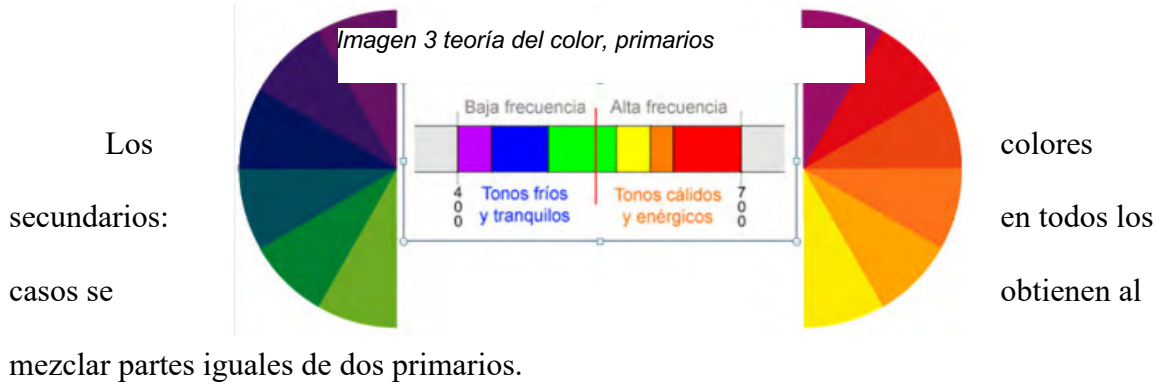
Los colores se dividen en sistemas:

- 1) El primer sistema de colores es “RGB”⁷ conocidos como primarios aditivos o colores luz, que desde el inglés significa, red, green, blue, (rojo, verde y azul), son aquellos que se utilizan en el campo de la ciencia o en la formación de imágenes de monitores a color y pantallas móviles.
- 2) Los colores pigmento, segundo sistema, “CMYK”, son conocidos también como aditivos, se dan cuando a una energía de radiación existente se le sustrae algo de su absorción, se compone de magenta (que absorbe el verde), amarillo (que absorbe el azul) y el cyan (azul verdoso, que absorbe el rojo). Son empleados por las imprentas, donde la separación de colores se realiza utilizando filtros para restar luz de los primarios aditivos, con lo que se obtienen los colores de impresión por proceso sustractivo.

Los colores primarios, son colores considerados absolutos y que no pueden crearse mediante la mezcla de otros colores, mezclar los primarios en diversas combinaciones entre sí crean un número infinito de colores. Esta primera gama compuesta por el rojo, amarillo y azul. Mezclando estos colores se obtienen todos los demás tonos.

⁷ Se aplica esta modalidad para proyectar imágenes/ piezas publicitarias en pantallas móviles y computadores e incluso algunos anuncios que salen en la TV.

Figura 6: Colores primarios



6.5.2 Temperatura del color

Relacionado con la temperatura se distinguen dos grupos de colores muy importantes, colores cálidos y fríos, esto radica en la sensación y experiencia humana. La calidez y la frialdad

Imagen 5 Temperatura del color Fuente: google imágenes

atienden a sensaciones térmicas. Los colores, de alguna manera nos pueden llegar a transmitir estas sensaciones.

- Colores cálidos: son considerados excitantes y activos. tienden a hacer que los objetos parezcan más cercanos, el rojo alude al fuego, a la pasión y el peligro. El naranja es energía y el amarillo la luz y la energía solar.
- Colores fríos: estos tienen un efecto contrario a los cálidos, pues son considerados como tranquilos y relajantes. tienden a hacer que los objetos parezcan lejanos. el azul es atmósfera y cielo, dando una sensación de paz y satisfacción, el verde sugiere vida vegetal y fresca, el violeta es esplendor y dignidad.

6.5.3 Los colores en la publicidad

Los colores en publicidad juegan un papel esencial, son utilizados con el fin de despertar emociones y ciertos comportamientos en los consumidores, de esta manera influyendo en su decisión de compra. Algunos de ellos y sus significados son:

Rojo: El rojo es un color que se puede utilizar en marcas del sector gastronómico, ya que este color provoca en los consumidores la sensación de urgencia, pasión, impulsividad. vivacidad, entre otros.

Verde: El color verde es un color que se puede utilizar en marcas de diversos sectores, provoca sensaciones como la calma, naturaleza y pureza.

Amarillo: El color amarillo es un color que se puede utilizar en productos para niños, ya que este color provoca en los consumidores la sensación de alegría, calor y ternura.

Por otra parte, los colores tienen una función de recordación.

Los colores provocan sensaciones de bienestar que se asocian con la marca y así las personas recuerdan más este tipo de marcas que provocan emociones en el consumidor.

6.5.4 Los colores y la persuasión

Los colores son ondas que estimulan la visión para ser percibidos y gracias a la frecuencia de onda podemos percibir los tonos; algunos son más estimulantes que otros y de alguna manera influyen en nuestras decisiones de compra, sin embargo, depende de la cultura y el contexto. Todo lo que se percibe a nuestro alrededor es por efecto de la luz, lo que permite distinguir un objeto de otro, un color de otro y también su entorno, la “luz” denominada también “radiación electromagnética” es un tipo de energía que estimula al sistema nervioso óptico y es interpretado como color por nuestro cerebro.

Es importante mencionar que el ojo humano puede distinguir aproximadamente 10.000 colores y diferenciarlos entre sí a través de tres aspectos: por su emisión, reflexión o transparencia.

Emisión: determinado a la fuente de luz, sea esta natural o artificial.

