



Universidad
de Granada



POLITECNICO
DI MILANO



SLOW EMOTIONS

LA EXPERSIVIDAD EMOCIONAL DE LAS IMÁGENES EN MOVIMIENTO LENTO

Doctorando

Abel Hernández Pardo

Directores

María José de Córdoba - Dina Riccò

Dpto. Dibujo UGR - Dipartimento di Design. Politecnico di
Milano



UGR | Universidad
de **Granada**



**POLITECNICO
DI MILANO**

Slow Emotions

La expresividad emocional de las imágenes
en movimiento lento

Doctorando

Abel Hernández Pardo

Directores

María José de Córdoba – Dina Riccò

Dpto. Dibujo UGR – Dipartimento di Design. Politecnico di
Milano

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autor: Abel Hernández Pardo
ISBN: 978-84-9163-894-0
URI: <http://hdl.handle.net/10481/51874>

AGRADECIMIENTOS.

Quiero manifestar mi gratitud a las personas que me han acompañado y aconsejado en el trascurso de la investigación, en especial a mis tutoras María José de Córdoba, de la Universidad de Granada y Dina Riccò, del departamento de Design en el Politecnico di Milano, de las cuales tanto sigo aprendiendo y a las que les debo horas y horas de paciencia en la orientación de la investigación.

A Irene Toca mi compañera y amiga, una persona amarilla que irradia luz, sin ti esto no hubiera sido posible, gracias eternas por alumbrar con una sonrisa los días grises, por inspirarme en las largas noches de conversaciones sobre sinestesia e ideaestesia, y por estar dispuesta a regalarme lo que más vale en tu vida, tu tiempo.

Y por supuesto a Sean A. Day y Victor Parra por las indicaciones profesionales.

Introducción

*La creatividad no es propiedad de los artistas. Es un elemento básico del carácter humano, no importa en la cultura que te encuentres ni donde vivas.
Bill Viola. (Utrera, 2011)*

Claude Chabrol¹ sugiere que existen dos tipos de directores, los poetas y los narradores, los segundos son los que directamente se adscriben al término narrar, contar la historia, pero los primeros son denominados también, Poetas de la imagen, se adscriben a términos más cercanos a las sensaciones, las emociones y a la creación de transcripciones a través de imagen y sonido; utilizan o se basan en otros valores con los que expanden el campo perceptivo y comunicativo. (Claude Chabrol, Francois Guérif, 2002)

La oportunidad de presentar una investigación sobre el movimiento lento “*slow motion*” en audiovisuales, con el fin de estudiar su componente sensorial y emocional, no solo resulta interesante, sino también evocador.

Antes de comenzar a leer, existen una serie de factores que debemos tener en cuenta para la correcta comprensión de esta tesis:

*- Que, el **movimiento lento, slow motion o cámara lenta** definen al efecto visual que permite ralentizar artificialmente una acción con el fin de aumentar el impacto visual o emocional. Es un recurso cinematográfico que da la impresión de que la escena se desarrolla lentamente y es utilizado en cine, en videoclips musicales, en retransmisiones deportivas, en publicidad, en televisión y en aplicaciones científicas e industriales. Actualmente, la técnica *slow motion* parece estar de moda, ya que las cámaras de acción y los teléfonos smartphones, han iniciado una carrera por detener el tiempo, permitiendo realizar grabaciones a un número alto de frames por segundo.*

- Que, en audiovisuales se “rueda”, se “registra” o se “graba” a una velocidad estándar de 25 “fotogramas por segundo” en Europa, y de 30 en EE.UU. Esto quiere decir que cuando visualicemos el término FPS (o fps) significa “fotogramas por segundo” (frames per second).

*-Que, los términos *sinestesia* e *ideaestesia*, son utilizados en disciplinas como la psicología experimental, la ciencia y el arte y significa en el primer caso: “unión de sentidos”, y en el segundo: “idea y sentidos”.*

¹ Claude Chabrol (1930 - 2010) fue un director de cine francés. Casi octogenario, siguió realizando películas tras más de 50 años de profesión. Fue junto a Jean-Luc Godard y Jacques Rivette, el último superviviente de la Nouvelle Vague, generación de directores y artistas franceses.

1. Justificación personal

El planteamiento de esta tesis doctoral parte de la necesidad de poder dar respuesta a aquello que, durante mi educación artística dentro del sector de las artes audiovisuales, me ha venido preocupando y tiene como objeto de estudio el tiempo audiovisual y la sinestesia, en concreto, la imagen en movimiento lento y su poder emocional que, por medio del diseño de la comunicación visual, provocan experiencias audiovisuales más cautivadoras para los sentidos.

En el desarrollo de mis estudios de BB.AA en la UCLM (Castilla- La Mancha) notaba la falta de una reflexión sobre artes visuales y emociones, ya que el estudio de artes, en muchos casos, se ha desvinculado de las ciencias y de la psicología.

Por medio de José Antonio Sarmiento, profesor titular de la Facultad de Bellas Artes de Cuenca y director del centro de creación experimental de la UCLM, cuya labor artística está centrada en *los libros objeto y el arte sonoro*, escuché por primera vez en el ámbito académico el fenómeno denominado “sinestesia, la unión de los sentidos”. Algo que me provocaba un gran interés, ya que descubrí que no todos podían asociar colores a los sonidos o la música, ver los números o las palabras de colores o, como me ocurría a mi, asociar a las personas con colores.

A través de Jose Antonio Sarmiento realicé mis primeras experimentaciones sobre, color, sonido e imagen, y estudié ampliamente al grupo dadaístas y los futuristas italianos.

Mi inquietud iba más allá, mi interés real se encontraba en el audiovisual, por esa razón busqué por España y encontré que, en la Universidad de Granada realizaban un Máster sobre dibujo, producción y difusión, donde se impartía una asignatura llamada Sinestesia. Eso me llevó a conocer a María José de Córdoba, Doctora en BB. AA y especializada en sinestesia, audiovisuales y grabado. Con el fin de ampliar mis conocimientos sobre este fenómeno me inscribí en seminarios, cursos y congresos internacionales sobre sinestesia, ciencia y arte. Poco después encontré el segundo pilar de mi tesis, Dina Riccò, profesora del departamento de diseño en el Politécnico de Milán.

Desde ese momento decidí introducirme en la confección de una tesis artístico/experimental, y tropecé con dificultades para acotar el tema ya que, en el mundo del arte actual, los creativos tienden a crear proyectos de forma multidisciplinar. Así, el aprendizaje artístico no sólo se basa conocer el dibujo, la pintura o el audiovisual, sino que también se valora tener conocimientos de música, ciencia y matemáticas. Digo esto porque la creatividad tiende a influenciarse de todo lo que le rodea. Es conveniente señalar la complejidad de realizar un proyecto interdisciplinar de esta índole, ya que habitualmente, un artista visual de una Facultad de Bellas Artes, no ha sido formado. Esto ha supuesto la incursión en diferentes disciplinas que, a priori, no forman parte de las Bellas artes, aunque están directamente relacionadas con ellas, por ejemplo, la ciencia, la psicología, y el diseño.

Durante mi periodo en Cuenca, seguía la idea de *René Descartes*, “*dudar, es pensar*”. En aquel momento todo me provocaba dudas y reflexiones. Muchos años después de investigación y aprendizaje, me di cuenta que estaba equivocado, no era la duda lo que me hacía aprender e investigar, sino que era “la curiosidad”. Ser curioso eso es lo que realmente repercute en el aprendizaje, por ejemplo, cuando uno lee un libro, no debe tomarlo como la verdad, se deben constatar otros puntos de vista, unos equivocados y otros acertados, para así generar la base de un pensamiento crítico. Y así sucedió, con una mirada curiosa comencé este proyecto que me llevo a latino america, a Republica Checa y a Italia, donde en cada caso he conocido a los investigadores, artistas y pensadores, que considero, más creativos.

Abstract:

“*Slow Emotions*” es un juego de palabras que significa movimiento, lentitud y emociones en el campo de audiovisuales. El movimiento, es un cambio de posición de un cuerpo a lo largo del tiempo; la lentitud es el ralentizamiento del movimiento de un cuerpo en el tiempo y las emociones son reacciones psicofisiológicas que representan modos de adaptación a ciertos estímulos del individuo: cuando percibe un objeto, persona, lugar, recuerdo...formando así los sentimientos, originados por una relación ideaestésica, que une ideas o conceptos y sensaciones que causan diferentes estímulos multisensoriales. Se realizará un estudio por la historia del slow motion, tanto en cinematografía como en publicidad y arte, manteniendo el discurso sobre el aspecto emocional que origina los estímulos multisensoriales en su visualización. Se analizará la función expresiva que tiene *movimiento lento* y cómo en la actualidad los productos se presentan a través de secuencias de imágenes ideaestésicas que utilizando el movimiento lento como recurso expresivo.

Palabras clave:

IDEAESTESIA – SINESTESIA – AUDIOVISUALES – SLOW MOTION – MOVIMIENTO LENTO -
EMOCIONES – DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN

abstract / keywords

Keywords:

IDEAESTHESIA – SYNESTHESIA – AUDIOVISUAL – SLOW MOTION- EMOTIONS –
COMMUNICATION DESIGN

2. Hipótesis

La hipótesis central del presente trabajo de investigación plantea que la imagen en movimiento lento o *slow motion* es una técnica utilizada en audiovisuales que funciona como inductor de estímulos multisensoriales. Para demostrar esta hipótesis, se analizará el uso del movimiento lento en cine, en el diseño de la comunicación, videoarte y videoclip.

Entonces, hipotéticamente las estrategias de la utilización de la imagen en movimiento lento en audiovisuales, tiene una capacidad expresiva y comunicativa, donde la ralentización del movimiento estimula los sentidos, máxime cuando se utiliza en publicidad. Los elementos como la composición de planos, el color y la metáfora sinestésica permiten demostrar esa intencionalidad para, de manera objetiva o subjetiva, producir sensaciones.

3. Objetivos

Objetivos generales

- a) Analizar qué es la sinestesia y la ideaestesia desde un punto de vista científico, psicológico y artístico; sugerir su análisis en el sector audiovisual, en relación con la emoción en movimiento lento.
- b) Recopilar la utilización del movimiento lento en su uso científico, cinematográfico y publicitario, desarrollando los casos más significativos.
- c) Evaluar cómo la Ideaestesia conecta ideas y sensaciones en la estructuración de las secuencias audiovisuales para producir aproximaciones a la sinestesia, tomando como referencia el efecto Kuleshov.

Objetivos específicos en movimiento lento y cine

1. Demostrar que el movimiento lento es un recurso audiovisual que hace exaltar las emociones a través de una idea y un sentido provocando estímulos.
2. Probar que el movimiento lento en audiovisuales, desde un punto de vista psicológico, ayuda a la memorización, estimula la percepción y mantiene la atención.
3. Demostrar que el *Slow Motion* transforma todo en arte. Sublime para el ojo humano. Para verificar esta afirmación se aportarán pruebas y experimentos.
4. Probar que el *bullet time* usado en la película *Matrix* (1999) supuso un antes y un después en la forma de hacer el cine y en el diseño de la comunicación en cuanto al uso de la imagen en movimiento.

5. Demostrar cómo el diseño de la comunicación ha adaptado en la última década la técnica cinematográfica para crear una publicidad más emocional, destinada a estimular los sentidos.
6. Elaborar y verificar una proposición teórica basada en el estudio de cómo afecta el uso del Slow como recurso comunicativo, expresivo y narrativo en el diseño de la comunicación sensorial.

Objetivos específicos movimiento lento y publicidad

- a) Demostrar cómo el diseño de la comunicación se ha valido de la estética cinematográfica para generar nuevas estéticas discursivas, para sugestionar el subconsciente del espectador.
- b) Evaluar el uso del movimiento lento antes del 2000 en la publicidad española y buscar su referente más significativo.
- c) Analizar la utilización del movimiento lento en la actualidad y examinar las características que observan en los spots publicitarios de alimentación con líquidos.

4. Estructura y metodología

4.1. Anotaciones preliminares al planteamiento del trabajo de investigación y estructura

Anotaciones sobre el movimiento lento y la cinematografía

Parece existir una relación entre el movimiento lento y las películas cinematográficas. Esta relación tiene que ver con la narratividad como sugiere Eisenstein en *El sentido del cine*(1942) en diferentes tipos de escenas y secuencias, que gracias a la imagen en movimiento lento se intensifican, ya sean el drama, la violencia, la muerte, las explosiones; pero también con las escenas emocionales como las de alegría, de amor, de esperanza; todas ellas vinculadas con una inducción sensorial con el fin de sorprender al espectador o como cita Jean Epstein "*la llamada a conmover los cimientos perceptivos, afectivos y mentales del mundo*" en su libro "*La inteligencia de una máquina*"(1946). Es por ello que es un recurso cada vez más habitual en audiovisuales ya que consigue captar la atención del espectador por medio de sorprendentes secuencias o escenas ralentizadas que éste, no es capaz de visualizar en tiempo real que por medio del montaje provoca la reacción sensorial.

Considero también las aportaciones sobre el montaje de Lev Kulechov (1899-1970) el *Efecto Kulechov*², un experimento que se realizó en el instituto de cine Ruso en 1922, expuso “*el montaje como una construcción de continuidad*” que genera la historia y que según un artículo sobre “*Las atribuciones emocionales del Efecto kuleshov*” del *Departamento de Neurociencia de imagen de Londres* (2006) “*no es un fenómeno de estímulo-respuesta, sino que el espectador es un participante activo en el proceso de la creación de significados. La audiencia proyecta sus propias emociones en la cara del actor basándose en cánones de representación de las expresiones*”, que sugiere que el montaje de las secuencias induce también a la reacción sensorial.

Anotaciones sobre movimiento lento y la publicidad

En publicidad audiovisual el mensaje se debe transmitir de forma rápida, concisa y lo más emocional posible. Parece existir una relación entre la imagen en movimiento lento y el diseño de la comunicación audiovisual. *Dina Riccò* en su comunicación sobre *Sinestesis Food* (en el IV congreso internacional de Sinestesia, ciencia y arte 2015) después del análisis de 33 spot publicitarios sobre alimentación del director *Steff Viaene*, expone que “*en su visualización parece potenciar la reacción sensorial en la presentación de los alimentos*”; es por ello que se observa, después del análisis que se ha realizado en esta investigación sobre de 50 spots publicitarios producidos por *The Marmalade Visual Engineering* sobre líquidos, que la expansión temporal resulta muy atractiva para transmitir el mensaje publicitario en productos de alimentación.

El factor psicológico, en la visualización de imágenes en movimiento lento, es uno de los motivos de por qué se aplica en la comunicación audiovisual y que según las investigaciones de David Eagleman sobre el *tiempo-cerebro* (brain-time, 2009) “*el recurso slow motion juega con la persuasión de nuestros estímulos internos*”. Además, a un nivel perceptivo se ha observado que la imagen audiovisual en los spot de alimentación tiene una relación entre conceptos e ideas y sensaciones, que enfocadas a la estimulación de los sentidos por medio de su visualización, puede estar próxima a la ideaestesia, que según *Danko Nikolic* es un proceso por el cual las percepciones de los sentidos se producen de forma simultánea para provocar una reacción emocional”, en su artículo *Ideasthesia: How do ideas feel?* (2014) aportando un nuevo punto de vista al modelo tradicional que sugiere que las percepciones suceden por separado: una estimulación sobre un sólo sentido, vinculándolo con las aportaciones de Martin Lindstrom en *Buyology: verdades y mentiras de por qué compramos* (2008) que según Lindstrom con frecuencia, *las neuronas espejo funcionan al mismo tiempo que la dopamina, una de las sustancias químicas del cerebro encargadas de producir placer y, que los diseñadores han descubierto que para lograr un compromiso emocional más amplio, no tiene tanta importancia el logotipo, sino la estimulación sensorial por medio de percepciones olfativas, auditivas, gustativas en el medio físico y audiovisual.* (Lindstrom, 2008).

² El Efecto Kulechov según lo describe Pudovkin, consistió en la selección de primeros planos del rostro neutral de un actor en relación a tres imágenes diferentes, Resultando que la misma expresión del actor transmitía una reacción emocional diferente según estuviera en relación a un plato de sopa, un ataúd o una niña jugando.

4.2. Estructura

La estructura de esta investigación se divide en cinco capítulos que se desarrollan de manera transversal por el motivo de que la sinestesia se estudia desde la psicología, la ciencia y el arte. Esto quiere decir que la argumentación se realiza desde investigaciones sobre psicología experimental, neurociencia y en nuestro caso, audiovisuales. Por ello se ha considerado introducir el capítulo *“sintestesia e ideaestesia”* en primer lugar, describiendo estos dos fenómenos psicológicos, científicos y artísticos, que influyen en la percepción de los sentidos, dotando de una perspectiva global al estudio experimental que se hace del movimiento lento audiovisual, como sugiere la hipótesis *“la visualización de audiovisuales en movimiento lento induce percepciones multisensoriales”*. Así, este capítulo nos servirá para relacionar en todo momento al movimiento lento con la inducción de estímulos.

Puesto que ya hemos descrito el fenómeno sinestésico el segundo capítulo, *“Las raíces del audiovisual en movimiento lento”* elabora una búsqueda sobre los inicios y los primeros proyectos audiovisuales en movimiento lento, con el fin de estructurar históricamente cómo se realizaron las primeras obras o secuencias cinematográficas en movimiento lento, cómo se produce la estandarización de lo que se considera flujo de fotogramas/frames por segundo en la obra audiovisual y cómo se desarrollaron las primeras cámaras de alta velocidad para mostrar lo invisible, desde una perspectiva científica, siendo este capítulo la conexión para comprender su aplicación en cinematografía y en arte.

Esto nos llevaría a nuestro tercer capítulo *“el movimiento lento en su uso en cinematografía y video arte como los inicios del Slow Emotion”*, donde se busca la relación y las manifestaciones que ha tenido el movimiento lento como expresión emocional. Analiza el movimiento lento en los inicios de las películas cinematográficas y en artes visuales con la finalidad de establecer la base psicológica que vincula la emoción con la imagen en movimiento, mostrando así los primeros indicios de la ralentización temporal y su conexión con la reacción emocional hasta su evolución en la actualidad.

Puesto que ya hemos analizado el movimiento lento a nivel histórico, científico y desde en las primeras aplicaciones en películas cinematográficas, es necesario hacer un análisis desde una perspectiva psicológica, para fundamentar la base de la inducción multisensorial, así en el cuarto capítulo: *“movimiento lento como inductor de sensaciones”*, se analiza desde la psicología de forma más extensa, confrontando investigaciones consolidadas como la de D. Eagleman, sobre el tipo de inducciones que produce la visualización del movimiento lento a nivel subjetivo y emocional, entreviendo aproximaciones a la sinestesia e ideaestesia audiovisual. Además, puesto que el color tiene una carga expresiva, se ha considerado añadir un breve análisis sobre éste, ya que forma parte de la imagen audiovisual y utilizado con el movimiento lento, trasmite una mayor expresividad al mensaje.

Una vez realizado este análisis sobre el movimiento lento ya tenemos una base sobre cómo actúa el movimiento lento como inductor de estímulos y se procede a analizar el uso y aplicación en el quinto capítulo: *“movimiento lento y publicidad audiovisual”*, que profundiza en el uso del movimiento lento en publicidad audiovisual, en concreto, en la publicidad española, de antes del año 2000, centrado en un caso de alimentación, la crema de cacao de una marca española, ya que se ha observado que en sus spots, comenzó a utilizar la imagen en movimiento lento, para seguidamente analizar cómo se utiliza en la actualidad, ya que se ha observado que se produce una adaptación de técnicas procedentes del lenguaje cinematográfico con el fin de realizar así una publicidad más emocional, dirigida a la estimulación de los sentidos, gusto, tacto, olfato, oído, donde se propone la visualización y análisis concreto de los spots realizados por el studio creativo *The Marmalade visual engineering*, el director Wilson Dougal y el grupo creativo Tell No One para ejemplificar de forma más clara los diferentes aspectos que representan esa adaptación cinematográfica donde el movimiento lento se convierte en el recurso más usado por su relación con la inducción multisensorial pero también adquieren relevancia el montaje secuencial y el uso del color.

Así se realizarán una serie de conclusiones que aborden el tema de la imagen en movimiento lento desde una perspectiva general, partiendo de la base de la cinematografía de Eisenstein, Vertov, Deren, Kuleshov, entre otros, en cuanto a los aspectos más significativos en relación a la narratividad, al montaje secuencial y la relación en cuanto al aspecto dramático que está vinculado a una inducción sensorial. Teniendo en cuenta la perspectiva psicológica que se ha analizado y que se usa tanto en cine como en diseño de comunicación publicitaria contemporánea con el fin de provocar estímulos y reacciones de tipo ideaesestésico que pueden estimular la sinestesia multisensorial. Así nos acercaremos a la globalidad de los conceptos y a las interrelaciones que existen en el concepto que representa *slow Emotions*, es decir emociones, movimiento lento y audiovisuales en la inducción multisensorial.

4.3. Metodología.

Se utilizará una metodología de análisis centrada en el **movimiento lento** como potenciador emocional en todos los formatos audiovisuales, además de hacer un acercamiento al diseño de la comunicación y evaluar el tipo imágenes que condicionan al nuestro subconsciente a producir sensaciones que pueden inducir estímulos que nos producen sensaciones de gusto, tacto u olfato, entre otras. Digamos que será una *investigación cualitativa*, en cuanto a que los discursos y reflexiones de creadores audiovisuales y cinematográficos, psicólogos y neurocientíficos nos acercarán y facilitarán las evaluaciones y conclusiones que han tenido sobre el uso de la imagen en movimiento lento, analizando cómo se han estructurado los significados en cuanto a las reacciones emocionales.

Puesto que esta tesis se desarrolla en el plano de las BB. AA, se considera también una investigación artística, en concreto, artística experimental. En la tesis doctoral de *Fernando Baños*, "*el tiempo lento en el cine y video contemporáneo*", hace referencia a una afirmación que considero importante plasmarla ya que repercute en el ámbito de las disciplinas artísticas, lo cual es transversal a cualquier trabajo realizado en este campo, en ella *Baers* afirma que:

Actualmente no hay consenso sobre lo que constituye la investigación artística o al menos, de cómo distinguir sus protocolos de aquellos de otras disciplinas académicas, afirmando que, "*a pesar del imperativo de Bolonia, la construcción europea de un doctorado artístico ha fallado a la hora de establecer una concepción uniforme en cuanto a teoría, praxis y metodología*" (*BAERS, 2011*).

La presente investigación se realizará desde la objetividad basándonos en estudios ya corroborados y en investigaciones de autores que nos dan una perspectiva más global del tema, sin caer en la subjetividad con la que podría ser tratado el tema sinestésico y audiovisual.

El audiovisual no sólo depende del ideólogo o del artista, sino que forma parte de un conocimiento previo en cuanto a lenguaje visual, montaje, fotografía y un equipo de producción que lleva a cabo esa idea. Por ello, nombraremos estudios audiovisuales que trabajan con imagen en movimiento lento y con la tecnología más actual, como es el *Studio The Marmalade* o el director *Wilson Dougal*, que demuestra que el movimiento lento es un tema de actualidad.

La investigación incluirá análisis teóricos: lectura de libros, documentación, webs, revistas de investigación. Citaremos casos de varios referentes en cinematografía y publicidad, en algunos casos, con los documentos íntegros, ya que aportan luz a muchas de las teorías que aquí se exponen.

Además, dentro de la propuesta de análisis e investigación, se utilizará una metodología específica basada en estos dos puntos:

- Diseño y elaboración de una herramienta de análisis, con el objetivo de estudiar la utilización de la imagen en movimiento como recurso comunicativo, expresivo y narrativo.

- Aplicación de la plantilla sobre publicidad enfocada para estimular los sentidos en audiovisuales en movimiento lento, con el fin de comprobar su eficacia. Valorando la capacidad de uso de los recursos estudiados y obteniendo material basado en el análisis de spots y anuncios. Los resultados obtenidos en los spots y anuncios estudiados permitirán llegar a una serie de conclusiones en cuanto a la sensorialidad y, a su vez, definir un nuevo material teórico sobre los recursos visuales estudiados.