Reflexión: es la transmisión o rebote de un determinado color sobre un objeto. Por ejemplo, un cuerpo es rojo (Ej: una manzana) cuando absorbe todos los colores menos el rojo.

Transparencia: es la cualidad de los colores que permiten ver un color a través de otro, creando un filtro que permite combinarlos.

La publicidad ha utilizado miles de técnicas de persuasión a lo largo de la historia, algunas de ellas son: el uso de juego de palabras, el uso de imágenes sugerentes o sexuales, canciones pegajosas, entre otras.

Una de esas técnicas y la que está presente todo el tiempo en los anuncios visuales es: el color. Las marcas han asociado el significado de los colores con su producto, de este modo productos genéricos pueden transmitir seguridad, calidez, diversión. etc.

Los colores no solo tienen una función de expresión de sensaciones, sino también tienen una utilidad cuando se trata de persuadir a los consumidores. Los colores saturados son un claro ejemplo, con su color provocan en el consumidor un consumo rápido, transmitiendo la sensación de urgencia y seguridad en el producto o servicio.

6.6 Las formas en la publicidad

6.6.1 La psicología de las formas

Así como existe una Psicología del color que plantea que los colores influyen en cómo se perciben las cosas, también existe una psicología de las formas que plantea que las formas influyen en cómo se perciben las cosas. “La psicología de la forma es la disciplina que estudia la influencia que tienen las formas sobre las personas. Sugiere que a cada forma se le puede atribuir un conjunto de significados o conceptos, porque éstas tienen un impacto directo sobre nuestra conciencia y conducta”

Figuras redondas y curvas evocan en el espectador una sensación de movimiento, completitud y calma y por otra parte, formas con puntas y diagonales evocan dureza y tensión.

Algunas de las figuras geométricas más comunes y sus significados son:

-Cuadrado, evoca estabilidad, solidez y honestidad.

-Circulo, evoca movimiento, protección e infinitud.

-Triangulo, evoca poder, dirección, tensión.

6.6.2 Las formas y la publicidad

Estos descubrimientos sobre la psicología de las formas y como ellas influyen en cómo se perciben las cosas, fueron utilizados en diversidad de campos como el diseño gráfico, la moda, el arte, entre otros.

Pero el campo donde se ha visto más su influencia es en el terreno publicitario, donde las marcas utilizaron estos descubrimientos para influir en la percepción que el público objetivo tiene de sus productos, además de influenciar comportamientos de compra.

Los ejemplos más evidentes son los logos de las marcas, ciertas formas evocan en el público objetivo emociones que los hacen más abiertos a aceptar ciertas marcas o rechazarlas. Por otra parte, las formas no solo permiten evocar en el público ciertas sensaciones, sino que son de gran utilidad para las marcas al momento de transmitir sus valores e ideas.

El buen manejo de las formas es crucial para que los valores de la marca se transmitan de la manera más clara posible y como consecuencia evocar en el público sensaciones que los hagan sentir bien y confiar en la marca, y no solo las marcas utilizan las formas para evocar sus valores de manera clara y su público se vea influenciado, sino que también las marcas han utilizado las formas como herramienta para generar recordación. Hay montones de ejemplos de anuncios en donde las formas jugaron un papel crucial para transmitir el mensaje correcto y generar

recordación, pero hay tres que destacan por su buen uso de las formas: “Thanks nurse” el anuncio de McDonald’s donde se muestra dos manos enyesadas y en medio de ellas se forma la silueta de la hamburguesa de la marca y con el copy “thanks nurse”. Además de ser sencillo en su composición y hacer un gran uso de la figura de la elipsis, utiliza la figura de la hamburguesa para que el público objetivo pueda recrear la imagen de la icónica hamburguesa de McDonald’s en su mente.

“Absolut Houdini” el anuncio de absolut muestra un escenario con una luz que apunta al mismo, sin nada, solo con unas gotitas de agua en el suelo, y abajo un copy que dice “absolut houdini” la marca absolut ha utilizado la forma tan icónica de su botella no solo para crear recordación de su marca, sino para mantener expectantes a su público con que anuncio nuevo saldrá la marca, ya que genera una sensación de satisfacción encontrar la botella tan icónica en situaciones o lugares del vivir cotidiano.

“Por todos” el anuncio en video de coca cola que utiliza las diferentes partes y formas del producto para asociar sus formas a los diferentes tipos de personas que pasaron la cuarentena, los médicos, los enfermeros, los bomberos, las personas que cuidan de los mayores, los que no pueden dejar de trabajar, entre otros. Es un claro ejemplo de simpleza y creatividad, todo el video se basa en el producto y sus diferentes partes, las tapas, las etiquetas y esto junto con su mensaje motivacional, hace que el público recuerde el producto, pero no solo lo recuerde, sino que lo recuerde con una sensación de esperanza y asocie esa sensación con la marca coca cola.

6.7 Coca-Cola

6.7.1 Historia

The Coca-Cola Company es una de las más grandes compañías que existen en el mundo, con presencia en más de 200 países y un producto que lidera el mercado de las bebidas gaseosas. Está claro, que no llegó a ser la más grande solo por su extraordinario sabor, ha sido también por sus estrategias de mercado y campañas publicitarias que ha realizado en la trayectoria de su historia, dentro de la industria. Coca-Cola nace en 1886 en el sótano de una casa en Atlanta, Georgia. El farmacéutico John Pemberton en búsqueda de un sabor único, logró crear un producto que comenzó como una bebida gaseosa, pero rápidamente llegó a ser un icono mundial. Coca-Cola y el uso del color en su publicidad.

Desde sus inicios, Coca-Cola utilizó el color para diferenciarse de lo que no era. Desde sus inicios tuvo que utilizar el color rojo en sus barriles para diferenciarse del alcohol que se distribuía de igual manera en los mismo. Por otra parte, no solo utilizó el color para diferenciarse de lo que no era, sino para reafirmar lo que si era y así transmitir sus valores.

En sus primeros anuncios utilizó el color rojo para llamar la atención de las personas asociando signos de este mismo color a la marca coca cola, el más famoso ejemplo es el de asociar a su marca el personaje rojo y blanco de la navidad, papa Noel.

Además, siempre ha tenido presente el significado del color rojo, que ha sido un color que representa la pasión, lo cálido, el amor, entre otros, y lo ha sabido acoplar estos significados a sus valores de marca, creando así anuncios desde lo más familiar, hasta lo más juvenil y sentimental. El significado del color rojo en los anuncios de coca cola se ha visto transformado según que otros colores están a su alrededor o con que signos comparte en el anuncio.

Ejemplo de ello es el anuncio “tradición familia” donde coca cola cuenta la historia de un padre y un hijo que tienen una charla, y el hijo le confiesa al padre que está creciendo y quiere

tomar sus propias decisiones. En el spot se nota la presencia del color rojo y como este cambia su significado según los elementos que hay alrededor y la historia que se va contando, cambia su significado original de pasión y amor a un significado familiar.

Otro ejemplo de cómo el color rojo de coca cola cambia su significado según los elementos y signos alrededor del anuncio, es el anuncio “catch” donde coca cola presenta un oso polar que quiere refrescarse, sale de su cueva y otro oso le lanza una coca cola, este oso intenta atraparla, pero el hielo es resbaloso y empieza una especie de coreografía donde malabarea con la coca cola, intentando atraparla con éxito alguno y empujando a los otros osos que lo intentan detener de su desliz. Es una escena de carácter cómico donde el color rojo cambia su significado original de pasión y amor a un significado cómico.

6.7.2 Coca-Cola y el uso del jingle en su publicidad

Coca cola a lo largo de los años ha utilizado variedad de formatos publicitarios para llegar a su público objetivo, el cual es muy amplio, comprendiendo desde los más pequeños hasta la población de la tercera edad. Ha utilizado spots con historias atrapantes y moralejas sencillas que quedan en la memoria de quien las mira, carteles sencillos con copys creativos, pero el formato que más le ha ayudado a llegar a su público objetivo de la forma más directa es el jingle.

El jingle como formato publicitario ha sido para coca cola el mejor aliado, ya que a través de él ha podido transmitir su mensaje de la forma más sencilla, simple y pegajosa posible. Este formato ha ido evolucionando con coca cola a través del tiempo, con melodías acordes a las tendencias musicales del momento, tomando sonoridades de la música popular y adaptando la música a una pieza publicitaria de menos de un minuto.

Por su formato tan corto y sus características simples y pegajosas el jingle le ha otorgado a coca cola llegar a casi todo el mundo con una pieza de menos de un minuto, haciendo traducciones y arreglos musicales pequeños. Un gran ejemplo de esta viralidad que le ha otorgado el jingle a coca cola, es el jingle “i´ts the real thing” el cual, además de traducirse y emitirse la variedad de países, fue un hit que estuvo en el top 10 de las canciones más escuchadas en estados unidos, haciendo que incluso el mismo público escribiera cartas a coca cola para que les enseñara donde podían encontrar la melodía.

7. METODOLOGÍA

La metodología propuesta para la presente monografía fue de carácter documental de forma exploratoria, en la cual se realizó consulta de distintas fuentes tanto secundarias como terciarias para encontrar recursos de datos formales, informales, escritos, orales o multimedia; esos recursos que se revisaron a fin de hallar datos significativos aportaran a información de valor para desarrollar procesos comprensivos dentro de esta temática.

El material consultado fue analizado, clasificado y ordenado. Las fuentes que se consultaron para realizar la presente monografía fueron las siguientes:

Tabla 1. Fuentes consultadas.

Fuentes consultadas	Tipo de Publicación		Disciplinas
Material Electrónico Material Audiovisual	Bases de datos	Scielo Scopus Researchgate Google Scholar E-libro	Diseño Psicología Publicidad Música
	Videos explicativos videso app	Diversas fuentes	Psicología Publicidad Tecnología música

Fuente: Autoría propia.

Se desarrollo una ficha bibliográfica para caracterizar la información según las fuentes y los datos.

Autor o editor	Fecha	Título	Fuente	

Fuente: Autoría propia

Tras lo anterior, se procedió a realizar el documento escrito, teniendo en cuenta la relevancia y pertinencia de la información.

A partir de los referentes bibliográficos y técnicos se procedió a sistematizar una propuesta teórica como un posible camino para desarrollar una traducción de elementos gráficos a sonoros, partiendo de una abstracción y el análisis de los elementos compositivos .