**El audiovisual, como sabemos, se compone de imagen + sonido pero esta investigación no tratará o analizará la parte sonora por dos motivos: el principal es porque el movimiento lento en audiovisuales, (slow motion) en la mayoría de los casos la onda acústica está completamente deformada, ya que las cámaras no lo registran y el secundario es porque la sonorización del movimiento lento se crea en postproducción y eso conlleva una reinterpretación del tiempo y el movimiento desde una perspectiva sonora y aunque interesante, es un tema muy amplio y supondría una segunda investigación ya que el sonido, es uno de los inductores emocionales más expresivos.*

Índice

0. MARCO TEÓRICO	15
1. SINESTESIA E IDEAESTESIA	25
1.1. Sinestesia. Significados de sinestesia	26
1.1.1. Consideraciones sobre la condición sinestésica	29
1.1.2. Tipos de sinestesia	30
1.1.3. La percepción sinestésica en audiovisuales	34
1.2. La Ideaestesia. Significado de Ideaestesia	36
1.2.1. Danko Nikolic y la respuesta emocional	37
1.2.2. Sinestesia o ideaestesia	40
1.2.3. Ideaestesia y audiovisuales	41
2. AUDIOVISUAL EN MOVIMIENTO LENTO	43
2.1. Cronofotografía	44
2.2. Principios de la cámara lenta: Lucien Bull y Harold Edgerton	47
2.3. Persistencia retiniana	51
2.4. La estandarización 24 fps se produce por el sonido	52
2.5. Primeras cámaras <i>high speed</i>	55
2.5.1. Tipos de cámara high speed	56
2.5.2. Usos de la cámara high speed	59
2.6. Cámara phamton y autómata Bolt	60
2.6.1. Iluminación y parpadeo	62
3. SLOW MOTION Y CINE. LOS PRINCIPIOS DEL SLOW EMOTIONS	64
3.1. Movimiento lento y narrativa: Jean Epstein y Dziga Vertov	65
3.2. Movimiento lento y física corporal: Leni riefenstahl	68
3.3. Movimiento lento y dramatismo: A Kurosawa	71
3.4. Movimiento lento y mundo onírico: Maya Deren	75
3.5. Movimiento lento y estados alterados	78
3.6. Movimiento lento como fenómeno físico	80
3.6.1. Bruno Munari.	80
3.6.2. Movimiento lento y animales	82
3.7. Movimiento lento como silencio	84
3.7.1. <i>Bill Viola y Cristina Lucas</i>	84
3.8. Movimiento lento y simbolismo	89
3.9. Bullet time: la época digital	92
3.9.1. Matrix de las hermanas Wachowski y Michel Gondry	94
4. MOVIMIENTO LENTO COMO INDUCTOR DE ESTÍMULOS	97
4.1. La persuasión <i>Slow Emotions</i>	98
4.1.1. Tiempo ayuda memorización visual	101
4.1.2. Ver lo invisible: El micromundo Slow motion, los macrodetalles	103
4.1.3. La deformación del movimiento. Gravedad 0	106
4.2. Movimiento lento y color. El pigmento de la Ideaestesia audiovisual según W.Goethe, Eva Heller, su significado en publicidad y en cinematografía.	107
4.2.1. Colores y significados: Azules, rojos, amarillos, verdes, negros, blanco, naranja, violetas, marrones y grises (Anexo I)	114
5. MOVIMIENTO LENTO Y PUBLICIDAD AUDIOVISUAL	115
5.1. Eduart Bernays y el psicoanálisis.	116

5.2. Diseñar para los sentidos.	119
5.2.1.Jinsop Lee	122
5.2.2.Martin Lindstrom, Buyology	123
5.3. Seducción y engaño. La imagen teatral audiovisual	124
5.4. Casos del uso de movimiento lento en España antes y después de los años 90.	127
5.5. Adaptación de la estética cinematográfica en publicidad	131
- <i>La paradoja sobre el anuncio publicitario en movimiento lento</i>	131
- Color como medio expresivo en el movimiento lento	133
- El efecto Kulechov, percepciones ideaestéticas audiovisuales próximas a la sinestesia.	140
5.6. Studios audiovisuales especializados en slow motion	150
5.7. Movimiento lento y alimentación. La representación de los fluidos en audiovisuales	151
6. Propuesta personal de análisis e investigación.	154
Diseño del Slow Emotions en spots publicitarios de líquidos.	
6.1. Herramienta de análisis propuesta	155
6.2. Diseño del análisis, objetivos, hipótesis y metodología	156
6.3. Desarrollo del análisis	157
6.4. Estructura desarrollada y explicada del modelo	159
6.5. Herramienta de análisis del Slow motion para los spots publicitarios de fluidos (Análisis ANEXO II)	160
6.6. criterios para la selección de los spots publicitarios	166
7. Conclusiones	167
7.1. Resultados conclusiones generales	169
7.2. Conclusiones de los spots publicitarios	172
7.3. Conclusiones en cuanto al Slow Emotions	175
8. Bibliografía	177
.- Tesis de referencia.	178
.- Historia de la fotografía y el video.	178
.- Historia del slow motion.	178
.- Investigaciones sobre sinestesia/ideaestesia.	179
.- Investigaciones sobre el color	181
.- Investigaciones sobre publicidad y psicología.	181
.- Video arte, audiovisuales y televisión	182
.- Referencias web, artículos,videos...	183
.- Bibliografía de la A a la Z	187
.-Referencias	195
.-Tabla de películas referenciadas	203
9. Anexos	
.-Anexo I color	208
.-Anexo II Videos analizados	217
.-Anexo III Videoclip , cortometraje, high speed travelling	250
Traducción Italiano	259

0.Marco teórico

0. Marco teórico del trabajo de investigación

Dado que la parte central de este análisis se encuadra en la representación de la imagen en movimiento lento (en inglés *Slow motion*) como inductor de percepciones multisensoriales, se sugiere hacer un análisis concreto en spots publicitarios donde aparezcan fluidos para examinar y evaluar la hipótesis, entonces será necesario plantear algunos parámetros que sirvan de ejes conceptuales sobre los que apoyar la lectura interpretativa de la imagen en movimiento lento, evaluando algunas cuestiones como la composición, el tipo de planos que utiliza, la relación ideaestésica respecto a idea o concepto y sensaciones sensorial que trasmite, ect.

Para empezar, entenderemos la técnica que representa el movimiento de manera ralentizada, como lo define *Bill Viola: El tiempo es la materia prima del video, [...] me atrae trabajar con el video porque es una expresión del tiempo, y el elemento auténtico en el video es la duración del tiempo, y la duración es a la consciencia humana lo que la luz es para el ojo. Permite que ocurra el pensar, la experiencia y la emoción.* (Utrera, 2011)

El movimiento lento, entonces, será comprendido como un instrumento capaz de ampliar la percepción audiovisual. Según *Bill Viola: cuando hago un video, el punto de partida es la imagen, la idea, pero lo que estoy haciendo realmente es el movimiento de esa imagen en el tiempo. Ése es el oficio del creador audiovisual* (Utrera, 2011) El tiempo lento expande la acción del movimiento en el audiovisual, con la intencionalidad de generar estímulos emocionales, hecho que, sin la deformación temporal, sería más difícil de transmitir.

Así esta investigación examina el movimiento lento en el medio audiovisual como una técnica expresiva y creativa, para verificar el tipo de representaciones que pueden estimular los sentidos, aproximándose a la sinestesia de una manera transversal entre lo psicológico, lo científico y lo artístico. Para ello se ha elaborado una estructuración que describe temas relativos a la psicología, el audiovisual y el diseño de la comunicación, para intentar resolver la hipótesis.

Sinestesia e ideaestesia

El primer capítulo, se realiza un acercamiento hacia las teorías y definiciones sobre la sinestesia que, como apunta *Dina Riccò, "el significado de la palabra sinestesia ha mutado en el tiempo, en dirección de una progresiva expansión semántica"* (Riccò, 2008). Una de las definiciones más común de sinestesia es la unión de conceptos o sentidos para producir un estímulo multisensorial o multimodal. En las investigaciones de *María José de Córdoba* sobre sinestesia, la definición que más se utiliza sobre el término "sinestesia", y probablemente provoque menos errores, es la etimológica que proviene del griego: *Syn= Unión + Estesia=Sentidos: Unión de los sentidos. "No me atrevería a dar otra. Todavía no existe una definición del término que explique todos sus matices. Recordemos que la sinestesia es una condición neurológica que todos tenemos al nacer y que algunas personas mantienen a lo largo de toda su vida. Consiste en la capacidad de poder experimentar varias sensaciones de forma simultánea, que proceden de más de un sentido, en respuesta a un sólo estímulo sensorial"*. (De Córdoba, Hubbard, Day, & Riccò, 2009)

El término es relativamente actual, aunque era conocido desde hace más de 500 años, ya estudiado por *Aristóteles, Kepler, Newton* y en lugares como *China, Persia...* (Sean A Day, 1999)

comúnmente se hablaba de *multisensorialidad, polisensorialidad, intersensorialidad, transferencia intermodal, hipercromaestesia...* (Ricco, 2008) pero no fue reconocido hasta principios del siglo XIX (1812), siendo el *Dr. G.T.L. Sachs*, el primer especialista en explicar las características de este fenómeno, y más adelante, a mediados del XX cuando *L.E. Marks*, con sus estudios pioneros sobre sinestesia junto con los de *Richard E. Cytowic, Vilayanur S. Ramachandran, Edward Hubbard y Danko Nikolic*, reiniciaron las investigaciones en el campo neurológico.

En el trascurso de los últimos 30 años se han ampliado los estudios y el interés por la sinestesia, desde una perspectiva psicológica, científica y artística un buen ejemplo son los *congresos Internacionales dedicados a la sinestesia, ciencia y arte* que se iniciaron en 2005 organizados por la *Fundación ArteCittá* y que ha publicado el primer volumen sobre *Sinestesia: los fundamentos teóricos, artísticos y científicos* (M.J de Córdoba; D. Ricco, 2012), con la colaboración de *Sean A. Day (Presidente de la fundación internacional de sinétesicos, artistas y científicos IASAS), Edward M. Hubbard (Neurólogo), O. Iborra y E. Gómez Milán (Departamento de psicología experimental U.G.R) Lawrence E. Marks (Profesor of Enviromental hearth, sciences and Psychology), V.S. Ramachandran (Neurólogo)*, entre otros, que han realizado aportaciones teóricas desde el terreno psicológico y neurocientífico al estudio de la sinestesia. Puesto que las tutoras de la investigación son *M.J de Córdoba y D. Ricco*, se ha tenido accesibilidad a la mayoría de aportaciones e investigaciones actualizadas sobre sinestesia e ideaestesia, para realizar la selección de los investigadores, psicólogos, neurocientíficos y diseñadores más acordes respecto al estudio de la sinestesia.

Gracias las aportaciones de *R. Cytowic* (neurólogo) sobre la sinestesia se ha cambiado la forma en que los especialistas estudiaban el funcionamiento del cerebro en su publicación *Sinestesia: una unión de los sentidos (1989)*, sobre los fenómenos neurofisiológicos en sujetos sinestésicos. Las investigaciones de *R. Cytowic* han demostrado *por medio de los registros electrofisiológicos y la tomografía por emisión de positrones*, que existe una *activación simultánea o coactivación de dos o más zonas sensoriales de la corteza cerebral en los sinestésicos*. (Herranz, 2010). En su libro *El miércoles es azul índigo: descubriendo el cerebro de la sinestesia (Wednesday Is Indigo Blue, 2009)* escrito por *Richard Cytowic* y el neurocientífico *David Eagleman* explican a través de la neurociencia y la genética las experiencias multisensoriales de sinestesia. *Cytowic y Eagleman* argumentan que, *“toda percepción es multisensorial y la sinestesia es una ventana a la mente y el cerebro, destacando una diferente y sorprendente forma de ver el mundo”*. (*R. Cytowic; D. Eagleman, 2009*).

La palabra *Ideaestesia* significa: *idea (concepto) y estesia (aesthesia, sensación)*: unir ideas y sensaciones. La teoría de la ideaestesia, se fue desarrollado inicialmente sobre la base de la investigación en la sinestesia. *María José de Córdoba* ya citaba que, *existen pseudosinestias, o sinestias de baja intensidad o sinestias conceptuales* (De Córdoba, 2009) que vendrían a tener un significado similar a lo propone *Danko Nikolic*, que ha desarrollado el concepto ampliamente, *lo que la ideaestesia sugiere es: que nuestras experiencias cotidianas de color, sonido y otros estímulos sensoriales no viven separados, sino que están organizados en una red e asociaciones. Lo más importante, de la red de asociaciones es cómo se van formando las conexiones por ideas y sensaciones.* (Nikolic, 2014)

Así este concepto se tomará de base para analizar en el medio audiovisual el plano o secuencias de planos que elaboran la secuencia, desde la posición de idea y sensación que trasmite.

De entre todos las investigaciones y estudios que hay en torno a la sinestesia e ideaestesia, nos centraremos en los que más se acercan a las audiovisuales como las aportaciones de *Danko Nikolic*, *Dina Riccò* o *D.Eagleman*, entre otros.

Movimiento lento

El interés del objeto de estudio **del movimiento lento** es un tema recurrente en la actualidad, un buen ejemplo que nos sirve como base en esta investigación, y en la que se entrecruzan varios temas y reflexiones, es la tesis doctoral de *Fernando Baños Fidalgo* sobre el “*Tiempo lento en el cine y en el vídeo contemporáneo*” (2013), dirigida por *Aurora Fernández Polanco*, en la facultad de *BB.AA de Madrid*. Esta tesis viene citada en varias ocasiones, puesto que ha servido para profundizar sobre la historia de la cámara lenta y que éste desarrolla más ampliamente en su concepción histórica. Algunas de las conclusiones que *F.Bañós* visualiza es que desde los inicios del cine, “*éste está vinculado con el asombro, con el uso creativo como un nuevo efecto, y con la experimentación subjetiva que pueda o no tener el espectador*”(Fidalgo, 2013) pero en esta investigación sugeriremos un enfoque hacia la estimulación sensorial en publicidad, es decir, cómo el spot publicitario de los últimos años utiliza códigos capaces de estimular de manera inconsciente el gusto, el tacto, el olfato, la vista o el oído.

Las investigaciones sobre imagen en movimiento analizadas desde la sinestesia o ideaestesia no se han realizado hasta principios de los años 1970 ya que el termino no se utilizó hasta esa época y el número de estudios vinculados al audiovisual es escaso, así es que en el trascurso del segundo y el tercer capítulo se evalúa cómo se ha desarrollado la técnica audiovisual *slow motion* o movimiento lento, cuyos principios pueden hallarse en los inicios propios de la fotografía en investigadores como *E.Muybridge* reflejada en su libro *A Human figure in motion*, (1907) *E.Marey* en su libro *La chronophotographie* (1899) o en la invención del cinematógrafo (1985) de los hermanos *Lumière* que sugerían “*El cine es arte, es crear ilusión y provocar emociones a través de imágenes en movimiento*” (Gutierrez, 2012) o el *kinetoscopio*(1987) de *Thomas Alba Edison*, para centrarnos en las primeras investigadores sobre imágenes en movimiento lento de científicos como *Harold Edgerton* que inventó la *luz estroboscópica* (1926), con la que obtuvo las primeras fotografías donde, por primera vez, se congeló completamente el movimiento en la fotografía del *Chorro de agua* (1932) que después le llevo a realizar experimentos científicos, tecnológicos, militares, deportivos, hasta un cortometraje llamado *Más rápido que un parpadeo* en 1940, con el que ganó un *Oscar* (Harold E. Edgerton J. R., 1984); fue profesor en el MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) donde inventó una de las primeras cámaras de alta velocidad, la *Rapatronic* (década de 1940) para fotografiar explosiones nucleares, *test Trinity* (1945).

Lucien Bull coetáneo de H.Edgerton que vivía en Francia, había desarrollado en el Instituto *Marey*, una cámara de alta velocidad, con la que realizó investigaciones científicas y militares el vuelo de los insectos y la balística (1904-1911). Las primeras investigaciones registradas en movimiento lento fueron con motivos científicos, militares (balística) o industriales, para poco después, ser utilizado en obras cinematográficas por *Jean Epstein*, *Dziga Vertov* y *Eisenstein*, fundando así los inicios de la narrativa dramática en películas.

Movimiento lento y cine

Se evalúan las aportaciones de *Jean Epstein, Dziga Vertov y Eisenstein, Maya Deren, Leni Riefenstahl a la cinematografía*, en las que se utiliza la imagen en movimiento lento, entre otras, formando los inicios de la narrativa dramática en películas, donde comienza a teorizarse sobre la imagen ralentizada a través de su utilización en las películas de *Vertov, Eisenstein o Epstein* en los inicios del siglo XX. Epstein cita sobre su película *La caída de la casa Usher* (1928) “*el movimiento lento producía una intensificación del momento dramático*” (Epstein, 1960) lo que producía una estimulación emocional. La narrativa en cinematografía se desarrolla con más detalle en el interno de la investigación referenciando las investigaciones de *Eisenstein, S. La forma del cine* (1986) o *El sentido del cine* (2005) junto a las aportaciones de H. Edgerton y Lucien Bull.

Se ha considerado relevante añadir algunos datos significativos a partir de las investigaciones de video-artistas como *Bill Viola* y *Cristina Lucas* cuya aportación suscita una perspectiva diferente en cuanto a la concepción de la imagen en movimiento lento, que hacen que la composición de la obra tenga una finalidad *simbolico-espiritual* (Bill Viola) (Utrera, 2011) o *social* (Cristina Lucas).

Se reflexiona también sobre el *tiempo bala* (bullet time) utilizado en *Matrix* (1999) dirigida por *Lana Wachowski, Lilly Wachowski* como un momento de inflexión en la concepción de la imagen en movimiento lento en cinematografía, ya que supuso el perfeccionamiento de una técnica (que ya había sido utilizada por varios directores como *Michel Gondry, Ivan Hall, Emmanuel Carlier* en videoclips) más allá de la concepción del movimiento lento, se transformaba el ángulo de la imagen registrada con una cadencia perfecta, giros de 360º donde se mezcló realidad filmada con espacios totalmente virtuales y fotorrealistas, realizados por J. Gaeta, inspirados en Paul Debevec.

Movimiento lento inductor de sensaciones

El audiovisual, es capaz de estimular la capacidad perceptiva auditiva y visual, como su propio nombre indica, pero por medio de la imagen también se insertan estímulos que tienen relación con el tacto, el gusto y el olfato y otras muchas que las rodean y lo cual *conlleva a una activación en nuestro sistema límbico³, donde reside la respuesta emocional, vinculada a los deseos del inconsciente.* (Cytowic, 1993). El diseño de la comunicación audiovisual, en particular, publicitario es creado con un propósito: “*estimular y persuadir los deseos del consumidor*” (E. Bernays, 1928) para producir estímulos de forma consciente o inconsciente.

Después de examinar, analizar y visualizar distintas películas, y anuncios publicitarios, se percibe un uso masificado y, digamos, *democratizado*, de la técnica *slow motion*, la cual produce una deformación del movimiento en el audiovisual, es decir, la visualización de las imágenes a un tiempo no real. La técnica ha saltado de la cinematografía a el diseño de la comunicación en publicidad audiovisual, lo cual se debe a dos motivos: el primero de ellos es que la industria audiovisual ha dado un salto de gigante en el desarrollo de tecnologías audiovisuales digitales, ofreciendo todo tipo de cámaras y velocidades de registro; y el segundo es que existe algún tipo

³ El sistema límbico es un sistema formado por varias estructuras cerebrales que regulan las respuestas fisiológicas frente a determinados estímulos. En él se encuentran los instintos humanos: la memoria involuntaria, el hambre, la atención, los instintos sexuales, las emociones, la personalidad y la conducta.

de percepción a nivel visual-sensorial que produce que el tiempo expandido sea tan utilizado por los publicistas en videoclip, videoarte y publicidad e incluso llegue a nivel de usuario siendo común en los smartphones de última generación.

D. Eagleman es un escritor y neurólogo conocido por sus investigaciones sobre la plasticidad del cerebro y la percepción del tiempo, la sinestesia y neurolaw. Ha escrito varias investigaciones sobre la percepción del tiempo en el cerebro y más en concreto sobre la visualización del movimiento lento a nivel neuronal, *brain time* (2009) o sobre la percepción del tiempo en situaciones de adrenalina alta, *Does time really slow down during a frightening* (2007). Es por ello que, parte de la argumentación en psicología se centrará en este investigador ya que aporta desde una perspectiva psicológica, una evaluación de las diferentes percepciones en cuanto a reacción-emoción o concepto-memorización que puede inducir en el individuo que visualiza la imagen en movimiento lento.

Puesto que el color forma parte indisoluble de la imagen -y aunque la investigación está centrada en el movimiento lento-, se ha considerado introducirlo en la investigación siguiendo el análisis psicológico de dos teorías sobre el color, la de Wolfgang Von Goethe, *la teoría del color* (1810) y Eva Heller en *psicología del color: cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*.(2000), realizando anotaciones relevantes de cada autor sobre el color-emoción, y citando aspectos sobre el color basados en la tesis de Mercedes García Navas, *El color como recurso expresivo* (2013), que ha desarrollado de manera más extensa todas las propiedades y sistemas de color como recurso expresivo, analizado en series como *Breaking Bad* (2008-2013) o *Mad Men* (2007-2015).

Son muchos los autores que han realizado teorías y aportaciones tanto psicológicas como sociales del uso del color como por ejemplo *Max Lüscher Test de los colores* (1976) o *Los colores del amor* (1996), Matthew Luckiesh, *El lenguaje del color* (1918), *ilusiones visuales* (1922), Wassily Kandinski, de *Lo espiritual en el arte* (1911) y otros como M.Graves (diseño, color, arquitectura) o Maurice Dérivière, *El color en las actividades humanas* (1964) . Todos estos autores han desarrollado importantes aportaciones en la teoría del color, pero seleccionamos a E.Heller, W. Goethe en particular, debido a la que sus teorías analizan el color desde el plano cultural, histórico, perceptivo y psicológico en relación a lo sensorial, lo que aplicado a la imagen en movimiento lento complementa la capacidad expresiva para inducir en el espectador estimulaciones multisensoriales.

Diseño de la comunicación

Con el fin de comprender por qué el uso de la imagen en movimiento lento resulta tan atractiva para el consumidor, se han tenido en cuenta las publicaciones de Freud sobre el inconsciente y los sueños, como "*La interpretación de los sueños*" (1899) "*Psicología de las masas y análisis del yo*" (1921) y de Carl Gustav "*Los arquetipos y lo inconsciente colectivo*"(1969), en relación al libro *Propaganda* (1928), de Eduard Bernays⁴, sobrino de Freud, que utilizaba las teorías de

⁴ Edward Louis Bernays (1891- 1995). Publicista, periodista e inventor de la teoría de la propaganda y las relaciones públicas. Fue sobrino de Sigmund Freud del cual usó concepciones sobre el Inconsciente en Norteamérica para la persuasión y el individualismo de la persona en el ámbito publicitario masivo. *Propaganda*, su libro más célebre, fue publicado en 1928.

psicoanálisis, para adentrarse en el subconsciente de las personas, con el fin de persuadir las ideas e incitar al consumo, condicionando de los deseos del consumidor. Según E. Bernays “*la sociedad consiente en que sus posibilidades de elección se reduzcan a ideas y objetos que se presentan al público a través de múltiples formas de propaganda. En consecuencia, se intenta sin descanso y con todo el ahínco capturar nuestras mentes en beneficio de alguna política, artículo o idea*” (Bernays,1928)

Así relacionamos esa idea inicial de Bernays sobre la estimulación de los deseos, con estudios recientes como los de *Martin Lindstrom* (escritor y columnista de *Fast Company*, la revista *TIME*) en su libro *Buyology: verdades y mentiras de por qué compramos* (2008) o la charla en *TED* (Tecnología, Entretenimiento, Diseño) sobre *design for 5 senses* (2013) de Jipson Lee (diseñador industrial), diseñar teniendo en cuenta vista, gusto, tacto, olfato, oído, *proyectando para todos los sentidos*, lo que ya citaba *Bruno Munari* (diseñador industrial y gráfico) en su libro *Cómo nacen los objetos* (1981). Así, partiendo de estas investigaciones enfocadas a la multisensorialidad en el diseño industrial, nos preguntamos, qué tipo de imágenes están destinadas a estimular el tacto, olfato, gusto, oído o vista en audiovisuales y cómo se pueden inducir percepciones sensoriales a través del movimiento lento.

Considerando el diseño para los sentidos en audiovisual, se elabora una evaluación de la parte más importante, el montaje, en concreto el montaje de las secuencias, que nos sirve para elaborar la comunicación sensorial. *Walter Murch*⁵, *En el momento del parpadeo: un punto de vista sobre el montaje cinematográfico* (2003) sugiere que, en realidad, es en la sala de montaje donde se elabora la película y define al montaje como *la secuencia de la cadena de ADN de un ser vivo. No se trata tan sólo de unir fragmentos con sentido, así pues, a partir del mismo material, un montador puede generar una película muy diferente a la de otro.* (Murch, 2003) Y que el efecto *kuleschov* creado por el cineasta ruso *Lev Kuleshov* en los años 20, demostró ante una audiencia que, una secuencia en la que se intercalaba la misma toma del actor *Iván Mozhujin*⁶ con las de un plato de sopa, un ataúd y una niña jugando, la expresión del actor *Mozhujin* cambiaba en cada secuencia, con lo cual se comprobó que el montaje tiene una gran influencia en la comprensión semántica de lo que aparece en una escena.

Por ello evaluaremos el montaje secuencial en comunicación publicitaria aplicando las teorías de *W.Murch* y *L.Kuleshov* elaborando un método experimental con la idea de que, el plano define una representación ideaestésica que, montado en secuencias puede tener una aproximación a la inducción ideaestésica. Este método se desarrolla ampliamente con ejemplos en el apartado de diseño de la comunicación.

Se ha observado que en la actualidad existen estudios de audiovisuales expertos en publicidad *slow motion* y *postproducción digital*, cuya finalidad es crear una comunicación más emocional, estimulante y provocadora. Algunos de los que se han considerado en esta investigación son:

⁵ *Walter Scott Murch* (12 de julio de 1943) es un editor cinematográfico y diseñador de sonido norteamericano nacido en la ciudad de Nueva York.