7.1.1 Propuesta Teórica de traducción de elementos gráficos a sonoros

Anuncio original:

Anuncio de CocaCola de **1914**



Imagen 6 publicidad CocaCola google imagenes

Abstracción a elementos básicos del diseño:

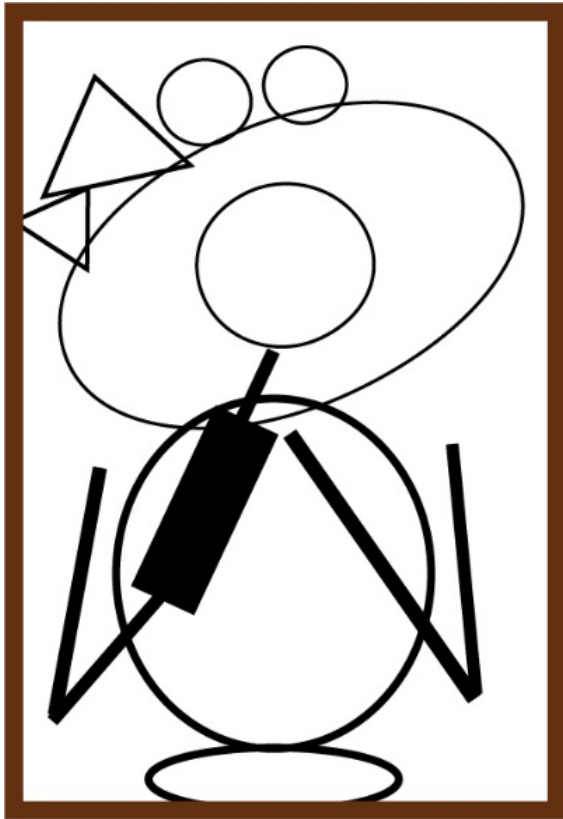


Imagen 7 abstracción elaboración propia

Descripción de los elementos básicos del diseño:

Formas:

- 1 línea delgada corta.
- 4 líneas medianas, grosor medio.
- 1 línea gruesa corta.
- 2 triángulos.
- 2 ovalos.
- 1 cuadrado mediano.
- 1 rectángulo pequeño.
- 2 círculos medianos.

Traducción de elementos básicos del diseño a características musicales:

Formas:

1 melodía de corta duración con altura tonal aguda.

4 melodías de duración media con altura tonal media.

1 melodía de poca duración con altura tonal grave.

3 melodías de duración media y altura tonal aguda.
que en conjunto hacen una polifonía.

3 melodías de duración corta y altura tonal aguda.
que en conjunto hacen una polifonía.

2 golpes de percusión, uno con altura grave y otro con altura media.

4 melodías de duración media y altura tonal aguda. que en conjunto hacen una polifonía.

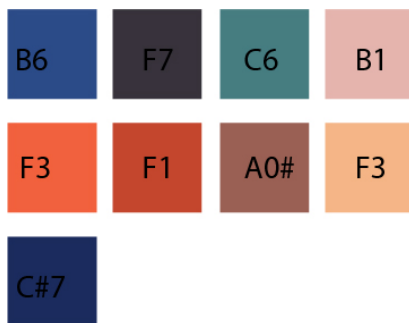
2 melodías de duración media y altura tonal aguda y 2 melodías de duración corta con altura tonal aguda.
que en conjunto hacen una polifonía,

2 golpes de percusión con altura tonal media.

Se elige la paleta cromática del anuncio:



Se hace la traducción a notas musicales:



Según la saturación se le otorga un instrumento musical:

Saturación:

Saturados



Timbre saturados:
1º Violonchelo con un 59 % de pureza.



Desaturados



Timbre desaturados:
2º Piano con un 58% de pureza.



Timbre más desaturados:
3º Corno con un 8% de pureza y
4º Fagot con un 6% de pureza.



Según el brillo del color se le otorga un volumen aproximado:

Brillo:

Reflejan más luz

Volumen alto: -30db-0 db

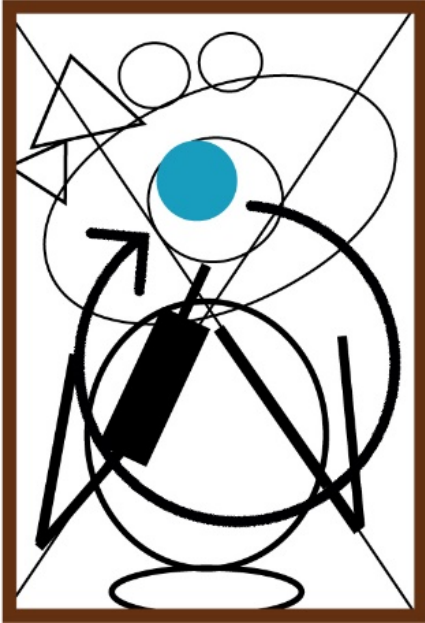


Absorben más luz

Volumen alto: -30db -60db



Se coloca una grilla para leer la imagen:



Aplicación:

En el siguiente fragmento de código mapea el color, clasificado como nodo (a) según un rango de tonalidad, para la variable rojo, verde azul púrpura amarillo y rosado.

De esta manera se hace lectura de la tonalidad, si el pixel concuerda con la tonalidad del nodo, se hace un llamado a este acorde (mp3)

```

121 color a = get(10, 10);
122 noFill();
123 stroke(255);
124 ellipse(10,10, 5, 5);
125
126
127 if(hue(a)>340 && hue(a)<350 ){
128
129   red.trigger();
130   //player2.stop();
131
132 }
133 else if(hue(a)<340 && hue(a)>350){
134
135   red.stop();
136
137 }
138
139
140
141 if(hue(a)>115 && hue(a)<139 ){
142
143   green.trigger();
144   //player.stop();
145
146 }
147 else if(hue(a)<115 && hue(a)>139 ){
148
149   green.stop();
150
151 }
152
153