⁶ *Iván Ilich Mozhujin* (1889 –1939), usualmente conocido por la transliteración francesa *Ivan Mojsoukine*, fue un actor cinematográfico ruso, activo en la época del cine mudo. Conocido por ser el protagonista del video que demuestra el efecto *Kulechov*.

*The Mill*⁷, *The Marmalade visual engineering*⁸ o *Stiller Studios*⁹ especialista en *Motions Graphics*. Estos estudios trabajan con empresas especializadas en cámaras de alta velocidad y robótica, que ofrecen sus servicios de alquiler en toda Europa. *Love High Speed*¹⁰ y *MrMoco Rentals*¹¹ son dos de las empresas situadas en U.K que enfocan sus producciones usando como instrumento principal las cámaras de alta velocidad y los autómatas de movimiento, que alquilan este material para crear obras audiovisuales y registrar sus trabajos en alta velocidad. Todas las nombradas anteriormente se encuentran con facilidad en internet, donde se puede visualizar todo su trabajo. Por ejemplo, en web: www.themill.com ; www.themarmalade.com; www.stillerstudios.com ; <https://www.mrmoco.com>

La tecnología que ofrecen estas empresas, son tipos de cámaras que registran a más de 4000 fotogramas por segundo en alta definición (HD). Centraremos el análisis en las cámaras *Phantom*¹² aunque existen un buen número de fabricantes; esta marca es una de las más utilizadas en cine y publicidad porque técnicamente ofrecen la mejor calidad de imagen y el mayor número de registro en fps.

A las cámaras de alta velocidad, les acompañan los *autómatas*¹³, existen varios modelos, uno de los más conocidos es el modelo *Bolt*. El *Bolt* es un modelo que se denomina *Cinebot*, más explícitamente, consiste en un robot al que se le acopla una cámara de cine, capaz de hacer movimientos programados, que suceden en fracciones de segundos, capturando o siguiendo el movimiento de un objeto o un fluido, el cual, a tiempo real y sin contar con este tipo de tecnología, resulta imposible de ser visualizado por el ojo humano. La cámara *Phantom* y el cinebot *Bolt*, (que recibe su nombre del mismo Usain Bolt¹⁴, el corredor más rápido del mundo) es la solución idónea para capturar el movimiento lento de un suceso u objeto, añadiendo un movimiento sobre el mismo objeto. El *autómata Bolt* para tener una referencia, es similar a los autómatas utilizados en la cadena de montaje de automóviles.

⁷ The Mill es una empresa de post-producción dedicada a producir efectos visuales y gráficos generados por ordenador para películas y series de televisión. Fue fundada por Robin Shenfield y Pat Joseph en 1990, con oficinas en Londres, Nueva York, Los Angeles y Chicago.

⁸ The Marmalade es una compañía alemana que trabaja tanto en cine como en publicidad, especialistas en post-producción.

⁹ Stiller Studios se es un estudio sueco centrado en el trabajo de control de movimiento, donde las posiciones y trayectorias de cámaras virtuales y reales, necesitan estar perfectamente adaptadas para la proyección en tiempo real.

¹⁰ Love High Speed es el proveedor de cámaras Phantom más grande del Reino Unido. (Pinewood Studios, Londres).

¹¹ MrMoco Rentals ofrece equipos de de control de movimiento y autómatas de brazo con un control de movimiento de alta precisión telescópica.

¹² Phantom cámara es una cámara que cambió el mundo de la imagen de alta velocidad para la televisión y la producción de películas para siempre. Phantom va más allá del HD ya que puede registrar desde 10 fps A más de 10.000 fotogramas por segundo dependiendo del modo de disparo y resolución.

¹³ Autómata: Máquina automática programable capaz de realizar determinadas operaciones de manera autónoma y sustituir a los seres humanos en algunas tareas, en especial las pesadas, repetitivas o peligrosas; puede estar dotada de sensores, que le permiten adaptarse a nuevas situaciones.

¹⁴ Usain St. Leo Bolt (1986) es un atleta jamaicano especialista en pruebas de velocidad. Ostenta once títulos mundiales y ocho olímpicos. Es uno de los siete atletas que en la historia han ganado títulos en las categorías juvenil, júnior y absoluta. Se le conoce como "Lightning Bolt" (en inglés, "relámpago").

Este tipo de cámaras son capaces de descomprimir y alargar el espacio-tiempo, en algunos de los casos se consideran máquinas del tiempo, y nos hace provoca la sensación de entrar en otra dimensión espacio-temporal. Si consideramos que en audiovisuales la velocidad estándar de reproducción es de 25 fps, si rodamos a 1000 fps, un segundo real, son 40 segundos en la preproducción, y a 2000 fps son 80 segundos, es imposible de ver percibirlo con el ojo humano. (Valentín Álvarez, Director de Fotografía, School of Photo and Cinema, 2016).

El interés que suscita el movimiento lento en la expansión espacio temporal, y la capacidad que tiene de hacer visible lo invisible, fundamenta la propuesta de la que quiere tratar la investigación, ya no sólo por su carácter cinematográfico, publicitario o científico, sino también por la capacidad *emocional que* trasmite en su visualización. Se considera que la importancia de examinar el movimiento lento a través de la producción de audiovisuales que hacen hincapié en lo emocional y lo sensorial, con la intención de provocar la inducción de estímulos multisensoriales al espectador, o futuro consumidor, en el caso específico de la producción publicitaria.

En resumen

Se hará un repaso por la historia del slow motion, tanto en cinematografía como en publicidad y arte, manteniendo constante el discurso sobre la perspectiva emocional, el cual contiene una reacción ideastésica y produce estímulos multisensoriales.

Trataremos el tema del color y cómo es capaz de ser también un recurso expresivo con muy diferentes significados y connotaciones, analizaremos la parte publicitaria y cómo se presentan las ideas en slow motion para producir sensaciones. A priori, se sugiere que el Slow motion tiene reflejos ideastésicos, mejora la memorización de la imagen y ayuda a generar nuevos enfoques en la creación visual generando obras que se pueden activar el sentido del gusto, del tacto o del olor.

Justificaremos cómo a través del diseño audiovisual, usando herramientas como el slow motion, existe la formación de sinestesias conceptuales, ideastésicas y estimaciones múltiples, vinculadas a diferentes sentidos en donde interviene, entre otros elementos, el montaje secuencial y el color, que ayuda a la estimulación sensorial y tiene una carga psicológica y cultural.

En el terreno artístico, en nuestro caso el audiovisual, esto tiene un papel importante ya que se basa en una síntesis de lo conceptual (conceptos, ideas) con lo emocional (sentidos y emociones). La asimilación de ideas y sensaciones mejoran el significado artístico y que nos sirve para evaluar a la imagen o plano, hablando de audiovisuales como signo mínimo con significado.

Los estímulos visuales, establecen nexos entre el creador y el receptor generando una comprensión que va más allá de lo estrictamente visual, es decir, que genera reacciones sensoriales de índole idea y sensación y estimulación de sentidos, donde las imágenes que se ralentizan en el tiempo y refuerzan el contenido, generando una mayor información en su visualización.

En definitiva, se puede lograr un óptimo uso del tiempo lento por parte de los creadores, con el objeto de generar trabajos audiovisuales aún más emocionales.

La observación y análisis por medio de la Ideaestesia (ideas y sentidos) permite saber qué tipo de atmósferas, espacios, colores y formas son los necesarios para sugerir determinados estímulos sensoriales relacionados con el gusto, el olfato, el tacto, el oído y la vista.

Finalmente propondremos una serie de conclusiones a las que se ha llegado que responden a los objetivos sobre la hipótesis, así se intentará demostrar que el movimiento lento mejora la experiencia emocional y crea relaciones de tipo sinestésico conceptual o ideaestésico.

1. Sinestesia e ideaestesia

1. SINSTESIA E IDEAESTESIA

1.1. Sinestesia. Significados de sinestesia

La definición de sinestesia (en inglés synesthesia o synaesthesia), ha tenido diferentes enfoques y definiciones en la historia desde que *George Tobias Ludwig Sachs* en 1812, un estudiante de medicina la introduce en la presentación de su tesis sobre el albinismo, citando textualmente las palabras de un caso de estudio, *“Las letras A y E son de color rojo vivo; el número ocho es marrón y el jueves es verde tirando a amarillento más que a azulado”* (ewanski, J., Day, S., & Ward, J., 2009). En los últimos 30 años se han desarrollado diferentes estudios e investigaciones que aportan nuevas definiciones sobre qué es, cómo se representa y en cuantas modalidades se pueden encontrar, pero debemos decir que las correspondencias de tipo sinestésico, por ejemplo, entre color y sabor y color y notas musicales ya fueron propuestas por Aristóteles (del sentido y lo sensible, ed. 2015); posteriormente pintores como W.Kandinsky (1912), compositores como *Richard Wagner*(1813-1883) que escribe en su biografía (the life of Richard Wagner, 1937) sobre una obra llamada *Nueva Obertura (1830)* [...]esto es, sólo quería dedicar el color negro de la tinta a los metales; por el contrario, las cuerdas debían ir escritas en rojo, y las maderas, en verde. [...], escritores como *Artur Rimbaud*, por ejemplo su soneto *vocales* (1870-1871) publicado por primera vez en la revista *Lutèce* (1883) da un color a cada vocal, o *Vladimir Nabókov*, su novela *The gift* (1938), *Fyodor, el protagonista, es un joven poeta con talento que percibe una belleza especial en las letras y los sonidos, “Si yo tuviera algunas pinturas a mano, mezclaría sienta tostada y sepia para ti, para igualar el color del sonido de una “ch” y apreciarías mis “s” radiantes”* (Alonso, 2012) o el grupo futurista italiano(1909) compuesto por F.Marinetti, L.Russolo, Giacomo Balla o Umberto Boccioni, dotaron a la literatura y a la velocidad de una expresión plástica ,considerando hacer referencia a un libro titulado *La cocina futurista*,(1985)de F.Marinetti y Filias, donde el acto de cocinar se trasforma en una experiencia sinestésica. Estas son sólo algunas de las manifestaciones que ha tenido la sinestesia en la escritura, pintura o música para así para entender mejor el concepto y áreas de investigación que abarca.

Una de las definiciones de sinestesia es la unión de conceptos o sentidos para producir un estímulo multisensorial o multimodal. En palabras de María José de Córdoba, *“la definición que más se utiliza sobre el término “sinestesia”, y probablemente provoque menos errores, es la etimológica: Sin= Unión + Estesia=Sentidos: Unión de los sentidos. No me atrevería a dar otra. Todavía no existe una definición del término que explique todos sus matices. Recordemos que la sinestesia es una condición neurológica que todos tenemos al nacer y que algunas personas mantienen a lo largo de toda su vida. Consiste en la capacidad de poder experimentar varias sensaciones de forma simultánea, que proceden de más de un sentido, en respuesta a un sólo estímulo sensorial”*. (De Córdoba, Hubbard, Day, & Riccò, 2009) El término es relativamente actual, aunque era conocido desde hace más de 500 años, *ya estudiado por Aristóteles, Kepler, Newton y en lugares como China, Persia...* (Sean A Day, 1999) que comúnmente, se hablaba de *multisensorialidad, polisensorialidad, intersensorialidad, transferencia intermodal, hipercromaestesia....*

El término es retomado a mediados de los años 80, para ser estudiado científicamente en relación a las estructuras cerebrales que operan en el acto perceptivo, gracias a las nuevas tecnologías de neuro-imagen que permiten ver y estudiar las conexiones existentes entre diferentes áreas que procesan la información sensorial.

“Hoy en día, existen ya muchos estudios realizados en torno a la sinestesia, en diferentes áreas de conocimiento, como son la neurociencia, la psicología experimental, la educación, el diseño, el arte, la tecnología computacional, etc”. (De Córdoba, 2012)

Una persona sinestésica, experimentará sus percepciones con mayor intensidad que otra que no lo sea. La persona que no experimenta la sinestésia, experimenta las percepciones de forma inconsciente o con una intensidad baja, lo que se podría denominar *Ideaestesia o pseudo-sinestesia* que, son percepciones que experimentan el 99% de la población, forman parte de la biología humana, según las teorías de investigaciones como M. J. de Córdoba (De Cordoba, 2008) a la que llamaba cuasi sinestesia o pseudosinestesia, y que, posteriormente, *Danko Nikolic* denominó *Ideaestesia*. (M.J de Córdoba, E. M. Hubbard, D. Riccò, S. A .Day, 2009)

Según las investigaciones de Sean A day¹⁵:

Existen sinestesias de muchos niveles, origen e intensidades: congénitas, proyectivas, asociativas, conceptuales y de baja, media o alta intensidad, donde intervienen dos o más sentidos. Se puede hacer presente por un olor, por un sabor, por una textura... Existen más de 60 tipos o categorías estudiadas por Sean A Day (Day, 2016).

Otras de las interesantes aportaciones es la de *Lawrence E. Marks* sobre las raíces de la sinestesia.

“Aprender los nombres de los alimentos implica no sólo asociar etiquetas con sabores de comida, sino también aprender los sabores por sí mismos. Y la percepción del sabor en sí misma refleja la integración multi-sensorial que se transmiten desde el sistema gustativo, olfativo y somato sensorial”. (Marks E. E., 2009).

Una definición más científica, por el psicólogo S.V. Ramachandran que ha realizado investigaciones sobre *los miembros fantasma y sinestesia* (1996) y *la sinestesia grafema-color* (2005), la describe como *“una experiencia involuntaria en la que una persona experimenta*

¹⁵ Sean A Day es el presidente de la fundación internacional de sinestésicos, artistas y científicos (IASAS) y ha escrito el manual de sinestetas, donde describe la mayoría de estudios que hay sobre sinestesia y los tipos de asociaciones que se hacen.

sensaciones en una modalidad sensorial, por el ejemplo, el gusto, cuando se estimula otra modalidad sensorial diferente, por ejemplo, el tacto". (Ramachandran y Hubbard, 2001).

Para Richard E. Cytowic¹⁶ la sinestesia, es un proceso cerebral que normalmente no es consciente; en algunos llega a un nivel consciente, mientras que, en otros, la mayoría, la misma experiencia se queda en un nivel no consciente. Así que la única diferencia entre un sinésteta¹⁷ y otra persona, es que el primero conoce sus experiencias sinestésicas.

Las emociones también tienen lugar en el sistema límbico, y hay razones para pensar que la sinestesia y las emociones están directamente relacionadas. Las emociones son lo que dotan de significado a la sinestesia y a cualquier percepción o sensación. De no ser por las emociones, seríamos como máquinas que acumulan datos y organizan información recibida; como un ordenador. Sin embargo, somos mucho más que un ordenador. Es la enigmática complejidad de las emociones la que, de momento, ha impedido a los científicos sintetizar la inteligencia humana a través de ordenadores, en la llamada inteligencia artificial. (Cytowic, 1993)

Hasta hace pocos años, desde la perspectiva de la ciencia, la experiencia emocional, como casi cualquier otra experiencia subjetiva, no había sido juzgada como relevante. Sin embargo, este desdén está dejando paso al interés de científicos, filósofos y pensadores de todo tipo por el estudio de las emociones.¹⁸

Alicia Callejas¹⁹(departamento psicología experimental) sugiere:

La sinestesia conceptual está directamente ligada con las emociones de una modalidad sensorial particular a partir de estímulos de otra modalidad distinta. Se trata de una comunicación anómala entre áreas cerebrales, es decir, es una condición por la que los sentidos se cruzan. No es una enfermedad. Estas personas son capaces de ver la música, oler los colores o sentir los olores. Todavía no está claro a qué se debe la sinestesia. Lo que está claro es que para estas personas la sinestesia es algo de lo que no les gustaría ser privados. Un ejemplo: Hay personas que, al escuchar palabras, (modalidad auditiva) también experimentan un color concreto (modalidad visual), o al percibir un sabor (modalidad gustativa) experimentan una forma (modalidad visual o táctil)".

16 Richard e. Cytowic es un americano neurólogo , que reavivó el interés en el estudio de la sinestesia en la década de 1980 .hizo los primeros estudios neurofisiológicos de los sujetos sinestésicos en 1989, publicó un texto pionero, la sinestesia: una unión de los sentidos.

17 Sinésteta o sinestésico: persona que experimenta sensaciones en las que une varios sentidos

18 Cytowic, "recientemente algunos neurólogos han descubierto lo importantes que son las emociones. Valorar la razón como lo más importante, puede ser una equivocación. La razón y un cómplice llamado conciencia nos han engañado para hacernos creer que han estado monitorizándolo todo. Pero las emociones más profundas, normalmente inaccesibles a la conciencia, influyen en la intuición y la reacción inmediata." (ibidem: 153)

19 Alicia callejas grupo de investigación de neurociencia cognitiva de la universidad de granada

Según Timothy B. Layden (artista plástico):

Podemos hallar expresiones sinestésicas en el arte de todas las épocas. En efecto, el arte sinestésico no es un género artístico, ni una técnica, ni tampoco se sustenta en una filosofía en particular. No existe una manera “correcta” o una regla para crear arte sinestésico, sino que éste se manifiesta como una obra que emana de un lugar específico del interior del artista. (B.Layden, 2005)

La sinestesia por consiguiente está ligada a las emociones que según *la R.A.E.*, son reacciones psicofisiológicas que representan modos de adaptación a ciertos estímulos del individuo cuando percibe un objeto, persona, lugar, suceso, o recuerdo importante. Psicológicamente, las emociones alteran la atención, hacen subir de rango ciertas conductas del individuo y activan redes asociativas relevantes en la memoria. Los sentimientos son el resultado de las emociones y pueden ser verbalizadas (palabras). Fisiológicamente, las emociones organizan rápidamente las respuestas de distintos sistemas biológicos, incluidas las expresiones faciales, los músculos, la voz y la del sistema endocrino, a fin de establecer un medio interno óptimo para el comportamiento más efectivo.

1.1.1. La condición sinestésica

“Parece ser que el interés en las diversas formas de sinestesia se puede datar desde la antigüedad, pero hasta finales del siglo XIX y XX no se ha desarrollado un estudio pormenorizado de esta condición o percepción peculiar”. (Edward. Hubbard, 2009) En los últimos 30 años, se generó un enfoque renovado en la investigación de los estados internos y del estudio de la consciencia (psicología) y los científicos y psicólogos comenzaron a analizar nuevamente este fascinante fenómeno. *E. Marks* (1975) y *Richard Cytowic* (1989) en EE. UU y *Simon Baron-Cohen* y *Jeffrey Gray* (1997) en Inglaterra, inician la investigación sobre la sinestesia mediante la exploración de la consistencia de la realidad y la frecuencia de las experiencias sinestésicas, a través de estudios experimentales y pruebas como uno muy destacado como es el estudio grafema-color de *Ramachandran*. Los resultados de los primeros estudios experimentales sobre sinestesia demostraron claramente que la realidad perceptual de la sinestesia podía estudiarse con métodos psicofísicos. (Catricalà, 2012)

Se encuentran en los casos de estudio personas con sinestesia vívida que hablan de sus experiencias como involuntarias y que les surgen automáticamente; datan su sinestesia en su infancia y lo recuerdan como algo que no ha cambiado con el paso del tiempo, pero si ha ido evolucionando.

Según E. L. Marks:

Las experiencias sinestésicas, se pueden derivar de una estimulación directa: visual, sonido, olor, gusto, sabor, tacto, temperatura, dolor... o de una forma aprendida por una experiencia, un recuerdo o una combinación de sensaciones y estímulos, donde muchos de estos inductores se componen de experiencias culturales aprendidas. Y concluye su objetivación de la sinestesia cómo a pesar del impresionante ascenso en las pasadas dos décadas en la investigación de la sinestesia, sigue sin haber respuesta a las cuestiones fundamentales y se debería poner cuidado en no limitar o restringir excesivamente la visión de lo que es o puede que sea sinestesia. (Marks., 2009)

1.1.2. Tipos de sinestesia

Existe un amplio abanico de tipos de sinestesia dentro de los cuales hay diferentes grados e intensidades. Según Sean A. Day Se estima que existen más de 60 tipos de sinestesia (Day, 2016). El número tan elevado de tipos de sinestesia se debe a que los inductores²⁰ que provocan las sensaciones son muy variados. *Existen sinestesias que se sienten en mayor o menor grado*, (De Córdoba, 2012) y estímulos y percepciones vinculadas a la *Ideaestesia* según Danko Nikolic (Nikolic, 2014), que sentimos todos de manera más consciente o inconsciente. La sinestesia e Ideaestesia están vinculadas a las emociones, a los colores, a las formas, a los sentidos y a otro tipo de asociaciones subjetivas. Entre los diferentes tipos de uniones sensoriales, haremos un acercamiento a las que podrían ser útiles a nivel educacional o como herramienta creativa en audiovisuales. Existen más de 250 estados emocionales desde la alegría a la tristeza, del odio a la pasión o de la duda a la seguridad, entre otras. Cada emoción o sentimiento con unas connotaciones precisas, que representan un estímulo humano único. Las podemos clasificar como básicas, primarias o innatas: Ira, asco, miedo, alegría, tristeza o emociones secundarias, sociales o aprendidas como son: culpa, vergüenza, orgullo o celos.

Se añade un resumen de algunas de las formas en las que pueden manifestarse las condiciones sinestésicas, todo dependerá del grado de percepción subconsciente y sensorial que tenga el individuo. Con ello no se quiere decir que aquí se encuentran todas sus tipologías, pero considero relevante hacer un acercamiento a algunas de sus manifestaciones, que, en cada caso, se puede ampliar su estudio. Este listado se ha realizado después de la consulta, lectura y resumen de estos libros: *I sensi delle arti (1993) Lamberto Pignotti; Sentire il design: Sinestesie nel progetto di comunicazione (2008) Dina Riccò; Lenguaje del color (edición, 2009) Juan Carlos Sanz; Sinestesia: Los fundamentos teóricos, artísticos y científicos (2012) M.José de Córdoba y Dina Riccò y el Libro de Sean A Day Synesthetes: a handbook(2016).*

²⁰ Inductor en personas: Hecho o acontecimiento que influye en una persona para que realice una acción o piense del modo que se desea; especialmente si es con el objetivo de que haga algo sea de índole positiva o negativa, consumir un producto, pensar de una determinada forma...

* Las clasificaremos en 5 grupos: color, forma, gusto, olfato, oído y el tacto. Las introduciremos brevemente con un ejemplo del caso en concreto. No están nombradas todas sus tipologías, sólo algunas para que sirvan de introducción al conocimiento de algunas de las modalidades de sinestesia que se pueden experimentar.

Sobre el color.

- ***Cromestesia-emocional: el color de las emociones.***

El color emocional se produce cuando un color te provoca una emoción o una emoción un color, quiere decir que los colores están relacionados con las emociones de una forma subjetiva y cada emoción se representa con un color o gama de colores determinados.

Como ejemplo, una de las representaciones en cine de este tipo de asignación, puede verse en la película de animación *Del revés* (Inside Out, 2015) que trata el tema de las emociones, personificando a cada emoción con un color y una forma.

- ***Cromestesia-olfativa: el color de los olores***

Un color que te produce un olor, un olor que te produce un color. En este caso, a la persona, los colores le evocan olores, por ejemplo, el color rosa le puede oler bien y el marrón le puede oler mal. A la inversa, cuando un olor te provoca un color, se identifica más por una asociación ideastésica, ya que se produce una unión por asociaciones experienciales, por ejemplo, el olor a limón se ve amarillo.

- ***Cromestesia-sonora: el color de los sonidos.***

Un color que te produce un sonido, un sonido que te produce un color. Las personas que tienen/sienten este fenómeno son capaces de oír un sonido y, de manera automática, asignarle un color. Es algo que realizan de forma inconsciente. Por ejemplo: un sonido agudo podría evocar un color amarillo.

Algunas otras formas pueden ser *sinestesia sonido-color-forma*: este caso es igual que el anterior, pero se le añaden las formas geométricas o abstractas, pues una persona con este tipo de sinestesia podría ver un color azul oscuro con ondas curvas, al escuchar un sonido grave.

- ***Cromestesia-gráfica: comúnmente conocida grafema-color***

Este tipo es una de las categorías más estudiadas por investigadores como V.S. Ramachandran. La sinestesia grafema color consiste en un cruce entre los estímulos léxicos (palabras y letras) y los colores, de forma que el sinestésico ve los grafemas de colores determinados independientemente del color en el que esté escrito. Por ejemplo, un sinestésico léxico podría ver la letra "a" roja, y la palabra "teléfono" en naranja.

- ***Cromestesia persona-color:***

este tipo consiste en que cada persona le transmite un color al sinestésico, ese color puede estar relacionado con su físico o su personalidad. Un ejemplo sería que una persona que a través de una personalidad amable te transmite el color rojo.

Sobre la forma

- ***Sinestesia abstracto-emocional: la forma de las emociones.***

En este caso nos encontramos con la asociación de las formas visuales y táctiles con una emoción, es decir, visualizamos una forma y nos produce un sentimiento emocional o un sentimiento emocional nos produce una forma. Las formas pueden ser desde cuadrado, triángulo, círculo y cualquier tipo de polígono o representación gráfica, abstracta o geométrica.

Por ejemplo, me siento feliz y lo asocio con formas circulares en la cara o me siento triste y parece que hay triángulos que se me clavan en la espalda.

- ***Sinestesia numeral.***

Sinestesia personificación-número o personificación-letra. Este tipo de sinestesia consiste en percibir los números y las letras con características humanas. Por ejemplo, un sinestésico de este tipo podría ver el número cinco fuerte, alto y soberbio y la letra “i” como una señorita delgada, alta e inteligente.

Sobre el gusto

- ***Sinestesia léxico-gustativa (sinestesia-gusto).***

Esta es una de las formas más extrañas de sinestesia, en el que las personas asocian las palabras al gusto, es decir, son capaces de diferenciar sabores dependiendo de las palabras. Por ejemplo, la palabra “hola” puede saberle a chocolate o a limón o la palabra “azul” a tinta.

Sobre el oído

- ***sinestesia sonoro-emocional: el sonido de las emociones.***

También denominada *misofonía*. En este caso nos encontramos con la asociación del sonido/melodía con una emoción, es decir, escuchamos una melodía, sonido, ruido y nos produce un sentimiento emocional o incide en la memoria emocional. Normalmente, en la misofonía es siempre desagradable la sensación que percibimos al escuchar determinado sonido. Un ejemplo sería sentirnos tristes al escuchar unas notas graves o sentir alegría cuando escuchamos una melodía en tono mayor.

- ***Sinestesia sonoro olfativa***

Un sonido que te produce un olor. La sinestesia sonido-olfato consiste en la evocación de un determinado olor al escuchar un sonido. Por ejemplo, si una canción no suena bien, al sinestésico le puede oler mal.

Sobre el tacto.

- ***Sinestesia tacto-emocional: la textura de las emociones.***

En este caso nos encontramos con la asociación de las texturas con una emoción, es decir, tocamos la textura de un objeto o visualizamos una imagen con una textura concreta y nos produce un sentimiento emocional. Por ejemplo, una superficie suave nos puede transmitir asco y la textura del terciopelo nos puede evocar pasión.

- ***Sinestesia tacto-gusto; el sabor de las texturas.***

Una sensación táctil que te produce un sabor o un sabor que te produce una textura. en este tipo el sinestésico, puede degustar un determinado sabor al tocar una superficie, por ejemplo, una persona con esta sinestesia puede saborear un sabor amargo al tocar una superficie rugosa o ver una superficie puntiaguda y percibir un sabor dulce

- ***Sinestesia espejo-tacto.***

Este tipo de sinestesia viene determinado por las neuronas espejo ²¹. La perciben las personas que tienen una empatía muy fuerte, ya que la persona que la vive, puede sentir las sensaciones de otras personas. Es como un espejo, vemos a una persona que se ha torcido el tobillo y podemos experimentar un dolor casi igual al de ella.

Otros tipos de sinestesia

- Sinestesia conceptual

Puede ocurrir en las relaciones de un gran número de conceptos, un ejemplo de ello podrían ser los días de la semana, los meses del año, los nombres de las ciudades, los lugares, las asignaturas del colegio... En este caso el concepto, por ejemplo, los días de la semana, pueden expresarse por medio de los colores, de una personalidad, de una forma, de un olor, de un sabor...

Ej: El martes puede ser un día triste y cansado y el mes de mayo un mes alegre y enérgico.

²¹ Las neuronas espejo son un grupo de células que fueron descubiertas por el equipo del neurobiólogo Giacomo Rizzolatti que parecen estar relacionadas con los comportamientos empáticos, sociales e imitativos. Su misión es reflejar la actividad que estamos observando

1.1.3. Percepción en audiovisuales

Cuando hablamos de percepción en audiovisual para no entrar en equívocos sugiere hablar de relaciones ideaestéticas puesto que el estímulo audiovisual se visualiza y se escucha. Los componentes por los que se configura la audiovisual: el movimiento, color y sonido; tres variables que se implican en una transcripción de la sensación o estímulo que queremos construir en la imagen en movimiento, para trasmitirlo al espectador. Para lograr una inducción a través de la imagen en movimiento son necesarios unos conocimientos previos sobre imagen y sonido, cómo funciona el lenguaje audiovisual, el color, diseño de la comunicación audiovisual; puesto a través de estos construimos la imagen.

Para acotar el análisis sobre audiovisuales, un gran campo que a día de hoy está presente en todos los dispositivos digitales, basaremos nuestro análisis en el contenido emocional de la imagen en movimiento lento como un amplificador de los estímulos emocionales y evaluaremos la relación que tiene con la ideaestesia.

Sugiero definir a la imagen en movimiento lento como el recurso técnico que mejor induce sensaciones relacionadas con la Ideaestesia reacciones de sabor, olor, tacto, entre otros, que en su visualización podrían crear aproximaciones a la sinestesia. Además y como cita D.Eagleman en Brain Time (2009) *“La visualización del tiempo lento está relacionada también con lo sorprendente porque hacemos una cosa invisible, visible”* (Eagleman, 2009).

La percepción *“es un proceso nervioso superior que permite al organismo, a través de los sentidos, recibir, elaborar e interpretar la información proveniente de nuestro entorno y de uno mismo”* (Goldstein, 1999), obedece a los estímulos cerebrales que llegan a través de los 5 sentidos, vista, olfato, tacto, oído y gusto, como cita la teoría de la Gestalt *“el todo es más que la suma de sus partes”* (Arnheim, 1979) propuesta que ya *Aristóteles* formuló en su libro *Metafísica*.

Según la Real Academia Española: *La percepción es la capacidad de descubrir por medio de todos los sentidos, un proceso mediante el cual una persona seleccionan, organizan e interpretan los estímulos, para darle un significado un suceso exterior.* (Diccionario R.A.E).

La visualización audiovisual incide directamente en los procesos de percepción sensorial, el diseño de la comunicación visiva se fundamenta en estimular esos sentidos con un fin, en la mayoría de los casos, el consumo del producto.

Conviene diferenciar la fácil confusión que existe entre *estímulo y percepción*.

“El estímulo pertenece al mundo exterior y produce un primer efecto o sensación en la cadena del conocimiento y es de orden cualitativo como el frío, el calor, lo duro, lo gelatinoso, lo rojo, lo blanco. Un estímulo es toda energía física, mecánica, térmica, química o electromagnética que excita o activa a un receptor sensorial” (Punset, 2002).

Cuando hablamos de audiovisual todo se produce a través de la imagen y el sonido, siendo el principal receptor sensorial la vista y el oído.

La percepción *“es la manera en la que el cerebro de un organismo interpreta los estímulos sensoriales que recibe a través de los sentidos para formar una impresión consciente de la realidad física de su entorno”* (Collins Enciclopedia). La percepción corresponde al mundo

individual interior y subjetivo, un proceso psicológico por el cual hay una interpretación basada en el conocimiento. *“En el proceso de percepción se unifica la experiencia en el sistema límbico donde se realiza la unión sensorial por la cual se generará la respuesta”* (Cytowic 1999).

Cuando hablamos de audiovisual en el proceso de percepción, se forma esa impresión consciente a través de los sentidos principales, vista y oído, que interpretan el estímulo externo, lo que podría provocar una reacción sensorial en otros sentidos a través de la unión sensorial por la cual se genera la respuesta perceptiva.

Ejemplo de estímulo: Pongo la mano en algo que quema y rápidamente la quito por un acto reflejo.

Ejemplo de percepción: Veo el color rojo y me transmite alegría. O veo una foto de un desnudo y me excito.

1.2. Ideaestesia. Significados de Ideaestesia

La Ideaestesia proviene del griego *ιδέα* (IDEA) y *αἴσθησις* (aísthesis). Es un fenómeno mental que existe en todas las mentes humanas y que es provocado por un estímulo exterior, produciendo una respuesta interior a distintos niveles sensoriales y emotivos. (Nikolic, 2012)

La Ideaestesia, es una parte fundamental de nuestras vidas. Prácticamente todos la tenemos en mayor o menor grado; se define como un fenómeno en el que los conceptos evocan experiencias de percepción, quiere decir que un estímulo exterior produce un aprendizaje interior en cuanto a sus características y eso nos provoca una sensación, denominada según M.J de Córdoba, "conceptos de percepción" o "ideas de detección" (de Cordoba, 2014).

Un ejemplo de ello es que, por lo general, en la cultura occidental reconocemos el color rojo como cálido y el azul como frío.

Una de las pruebas más utilizadas en relación con las percepciones de tipo sinestésico es la prueba de *Kiki-bauba*. El efecto *bauba/Kiki* (*baluba/ takete*, anteriormente) fue descubierto por el psicólogo *Wolfgang Köhler* en 1929, uno de los fundadores de la teoría de la Gestalt (1912). El fenómeno *baluba-takete* "Es una prueba en la que intervienen dos figuras a las que hay que asociarle un nombre, en cuanto a forma, sonido y color, además de poder atribuirle adjetivos como nervioso, inteligente y perezoso y lento". (Köhler,1929)

En su evolución, esta prueba ha ido cambiando de nombres hasta el año 2001, que *Vilayanur S. Ramachandran* y *Edward Hubbard* repitieron el experimento usando las palabras "kiki" y "bouba". En estos experimentos fueron realizados tanto con personas de habla inglesa como con personas de otras lenguas, "del 95% a 98% eligieron la forma redondeada como bouba y la puntiaguda como kiki, sugiriendo así, que el cerebro humano, de alguna manera, extrae propiedades abstractas de las formas y sonidos". (Ramachandran V. S.; Hubbard, E. M., 2001)

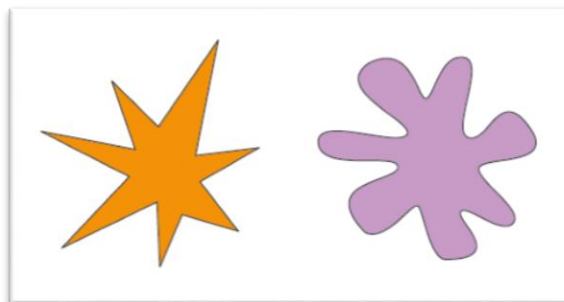


figura 1 köhler esta imagen representa la prueba figura de la izquierda «takete» y a la figura de la derecha «baluba».1929

Cuando hacemos una comparación entre sinestesia e Ideaestesia, decimos que la sinestesia "sólo ocurre en algunas personas, a un nivel individual y subjetivo, siendo éstas, capaces de mezclar varios sentidos para obtener una respuesta sensorial utilizando una dualidad sensorial" (de Córdoba,2014). La Ideaestesia, por el contrario, ocurre en la gran mayoría de los individuos. Los estímulos exteriores que sugieren sensaciones Ideaestésicas, son una parte natural del sistema humano basado en la interpretación de datos por medio del aprendizaje y la comprensión, que se van descubriendo de manera natural en nuestra vida por medio de las experiencias que vivimos. Estos datos serán la base de la fundamentación de nuestras

respuestas sensoriales en cuanto a los significados conceptuales que extraemos de las experiencias.

Una de las pruebas de que la ideaestesia existe es la prueba *Kiki-bauba*. Ramachandran y Hubbard sugieren que *“el efecto kiki/bouba tiene implicaciones para la evolución del lenguaje, porque sugiere que el nombramiento de los objetos no es completamente arbitrario. Quizás se llame bauba a la forma redondeada porque la boca hace un movimiento más redondeado para producir el sonido, mientras que necesita un movimiento más tenso y angular para producir el sonido de kiki. Además, los sonidos de la K son más duros y fuertes que los de la B”*. (Hubbard,2001)

1.2.1. Las aportaciones de Danko Nikolic sobre Ideaestesia

Según Danko Nikolic, lo que la ideaestesia sugiere es *“que nuestras experiencias cotidianas de color, sonido y otros estímulos sensoriales no viven separados, sino que están organizados en una red de asociaciones. Lo más importante, de la red de asociaciones es cómo se van formando las conexiones por ideas y sensaciones”*. (Nikolic, 2016)

En el terreno artístico, esto tiene un papel importante ya que se basa en una síntesis de lo conceptual (conceptos, ideas) con lo emocional (sentidos y emociones). La asimilación y asociación de ideas y sensaciones mejoran el significado artístico. Pongamos algunos ejemplos: las canciones que forman parte de nuestra vida y combinan a la perfección con una letra y una melodía; la pintura que a través de una utilización determinada de los colores y las pinceladas nos transmite, fuerza, pasión y energía.

Según el artículo de *Alexandra Mroczko-wasowicz y Danko Nikolic sobre “Los mecanismos semánticos pueden ser responsables del desarrollo de la sinestesia” (2014, EN)*.

Lo más importante de esta red de asociaciones formadas por la Ideaestesia (idea-sentido) no sólo es similar a nuestra red lingüística (palabras) sino que es una parte integrante de la misma red (palabra-emoción). (Mroczko-Wąsowicz y D. Nikolic 2014)

La visión tradicional sobre la percepción de los sentidos alegaba que la relación emocional hacia un estímulo, solo influía en un sentido, es decir, al percibir un estímulo exterior, solo estaba implicado en su identificación, un único sentido, por ejemplo, al adentrarnos en un bosque, visualizamos los árboles solo con la vista, escuchamos el viento solo con el canal auditivo y sentimos el frío, solo con el tacto. Sin embargo, D. Nikolic en *Ideasthesia: How do ideas feel?* (2014) desarrolla una teoría sobre la percepción ideaestésica donde sugiere que los procesos mentales tienen lugar simultáneamente. Al mismo tiempo podemos identificar sonidos, formas, colores, sensaciones táctiles y/u olfativas de una misma experiencia, sugiriendo así las relaciones

ideaestésicas (concepto y sensación), percibiendo sentidos en su conjunto, y no como unitariamente, como tradicionalmente se pensaba.

Este argumento sobre la precepción simultánea recuerda una de las bases sobre la *teorías de la Gestalt*, “*el todo es más que la suma de sus partes*” (Köhler, 1929).

Nuestras percepciones sensoriales (estímulos) y los conceptos que percibimos (objetos/formas) del mundo que nos rodea, están conectados, no puede existir una sin el otro. Esta es una cuestión importante en el estudio científico y filosófico de la mente. Para la ciencia es importante saber dónde y cómo se producen estas relaciones a través de los estímulos externos y para la filosofía es dar un giro a un nuevo modelo de correspondencias en la consciencia y sobre todo en el inconsciente.

Ahora bien, si hacemos una relación de la ideaestesia con el ámbito audiovisual, y aceptando que la percepción llega a través de todos los sentidos a la vez, nos permite entender y crear metáforas a pesar de no tener ningún sentido lógico ya que una de las funciones cerebrales se encarga de completar la información para encontrar un sentido de lógica a lo que percibimos, como indica otra de las leyes de la Gestalt como la *ley de igualdad o equivalencia*²² o la *ley de continuidad*²³ de la *teoría de la Gestalt* (1920)

Las sinestesias literarias, como por ejemplo las expresiones o frases hechas de: *el calor de su mirada, el perfume de sus palabras, lo salado de sus caricias*, ya transmiten este tipo de uniones metafóricas que transmiten sensaciones y emociones, que sugerimos ideaestésicas para el lector. A finales del siglo XIX y principios del XX muchos de estos escritores y artistas fueron censurados, reprimidos y encarcelados por este tipo de metáforas ya que en su época eran trasgresoras y no eran aceptadas. Encontramos varios ejemplos en escritores como *Baudelaire* en su poema “*Correspondencias*” del libro *Las flores del mal* (1857) o el poema de *Rimbaud* “*Vocales*” de (escrito sobre 1871 y publicado en 1888). Un ejemplo actual en las relaciones sensoriales es la novela de *Patrick Süskind* *El perfume: Historia de un asesino* (1985). Todos ellos a través de ese sentido simbólico, erótico y sobre todo provocador, producían estímulos y de sensaciones subconscientes de todo tipo.

Según Emilio Gómez, Oscar Iborra y María José de Córdoba, cuando hablamos de Ideaestesia podríamos describirlo como “*un conjunto de experiencias sensoriales asociadas a los conceptos que evocan experiencias en la percepción*”. Para entenderlo mejor pongamos el siguiente ejemplo del libro “*El universo kiki-bouba: Ideaestesia, empatía y neuromarketing*” (E. Gómez, O. Iborra, M. J. de Córdoba, 2014) ya que las obras audiovisuales indagan en repetidas ocasiones en una experiencia sensorial determinada, en gran medida por el significado que se les asigna a los estímulos.

²² El principio de igualdad o equivalencia dice que, cuando concurren varios elementos de diferentes clases, hay una tendencia a constituir grupos con los que son iguales. Esta experiencia la presentamos aislada, para evitar la influencia de otras leyes y por ello están equidistantes todos los elementos integrantes.

²³ Según el principio de la continuidad, los detalles que mantienen un patrón o dirección tienden a agruparse juntos, como parte de un modelo. Es decir, percibimos elementos continuos, aunque estén interrumpidos entre sí. Tiene elementos de cierre porque las partículas independientes tratan de formar figuras completando la parte que falta.

Ejemplo:

Vemos un conejo, al instante activamos todo lo que sabemos acerca de los conejos y anticipamos su tacto suave, el sonido que hace y como huele. Esto se debe a que nuestro sistema semántico trabaja también con el conocimiento relacionado directamente con nuestros sentidos e incluso con las emociones. Es suficiente con pensar en un conejo y nuestra memoria asociativa influirá en la forma en que lo percibimos. (E. Gómez, O. Iborra, M. J. de Córdoba , 2014)

En resumen:

Para poder causar percepciones o sensaciones “ideaestésicas” (idea-sentido) hay que tener una cierta sensibilidad hacia el tipo de sensaciones que se quieren transmitir en el audiovisual. A nivel personal es casi imposible no tener emociones o sensaciones que de alguna manera no estén relacionadas con experiencias que se hayan vivido, provengan de una observación anterior o de un conjunto de factores aprendidos y comprendidos, que generan una serie de estereotipos fáciles de relacionar y que nos hace ser más sensibles a los estímulos visuales. Eso sería el primer escalón hacia la ideaestesia. **Un proceso de conocimiento comprendido.**

En el audiovisual es necesario tener en cuenta todos los factores que influyen en la propia historia para estructurar una anticipación al medio audiovisual, por ejemplo, un storyboard que describa la atmosfera, los personajes y la iluminación aportando así, información específica para hacer una transcripción al medio audiovisual, a través de la imagen, el sonido, la forma, el color y el movimiento.

En cuanto a la realización de producciones audiovisuales debemos tener en cuenta la importancia de mostrar una capacidad de proyección hacia la estimulación de los sentidos, por ejemplo, el tipo de imágenes que pueden generar percepciones táctiles o de sabor. También tener en cuenta el color como recurso adicional a la capacidad de estimulación, un ejemplo sería hacer una comparación entre las sensaciones que percibimos al visualizar un atardecer de tonos anaranjados en el bosque y un atardecer de tonos grises en el mismo bosque.

1.2.2. Sinestesia o ideaestesia

De aquí en adelante nos referiremos al concepto Sinestesia, como aquella sensación que se produce en la persona de una manera individual, propia y subjetiva, que podrá tener o sentir uno o varios tipos de sinestias (visual-táctil, grafema-color...) relacionadas con varios sentidos (gusto, tacto, oído...) y que vienen dadas por estímulos exteriores que se traducen y por una dualidad sensorial generando por ejemplo sabores en los colores, olores en los sonidos, entre las miles de percepciones multisensoriales a través de la unión de sentidos.

Por otro lado, cabe tener en cuenta que el concepto ideaestesia se refiere a otro tipo de percepciones producidas a causa de una reacción emotiva o sensorial al exponernos a un estímulo exterior, por ejemplo la lectura de un texto, la visualización de spots audiovisuales, una melodía, provocando en el individuo algún tipo de idea que está relacionada con una sensación y produciendo así la reacción o inducción sensorial y en cuanto relacionamos con audiovisuales la inducción sensorial es Intencionada e intenta persuadirnos para adquirir el producto.

La Ideaestesia está introducida en el mensaje comunicacional audiovisual que recibimos ya que se ha formado con esta intención u objetivo. Cada uno lo puede sentir ya sea de manera individual o grupal, porque es una reacción que generalmente se produce en todos. Por ello la ideaestesia y la sinestesia son conceptos diferentes ya que la ideaestesia se puede inducir para generar una reacción que actúa sobre un colectivo, estimulando de la misma forma a un grupo de individuos, a diferencia de la sinestesia que sólo se puede experimentar de una forma individual.

Tras todo lo explicado, diremos que la ideaestesia se asimila a una sinestesia conceptual de baja intensidad que percibimos de manera inconsciente en base a los aprendizajes que hemos adquirido de experiencias ya vividas, es, por tanto, algo que tenemos todos, en mayor o menor medida, y en esa comprensión de conceptos y ese aprendizaje previo metafórico, están las respuestas para descubrirla.

Por ello, si preguntas a cualquier persona occidental si, por ejemplo, el color rojo es un color frío o cálido te dirán siempre que es cálido por las experiencias previas y factores culturales, además de que lo podemos relacionar con la sangre que también es roja o el fuego que es un elemento asociados a la temperatura. Respecto a los factores culturales podríamos hacer una relación diferente en las comunidades en el polo norte donde no existe un solo tipo de color blanco, sino que existen un numero gradual de tonos de blanco, cada uno con un significado distinto, o en el centro de África tendrán diferentes significados para el color verde o para el marrón. Aun así, partimos de unos códigos más o menos universales sobre este tipo de relaciones y podríamos relacionarlo con la ideaestesia.

La Ideaestesia es un proceso perceptivo de memorización de etiquetas sensoriales, pero de modo involuntario, es decir, la percepción de algo que se "ancla" no solo al significado que tiene de por sí, sino que el concepto se "ramifica" para "asentarse" mejor en la memoria. Es el tipo de memorización por asociación, por ejemplo:

Si vemos una pelota roja, la percepción objetiva es una pelota de color rojo, pero, además, el color rojo nos da sensación de calidez, que, a su vez, puede

hacer que el observador saque recuerdos de su experiencia: una tarde de buen tiempo en su infancia jugando a la pelota.

Todo esto hace que se conecte una experiencia presente con una experiencia pasada y que se grabe en la memoria y, con el paso del tiempo, el observador recordará como:

"Hace X días vi una pelota roja que me recordó a aquella tarde cuando era niño... (Gómez E., O. Iborra, M.J de Córdoba, El universo Kiki-bauba, 2014)

1.2.3. Audiovisuales e ideaestesia

La ideaestesia se basa en la sensibilidad personal y los tipos de percepciones que nos llegan desde el exterior y que utilizamos para crear una serie de significados para los sentidos y así estructurar un mensaje que podría sugerir reflejos sinestésicos (en varios sentidos) hacia el receptor. El lenguaje audiovisual debe transcribirse en el mensaje emocional. El mensaje estará basado en ideas, utilizando una relación de conceptos que en la mayoría de los casos podrían evocar estímulos, ya que las imágenes se basan en la realidad y como cita *Bruno Munari*, en el libro *Diseño y comunicación visual*, "en conceptos que conocemos como: experiencias, vivencias, recuerdos, etc." (Munari, 1987).

Podemos aludir a cómo ocurre este fenómeno en otros ámbitos como en el cine, o en producciones artísticas, donde prevalece el uso de la técnica *slow motion*, con una finalidad meramente sensorial y expresiva hacia el espectador, es decir, que las producciones audiovisuales generan técnicas específicas (en este caso, movimiento lento) para generar sensaciones y englobar diferentes sentidos en cada secuencia, produciendo así una relación bidireccional entre la experiencia ideastésica y la producción audiovisual. Para poder comprender en su globalidad y en su particularidad esta interrelación de una forma transversal, debemos dirigirnos a los capítulos 3. *Raíces del audiovisual en movimiento lento*, 4. *Slow motion, cine, video arte y diseño. Los principios del slow emotions* y 5. *Movimiento lento como inductor de sensaciones*, donde nos adentraremos, de forma más precisa, en los diferentes conceptos que reflejan la carga emocional, psicológica, técnica, y profesional dentro del mundo audiovisual mediante el uso del *slow motion*, teniendo en cuenta las particularidades de cada escena concreta para crear una estimulación en las ideas, o lo que es lo mismo, ideaestesia.

Si hacemos una relación entre "*audiovisuales e ideaestesia*", teniendo en cuenta tanto las investigaciones desarrolladas en el *Diseño y comunicación visual* de Bruno Munari (1987), las investigaciones sobre *La psicología del color* de Eva Heller,(2000) *el marketing sensorial* de Martin Lindstrom(2008), las aportaciones sobre ideaestesia de Danko Nikolic (2014), como la importancia del montaje de Walter Murch (2003) y el efecto Kuleshov de Lev Kuleshov (1922 aprox.) podríamos generar un discurso consistente en cómo la ideaestesia se presenta a través

del montaje de secuencias de imágenes, basadas en la alusión a diferentes sentidos que provocan estimulaciones de gusto, tacto, olfato, entre otras, al espectador, con el fin de vender su producto, lo que desarrollaremos más ampliamente en el capítulo “6. *Movimiento lento y publicidad*” donde analizaremos todos estos conceptos, así como ejemplos aplicados en spots de alimentación.

Un primer contacto hacia la comunicación sensorial dentro de la publicidad puede ser este ejemplo, *spot de Bwv, te gusta conducir (2008)*, en el que se visualiza con claridad, que el producto en sí no es lo importante del anuncio, sino que la experiencia sensorial y emocional que provoca, es suficiente para persuadir al consumidor o espectador.