```

NODO A, B, C
D, E, F.
interprete
de pixel a
sonido

LECTOR
DE PÍXELES



Se importan las librerías o plugins de sonido, para poder hacer la lectura de mp3 u otros formatos de sonido en la plataforma.

```
2 import ddf.minim.*;
3
4
```

Se declaran las variables de sonido.
en el punto 5 se hace el llamado a la libreria.

```
5 Minim minim;
6 AudioSample red;
7 AudioSample green;
8 AudioSample blue;
9 AudioSample purple;
10 AudioSample yellow;
11 AudioSample pink;
12
```

Se agregan los sonidos de los acordes en formato mp3 a cada color.

```
33 void setup()
34 {
35   size(388, 490);
36   frameRate(20);
37   minim = new Minim(this);
38   red = minim.loadSample("Abm.mp3", 512);
39   green = minim.loadSample("G7.mp3", 512);
40
41   blue = minim.loadSample("Am7.mp3", 512);
42   purple = minim.loadSample("Db.mp3", 512);
43   yellow = minim.loadSample("C1.mp3", 512);
44   pink = minim.loadSample("Bbm.mp3", 512);

```

Se hace el llamado a la imagen en formato PNG con dimensiones 388 x 490 pixeles.

```
46 cols = 388 / videoScale;
47 rows = 490 / videoScale;
48 img = loadImage("a1.png");
49
```

El siguiente script realiza la lectura de pixeles R, G, B en el eje X & Y de la imagen.

```
53 imgData = new PVector[img.width][img.height];
54 yScan = img.height-1;
55
56 img.loadPixels();
57
58 for (int x = 0; x < img.width; x++) {
59   for (int y = 0; y < img.height; y++) {
60     int i = y * img.width + x;
61     float r = red(img.pixels[i]);
62     float g = green(img.pixels[i]);
63     float b = blue(img.pixels[i]);
64     imgData[x][y] = new PVector(r, g, b);
65   }
66 }
67
```


Proyecto de código abierto para interpretar colores en forma de sonido basado en el proyecto de Clara Munro, Color-as Sound

<https://github.com/claramunro-zz/color-As-Sound>

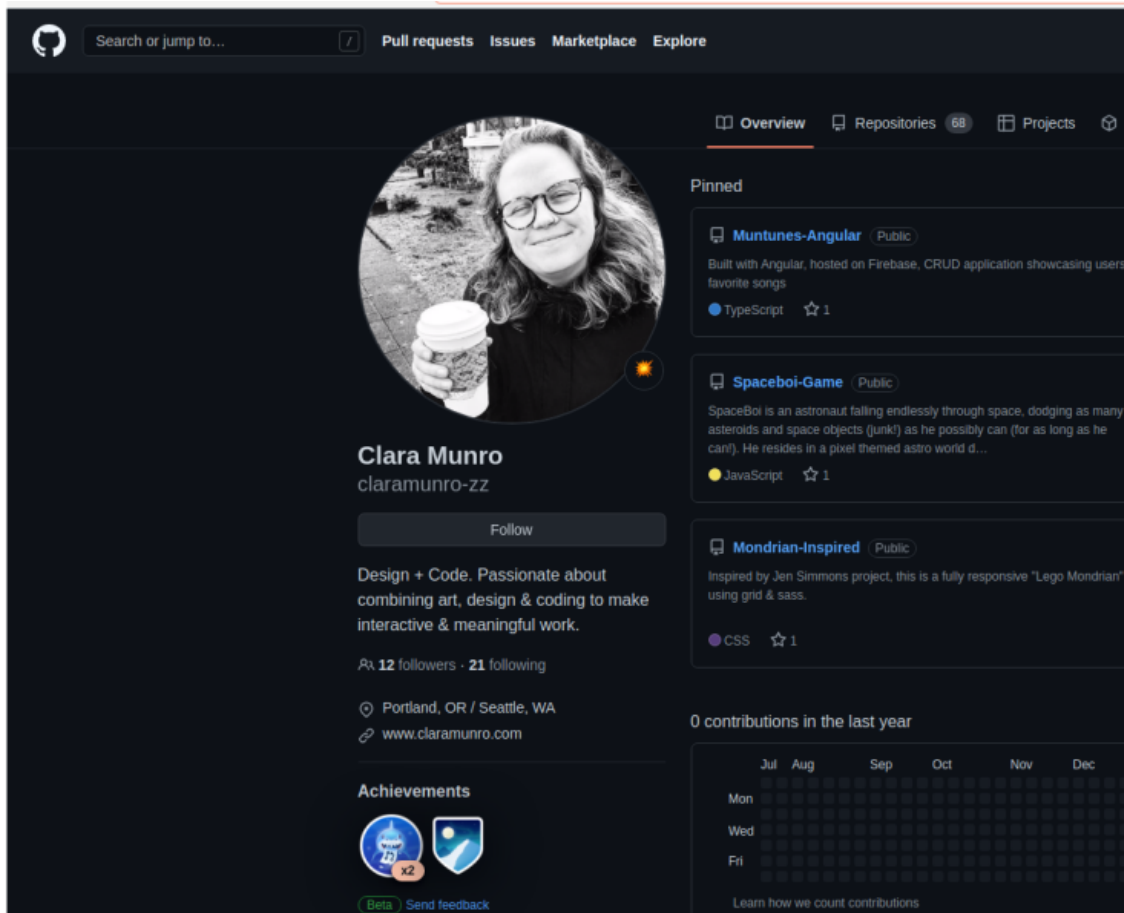


Imagen 8 proyecto de Clara Munro, Color-as Sound

8. CONCLUSIONES

En este trabajo se exploró la relación entre las características gráficas de las piezas gráficas y se desarrollo una propuesta a partir de una pieza grafica de Coca-Cola y la música, a través de un análisis e interpretación de sus diseños, colores y formas. Lo más importante de la exploración de estas relaciones fue la contemplación de un sistema el cual permitiera traducir las características de las piezas gráficas a características musicales, por otra parte es importante destacar como este sistema se puede contemplar como un insumo creativo al momento de crear piezas publicitarias, ya que amplía el espectro de posibilidades que se tienen al momento de expresar un mensaje publicitario, además de servir como un herramienta que de coherencia a las campañas publicitarias, ya que se podría traducir el mensaje visual que se da en anuncios como posters, vallas, entre otros a anuncios sonoros como jingles.

Lo que más ayudo a la exploración de estas relaciones fue la búsqueda bibliográfica porque estos autores dieron cuenta de que a lo largo de los años se ha contemplado la posibilidad de relacionar las características visuales y la música. Cabe resaltar que los autores investigados fueron autores que pertenecieron a distintos campos del conocimiento y expresión humana, desde las ciencias como Newton a campos como el arte con autores como Kandinsky.

Lo más difícil en la exploración de estas relaciones fue el entendimiento de terminología propia de los distintos tipos de autores, terminología en otro idioma como el inglés o terminología específica del campo al que se estaba investigando, en el caso de Kandinsky fue difícil entender la definición que él le atribuía a el punto y la línea, ya que lo hace desde un punto de vista del arte abstracto, por otra parte, autores como Pérez el cual usó en su tesis doctoral una terminología en otro idioma como el inglés, además de utilizar expresiones matemáticas las cuales se explican de forma que el lector ya sabe que significan sus términos.

9. REFERENTES TEÓRICOS

- Á.A.O.S.S.L.P. (2020, 3 julio). *Mussorgsky «Cuadros de una exposición» Orquestación de Maurice Ravel.*
- Alaminos, A. (2014) *"La música como lenguaje de las emociones: un análisis empírico de su capacidad performativa"*.
- ARISTOTELES; Francisco de P. Samaranch. (1966). *De lo Sentido y lo Sensible; De la Memoria y el Recuerdo.*
- Arroyo, I. (1997). *Creación de imágenes mentales según la naturaleza y las formas de los estímulos.*
- Á.A.O.S.S.L.P. (2020, 3 julio). *Mussorgsky «Cuadros de una exposición» Orquestación de Maurice Ravel.*
- Brodsky, W. (2011). *"Developing a functional method to apply music in branding: Design language-generated music."*
- Deleuze, G. (2005). *A imagem-tempo.* São Paulo: Brasiliense.
- Hankins, Thomas L (1994). *«The Ocular Harpsichord of Louis-Bertrand Castel; Or, The Instrument That Wasn't».*
- Kandinsky, V. (1913). *De lo espiritual en el arte* (1982.^a ed.).
- Kandinsky, V. (1926). *Punto y línea sobre el plano.* (5^a ed. - Colección Labor 1995, Roberto Echavarren).
- Kandinsky, V. (1926). *El punto.* (5^a ed. - Colección Labor 1995, Roberto Echavarren).
- Kandinsky, V. (1926). *La línea.* (5^a ed. - Colección Labor 1995, Roberto Echavarren).

- Kandinsky, V. (1995). *Punto y línea sobre el plano* (5.^a ed., Vol. 1).
- Keller, K. L. (2009). “*Building strong brands in a modern marketing communications environment.*”
- López, A. (2017). *La Semiótica y sus métodos para la investigación crítica en América Latina*, Vol. 21 Núm. 4_99 (2017).
- NEWTON, Isaac. (1704) *Opticks: Or a Treatise of the Reflexions, Refractions, Inflexions and Colours of Light.*
- NEWTON, Isaac. (1846); Andrew Motte (trad.). *Mathematical Principles of Natural Philosophy.*
- Pérez, C. (2004). Signos da marca: *expressividade e sensorialidade.*
- Rojas D. (2003) La oreja en el escenario, Universidad de Antioquia / Facultad de Artes
- Sabater, V. (2017, 27 septiembre). *Vincent Van Gogh y el poder de la sinestesia en el arte.*
- Santaella, L. (2005). *Matrizes da linguagem e pensamento: sonora visual verbal: aplicações na hipermídia.*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Á.A.O.S.S.L.P. (2020, 3 julio). *Mussorgsky «Cuadros de una exposición» Orquestación de Maurice Ravel*. OSSLP OFICIAL. <https://www.osslp.org/single-post/2020/07/03/mussorgsky-cuadros-de-una-exposici%C3%B3n-orquestaci%C3%B3n-de-maurice-ravel?locale=es>
- Autechre. (2014). Gantz Graf. [canción]. *EPs 1991 – 2002*. Warp Music. <https://www.youtube.com/watch?v=ev3vENli7wQ>
- Alaminos, A. (2014) "*La música como lenguaje de las emociones: un análisis empírico de su capacidad performativa*" en OBETS. Revista de Ciencias Sociales. (Vol. 9, n.1, pp. 15-42). https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39556/1/OBETS_09_01_01.pdf
- Arroyo, I. (1997). *Creación de imágenes mentales según la naturaleza y las formas de los estímulos*. Madrid: Servicio de Publicaciones Universidad Complutense de Madrid.
- ARISTOTELES; (1966) Francisco de P. Samaranch (trad. y prol.). *De lo Sentido y lo Sensible; De la Memoria y el Recuerdo*. 2ª ed. Buenos Aires: Aguilar.
- Brodsky, W. (2011). "Developing a functional method to apply music in branding: Design language-generated music." *Psychology of Music*, 39 (2): 261-283 pp. doi:10.1177/0305735610387778.
- Deleuze, G. (2005). *A imagem-tempo*. São Paulo: Brasiliense.
- Filipe Augusto (2008). I'm lovin' it. [Video de YouTube] https://www.youtube.com/watch?v=dI-xHMM8wXE&ab_channel=FilipeAugusto