En ningún momento del spot, se presenta el producto, en este caso, un coche, pero podemos visualizar paisajes, lugares, naturaleza, creando relaciones basadas en la experiencia que tenemos al conducir, incidiendo en conceptos abstractos que nos pueden transmitir libertad, seguridad, velocidad como los lugares abiertos y naturales, teniendo como elemento principal la mano del conductor. Este spot tiene una funcionalidad expresiva que se basa en ideas por la relación de los estímulos que a través del conjunto de los elementos visuales nos intentan provocar sensaciones en este caso, de libertad, elegancia, u otras, que nuestro cerebro interrelaciona en base al deseo o a la necesidad creada.

Si relacionamos los sentidos con el audiovisual, los directamente presentes son el visual y el auditivo, es decir, que se reciben los estímulos a través del sentido de la vista y del oído, aunque pueden provocarnos estimulaciones en otros sentidos como el gusto, el tacto o el olfato, en el ejemplo del coche Bwv, la imagen puede producir estimulaciones táctiles al visualizar la mano del conductor fuera de la ventanilla moviéndose a gran velocidad por diferentes tipos de paisajes.

Por ello, es importante la diferenciación de escenas en cuanto a los sentidos que se inducen en ellas, ya que en un spot puede visualizarse un número amplio de imágenes, sonidos, texturas, etc, que pueden tener como finalidad la estimulación de un sentido concreto; al visualizar, ya sea en cine o en publicidad, un conjunto de escenas, cada una con el objetivo concreto de estimular un sentido diferente o varios a la vez, podemos sugerir que, aparte de estimular los sentidos audio-visivos (oído y vista), sean otros el objeto de estimulación, creando una globalidad de estímulos o una estimulación multisensorial, acercándonos posiblemente a la ideastesia y/o produciéndonos un acercamiento a la sinestesia de baja intensidad.

2. Audiovisual en movimiento lento

2. AUDIOVISUAL EN MOVIMIENTO LENTO

La historia de lo que hoy se considera imagen en movimiento lento o *slow motion* se inicia en los primeros años de la fotografía que, principalmente era considerada como “*representaciones secuenciales del movimiento temporal*”, (Jay, 1972) y así lo denomina su título, “*Cronofotografía*”. Aunque no lo recordemos la cámara lenta es tan antigua como la fotografía misma, es decir, nacieron coetáneamente gracias a que investigadores y científicos como *Eadweard Muybridge (1830-1904)* y *Étienne Jules Marey (1830-1904)* produjeron todo tipo de inventos con el fin de captar la realidad, para después analizarla y estudiarla.

2.1. La cronofotografía (Breve repaso histórico)

La cronofotografía es una técnica fotográfica de finales del siglo XIX que captura e imprime el movimiento en uno varios *frames/fotogramas*. Estas impresiones se pueden organizar posteriormente como animaciones en celuloide (fig.1) como realizó E. Muybridge o en capas superpuestas en un solo frame (fig.2) como lo hizo E. Marey. Este tipo de capturas fueron los predecesores del inicio de la cinematografía y de las películas en movimiento; en sus inicios, películas mudas y, poco después, incluyeron la contribución sonora.

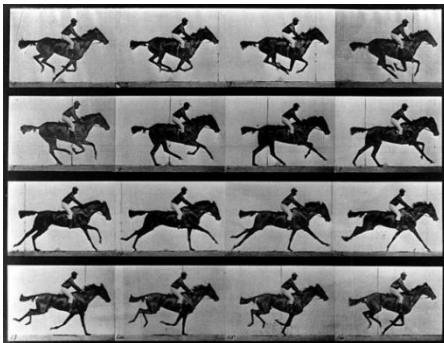


figura 2 E. Muybridge, Human and Animal Locomotion, Philadelphia, 1887

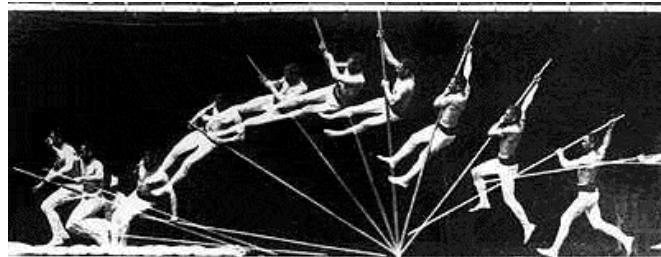


figura 3 E.Marey Cronofotografía Fusil photographique 1889

La cronofotografía se define como “*un conjunto de sucesos congelados de un objeto en movimiento, tomadas con el objetivo de recoger y exhibir las sucesivas fases del movimiento.*” (Jay, 1972) El término *cronofotografía*, fue invento del científico francés *Étienne-Jules Marey*²⁴ con el fin de capturar fotografías en movimiento que se inspiraba en el *revolver fotográfico* de *Jules Janssen (1874)* (fig4), lo que le que permitía tener una cámara portátil, para capturar el movimiento de las aves. *Eadweard Muybridge*²⁵, contemporáneo suyo inventó a su vez la *fotografía secuencial* que desarrollo para estudiar el movimiento humano y animal.

²⁴ Étienne Jules Marey (Francia, 1830 –1904) médico, fotógrafo e investigador francés, destacó por sus investigaciones en el estudio fotográfico del movimiento, fue fisiólogo y cronofotógrafo.

²⁵ Eadweard Muybridge, (Inglaterra 1830 - 1904) fue un fotógrafo e investigador británico. Cambió su nombre cuando emigró a los Estados Unidos en 1851. Sus experimentos sobre la cronofotografía sirvieron de base para el posterior invento del cinematógrafo.

Recordemos que en 1873 E.Muybridge probó que todas las patas de un caballo se mantenían a la vez en el aire cuando el caballo estaba galopando. Esto lo consiguió al montar una secuencia de fotografías que usaban la imagen en alta velocidad. Aquí se introduce, por primera vez, el término *alta velocidad*. E.Muybridge, logró desarrollar un equipo capaz de registrar el movimiento de un caballo. Esto lo consiguió con medio de una batería fija de 24 cámaras fotográficas (fig.4), que se disparaban por la rotura de unos hilos atravesados al paso del evento a fotografiar, en este caso un caballo y que, poco después, sustituyó por un temporizador eléctrico.

Las placas se impresionaban a una velocidad de obturación graduable que podía regularse desde varios segundos hasta la altísima velocidad de 1/6000 de segundo, según la velocidad del motivo a fotografiar. De esta forma obtuvo como resultado la impresión de cada fase del movimiento. Dando así la fotografía secuencial. (cinema, 2009)

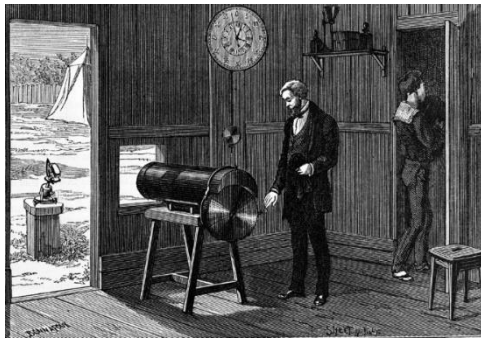


figura 5 Ilustración sobre el experimento de Jules Janssen y su Fusil Fotográfico (1874)

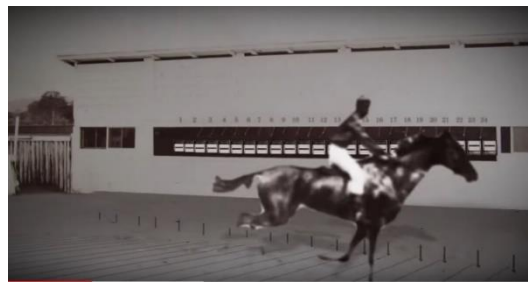


figura 4 Recreación de la posición de las cámaras y el paso del caballo. Instituto cinema 2010

E.Muybridge es pionero en el estudio fotográfico de la locomoción del hombre y de los animales, su trabajo de investigación lo componen más de 100.000 fotografías realizadas entre los años 1870-1880. Estas imágenes revolucionaron para siempre la manera de estudiar a los seres vivos en movimiento, Muybridge realizó varios libros sobre los animales (Muybridge, *Horses and other animals in motion*, 1985) y la figura humana (Muybridge, *A Human figure in motion*, 1907)

E. Marey diseña y construye años después (sobre 1882), lo que iba a ser la primera cámara portátil del mundo que se denominó el *fusil fotográfico* (fig.5). Este fusil tiene la forma de un 'rifle' y puede disparar 12 imágenes por segundo sobre una placa circular a intervalos regulares. Fue el primer invento en captar imágenes en movimiento de aves en una misma placa, tomando 12 fotografías diferentes por medio de un obturador mecánico (el obturador se encarga de controlar el tiempo que está la película expuesta a la luz) que funcionaba como un revolver. Es así como Marey obtiene las primeras capturas de movimiento de aves en vuelo.

“El fusil fotográfico de Marey se basa la fotografía secuencial de E.Muybridge y en el Revólver Fotográfico que había inventado en 1874 el astrónomo francés Jules Janssen (astrónomo), usado para clarificar el desplazamiento del planeta Venus frente al sol en el momento que coincidían las órbitas planetarias, lo que ocurre dos veces cada siglo”. (Baeza, 2015) Los dispositivos e invenciones de E.Marey dieron como resultado series de fotografías que le permitían analizar

el flujo del movimiento. “E.Marey Realizó también pruebas para estudiar seres más grandes como caballos o personas, pero las imágenes se superponían en la película: la lentitud de los animales más grandes no daba tiempo a que, entre fotografía y fotografía, el sujeto se hubiera separado suficiente de su posición anterior y aparecían demasiado juntas y sobrepuestas”. (fotoNostra, 2007)

En el boletín de la *Sociedad Francesa de fotografía* Jules Janssen escribió:

“La utilización del revólver es capaz de dar automáticamente una serie numerosa de imágenes tan juntas como se quiera... nos permitirá acercarnos a la interesante investigación del mecanismo fisiológico relacionado con el andar, con el vuelo y con otros variados movimientos” (Janssen, 1876)

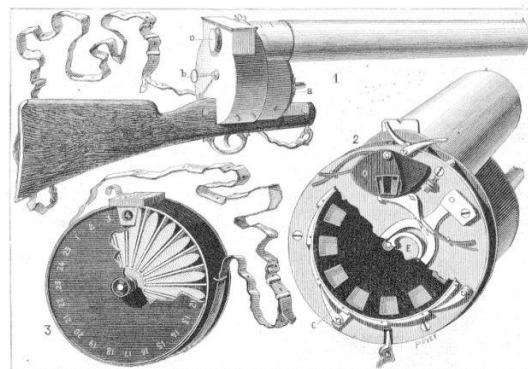
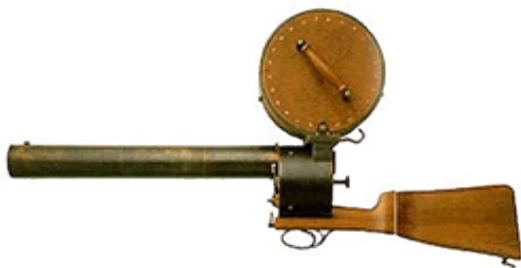


Fig. 2. Mécanisme du fusil photographique.
1. Vue d'ensemble de l'appareil. — 2. Vue de l'obturateur et du disque à fenêtre. — 3. Boîte contenant vingt-cinq plaques sensibles.

figura 6 Diseño interior y exterior del fusil fotográfico (1882)

Marey desarrolla la alta velocidad de obturación en la impresión de las fotografías por la creación de sustancias químicas cada vez más sensibles a la luz (fotosensibles). *En el caso del revolver fotográfico de Janssen se utilizaban placas de metal para el Daguerrotipo, el cual requiere un largo tiempo de exposición.* (Baeza, 2015) Marey realizó varias mejoras hasta que creó lo que se podría denominar los inicios del pre-cinematógrafo, sobre 1888 sustituyó la “placa de vidrio con una larga tira de papel sensible. Se muestra la primera “película” sobre el papel, tomada en 20 imágenes por segundo en la Academia de las Ciencias el 29 de octubre de 1888. donde las primeras tiras eran de 90 mm de ancho, 1,20 metros o más de largo que se movían intermitentemente en la cámara por un electroimán (Mannoni, 2013),

La cronofotografía evolucionó gracias a las aportaciones de G.Demeny, Lucien Bull que trabajaron con E.Marey, así registraron las primeras secuencias fotográficas en una misma placa para posteriormente, registrarlas en tiras de celuloide fotosensibles creando así las primeras secuencias de imágenes en una misma tira. Registraron varios cientos de tiras de película de 90 mm de ancho, alrededor de 1,20 metros de largo en estaciones, plazas y calles de la ciudad.

2.2. Principios de la cámara lenta. Lucien Bull y Harold Edgerton

Para introducir el tema cabe considerar al austriaco *August Musger (1868-1929)* como uno de los inventores de la cámara de alta velocidad, ya que “*existe una patente del año 1904*” (F. Loidl, A. M. Erfinder, 1981). A. Musger, era un párroco y físico que desarrolló en sus investigaciones la técnica de cámara lenta utilizando un tambor de espejo con un mecanismo que sincronizaba la velocidad de obturación y el movimiento de la película. Su primera película fue presentada en Graz en 1907, utilizando un proyector realizado por K. Löffler, propietarios de un cine que en ningún momento nombraron A. Musger.

El invento de A. Musger no fue utilizado comercialmente hasta el año 1914, cuando la compañía Erneman empezó a introducir este dispositivo en Dresde, por cierto, sin mencionar a su inventor. Ese mismo año, Lucien Bull, asistente de Marey desde 1896 y trabajador del Instituto Marey desde 1902, consiguió grabar el disparo de una pistola a 15.000 imágenes por segundo. [...] Bull lograría grabar a un millón de imágenes por segundo a mediados de los años cuarenta (Abel, 2006 pp,124).

Lucien Bull, (1876-1972), inicia las primeras consideraciones en torno a lo que hoy conocemos como cámara lenta. Fue uno de los asistentes de E. Marey que trabajó en la “*Station Psishiologyque E.M*” desarrollando investigaciones sobre cronofotografía e innovando sobre las cámaras fotográficas. A la muerte de E. Marey (1904) comenzó a dirigir la Station Psishiologyque e inició los avances técnicos que le permitieron obtener fotografías en alta velocidad y también crear la base de lo que fue el primer cinematógrafo. Sus primeras aportaciones en el campo de la alta velocidad fueron de estudios en relación al vuelo de los insectos y balística (1914).

Los estudios cronofotográficos sobre animales (gallinas) donde también participaba G.Demeny e insectos de E. Marey (1891-1894) se registraban entre 10 y 21 fps. Esto fue la base para que Lucien Bull ideara superar esas velocidades de registro ya que la fluidez del tiempo real, como definían las investigaciones sobre *la persistencia retínica*, se lograba capturando velocidades de 24 o 30 fps, pero éstas no eran suficientes para investigar sucesos como el aleteo de los insectos.

Así L. Bull ideó un sistema eléctrico que sincronizaba la velocidad de obturación, la iluminación y el movimiento de la película. En el siguiente párrafo se explica cuál es su funcionamiento.

La cámara construida por Lucien Bull (1904), estaba formada por un flash constante (spark) que actúa como una pequeña luz capaz de descomponer en más de 1000 instantes,(1000 fps) el vuelo de un insecto (subject). Los sucesivos flashes estában coordinados a través de un generador eléctrico (ruhmkorff coil) con el giro del motor que desplazaba la película fotosensible (film) a cuarenta revoluciones por segundo, sincronizado con el obturador. Una lente concentra y optimiza la cantidad de luz (object lens) de la chispa eléctrica que se dirige

al modelo, generando así la primera cámara de alta velocidad (fig.6).

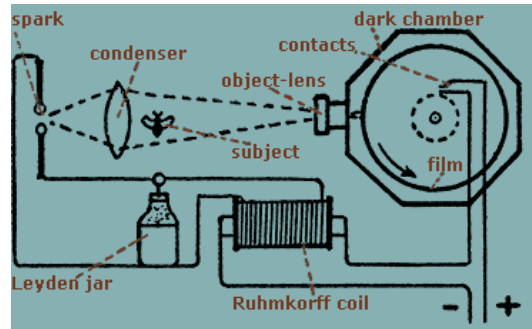


figura 7 Esquema cámara Lucien Bull 1904-1911



figura 8 Stereoscopic Spark Drum Camera, cámara de alta velocidad construida por Lucien Bull (1904)

La primera película científica de éxito fue tomada en 1904, cuando fue capaz de filmar el vuelo de una mosca a 1.200 fotogramas por segundo. Igualmente, desarrollo de estudios para el análisis balístico con fotografías de alta velocidad. En 1924, grabó películas de 100 000 imágenes por segundo. (Hannavy, 2008)

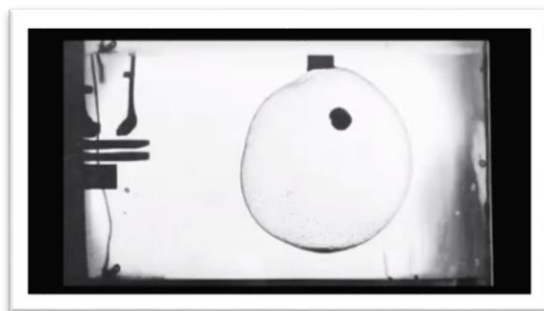


figura 10 Lucien Bull 1904 Films Esteoroscópicos 1
<https://www.youtube.com/watch?v=XrB8u4F-f98>



figura 9 Lucien Bull 1904 Films Esteoroscópicos 2
<https://youtu.be/1ysX3rmFrRU>

Harold Eugene Edgerton (1903-1990) estudió ingeniería electrónica en la Universidad de Nebraska en Lincoln, EE. UU. Después de obtener su título en 1925, trabajó durante un año como ingeniero en los laboratorios de *General Electric en Schenectady, N.Y.*, donde vio, por primera vez en su vida, un estroboscopio²⁶. En el otoño de 1926, Edgerton comenzó sus estudios de posgrado en el MIT²⁷ (*Massachusetts Institute of Technology*) y realizó una investigación sobre *motores síncronos*²⁸, aquellos motores cuya frecuencia de rotación es igual a la de la corriente eléctrica que lo alimenta. (def.R.A.E) donde por primera vez “H.Edgerton utilizó la luz estroboscópica. La invención es conocida como *método estroboscópico*. Significa que “una luz que chispea exactamente al ritmo que gira u oscila un objeto tiene un movimiento regular, produce que en cada flash ilumina una misma una fase del movimiento y así consigue que el objeto parezca estar detenido”. (Harold E. Edgerton J. R., 1984)

H.Edgerton, a diferencia de E.Muybridge o E.Marey, partió de una estrategia diferente: “En lugar de tratar de fabricar obturadores fotográficos más rápidos, se centró en sistemas de iluminación múltiple que, gracias a alcanzar una velocidad de destello de una millonésima de segundo, permitían congelar una escena imperceptible para el ojo humano. Por esta razón desarrolló un tubo de flash que podía producir destellos de elevada intensidad lumínica en tan sólo 1/1.000.000 de segundos. (Harold E. Edgerton, 1999)

En 1932, realizó su primera fotografía congelando el movimiento de un chorro de agua (fig.11). “En aquel microsegundo que captó gracias a su flash estroboscópico, el chorro se transformaba en una traslúcida columna retorcida.”. (Espino, 2010) Con esta tecnología Edgerton fue capaz de fotografiar cosas como gotas de leche cayendo dentro de un plato (fig.12) y balas que se desplazaban a gran velocidad (fig.10)

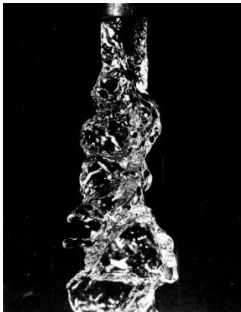


figura 13 Harold Edgerton. Agua de un grifo 1932



figura 12 Harold Edgerton .Milk Drop Coronet, 1934



figura 11 Harold Edgerton. Cutting the Card Quickly (1964).

²⁶ El estroboscopio es un instrumento inventado por el matemático e inventor austriaco *Simon von Stampfer* hacia 1829, que permite visualizar un objeto que está girando como si estuviera inmóvil o girando muy lentamente. Este principio es usado para el estudio de objetos en rotación o vibración, como las partes de máquinas y las cuerdas vibratorias.

²⁷ MIT- Instituto tecnológico de Massachusetts. Fundado en 1861 en respuesta a la creciente industrialización de los Estados Unidos, el MIT adoptó el modelo europeo de Universidad Politécnica e hizo hincapié en la instrucción en laboratorio de ciencia aplicada e ingeniería.

²⁸ Los motores síncronos son un tipo de motor de corriente alterna en el que la rotación del eje está sincronizada con la frecuencia de la corriente de alimentación; el período de rotación es exactamente igual a un número entero de ciclos de la corriente alterna. Su velocidad de giro es constante y depende de la frecuencia de la tensión de la red eléctrica a la que esté conectado.

El resultado de sus fotografías fueron imágenes apreciadas tanto por su belleza artística como por sus aportaciones a la industria y la ciencia, pero también realizó series de fotografías a personas en movimiento, en concreto a bailarines y deportistas con el que conseguía imágenes que recuerdan a las fotografías sobre la dinámica de E. Marey. H. Edgerton fue el creador, a través de sus investigaciones sobre la luz estroboscópica, de lo que hoy conocemos como flash. Su trabajo en el MIT le permitió crear una de las primeras cámaras de alta velocidad llamada *Rapatronic*, “que permitía hacer fotografías en menos de una milésima de segundo con un sistema de filtros polarizados que bloquean parte de la luz”, los filtros permitían fotografiar sucesos muy luminosos como las *bombas nucleares “A y H”* (1952).

El MIT escribió un libro sobre la vida y obra de Harold Edgerton, *Exploring the Art and Science of Stopping Time: The Life and Work of Harold E. Edgerton* (1999). Donde nos muestra todos los estudios y aportaciones sobre los que basó su trabajo fotográfico.

En internet el MIT elaboró una web sobre H. Edgerton : www.edgerton-digital-collections.org que incluye buena parte de sus videos, inventos y obras, siendo una fuente de consulta que podría ampliar nuestro conocimiento sobre el estroboscopio o al imagen tomada en alta velocidad junto a otros investigadores. En 1940 Harold Edgerton y su equipo realizaron un cortometraje llamado “*Quicker'n a Wink*”(1940) dirigido por *George Sidney*, con el que un año después, en 1941 ganarían un *Oscar*. El cortometraje explicaba de una forma divertida cómo funcionaba la luz estroboscópica y la imagen en movimiento lento a través de diferentes experimentos sobre la deformación de los materiales, gotas de agua, ect. Se ha adjuntado la dirección web donde se puede encontrar todo su trabajo explicado de una forma más amplia y algunos enlaces de consulta de los proyectos en alta velocidad.

Enlace quicker'n a Wink (1940):https://youtu.be/gspK_Bi0aoQ



figura 14 *Seen the Unseen*, Harold Edgerton, 1936
<https://youtu.be/PeGHE4fWrFs>



figura 15 *Luz estroboscópica*. Harold Edgerton, 1930
<https://youtu.be/o2mdwtNcmtw>

A modo de recordatorio diremos que el significado de FPS es fotogramas por segundo. Un fotograma es cada una de las imágenes impresionada químicamente en la tira de celuloide del cinematógrafo o de la película fotográfica. En la actualidad, esta forma de registrar está casi desaparecida, ya que la revolución digital nos ofrece cámaras que registran en discos duros o memorias de almacenamiento digital, además de que no todos los dispositivos registran en fps sino que lo hacen teniendo en cuenta otro tipo de registro digital como son los píxeles.

2.3. La persistencia retiniana

Para comprender porque se usan 25 fotogramas por segundo en audiovisuales y en consecuencia, una mayor velocidad de registro de fps para generar imágenes en movimiento lento, debemos hacer un análisis de las partes que intervienen en la formación del audiovisual y no se pueden concebir de una manera separada. Lo primero que debemos conocer es el fenómeno *phi*, “que es una ilusión óptica de nuestro cerebro que hace percibir movimiento continuo cuando hay una sucesión de imágenes, 12 en concreto. En realidad, la imagen en movimiento no se mueve, está quieta, es nuestro cerebro el que crea esa ilusión de movimiento.” Este fenómeno fue definido por Max Wertheimer en 1912. M. Wertheimer fue un psicólogo de los tres fundadores de la psicología de la Gestalt, con Kurt Koffka y Wolfgang Köhler.

La persistencia retiniana es un fenómeno óptico por el cual la retina conserva durante cierto tiempo la impresión de las imágenes, y por esta razón se perciben con natural continuidad las películas cinematográficas, sin advertir las transiciones de una imagen a otra, lo que se denomina el parpadeo cuando se cambia de imagen.

Fue Peter Mark Roget ²⁹ quien demostraría cómo una imagen permanece en la retina humana una décima de segundo antes de desaparecer por completo (1824). Según sus estudios, esto permitiría que veamos la realidad como una secuencia de imágenes ininterrumpidas y que podamos calcular fácilmente la velocidad y dirección de un objeto que se desplaza, si no existiese, veríamos pasar la realidad como sucesión de imágenes independientes y estáticas.

Joseph-Antoine Ferdinand Plateau ³⁰, creyó descubrir que nuestro ojo ve con una cadencia de diez imágenes por segundo (1829) y para ello usó su invento, el *fenaquistoscopio*, que consiste en varios dibujos de un mismo objeto, en posiciones ligeramente diferentes, distribuidos por una placa circular lisa. Cuando esa placa se hace girar frente a un espejo, se crea la ilusión de una imagen en movimiento.

Existen algunos disidentes sobre el fenómeno y lo consideran un mito que aún no está del todo explicado. Movimiento de ilusión aparente o cadencia de movimiento, surge de la comparación del sistema visual humano con el sistema visual de una cámara, que son órganos completamente diferentes.

Según las palabras de Miguel Ángel Martín Pascual, en su libro *La persistencia retiniana, y el fenómeno phi como error en la explicación del movimiento* (2008), que cita textualmente: “A través del ojo recibimos cambios, no imágenes como en una cámara de fotos”. (Pascual, 2008) Negando así cualquier explicación que se dé sobre lo que suceda en el interior de nuestro ojo a partir del estudio del cinematógrafo.

²⁹ Peter Mark Roget (1779 - 1869) fue un médico, físico, matemático, filólogo, teólogo natural y lexicógrafo inglés. Dio en 1824 el primer paso para la explicación científica y la realización técnica del dibujo animado, cuyo heredero inmediato es el cine. Roget, mirando a través de las separaciones verticales de una persiana veneciana el paso de las ruedas de un carro, se sorprendió al ver que la rueda parecía avanzar sin girar

³⁰ Joseph-Antoine Ferdinand Plateau (Bruselas, Bélgica, 14 de octubre de 1801 – Gante, Bélgica, 15 de septiembre de 1883) fue un físico belga que definió en 1829 el principio de la persistencia de la visión. En 1832 inventó el fenaquistiscopio, uno de los precursores del cinematógrafo.

Estos detractores de la persistencia de la visión alegan que la facilidad de comprensión de las teorías sobre la persistencia de la visión ha hecho que éstas sean mundialmente aceptadas, pero que en realidad no logran explicar los sucesos que tienen lugar en nuestro ojo.

Una vez comprendida que la ilusión de movimiento puede crearse a través en una cadencia de movimiento entre 12 y 24 imágenes por segundo podemos entender cómo surge esa adaptación en el medio visual pues es cierto que a la hora de reproducir y proyectar las imágenes había una búsqueda en basada en conseguir la cadencia perfecta que representara el movimiento real.

2.4. La estandarización de 24 fps se produjo por el sonido

El cinematógrafo fue uno de los inventos que se produjo en la Segunda Revolución Industrial y con mayor trascendencia en el mundo de la cultura. La función de esta máquina, superaba con creces a la cámara fotográfica, pues era capaz de captar y proyectar imágenes en movimiento. En realidad, *“el cinematógrafo no creaba imágenes en movimiento, sino que creaba una ilusión óptica para dar la impresión de que existía movimiento en las imágenes. Con la proyección de 24 fps se producía la secuencia óptima que engañaba al ojo de que lo que estaba viendo eran imágenes en movimiento”*. (Luna, 2015)

Recordemos que los inicios del cinematógrafo hay que situarlos en 1895, cuando los *Hermanos Lumière* realizan la primera demostración pública de este invento. La primera proyección realizada en París, se tituló *La salida de los obreros de la Fábrica Lumière* (1895). Sin embargo, la que más impresionó al público fue *La llegada de un tren* (1895), pues causó un gran pánico al hacer creer que el tren se abalanzaba sobre los presentes en la sala.

En las proyecciones de las primeras películas surgía un problema, ¿cuál era la cadencia perfecta de fps para crear la ilusión de movimiento? los resultados y aportaciones del *fenómeno phi* y la *persistencia retiniana*, antes nombradas, no eran del todo suficientes. Cualquiera de las aportaciones de *Plateau* o de las teorías de la *Gestalt*, en la proyección de las películas se producían un parpadeo entre imagen e imagen, es decir, una imagen en negro. El motivo era que estaban proyectando con una cadencia que oscilaba entre 10 y 16 imágenes por segundo.

Thomas Alba Edison, comenzó a pensar cómo de rápido deberían de pasar los frames o fotogramas de la imagen para eliminar ese molesto negro entre imagen e imagen. *“Concluyó que el número mágico de nuestra persistencia retínica es de 46 fps, porque así además de no percibir que la pantalla se oscurece en cada fotograma se genera una fluidez de la imagen óptima para su visualización”* (Moujan, 2000). Pero para la industria que fabricaba los rollos de película eso no era económico y mucho menos, rentable. Harían falta un gran número de rollos de celuloide para registrar las nuevas películas. Aun así Edison creó su primer cinematógrafo llamado *kinetoscopio*(1891) de Edison que registraba a la cadencia de fotogramas que él sugirió como los idóneos para la percepción de movimiento (48 fps) y realizó películas como *Serpentine Dancers* (1894-1896) donde aparece la bailarina, *Annabelle Butterfly*.

La solución industrial fue repetir el mismo fotograma 2 o 3 veces en las proyecciones, provocando que las primeras grabaciones de películas mudas se registraran una cadencia que oscilaba entre los 12- 26fps, siempre dependiendo de la velocidad con la que el cineasta giraba la manivela para tomar las fotografías. Este fenómeno se denomina en inglés *undercrank-overcrank*, cuyo significado es: *registro a menor-mayor número de frames por segundo*. Era obvio que una vez creado el cine mudo, al cual se acompañaba con música en directo y con relatores que contaban lo que ocurría en la película, debía añadirsele la parte sonora.

Lee de Forest (1873-1961) es una de las principales figuras pioneras en el desarrollo del cine sonoro que ideó el sonido óptico [...]la grabación de la onda sonora a través de la luz le sirvió para dotar de sonido a la imagen cinematográfica, sincronizando la imagen en movimiento con el sonido. (Kellog, junio de 1955) El proceso fue llamado *Phonofilm*, un proceso que grababa el sonido en el mismo fotograma donde se registraba la imagen a través de una lámpara eléctrica que brillaba y transformaba la luz en sonido. En 1923 De Forest empezó a grabar breves films sonoros que casi siempre tenían como protagonistas a artistas del *Music Hall* como *Eddie Cantor*, cantantes de ópera como *Marie Rappold* o, más curiosamente, la española Conchita Piquer interpretando sus números de copla. (Cine sonoro: Historia de un invento, 2010)

Es así como llega la estandarización de los 24 fps en las obras cinematográficas, donde la cadencia de la imagen se produjo por la velocidad que necesitaba la grabación del sonido óptico de L.Forest, en el rollo de película. Este tipo de concepción respecto a la cadencia de imagen y sonido ha seguido hasta nuestros días, aunque muchos seguían grabando o experimentando a velocidades distintas. Aun así, se llegó a un acuerdo común entre todos los fabricantes de que a la hora de reproducirse todos debían hacerlo a 24fps.

Con la llegada en los últimos años del formato digital, todo está evolucionando, hoy las cámaras, e incluso los smartphones pueden grabar en un variado número de formatos de compresión de imagen y registro de fps, aunque sigue manteniéndose una constante en el formato de reproducción 24, 25, 30 fps.

Es cierto que la cinematografía está adaptándose a otros modos de grabación. Algunas películas que han utilizado un diferente número de fotogramas por segundo en su registro son *El Hobbit* (2012) de *Peter Jackson* o *Avatar* (2009) de *James Cameron*, que se grabaron a 48 fps y se reproducen a 48 fps (los que propuso en 1920 Edison). Esto provoca una calidad de imagen mucho más nítida y fluida. Según D. Hess *“Es verdad que al observar el audiovisual podría argumentarse que nuestros cerebros están culturalmente acostumbrados a un formato, una frecuencia de fps y un aspecto concreto, este es el de la película fotográfica a 24 fotogramas por segundo, con sus limitaciones, parpadeos e imperfecciones.* (Hess, 2015)

En la actualidad las televisiones digitales de los últimos años pueden reproducir hasta una cadencia de 60fps lo que permite que la imagen tenga más información, nitidez y fluidez en el movimiento, es decir el movimiento se representa más fluido porque hay más fotogramas por segundo lo que permite registrar mejor el movimiento y tener menos desenfoque en la imagen.

En palabras de *Peter Janson* en cuanto a la grabación en 48 ftp.

“En la parte negativa, Jackson reconoce que «los puristas del cine criticarán la ausencia del blur (desenfoque de movimiento) y del strobo (un efecto de parpadeo como el que produce la luz estroboscópica), [...]. Ocurrirá algo similar a cuando pasamos del vinilo al CD.

Hemos vivido durante nueve décadas con el cine a 24 fps., no porque fuese la mejor velocidad de grabación, sino porque era la velocidad más barata que proporcionaba una combinación de imagen y sonido aceptable [...]. La diferencia entre registrar entre 48 y 60 es imperceptible, mientras entre 24 y 48 es enorme. [...] Pienso que en un futuro las películas se rodarán a mayor velocidad. [...] con el paso al registro digital va a ser mucho más fácil aumentar esta velocidad, ya que casi todos los proyectores digitales de ahora pueden proyectar a 48 fps.. (Maldivia, 2011)

Como conclusión, diremos que tomaremos como referencia estándar los 24 fps que producen la secuencia lineal de reproducción en audiovisual. Una vez tomada esta consideración, diremos que registrar o grabar a partir del doble de los fotogramas que son necesarios para producir una cadencia de movimiento natural en el audiovisual, es decir, 48, 60,120, 240,1000 fps, podremos generar secuencias en slow motion; aunque el tiempo lento sólo es considerado cuando se registra a más de 200 fps. Esto no quiere decir que no podamos realizar un Slow motion si grabamos a 50 fps o a 120 fps cuando tenemos en cuenta que el video estándar a tiempo real funciona con 25 fps, pero para conseguir un efecto óptimo del tiempo ralentizado cuantos más fotogramas por segundo, más podremos ralentizar el movimiento, más nitidez tendremos y menos *motion blur* o desenfoque.

Se añade una pequeña tabla sobre las velocidades de grabación para que sirva como aclaración.

<p>12 FPS Se dice que es la unidad mínima de fps en el uso de audiovisuales, ya que si bajáramos a 10 la imagen no tendría una continuidad, sino que se entrecortaría. Recordamos la persistencia visual. Este número de fps es utilizado para películas de animación y de stop motion, (para ahorrar en medios puesto que hacer 24 fps conllevaría a crear 24 imágenes por segundo) lo que se hace es duplicar cada una de las imágenes de los 12 fps para obtener los 24.</p>
<p>24 FPS es el número de fotogramas estándar que se utiliza tanto en cine como en televisión, exceptuando la televisión americana, 29 fps.</p>
<p>48 FPS Se utiliza en la grabación por dos motivos, para obtener mayor definición en la imagen, evitar los desenfoques y crear una imagen más realista.</p>
<p>50p/60p Es un formato utilizado para los sistemas de televisión de alta definición y es el siguiente paso para las transmisiones de televisión.</p>
<p>A partir de 240 / 300 fps, Son las tasas de fps donde podemos realizar largas secuencias en Slow motion. La tasa de 300 FPS y tasas aún mayores han sido probadas por el departamento de investigación de BBC para el uso en la transmisión de deportes. Si hemos visto algún partido de fútbol o tenis hemos observado el uso de esta técnica en las repeticiones de gol, faltas y similares.</p>

Tabla 1.Konigsberg, Ira (2004). Diccionario técnico Akal de cine.

2.5. Primeras cámaras high speed

El nacimiento del cinematógrafo sólo requería el paso a una obturación más rápida que consiguiera el máximo número de fotogramas por segundo. De entre los muchos inventores a los que se le atribuyen la paternidad del invento del cinematógrafo, hay que destacar a Thomas A. Edison en Estados Unidos (kinetoscopio, 1891) y a Louis Lumière (cinematógrafo, 1894) en Francia. Aunque también se puede encontrar algunas aportaciones como la película de *Louis Aimé Augustin Le Prince*, (1842–1890), “considerado por muchos historiadores como el verdadero inventor del cine, que grabó las primeras imágenes en movimiento en el año 1888, en la obra titulada “La escena del jardín de Roundhay” (*Roundhay Garden Scene*, 1888), de apenas dos segundos de duración. Siete años antes que el cinematógrafo de los Hermanos Lumière.” (Sánchez)

Lucien Bull, como hemos nombrado anteriormente, fue asistente de Étienne-Jules Marey, pionero de la cronofotografía y trabajó en la *estación fisiológica* (lugar donde se desarrollaban estudios sobre el movimiento). Uno de los grandes avances técnicos con los que L. Bull nutrió al incipiente arte cinematográfico, fueron sus estudios del movimiento en insectos y balística, filmados en alta velocidad y en formato *estereoscópico*³¹(1904-1911) gracias a cámaras fabricadas por él mismo.

Harold “Doc” Edgerton, nacido en 1903, fue un ingeniero pionero y figura clave de la fotografía moderna. A través de sus experimentaciones con la luz estroboscópica en fotografía fue capaz de capturar increíbles imágenes fijas de momentos fugaces, desde una bala que hace estallar una manzana (*Shooting the apple*, 1964) a su famosa corona de una gota de leche (*Milk drop coronet*, 1957). “Para muchos es considerado un artista, pero él siempre decía que era un ingeniero y, los descubrimientos, eran sólo “hechos”, que ocurrían en la realidad, aunque no lo pudiéramos percibir, y él sólo capturó el momento”. (*Harold E. Edgerton J. R.*, 1984)

El nacimiento del registro en alta velocidad, se debe a las aportaciones de E. Muybridge y E. Marey, sobre la fotografía secuencial y el desarrollo de las películas fotosensibles, a las aportaciones de T. Edison y los Hermanos Lumière registrar en una misma película la imagen en movimiento y a su vez poder proyectar las secuencias de imágenes registradas creando la ilusión de movimiento y a las aportaciones de Lucien Bull sobre la cámara *Stereoscopic Spark Drum* (1904) que inventó y fotografiaba en alta velocidad y H. Edgerton y sobre el método estroboscópico que conseguía una imagen totalmente congelada además todos los videos, fotografías y experimentos que desarrolló en el MIT.

Uno de los primeros usos que tuvo la cámara de alta velocidad (*high speed camera*), como hemos argumentado, fue la experimentación científica (animales e insectos) y militar (balística), descubriéndonos lo que era imperceptible o invisible para el ojo humano, aquello que ocurría pero que la visión humana no era capaz de percibirlo.

³¹Instrumento óptico que, por medio de dos imágenes planas de un mismo objeto, tomadas desde dos puntos de vista poco separados entre sí, puestas una al lado de otra y miradas cada una con un ojo, da la sensación del relieve.

2.5.1. Tipos de cámara high speed

Cuando la industria comenzó a demandar cámaras de registro en alta velocidad los fabricantes, ingenieros y científicos desarrollaron un gran número de cámaras *high speed* que ofrecían distintas velocidades de registro. Haremos un breve análisis de dos de los cuatro tipos de registro en alta velocidad que tuvieron usos científicos, militares o industriales. Desarrollaremos la cámara Rapatronic de Harold Edgerton, y los tipos de cámara de prisma rotativo y CCD con el fin de analizar la evolución de lo analógico a lo digital.

- Cámara con un prisma rotatorio. (registro película)
- Cámara con un tambor rotatorio. (registro película)
- Cámara con un espejo rotatorio. (registro película)
- Cámara CCD (registro digital)

Harold Edgerton Rapatronic 1940

A Harold Edgerton, a menudo se le reconoce por sus fascinantes fotografías, pero ésta es sólo una parte de toda su investigación; creó el sonar, la fotografía aérea, y consiguió capturar las primeras fotografías de las bombas nucleares después de la Segunda Guerra Mundial, por medio de la cámara de alta velocidad *Rapatronic*, fruto de su invención, en la época de 1930- 1940. La cámara Rapatronic, es una la cámara capaz de hacer una fotografía en menos de 10 nanosegundos por medio del obturador *kerr Cell Shutter*, un tipo de obturador fotográfico utilizado para la obturación velocidades muy altas, capaz de capturar un movimiento completamente congelado, sin causar *motion blur* (desenfoque), en menos de una décima de segundo. La cámara congelará completamente el modelo, aunque éste pase a gran velocidad. Además, la cámara incluía un conjunto de lentes polarizadas³² para compensar la intensidad lumínica que producían las explosiones nucleares (10 veces más luminoso que la luz del sol). La mayor parte del material audiovisual fue registrado en el *Sitio de pruebas de Nevada*, por lo que las detonaciones fueron en general en lugares desérticos, y ocasionalmente con viviendas construidas para las pruebas. Así realizó su famosa fotografía en 1952 *explosión de una bomba atómica*.

Greg Marley en 1945 fabricó una cámara de alta velocidad de tambor rotativo llamada "Marley Camera", que se utilizó durante el *Manhattan Project* para fotografiar el *Trinity test 1945* (pruebas de bombas nucleares de los EE.UU). Capaz de alcanzar los 100.000 fps

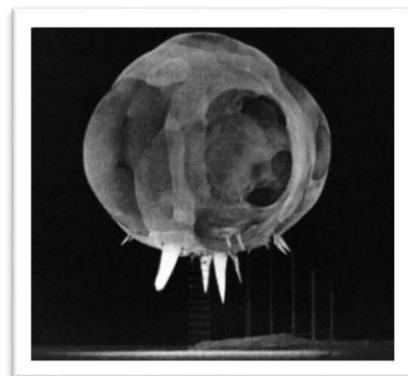


figura 16 Harold Edgerton, Nuclear explosion captured by Edgerton's Rapatronic camera. 1952

³² Lente polarizada: son lentes que contienen un filtro especial que bloquea la luz reflejada y sólo deja pasar la luz útil, permitiendo una visión sin reflejos y con un color y contraste naturales

Cámara de prisma rotativo (Rotating Prism camera)

Este tipo de cámara de alta velocidad tiene un sistema mediante el cual la captación de imágenes se sucede por un prisma rotatorio (rotating prism) que gira sobre sí mismo, *reflejando las imágenes en el celuloide*.

El giro del prisma está sincronizado con el movimiento de la película. El prisma en el movimiento de rotación realizaba la función de obturador lo que provocaba que no se necesitara controlar tiempo de exposición de la película sino de tener unas buenas condiciones lumínicas, es decir, una fuente de iluminación muy alta.

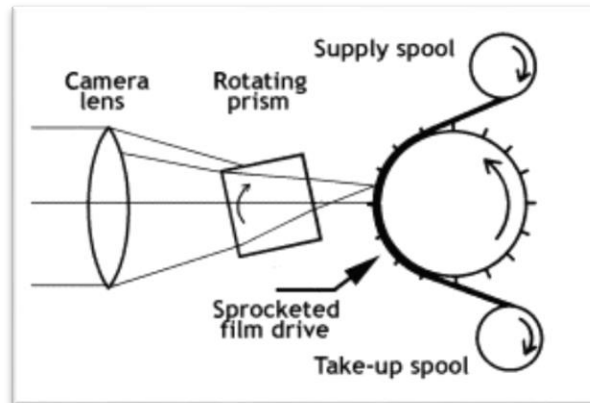


figura 17 Ejemplo de prisma rotativo . Andrew Davidhazy
<https://people.rit.edu/andpph/text-hs-overview.html>

Algunos fabricantes que se desarrollaron cámaras con el prisma rotativo fueron:

- *Eastman Kodak (1892) Rochester, EE. UU. E. Kodak* patentó el modelo de alta velocidad *Eastman tipo III* con un prisma que rotaba en una cámara de 16mm, que conseguía hasta 3200 frames por segundo.
- *Hadland Hyspeed Santa Cruz, EE.UU.* Los fabricantes de Hadland realizaron varios modelos de prisma rotativo ya que permitía subir el número de fotogramas por segundo, al igual que Kodak. Pocos años después comenzaron a desarrollar las *Streak cameras* y *Hadland Imacon 675 framing*. Poco después adaptaron su fabricación al registro digital utilizando lentes que les permitían fotografías de alta velocidad en condiciones de iluminación muy bajas y utilizando exposiciones muy cortas adaptadas a los procesos industriales de fabricación.
- *Bell And Howell Co. (1930) Chicago EE.UU. Bell Telephone Laboratories* (después Nokia) fueron uno de los primeros clientes para una cámara de alta velocidad desarrollada por Eastman Kodak. La empresa quería desarrollar una velocidad mayor de registro, pero E. Kodak se negó a desarrollar una versión de mayor velocidad. Así los Laboratorios Bell and Howell desarrollaron las nuevas cámaras de alta velocidad por sí mismos, llamándolas: *Filmo 706, Filmo 706 electro Moldel b*, entre otras, y poco más tarde desarrollaron en 1970, el *Misile scoring high AN* y la cámara *Fastax*.

Camara alta Velocidad CCD Del inglés *Charge Coupled Device*

El sistema CCD de registro fue el inicio del registro de forma digital inventado por industrias *Bayer*. Este tipo de registro se encarga de la conversión de una señal luminosa en una señal eléctrica, lo que dio origen a los pixeles. En sus inicios fueron cámaras en blanco y negro utilizadas sobre todo en los procesos industriales.

El funcionamiento del CCD se basa en el efecto fotoeléctrico. Este efecto fue descrito de forma teórica por Einstein en el año 1905 (recibiendo posteriormente el premio Nobel en 1921) y nos viene a decir que cuando un fotón (luz) incide sobre una superficie, si tiene la suficiente energía, va a conseguir arrancar algunos electrones del material. Con esto se puede generar una corriente eléctrica aprovechable para lo que se necesite. (Cubero, 2010)

El sensor fotoeléctrico lo compone cada célula o celda que forma el sensor, cada celula capta una unidad mínima de luz que se trasforma en color, lo que comúnmente se conoce como píxel, formando así cada punto de color en la unidad de la imagen. El sensor CCD se encuentra en todos los tipos de tecnología actuales, se pueden encontrar en un smartphone, en los sensores de proximidad de un coche, en las cámaras de fotografía o video, etc.

Con el desarrollo de la tecnología digital en la última década se ha impuesto el registro de imágenes de forma digital CCD por diversos motivos, es más económico de producir, no ocupa espacio y tiene múltiples aplicaciones además es posible de mejorarlo a través de la nanotecnología; esto terminó eliminando a las tres anteriores y casi todo el registro analógico. El desarrollo tecnológico de los últimos años, ha generado una nueva gama de cámaras de alta velocidad, desde las cámaras de acción, *tipo go pro* usadas para deportes, las cámaras phantom para cine y publicidad y hasta las cámaras que traen los *smarthphones*, en muchos casos, son de una calidad de imagen y registro alta.

Algunos científicos de la Stanford Computer Óptica desarrollaron las cámaras ICCD, donde a partir de 1990 comienzan realizarse videos a más 1000 fps, en formato digital. Hoy en día hay cámaras ultra de alta velocidad disponibles, superiores a 100.000 fotogramas por segundo. Se suelen utilizar para la investigación de laboratorio o experimentos científicos. Dependiendo del sistema óptico utilizado, es posible llegar a más de 1 millón de frames por segundo.

2.5.2. Usos de la cámara high speed

Los principios del registro de imágenes a alta velocidad surgió por un proceso científico e industrial de investigación, donde los ejemplos más relevantes son los de *Lucien Bull*, en el *instituto Marey* y *Harold Edgerton* en los laboratorios de ingeniería eléctrica del MIT aplicando esta nueva tecnología en pruebas militares de balística y ensayos de bombas nucleares, son pioneros H.Edgerton en el Sitio de pruebas de Nevada y Gregory Marley en los ensayos del proyecto Manhathan en los Álamos, un uso que aún hoy en día que se le sigue dando.

El uso de la alta velocidad se expandió a una multitud de aplicaciones: las industriales, las médicas, de automoción, aeronáutica, cinematografía...

- En los usos industriales de fabricación: se utilizan para el control de máquinas (autómatas) que repiten un mismo proceso en cuestión de decimas de segundo y que requieren un análisis de vibración o movimiento preciso, los cuales no son perceptibles para el ojo humano, es decir, que ocurren a gran velocidad en los procesos de producción.
- En medicina y ciencia: se utiliza en el estudio de movimiento en animales y humano, en microscopía y biología para hacer visibles sucesos a nivel molecular que suceden a altas velocidades.
- En automoción: se utiliza en pruebas de impacto de vehículos, pruebas de accidentes de coche, en la distribución de los airbags, en la seguridad del pasajero o en la resistencia de los componentes que se usan en su fabricación.
- En Ingeniería aeroespacial: se utiliza para controlar los procesos de la resistencia de los materiales, la visualización de los diferentes ángulos, en estudio de las condiciones atmosféricas, etc.

La digitalización del sistema de captura de imágenes, se desarrolló de manera exponencial, contando con un gran número de empresas que se dedican exclusivamente al desarrollo de nuevas cámaras más compactas, pequeñas y robustas, para la aplicación a diferentes campos. La innovación tecnológica ha abierto un nuevo abanico de posibilidades en estas cámaras permitiendo en muchos casos registrar de 4000 fps en alta definición, a 5 millones o 1000 millones de fotografías por segundo.