- Glander, J. (2014). *¿A qué suena el color? Esta «app» lo traduce.*
<https://www.abc.es/tecnologia/moviles-aplicaciones/20140721/abci-convierte-color-sonido-201407211716.html>
- Hankins, Thomas L (1994). «*The Ocular Harpsichord of Louis-Bertrand Castel; Or, The Instrument That Wasn't*». Osiris, 2a serie (en inglés). Vol. 9: 141-156. ISSN 0369-7827.
- Julian Glander (2014). ROY G BIV: what does the color green sound like? [Video Vimeo].
https://vimeo.com/97488602?embedded=true&source=video_title&owner=12828832
- Kandinsky, V. (1913). *de lo espiritual en el arte* (1982.^a ed.). Premia editora de libros, S. A.
- Kandinsky, V. (1926). *Punto y línea sobre el plano*. (5^a ed. - Colección Labor 1995, Roberto Echavarren). [versión PDF]. Labor S. A., Escolles Pies. Barcelona.
- Kandinsky, V. (1926). *El punto*. (5^a ed. - Colección Labor 1995, Roberto Echavarren). *Punto y línea sobre el plano*. (p, 40). Labor S. A., Escolles Pies.
- Kandinsky, V. (1926). *La línea*. (5^a ed. - Colección Labor 1995, Roberto Echavarren). *Punto y línea sobre el plano*. (p, 103). Labor S. A., Escolles Pies.
- Kandinsky, V. (1995). *Punto y línea sobre el plano* (5.^a ed., Vol. 1). Quinto Centenar Colombia.
https://eacvvcae.files.wordpress.com/2014/02/1-punto-y-linea-sobre-plano_kandinsky.pdf
- Keller, K. L. (2009). “Building strong brands in a modern marketing communications environment.” *Journal of Marketing Communications*,15: 139–155 pp.
- Kreamix. (2020). ROYGBIV. [app móvil].
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Kreamix.Roygbiv&hl=es_419&gl=US

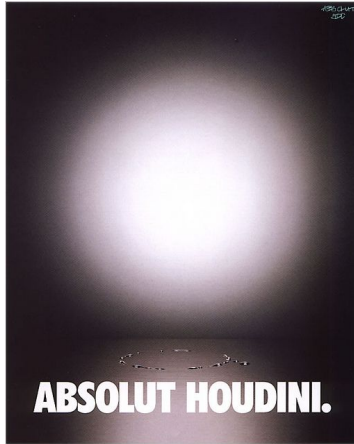
- López, A. (2017). *La Semiótica y sus métodos para la investigación crítica en América Latina*, Vol. 21 Núm. 4_99 (2017).
<https://www.revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/1086/1080>
- Margounakis D. (2006) Converting Images to Music Using Their Colour Properties, Proceedings of the 12th International Conference on Auditory Display, London, UK, June 20-23, 2006
- Moreno L C (2021) Marlboro y Los siete magníficos. [Video YouTube].
https://www.youtube.com/watch?v=Y43jLpOVmp0&ab_channel=LuisaMorenoC
- Neil Harbisson & Adam Montandon. (2004). EYEBORG. [app móvil].
<https://www.eyeborgapp.com/>
- NEWTON, Isaac. (1704) *Opticks: Or a Treatise of the Reflexions, Refractions, Inflexions and Colours of Light*. London: Royal Society.
- NEWTON, Isaac. (1846); Andrew Motte (trad.). *Mathematical Principles of Natural Philosophy*. New York: Daniel Adee.
- Olivia Jack. (2016). PIXELSYNTH. [sitio web]. <https://ojack.xyz/PIXELSYNTH/>
- Pérez, C. (2004). *Signos da marca: expressividade e sensorialidade*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Sabater, V. (2017, 27 septiembre). *Vincent Van Gogh y el poder de la sinestesia en el arte*. La Mente es Maravillosa. Recuperado 12 de julio de 2022, de
<https://lamenteesmaravillosa.com/vincent-van-gogh-poder-la-sinestesia/>
- Santaella, L. (2005). *Matrizes da linguagem e pensamento: sonora visual verbal: aplicações na hipermídia*. São Paulo: Iluminuras.

- Simmons, R. (2005). “*Music branding. What is the real score.*” Consulta el 11 de marzo de 2022.
- Rouzic M. (2008). PHOTOSOUNDER. [software].
<https://www.macupdate.com/app/mac/31789/photosounder>
-

10. ANEXOS



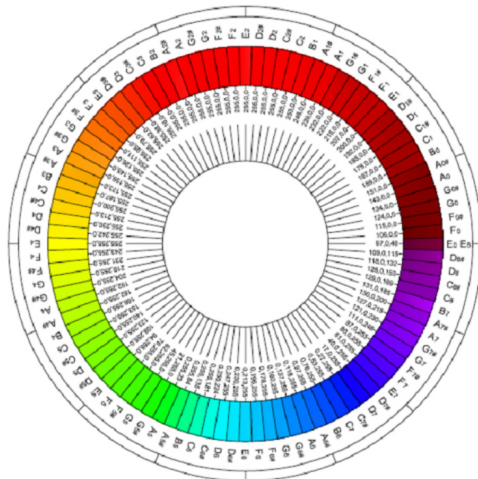
<https://es.adforum.com/creative-work/ad/player/6688965/thanks-nurse/mcdonalds>