Un ejemplo de los avances en el registro de alta velocidad, es el desarrollo de la *femto*-fotografía creada por *Ramesh Raskar* (profesor del MIT media lab). R.Raskar ha creado un modelo de cámara que es capaz de registrar a 1 trillón de frames por segundo, es decir, la velocidad de la luz. Este proyecto de investigación experimental se realizó para analizar e investigar como se mueven las partículas que componen la luz con el fin de comprender, cómo la luz incide en los objetos, rebota y se distribuye por el espacio. (TED.*Ramesh Raskar: Captura de un billón de imágenes por segundo, 2012*).

2.6 La cámara Phantom y el autómata Bolt

- Cámara Phantom

La cámara Phantom es una cámara de alta velocidad fabricada por la empresa *Vision Research*, existen varios modelos que ofrecen variaciones sobre el tipo de registro y la calidad de la imagen. Registra en formato digital y cambió el mundo de la imagen en cuanto se refiere al registro de fotogramas en alta velocidad, ya que puede registrar desde 10 fps a más de 10.000 fps dependiendo del modo de disparo y resolución. Este tipo de tecnología siendo utilizado tanto para televisión, para retransmisiones deportivas, como para el rodaje de secuencias en películas y spots publicitarios. Como hemos visto anteriormente la alta velocidad se ha utilizado en películas, siendo este un registro analógico, la diferencia es que el registro digital permite un ratio de frames mucho mayor y una calidad de la imagen.

El registro digital en alta velocidad y alta resolución de imagen requiere memorias que sobrepasen los 1000 gigas de almacenamiento, ya que un segundo grabado a 1000 fps puede ocupar en una memoria de 1 a 20 gigas, dependiendo de la resolución de la imagen. La parte interesante que tienen la mayoría de las cámaras de cine es, que el registro de los fotogramas se produce en sistema RAW, HD-Sdi o similar, lo que permite la edición en postproducción, sobre los temas de color, número de frames de proyección, etc...

El sistema de almacenamiento RAW significa *negativo digital*. Esto es debido a su capacidad para capturar datos digitales sin compresión ni transformación, por ejemplo, el balance de blancos, la exposición, el contraste. Esto puede ser beneficioso ya que en la mayoría de los casos los datos RAW han tenido muy poca manipulación desde que se toma la imagen, tiene calidad máxima y permite un mayor control en post-producción, en consecuencia, un mayor peso cada imagen.

HD-SDI (*High Definition Serial Digital Interface*) es un formato creado para el registro de video digital, con una resolución máxima de 1920×1080 píxeles, eso quiere decir que no podemos registrar a mayor calidad utilizando este sistema, es un flujo de trabajo más económico, pero de inferior calidad de imagen si buscamos la más alta resolución. Las cámaras *Phantom flex* usan la guardan su archivo en RAW ya que no está comprimido.

La cámara Phantom Flex -aunque ya existe el modelo Phantom Flex 4k-, la cual, a máxima resolución de imagen, puede capturar videos a 1.560 fps; a resolución FullHD (1920×1080 píxeles) la cantidad de registro de imágenes por segundo, pasa a 2.800 fps y existen otros modos de resolución inferior, a 640×480 píxeles, registra a 13.000 imágenes por segundo. La cámara, además, tiene diferentes modos de sensibilidad (ISO) para situaciones de luz complicadas, que trabajan hasta 1.000 ISO. (visual Research, 2016)

Es cierto que algunos de los modelos de cámaras de alta velocidad son fabricadas con una intención puramente científica, siendo capaces de registrar a más de un millón de frames por segundo. *Ramesh Raskar* (profesor en el *MIT Lab*, donde estudió y trabajó *Harold Edgerton*)

presenta la *femtofotografía*³³, un nuevo tipo de visualización tan rápido que muestra el mundo a un trillón de cuadros por segundo, R.Raskar pone el ejemplo de *H.Edgerton, bala traspasando una manzana* (1930) que se congeló en la millonésima parte de un segundo; éste capaz de mostrar y congelar la luz en movimiento. Una tecnología algún día podría usarse para construir cámaras que puedan ver tras la pared o en el interior del cuerpo sin rayos X.

- *Cinebot bolt*

El Autómata es una máquina automática programable, capaz de realizar determinadas operaciones de manera autónoma y sustituir a los seres humanos en algunas tareas, en especial las pesadas, repetitivas o peligrosas; puede estar dotada de sensores, que le permiten adaptarse a nuevas situaciones de manera fácil y rápida. Cuando hablamos del autómata utilizado para el diseño de la comunicación, *Cinebot (bolt arm system)* significa que este autómata, se compone de un brazo robótico donde se le instala una cámara de alta velocidad, para en conjunto hacer la grabación y el movimiento de un evento o suceso combinando el movimiento rápido del brazo del autómata con la grabación a un alto número de frames por segundo. Un hecho que para el ser humano es imperceptible e imposible de hacer en cuanto a movimiento de alta velocidad se refiere.

Para comprender un poco mejor lo que significa *high speed camera + Cinebot*, se adjunta un proyecto experimental sobre las posibilidades creativas que tiene la cámara de alta velocidad *phantom* en combinación con el *autómata Bolt*. Una co-producción de *Stiller studios, Mark Roberts, de la empresa Motion Control and Love Highspeed y la empresa Mcmoco rentals, Bolt Motion Control System*.

**Para ver los videos necesitas internet y hacer Ctrl+click sobre la imagen.*



figura 18 Making of showreel



figura 19 Showreel phantom y bolt 2014

Sobre este proyecto:

¿Qué harías si tuvieras un par de días con el Bolt High Speed Cinebot y una cámara Phantom flex 4K capaz de disparar a 1.000 fotogramas por segundo? Los genios creativos de Forsberg y Stiller Studios, intentaron todo lo que pudieron pensar y pensamos que los resultados son bastante espectaculares.

³³ Femtofotografía es un término usado para describir una técnica de registro de la propagación de la luz a través de pulsos ultracortos, cuyas imágenes son tomadas a muy alta velocidad de cuadros por segundo.

Se cubrieron todos los aspectos del rodaje. Llamas, agua, humo y champagne; desde la acción y la aventura hasta la moda, los deportes y la cocina gourmet.

- *MrMoco Rentals*

Es uno de los mayores proveedores de equipos de control de movimiento y robótica indicado para producciones audiovisuales. Trabajan con más de 30 profesionales entre programadores informáticos, diseñadores mecánicos e ingenieros con el fin de solucionar cualquier problema.

Las cámaras de alta velocidad han existido desde los inicios de la cinematografía, pero hasta hace menos de 10 años no se han aplicado a las producciones audiovisuales de la manera que se hace hoy en día. No hace más de 6 años que comenzó a introducirse en el diseño de la comunicación audiovisual con el fin de hacer una publicidad con una estética cinematográfica, donde los rodajes comerciales o algunas secuencias de películas son registradas a altas tasas de fotogramas por segundo, desde 1000 fps en adelante, añadiendo también en el set de rodaje el uso de los autómatas, *llamados cinebots*, que ejecutan movimientos y desplazamientos precisos en secuencias que duran menos de un segundo. (Price, 2015)

Bolt cinebot es un robot autómatas especializado en el control del movimiento, que tiene la capacidad de trabajar con movimientos en alta velocidad, casi a la velocidad de registro de la cámara de alta velocidad. Puede trazar una secuencia de movimientos en fracciones de segundo. Puede seguir la caída de un objeto y capturar imágenes que serían imposibles con la mano o cualquier otro método. Bolt utiliza un software de control de movimiento para programar desplazamientos precisos en desplazamientos en los ejes X, Y y Z. creando seguimientos exactos de la caída de un líquido, cerveza, el giro de un objeto, etc.

- *Love High Speed*

Love High Speed es el proveedor de cámaras *Phantom* más grande del Reino Unido. (Pinewood Studios, Londres). Nos especializamos en imágenes de cámara lenta para la industria cinematográfica que ofrece *Phantom Flex4K*, *Phantom Flex* y *Phantom Miro*. Nuestro trabajo incluye videoclip, spots comerciales, documentales y largometrajes.

Seguimos a la búsqueda de nuevas cámaras, pero en la actualidad phantom Flex4K (4096x2304 pixeles) y Phantom VEO640 son las cámaras de gama alta que mejores prestaciones, ofrecen la grabación en 4k a 1000 fps. Como regla general, todas las cámaras digitales de alta velocidad alcanzan más fotogramas por segundo a menor resolución. Siempre hay un equilibrio entre la velocidad de imagen y tamaño de la imagen. Esto quiere decir que, si grabamos a una resolución de pixeles menor, por ejemplo, HD (1920 × 1080 pixeles) podremos grabar a 2.500 fps

2.6.1 La Iluminación y el parpadeo

Dos de los principales aspectos a considerar cuando se rueda en alta velocidad son la iluminación y el parpadeo. Muchas luces generan un parpadeo que es invisible al ojo humano,

pero eso no quiere decir que no exista. Es un continuo encendido/apagado de luz que se debe a la fluctuación energética producida por la corriente alterna, en la cual la transformación de corriente alterna a continua provoca que la iluminación se apague y encienda continuamente.

El siguiente gráfico refleja la fluctuación que produce la corriente alterna, e imagínate que cada subida/bajada corresponde a un parpadeo

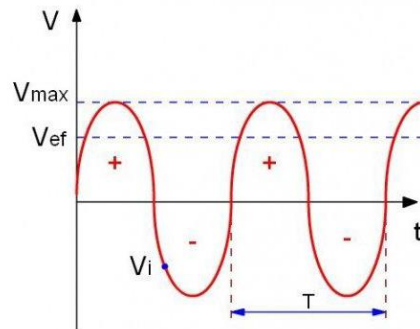


figura 20 oscilación de la frecuencia lumínica en milisegundos. Fuente Wikipedia

Se debe a que nuestro ojo es incapaz de percibir esos cambios entre encendido y apagado. La ciencia dice que somos capaces de percibir, aproximadamente, una luz se apague y encienda a un ritmo de hasta 50 Hercios, es decir, una luz cuyo encendido/apagado se repita menos de 50 veces por segundo (Lau, 2014)

Si se alimenta con corriente AC (corriente alterna, en inglés, alternating Current) de electricidad, significa que la corriente va en dos sentidos. las lámparas de 50 o 60 ciclos de energía por segundo (dependiendo del país y de su sistema de alimentación). Durante el ciclo de bajada de la lámpara de filamento de tungsteno puede atenuar ligeramente. Por encima de ciertas velocidades el sensor de la cámara está fotografiando suficientes imágenes por segundo para ver la alternancia del filamento, lo que resulta como parpadeo en la imagen. (Love high Speed)

Para los rodajes de alta velocidad es recomendable usar energía DC (corriente continua, en inglés, Direct current) la corriente va en un sentido. Esta corriente se utiliza para las luces de tungsteno, que eliminando el parpadeo (también llamado Flicker). La corriente es suministrada a la cabeza a lámpara sin alternancia entre ciclos y el filamento tiene una iluminación constante. Estos problemas de iluminación no son específicos de cámaras *Phantom*, sino de todos los rodajes en alta velocidad.

Como ya conocemos la velocidad de cuadros, se refiere al número de fotogramas individuales que componen cada segundo de vídeo de la película se graba, FPS (cuadros por segundo). Las velocidades de cuadro más comunes en vídeo y cine son de 24, 25 y 30 cuadros por segundo, si registramos a más de 60 fps es posible que ya visualicemos el parpadeo de la luz. Existen otros tipos de iluminación como la iluminación LED's o la iluminación profesional HMI, que en este caso no se desarrollarán. Son aparatos electrónicos iluminación profesional, fabricadas para la grabación de alta velocidad, utilizadas para cinematografía y comparten dos características: mantienen una corriente continua y una potencia en wattios especial que elimina por completo el parpadeo.

3. Slow motion y cine.

Los principios del Slow Emotions

3. Slow motion y cine. Los principios del *Slow Emotions*.

“Hay un vínculo secreto entre la lentitud y la memoria, entre la velocidad y el olvido. Evoquemos una situación de lo más trivial: un hombre camina por la calle. De pronto, quiere recordar algo, pero el recuerdo se le escapa. En ese momento, mecánicamente, afloja el paso. Por el contrario, alguien que intenta olvidar un incidente penoso que acaba de ocurrirle acelera el paso sin darse cuenta, como si quisiera alejarse rápido de lo que, en el tiempo, se encuentra aún demasiado cercano a él. En la matemática existencial, esta experiencia adquiere la forma de dos ecuaciones elementales: el grado de lentitud es inversamente proporcional a la intensidad de la memoria; el grado de velocidad es directamente proporcional a la intensidad del olvido”.
Milan Kundera en su relato ‘La lentitud’ (Kundera,1995).

Se ha observado que, la imagen en movimiento lento llegó a la cinematografía en la segunda década del siglo XX a través de las primeras películas de *Jean Epstein* y *Dziga Vertov*, utilizado como un recurso narrativo. En sus inicios, *“la imagen ralentizada sorprendía y mostraba aspectos ocultos en las expresiones de los actores”* (Epstein, 1960) y de un modo experimental comenzó a indagar en la reacción emocional y sensorial.

Desde los inicios de la cinematografía se ha ido estructurando lo que hoy se denomina *lenguaje cinematográfico*. Esto se debe a la utilización que han ido dando los diferentes directores a lo largo de la historia del cine a los planos, las angulaciones, la forma de contar la historia y el montaje. Para Eisenstein, *“el montaje posee una importancia capital en el proceso de construcción filmica [...]el mecanismo más apropiado para capturar la atención del espectador y activar en él distintos estados emocionales”* (Eisenstein, 2001, p. 88) donde el uso de la imagen en movimiento lento, como recurso expresivo, matizaba la narrativa, ampliando la visión dramática de las escenas, es decir, creaba momentos que dejaban al espectador sorprendido.

3.1. Movimiento lento en los detalles de la narrativa. Jean Epstein y Dziga Vertov

Para hacer un resumen orientativo sobre las películas de Epstein y Vertov, se ha tomado como referencia la tesis sobre *el tiempo lento* de *Fernando Baños* (Baños, 2013), centrandolo en el presente análisis en la carga sensorial que contienen ciertos tipos de escenas en movimiento lento.

Dos de los primeros directores que utilizan la técnica del movimiento lento son: Jean Epstein (Polaco-francés) en *La caída de la casa Usher* (1928), un relato de *Edgar Allan Poe* y *Dziga Vertov*

³⁴(ruso), en *El hombre de la cámara*³⁵(1929). Aunque ya en 1924 *Eisenstein* atribuye un significado pictórico en algunas partes en el *Ladrón de Bagdad* (1924), de *Raoul Walsh*, donde la escena que representa estar debajo del agua se encuentra rodada en movimiento lento, un uso que perceptivamente, consigue este efecto.

Eisenstein hace una comparación del cine de *Vertov* y *Jean Epstein* en el uso del movimiento lento. En *el hombre con la cámara* (1929) de *Vertov*, sugiere que las escenas en movimiento lento no se muestran un gran aporte al campo perceptivo, que si lo obtiene *La caída de la casa Usher* (1928) de *Jean Epstein*.

Vertov, tiene la concepción de la imagen en movimiento como *cine ojo*. El significando del “ojo” es la cámara, argumentando que, “*la cámara es capaz de mostrar la verdad, ya que la concepción del cine de Vertov era mostrar la verdad, la realidad, la vida*”. (*Vertov*, 1984) Su visión teórica trataba de, “*hacer visible lo invisible, mostrar lo que el ojo no puede ver, desde el brotar de una flor (lo microscópico) a el vuelo de una bala (telescópico)*” (*Vertov*, 1984). *Vertov* veía el cine con una intención educativa e incluso científica, como una forma de lenguaje universal, que pudiera exportarse a todo el mundo, con la finalidad de mostrar la realidad. Es importante añadir que *Vertov* se considera uno de los referentes en cuanto al cine documental y montaje audiovisual, pero en este caso, sólo se analiza el significado del uso del movimiento lento. En la película *el hombre con la cámara* (1929), muestra imágenes en movimiento lento sobre el deporte, donde los deportistas aparecen realizando saltos y movimientos atléticos lentamente, pero que según *Eisenstein*, no llega a transmitir la idea emocional más allá de lo sorprendente que puede parecer el movimiento, ya que la intencionalidad de la ralentización, no enfatiza la narratividad del momento. (Resumido de *cine de atracciones, Film form*, 1949)

Jean Epstein, en su película *La caída de la casa Usher* (1928), muestra una concepción completamente diferente del tiempo lento, que según *Eisenstein* “*introduce un nuevo rango en relación con lo que era el teatro Kabuki tradicional*³⁶, *el sentido dramático que el movimiento lento confería a las escenas*” (*Eisenstein*,1949). En palabras del mismo *Epstein*, “*el tiempo lento muestra la profundidad que pueden adquirir las escenas, datos ocultos que borran la expresión humana y hace aparecer la expresión de los instintos primarios*” (*Epstein*, 1960). A través de descubrir datos ocultos que no se ven a tiempo real, muestra las fisionomías más instintivas de ser humano que, si lo vinculamos a las teorías de *Freud* sobre el psicoanálisis (1921), las expresiones en movimiento lento revelan matices escondidos de los instintos primarios.

Freud en su teoría de los instintos, “*el ello*³⁷ *busca satisfacer las necesidades innatas del organismo, reacciona de una forma inconsciente [...] esa reacción radica fundamentalmente en la expresión psíquica de las pulsiones y deseo. Los instintos son fuerzas producidas por las necesidades del ello, de la parte inconsciente*”. (*Freud*, 1921)

³⁴ Dziga Vértov es el seudónimo de Denís Abrámovich Káufman (1896 - 1954), director de cine vanguardista soviético, autor de obras experimentales, como *El hombre de la cámara*,1929, que revolucionaron el género documental.

³⁵ En *el hombre de la cámara* hay un uso de muchas técnicas cinematográficas para hacer la película, incluyendo exposición doble, cámara rápida, cámara lenta, fotogramas congelados, cortes de salto, pantallas divididas, ángulos holandeses, primeros planos, travelling, metraje reproducido al revés, stop motion e imágenes auto-reflexivas.

³⁶ El teatro kabuki es una forma de teatro japonés tradicional que se caracteriza por su drama estilizado y el uso de maquillajes elaborados en los actores.

³⁷ Ello, yo y superyó son conceptos fundamentales en la teoría del psicoanálisis con la que Sigmund Freud intentó explicar el funcionamiento psíquico humano.

Según los análisis de *Epstein y Eisenstein*, sobre estas dos películas, hay un acercamiento a través del movimiento lento a la condición inconsciente del ser humano, que exalta parte de esos deseos inconscientes, revela micro matices de las expresiones humanas y mejora la carga narrativo-dramática en la comunicación del mensaje.

Desde este el punto de vista psicológico, *Vertov* no otorga un gran aporte a la narrativa del audiovisual, en su visualización produce *asombro*, pero no mejora la trasmisión del mensaje de la escena, en este caso el deporte. Esto nos lleva a hablar de la utilización que *Leni Riefenstahl*³⁸ da la imagen en movimiento lento en deportes, uso que, años después y hasta la actualidad, ha formado parte inseparable de la retransmisión deportiva en televisión: fútbol, baloncesto, tenis... donde el gol, la meta, la canasta, se convierten en actos *cuasi* heroicos, acciones que por medio de la repetición magnifican la acción, recreando por medio del movimiento lento la idealización del momento. Desde el punto de vista narrativo no aporta gran información al relato deportivo, pero, respecto a su parte emocional, hace de un momento fugaz, un momento épico y que estimula al espectador psicológicamente, para comprobarlo basta con ver un partido de fútbol.

Según *Eisenstein*, la utilización que *Epstein* da al movimiento lento en *La caída de la casa Usher* (1928), aumenta la carga dramática y mejora el mensaje comunicativo, es decir que, cinematográficamente hablando *Epstein* hace uso de la lentitud incluyendo primeros planos de las caras y detalles de la acción, por ejemplo, la mano pintando, lo que produce un aumento de la narratividad expresiva de la historia. *Jacques Aumont*, en su libro *la imagen* (1992) explica que, *“la dilatación temporal aumenta la perspectiva psicológica pues el tiempo fílmico es, en muy alto grado, un tiempo reelaborado en el sentido de la expresividad [...] La duración del movimiento, es la experiencia dilatada en el tiempo [...] el tiempo se concibe siempre como una especie de representación más o menos abstracta de contenidos* (Aumont, 1992). Y como remarca *Eisenstein*, *“las deformaciones temporales sirven para producir una experimentación subjetiva del espectador y en muchos casos conferirle un tinte místico a la escena”*.(Eisenstein,1949)

El movimiento lento es una representación teatral que imita nuestra experiencia temporal normal, puesto que los sucesos se dilatan o contraen en ella, según las necesidades escénicas. (Aumont,1992).

Como curiosidad, Jean Epstein se siente interesado por la obra de Edgar Allan Poe, así transcribe en imágenes el relato del escritor y el resultado no podía ser otro que una película hipnótica que abusa del tiempo lento, para crear una atmósfera casi onírica y según la estética del momento, una belleza sublime.

³⁸ Leni Riefenstahl, Helene «Leni» Bertha Amelie Riefenstahl (1902-2003) fue una actriz, fotógrafa y cineasta alemana, célebre por sus producciones propagandísticas del régimen de la Alemania nazi. En la década de 1930, dirigió *El triunfo de la voluntad* y *Olympia*, por las que recibió aclamación mundial. Algunos críticos consideran que son dos de las películas propagandísticas más impresionantes y técnicamente innovadoras que jamás se hayan hecho.

Hay que tener en cuenta que en aquel periodo las películas eran mudas, - sonorizadas por músicos en directo y que en muchos casos las melodías no se correspondían con las secuencias e incluso con la temática de la película- donde la expresión de esa imagen en movimiento lento, adquiriría poder.

En resumen, según este análisis el movimiento lento se utiliza para hacer que un hecho que pudiera pasar desapercibido, se muestre al espectador, remarcando un momento importante, donde el plano detalle se utiliza para mostrar particularidades o circunstancias de algún momento específico que influye de manera sutil en la historia. En muchos casos el espectador cree haber hecho un descubrimiento dentro de la película. La lentitud tiene una carga dramática enfatiza las expresiones humanas, adquiere desde el primer momento una visión psicológica que afecta a la percepción subjetiva de los sucesos y que ha sido utilizado para inducir estímulos sensoriales al espectador.

Tomemos algunos ejemplos de la cinematografía:

En una escena de *Toro salvaje* (Racing Bull, 1980). *Martin Scorsese* quiere que los espectadores se percaten de cómo el boxeador protagonista, es un hombre tremendamente celoso. El púgil está en un bar con su mujer tomando unas copas. La mujer se levanta y va a saludar a unos antiguos amigos. El boxeador ve como su esposa besa amigablemente a los conocidos. Scorsese rueda la escena en movimiento lento, de tal forma que los espectadores notamos claramente cómo se está fijando en los besos que está dando su mujer. A través del movimiento lento nos muestra como ese amigable saludo está impactando emocionalmente al boxeador.

En *Ocean's Eleven* (2001), de *Steven Soderbergh*, en el min 25, el personaje que encarna *Matt Damon* es un carterista que va en un tren. Intencionadamente choca con un viajero y le mete la mano en un bolsillo. El director muestra el instante concreto en el que le roba la cartera, utilizando el movimiento lento para que el público se dé cuenta de lo que está pasando, hay un factor de intencionalidad en mostrar ese efímero instante, mejorando así la narrativa de la historia.

3.2. Movimiento lento y física corporal: Leni Riefenstahl

¿Cuántas veces hemos visto un vídeo de una competición en el que el realizador deja la repetición en cámara lenta de algún atleta para remarcar la belleza de sus movimientos?

El movimiento lento en deportes, proporciona la ventaja de analizar el movimiento del cuerpo. En la actualidad se utiliza por un lado en el deporte profesional como herramienta de entrenamiento para atletas y preparadores físicos donde se evalúa la posición, la forma y el movimiento del cuerpo. Y por otro lado en deporte televisivo a través de las repeticiones en fútbol, baloncesto, tenis, entre otros. Una de las primeras veces que se grabó un acontecimiento deportivo fue con fines políticos con motivo de los juegos olímpicos de 1936, una acción propagandística Nazi del gobierno de *Hitler*. La película se llama *Olympia (1938)*, tiene 4 horas de duración y su directora es *Leni Riefenstahl*, fue una simpatizante nazi, que primero fue actriz y poco después directora de cine. (Riefenstahl, 1994)

Olympia (1938) de *Leni Riefenstahl* es uno de los films pionero en el tratamiento deportivo del movimiento lento. En primer lugar, *L.Riefenstahl* estuvo apoyada el gobierno Nazi y obtuvo el

apoyo económico y técnico que necesitaba: cámaras, equipo de técnicos audiovisuales y los mejores avances cinematográficos que existían.