<https://www.pinterest.es/pin/383298618276402932/>



<https://www.youtube.com/watch?v=NOuOg-3VXHk>



https://www.sedoptica.es/Menu_Volumenes/Pdfs/OPA43-4-267.p

Autor o editor	Fecha	Título	Fuente	
Á.A.O.S.S.L. P	(2020, 3 julio)	<i>Mussorgsky «Cuadros de una exposición» Orquestación de Maurice Ravel</i>	Sitio	https://www.ossilp.org/single-post/2020/07/03/mussorgsky-cuadros-de-una-exposicion-orquestacion-de-maurice-ravel
Autechre	(2014)	Gantz Graf	Video de YouTube	https://www.youtube.com/watch?v=ev3vENli7wQ
Alaminos, A	(2014)	<i>"La música como lenguaje de las emociones: un análisis empírico de su capacidad performativa"</i>	PDF	https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39556/1/OBETS_01
Arroyo, I	(1997)	<i>Creación de imágenes mentales según la naturaleza y las formas de los estímulos.</i>	Departamento, universidad	Servicio de Publicaciones Universidad Complutense de Madrid
ARISTOTELES	(1966)	<i>De lo Sentido y lo Sensible; De la Memoria y el Recuerdo</i>	Editorial	2ª ed. Buenos Aires: Aguilar.

Brodsky, W	(2011)	“ <i>Developing a functional method to apply music in branding: Design language-generated music.</i> ”	Revista	doi:10.1177/0305735610387778.
Deleuze, G.	(2005)	<i>A imagem-tempo.</i> São Paulo: Brasiliense.	Editorial	São Paulo: Brasiliense.
Filipe Augusto	(2008)	I'm lovin' it.	Video de YouTube	https://www.youtube.com/watch?v=dI-xHMM8wXE&ab_ch
Glander, J	(2014)	<i>¿A qué suena el color? Esta «app» lo traduce.</i>	sitio	https://www.abc.es/tecnologia/moviles-aplicaciones/201407/sonido-201407211716.html
Hankins, Thomas L	(1994)	« <i>The Ocular Harpsichord of Louis-Bertrand Castel; Or, The Instrument That Wasn't</i> ».	Editorial	Vol. 9: 141-156. ISSN 0369-7827.
Julian Glander	(2014)	ROY G BIV: what does the color green sound like?	Video de vimeo	https://vimeo.com/97488602?embedded=true&source=video
Kandinsky, V	(1913)	<i>De lo espiritual en el arte.</i>	Editorial	Premia editora de libros, S. A.
Kandinsky, V	(1926)	<i>Punto y línea sobre el plano</i>	Editorial	Labor S. A., Escoles Pies. Barcelona.
Kandinsky, V	(1926)	<i>El punto</i>	Editorial	Labor S. A., Escoles Pies.
Kandinsky, V	(1926)	<i>La línea</i>	Editorial	Labor S. A., Escoles Pies.

Kandinsky, V	(1995)	<i>Punto y línea sobre el plano</i>	Editorial	Quinto Centenar Colombia.
Keller, K. L.	(2009)	<i>“Building strong brands in a modern marketing communications environment.”</i>	Editorial	Journal of Marketing Communications
Kreamix	(2020)	<i>ROYGBIV</i>	App	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Kreamix.
López, A.	(2017)	<i>La Semiótica y sus métodos para la investigación crítica en América Latina</i>	Editorial	https://www.revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/
Luisa Moreno C	(2021)	<i>Marlboro y Los siete magníficos.</i>	Video de YouTube	https://www.youtube.com/watch?v=Y43jLpOVmp0&ab_cha
Michel Rouzic.	(2008)	PHOTOSOUNDER.	App	https://www.macupdate.com/app/mac/31789/photo
Neil Harbisson & Adam Montandon.	(2004)	EYEBORG.	App	https://www.eyeborgapp.com/
NEWTON, Isaac.	(1704)	<i>Opticks: Or a Treatise of the Reflexions, Refractions, Inflexions and Colours of Light.</i>	Editorial	London: Royal Society.

NEWTON, Isaac.	(1846)	<i>Mathematical Principles of Natural Philosophy</i>	Editorial	New York: Daniel Adee.
Olivia Jack.	(2016)	PIXELSYNTH	App	https://ojack.xyz/PIXELSYNTH/
Pérez, C.	(2004)	Signos da marca: <i>expressividade e sensorialidade</i>	Editorial	São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
Sabater, V.	(2017)	<i>Vincent Van Gogh y el poder de la sinestesia en el arte.</i>	sitio	https://lamenteesmaravillosa.com/vincent-van-gogh-poder-la
Santaella, L	(2005)	<i>Matrizes da linguagem e pensamento: sonora visual verbal: aplicações na hipermídia.</i>	Editorial	São Paulo: Iluminuras.
Simmons, R	(2005)	<i>“Music branding. What is the real score.”</i>		



Universidad[®] Católica de Manizales

VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Obra de Iglesia
de la Congregación*



Hermanas de la Caridad
Dominicas de La Presentación
de la Santísima Virgen

Universidad Católica de Manizales
Carrera 23 # 60-63 Av. Santander / Manizales - Colombia
PBX (6)8 93 30 50 - www.ucm.edu.co