L.Riefenstahl, uso el movimiento lento para generar belleza en los movimientos atléticos, además de enaltecer los valores alemanes de la época, con la finalidad de mostrar al mundo que ellos eran superiores. Este recurso narrativo en la actualidad es una parte fundamental en la retrasmisión deportiva de televisión, utiliza las mismas técnicas, y recursos, para mostrar el desarrollo del juego y las repeticiones en super slow motion. Pero la diferencia es, que la narrativa de L.Riefenstahl no se centra en el elemento competitivo que tienen los juegos, ni en la tensión que puede producir, quién va a ganar o perder, en las diferentes tipologías del juego. La preocupación de L.Riefenstahl es crear una estética cinematográfica respecto a las acciones que se van sucediendo y eso lo consigue a través de secuencias a cámara lenta, travellings, diferentes ángulos y planos extremos, en muchos casos con una finalidad más artístico que deportiva. (Riefenstahl, 1994)

El momento más artístico es la competición de saltos acrobáticos en la piscina, lo que comienza como un registro directo de las inmersiones de los competidores se vuelve cada vez más abstracto, utilizando planos completamente subjetivos y surrealistas. [...] Muchos de los planos registrados, se puede intuir que fueron grabados después. [...] L.Riefenstahl incluso introduce secuencias a la inversa, de modo que un saltador se eleva fuera del agua y sube hacia arriba. (Ehrlich, 2014)

Leni Riefenstahl consiguió un uso expresivo del movimiento lento, centrándose en el cuerpo humano y los ángulos heroicos, el documental se convierte en un poema sobre el cuerpo y el movimiento. *“Muestra la individualidad, el aspecto nacional. Una celebración gloriosa del cuerpo humano en movimiento, una poderosa herramienta al servicio de esa siniestra perfección aria que el nacionalsocialismo alemán situaba por encima del resto de razas.”* (Alarcón, 2008)

*“Citius, Altius, Fortius”*³⁹, es el lema que representa el espíritu olímpico. Esfuerzo, superación, sufrimiento, alegría, triunfo, tristeza... son las relaciones naturales que producen la competición deportiva, se reflejan en la expresión de los atletas.

Según *Javier Montemayor*, Doctor en Comunicación Audiovisual en la *Universidad Francisco de Vitoria* y realizador en eventos olímpicos en los últimos años, hace una reflexión sobre qué significa el movimiento lento en las repeticiones deportivas.

“Las imágenes ralentizadas a cámara lenta potencian el ‘drama’ deportivo. pero su uso no es arbitrario. Con las repeticiones súper lentas lo que hemos conseguido es que el espectador pueda observar y descubrir detalles que son imposibles de mostrar a una velocidad normal. Y eso también es información. Estas nuevas herramientas tecnológicas lo que están permitiendo es informar, de la forma más espectacular y completa posible lo que sucede en el evento”.

³⁹ Citius, altius, fortius es una locución latina que significa "más rápido, más alto, más fuerte". Este fue el lema de los Juegos Olímpicos de Múnich, Alemania Occidental entre el 26 de agosto y el 11 de septiembre de 1972 con los cinco anillos de diferentes colores entrelazados y con la antorcha.

El espectador quiere verlo todo; quiere descubrir cosas que son imposibles de ver a una velocidad normal. En deportes, el uso del movimiento lento y la multicámara en las repeticiones, está más que aceptado, pero fue en 1939, en la filmación del campeonato europeo de pesos pesados en el combate entre *Max Schmeling* y *Adolf Heuser*, que duró tan solo 71 segundos, cuando se introdujo la repetición a cámara lenta. El motivo es que las peleas ocurrían muy rápido y no daba tiempo a percibir lo que había sucedido.

“Desde entonces, el deporte televisado y cámara lenta van de la mano. Los telespectadores, a lo largo de los años, aprendieron a entender el lenguaje de la cámara lenta gracias a las retransmisiones deportivas, apelando no sólo un recurso audiovisual en la repetición sino a uno más introspectivo, el emocional. Todo aquello había que verlo a cámara lenta”. Fraguas (2016).

J. Montemayor augura que con las nuevas cámaras de alta definición, las gafas V.R (Realidad virtual) y los nuevos dispositivos de almacenamiento y gestión de la imagen permitirán ofrecer imágenes lentas casi al mismo tiempo en el que se produce la acción. Un tipo de tecnología que ya está siendo utilizada tanto en partidos de fútbol como en las olimpiadas. En la actualidad, las retransmisiones deportivas se vuelven cada vez más *poéticas y artísticas*.

El uso del movimiento lento desde entonces, se ha adaptado a toda clase de deportes: deportes de montaña, salto, paracaidismo, snowboard, sky, entre otros, donde en muchos casos encontramos una imagen que revela lugares completamente nuevo y movimientos que nunca antes se habían visualizado. La tecnología usada para este tipo de eventos es relativamente nueva, ya que no existen hace más de una década y son las llamadas *cámaras de acción*, capaces de registrar en alta calidad (HD), a más de 60 fps, generando imágenes espectaculares.

En cinematografía, el movimiento lento aparece en la mayoría de películas que tratan temas deportivos, reflejado en las escenas de las carreras o en el gran momento final de victoria o fracaso. Un ejemplo es *Chariots of Fire* (Carros de fuego, 1981) dirigida por *Hugh Hudson*, donde el movimiento lento transmite tensión emocional en el espectador, que interioriza la emoción, sintiéndose parte de esa victoria o derrota. Otro componente a señalar en esta película es la banda sonora, cuya música realizó *Vangelis*⁴⁰, y que se ha quedado en la memoria y en la cultura, para representar la grandeza del deporte.

⁴⁰ Vangelos Odysseas Papathanassiou, más conocido como Vangelis (Volos, 29 de marzo de 1943), es un afamado teclista y compositor griego de música electrónica, orquestal, ambient, new age y rock progresivo. Entre sus obras más conocidas: Carros de fuego (ganadora del Oscar, 1981), Blade Runner (1982) y 1492: La conquista del paraíso (1992).

3.3. Movimiento lento y dramatismo: A. Kurosawa

La violencia en el cine se representada por cualquier acto apasionado, destructivo, mortal y en muchos casos silencioso. Por medio de estas escenas agitamos al espectador e inducimos sensaciones. Los géneros que suelen utilizar la violencia son: crimen, terror, guerra, drama o acción.

La violencia y el uso del movimiento lento en el diseño de la comunicación, se puede presentar en varios niveles: *a nivel metafórico; a nivel para todos los públicos y a nivel explícito.*

*En el nivel metafórico*⁴¹ de la comunicación la violencia es expresada de modo simbólico. Lo podemos observar en películas como *2001 Odisea en el Espacio* (1968) de Stanley Kubrick, donde introduce el movimiento lento en la escena donde se observa a un mono golpeando unos huesos, el homínido parece haber hecho un descubrimiento. El simbolismo de la escena contiene una carga subjetiva mucho más energética que presentar la violencia de modo explícito.

En el nivel para todos los públicos la violencia se muestra como una coreografía, un conjunto de movimientos perfectamente sincronizados, donde la acción no muestra un carácter negativo ni de tensión, se construye una percepción fantasiosa del movimiento y que exalta las proezas del personaje.

En el nivel explícito la violencia se muestra de manera clara y evidente a través de determinadas situaciones como el crimen, la muerte, el sexo, en muchos casos utilizando la la sangre para enfatizar la expresividad.

Una de las primeras películas que añade la carga dramática respecto al diseño de la muerte, es el *7 Samurai* (1954) de *Akira Kurosawa*. Muestra una de las primeras escenas sobre la muerte en movimiento lento, definiendo así una nueva estética que sorprendió al público del momento, generando así la base de un aspecto específico en las películas de acción.

*Michael Frierson*⁴² ha realizado un análisis detallado el *7 Samurai* de Akira Kurosawa, en ella cabe señalar dos momentos donde Kurosawa utiliza la ralentización del tiempo.

La primera muerte mostrada en la película es quizás también su más memorable. Esto sucede a los 24 minutos de la película, donde Kambei (personaje principal), disfrazado de monje, mata a un ladrón escondido en una choza. La escena mortal no se muestra, el ladrón sale de la choza y se tambalea a plena vista antes de morir, para luego derrumbarse dramáticamente mientras los espectadores mantienen su respiración. [...]A los 49 minutos en la película, obtenemos un efecto de cámara lenta similar cuando Kyuzo lucha con un samurai que lo ha desafiado a un duelo, con un

⁴¹ Metáfora proviene del concepto latino metaphora y éste, a su vez, de un vocablo griego que en español se interpreta como “traslación”. Se trata de la aplicación de un concepto o de una expresión sobre una idea o un objeto al cual no describe de manera directa, con la intención de sugerir una comparación con otro elemento y facilitar su comprensión. (Ejemplo Balanza=Justicia)

⁴² Michael Frierson: Profesor en Ciencias de la Información de la Universidad de Carolina del Norte en Greensbor, ganador del premio Norman McLaren de animación en 1995.

coro espectadores en el fondo que añaden tensión al momento y se produce la segunda muerte a cámara lenta. (Frieson,2013)

A lo largo de estas escenas, A.Kurosawa ralentiza el tiempo hasta casi detenerlo, haciendo hincapié en la naturaleza espectacular de estas muertes. El ritmo de esta escena y la sensación de tensión se fortalece, alternado tomas a velocidad normal, con tomas a cámara lenta y produciendo a través de los cambios de velocidad, una tensión constante.

En Hollywood, una de las primeras películas en utilizar el movimiento lento fue *Bonnie and Clyde* (1967) dirigida por *Arthur Penn* y producida por *Warner Bros*. El drama histórico sobre esta pareja de asesinos concluye con una escena que mezcla violencia, movimiento lento, disparos y muerte, exponiendo como las balas disparadas por los agentes golpean a los cuerpos de los protagonistas, dejándolos caer a cámara lenta.

La violencia gráfica de la película no tenía precedentes, y marcó una ruptura con el enfoque tradicional de Hollywood que introdujo los disparos con gemidos. La película de Penn, y en particular la cantidad de sangre se muestra, trajeron cambios inmediatos en la representación de la violencia en las películas que continúan reverberando hoy. (Frieson, Michael)

The Wild Bunch (Grupo salvaje, 1969) de *Sam Peckinpah*⁴³, producido por *Warner Bros*, culminó el uso que A.Kurosawa le había dado a la muerte y que *Arthur Penn* le había dado a la violencia. S.Peckinpah muestra un nuevo baño de sangre, violencia y confusión. La sangre adquiere un nuevo estado líquido, se derrama y salpica en cámara lenta, mezclándose con las escenas a cámaras rápidas, desenfocadas o en movimiento.

Los cortes rápidos, zooms de choque, y acciones incompletas evolucionaron a partir de la aportación creativa de su editor *Lou Lombardo*⁴⁴.

En muchas de las películas de Sam Peckinpah se puede asistir a un recital de violencia, aderezado con multitud de escenas en las que la cámara Lenta remarca la brutalidad de esos momentos sangrientos en sus películas, las cuales forman parte de los clásicos sobre western en EE. UU (Harvard)

⁴³ David Samuel Peckinpah (1925-1984) fue un director y guionista de cine, televisión y teatro estadounidense. Conocido especialmente por la controversia social que se generó a raíz de la violencia en sus películas. Entre sus importantes aportaciones al cine figura la reformulación del western clásico llevándolo a terrenos más crepusculares y violentos. La crítica ha destacado el lirismo de su cine, así como la profundidad psicológica de la que dotó a sus personajes.

⁴⁴ Lou Lombardo (1932-2002) fue un director de cine estadounidense cuya edición de la película *The Wild Bunch* ha sido llamada "seminal". La contribución seminal se basa en un complejo montaje violento y rápido con muchos cambios de plano, que tanto ha influido en las generaciones de realizadores y directores posteriores como John Woo, Quentin Tarantino, Kathryn Bigelow y los hermanos Wachowski.

En la actualidad encontramos múltiples referencias en cinematografía. El número de directores y cineastas es cada vez mayor. Si hacemos un símil a la utilización de la violencia de forma explícita en conjunto con el movimiento lento, se pueden referenciar, la película *300: el origen de un imperio* (2006) y su segunda parte, *300: Rise of an empire*, de director *Zack Snyder*. Dos de las películas comerciales con más metraje de filmación (minutos de grabación) de imagen en movimiento lento, creando un sinfín de momentos épicos llenos de violencia y sangre. A nivel estético representa la adaptación de un comic de *Frank Miller* (1998) con una estética de claroscuro que recuerda a las pinturas de *J. Veemer*(1632-1675) o *Caravaggio* (1571-1610) donde resalta el contraste de las luces y las sombras generando imágenes pictóricas en este caso la belleza del cuerpo humano, la sangre y la muerte.

La violencia no sólo tiene relación con la *sangre y la muerte*, el movimiento lento comenzó a expandirse en la concepción de los efectos especiales con una finalidad *destruccionista*, ofreciendo al espectador todo tipo de destrucciones: automóviles, edificios, ciudades y civilizaciones, llegando a concebir catástrofes mundiales. El realismo de los efectos en la actualidad es cada vez mayor gracias a la recreación virtuales fotorrealistas capaz de imitar la interacción física de los objetos. Se produce el paso de las maquetas y los efectos especiales analógicos a efectos puramente digitales, un buen ejemplo es la herramienta *Cinema 4D*.

El uso del movimiento lento se convierte en una herramienta idónea para la *destrucción*. Un buen ejemplo son las películas de *Zack Snyder*⁴⁵ *Watchmen* (2009) o *300* (2006), que ya hemos nombrado, las películas de *Michael Bay*⁴⁶, *Armageddon* (1998), *Pearl Harbour* (2001); o *Independence Day* (1996), *the day after tomorrow* (2004) y *2012* (2009) del director *Emmerich*, son ejemplos de películas comerciales de acción que reflejan una *belleza destructiva* hiperrealista.

The Interview (2014), de los directores *Evan Goldberg* y *Seth Rogen* y *producida por Sony*, tras sufrir un ciberataque del gobierno norcoreano, decidió cancelar el estreno de la película, aunque al final, éste se produjo. El motivo del ciber-ataque está relacionado con una escena en movimiento lento sorprendente. En la secuencia (final del film) se representa la muerte de *Kim Jong-un*, (actual líder supremo de Corea del norte) por medio del lanzamiento de un misil desde un tanque que impacta su helicóptero, creando un momento tragicómico, a través del movimiento lento.

⁴⁵ Zack Snyder (Green Bay, Wisconsin, 1 de marzo de 1966) es un director, productor y guionista de cine estadounidense. Es conocido por su debut, un remake de la película *El amanecer de los muertos* de George A. Romero, y por su película *Watchmen*, adaptación del cómic de Alan Moore.

⁴⁶ Michael Benjamin Bay (Los Ángeles, 17 de febrero de 1965)¹ es un director y productor de cine estadounidense. Es conocido por rodar películas de acción de gran presupuesto donde abundan los efectos especiales como *Armageddon*, *The Rock*...

Se considera interesante añadir que el movimiento lento puede contener en el diseño de la comunicación percepciones relacionadas con el suspense como reflejo de *una expectación que se crea ante el desarrollo de la trama de una obra literaria o una película y que mantiene al lector o espectador ansioso por saber lo que va a ocurrir.* (Definición de la R.A.E)

Según *Aristóteles*, en su libro *Poética* define al suspense como *un peligro real con un cierto grado de esperanza, [...] donde el peligro real genera a la audiencia sensibilización, conmoción, desesperación [...] y la esperanza, si se confirma, genera alegría y satisfacción.* (Lecumberri, 2006)

La habitación del pánico (Panic Room, 2002, min 55) del director *David Fincher*, es un ejemplo del suspense. Hay unos ladrones que han entrado a robar a la casa. La mujer sale corriendo de la habitación para coger un teléfono móvil con el que poder llamar a la policía. La escena se muestra en movimiento lento, generando gran cantidad de detalles en las expresiones faciales, movimientos, ect. Una escena que dura 20 segundos se alarga hasta varios minutos, el espectador siente en primera persona el momento difícil, se crea un enlace emocional con el personaje y mantiene la tensión del momento.

3.4. Movimiento lento, surrealismo y mundo Onírico. Maya Deren

El surrealismo es un movimiento literario que surge en Francia en torno a la figura de *André Bretón*⁴⁷. Bretón enfatizaba el papel inconsciente en la actividad creadora como deseo de expresar el pensamiento oculto que representa el subconsciente.

Un clásico del cine surrealista es *Luis Buñuel* y su película *Un perro andaluz* (1929), que comienza con la escena donde el protagonista corta con una cuchilla de barbero el ojo a su amada.

El cine surrealista es una de las variantes a la que se adecuó el surrealismo, dando una nueva perspectiva visual a las películas, donde la idea subjetiva se desarrollan visualmente, expresando los deseos y sueños de forma poco racional. “*Algunos de los precedentes los encontramos en el cine de vanguardia de carácter cubista, como el Ballet Mécanique* (1924) de *Fernand Léger*⁴⁸.” (Sadoul, 1994)

“Los cineastas crean al margen de todo principio estético y moral la fantasía onírica, el erotismo ilícito y la confusión en los espacios-tiempo, cuyo principal objetivo es destacar el mundo de los sueños,[...]las alucinaciones, la imaginación espontánea, el inconsciente, la fantasía, y el azar.[...] Por este motivo, los realizadores tuvieron que recurrir a distintas técnicas de cámara y composición, uniones no lineales entre secuencias y planos [...] (Sánchez-Biosca, 2004)

Dentro de sus características técnicas generales del surrealismo se incluye la deformación temporal y el uso de cámaras de alta velocidad con el fin de representar sueños e ideas. Pero según el análisis de diferentes directores, se puede indicar que no sólo fue el surrealismo un precursor del uso de la cámara lenta. En *La caracola y el clérigo* (1928), de *Germaine Dulac*, min. 2:15 se observa como un personaje se acerca sigiloso al clérigo a cámara lenta dotando a la escena de cierta tensión o, en *Bluest of seas* (1936) de *Dvozhenko*⁴⁹ min 33:40 se introduce una escena donde una mujer rompe un collar de perlas que caen lentamente al suelo, aumentando la carga emocional de la escena, que además tiene un enfoque surrealista, ya que en la escena siguiente el protagonista se queda sólo en una sala que estaba llena de personas.

Se ha observado que, muchas de las escenas oníricas en cinematografía se conciben en movimiento lento, como si los sueños que se representan en el inconsciente humano se vivieran a cámara lenta. Un ejemplo de ello es la película *la bella y la bestia* (1946) una recreación del clásico literario del cuento francés, del director *Jean Cocteau* min 27:45, el movimiento lento tiene una intencionalidad onírica; *la bella* parece estar soñando y en el sueño llega al castillo de *la Bestia* por primera vez. En este caso, se muestra toda la secuencia del paseo por el castillo a

⁴⁷ André Breton (1896 - 1966) fue un escritor, poeta, ensayista y teórico del surrealismo, reconocido como el fundador y principal exponente de este movimiento artístico.

⁴⁸ Fernand Léger (1881-1955) fue un destacado pintor cubista francés de la primera mitad del siglo XX. En 1923-1924 trabaja en su primera película sin argumento, *Ballet mécanique*, en la que interviene también Man Ray.

⁴⁹ Aleksandr Petróvich Dovzhenko (ucraniano), 10 de septiembre de 1894 - Moscú (Unión Soviética), 25 de noviembre de 1956) fue un guionista, productor y director de cine. Es considerado uno de los pioneros más importantes del cine soviético junto con Serguéi Eisenstein y Vsévolod Pudovkin.

cámara lenta, generando así en el espectador evocaciones idílicas, relacionadas con la fantasía. Para *Cocteau*, la poesía era el fundamento de todas las artes, publicó su primer volumen de poesía a la edad de 19 años *La Lampe d'Aladin* (La lámpara de Aladino, 1909) y permaneció constantemente fiel a escribir poesía y la escritura en la mayor parte de su vida.

Cocteau tuvo una adicción al opio por la prematura muerte del poeta y novelista *Raymond Radiguet* y estos hechos pueden estar vinculados a la película de tinte surrealista, *La sangre de un poeta* (Blood of a poet, 1930).

La adicción de Cocteau puede estar vinculada a una serie de secuencias de sueño simbólicas en la película. En la sangre de un poeta, el desarrollo de los acontecimientos no es lineal, se explora el mundo de la imaginación y la irracionalidad psicológica y crea reflexiones sobre los temas de la muerte, el amor y el deseo. (Levin, 2003)

- *Maya Deren (1917-1961)*

M. Deren es de origen ucraniano y se la considera “*la madre de cine underground en EE. UU.*”. Sus películas experimentales abrieron nuevas vías de expresión para el cine de vanguardia. Su obra sirvió de bisagra entre las artes plásticas y el cine. Ella calificaba su cine de “*películas de cámara*” sabía que no eran para el gran público. (Deren, ed. 2005) En su concepción del cine realizó reflexiones sobre la expresividad del movimiento lento y lo integró en sus películas.

“Con la cámara lenta se crea un movimiento en un tempo que tiene las cualidades de un movimiento de otro tempo, y es la dinámica de la relación entre estas cualidades la que crea una determinada potencialidad especial, una realidad que sólo puede ser conseguida mediante la manipulación temporal de los elementos naturales a través de la cámara como un instrumento artístico. En este sentido, cada toma es un nuevo elemento creado por la cámara con una función determinada dentro del filme.” (DEREN, 1946: 48)

En *Meshes of the Afternoon* (1943) de M. Deren, asistimos en los primeros minutos a un rápido transcurso de imágenes oníricas, con una carga simbólica que, a través del uso de la cámara en mano, los planos subjetivos y la ralentización del movimiento, refleja el sueño de una mujer. Introduce al espectador en su subconsciente y pone al descubierto sus obsesiones, sentimientos y ansiedades. La presencia de imágenes repetitivas, objetos y la inquietante presencia de la muerte, muestra influencias del cine surrealista.

Por medio del uso de la imagen en movimiento lento M. Deren quiere transmitir emociones ya que M. Deren concibe el tiempo de la siguiente forma, “*en el cine el espacio se crea con el tiempo, mientras que en la pintura se hace mediante la manipulación espacial. La función del tiempo en la cámara lenta tiene un elemento emocional. Cuando vemos algo a cámara lenta, lo que nos llama la atención no es la velocidad del movimiento del objeto, sino el hecho de que esa velocidad*

no es la correcta, lo cual reconocemos gracias a nuestro propio ritmo. (Maya Deren trad. C. Martínez, 2015) Esto quiere decir que la manipulación temporal se vuelve más emocional porque no observamos la representación del tiempo acorde a nuestra concepción del tiempo biológico. Para clarificar este punto de vista M.Deren escribe el siguiente ejemplo: *“La acción de correr tiene lugar a una velocidad determinada; cuando no ocurre a esa velocidad, no se trata de correr, solo de andar. Si el movimiento lento te trasmite una emoción, por ejemplo, nostalgia, en realidad lo que sucede es que estás experimentando un contrapunto entre tu propio ritmo y el tiempo de la pantalla. El contrapunto es el que produce las manipulaciones emocionales* (Maya Deren,1947), en nuestro caso, la cámara lenta.

Deren: Una gran parte de la acción creativa consiste en la manipulación del espacio y el tiempo, y solo haciendo esto conseguiría crear una imagen auténticamente cinematográfica, de una forma única y especial. [...]En vez de utilizar flashbacks o un montaje paralelo, Deren alentaba a los cineastas a explorar las posibilidades de la imagen mostrando la extensión del espacio por el tiempo, y la del tiempo por el espacio. (C. Martínez,2015)

En sus dos películas *Ritual in trasfigured time* (1946) y en *A Study in Choreography for the Camera* (1945) se observa una fusión entre el tiempo subjetivo que experimenta M.Deren y el tiempo objetivo intrínseco a la cámara, componiendo momentos en los que hay una cámara lenta artificial, tiempo invertido y caídas que trasforman el espacio-tiempo.

En una entrada de diario de 1947, mientras escribía sobre el impacto que le causó ver las imágenes registradas por los antropólogos Bateson y Mead en Bali, anotó que el contacto directo con la película en la moviola le hizo preguntarse: ¿Al sostener el material fílmico en mis manos estoy también sosteniendo la vida en mis manos? Ese día, Deren estaba utilizando una moviola que le permitía ver la película a la misma velocidad con que ella movía la manivela, y explicaba: mis reacciones emocionales hacia la película se trasladaron en impulsos musculares, y de ese modo a la película directamente, sin máquina alguna entre la película y yo [...]. (Marta, 2017)

3.5. *Movimiento lento y estados alterados*

Los estados alterados de consciencia se han trasladado a la cinematografía, donde el movimiento lento ha sido la técnica idónea para representar momentos de locura, excitación y psicodelia que están relacionadas con la deformación de la realidad, existiendo también una relación con el estado onírico y los sueños.

“La palabra psicodélico significa aquello que manifiesta la mente, o el alma, según el significado original de psique. Estas manifestaciones, más allá de alucinaciones, pueden transformar la consciencia y estimular nuestra imaginación. [...]De alguna manera, los enteógenos y demás psicodélicos fungen como mediadores cataclísmicos de lo consciente y lo inconsciente en la medida en que la psique desvela nuestro universo anímico interno. La experimentación con híbridos de ilusiones, revelaciones, colores agudos, fractales, símbolos y demás imágenes exteriorizadas en una pantalla se vuelve un viaje placentero donde nuestra imaginación se nutre a través de ese fascinante desdoblamiento de nuestras percepciones sensoriales”.
(Hofmann, 1980)

En la historia del cine encontramos varios ejemplos de la representación de un estado alterado por medio del movimiento lento, uno de ellos es *Confession's of an Opium Eater* (1962) min 38:00 de *Albert Zugsmith's*, donde el personaje (actor Vince Price) consume opio y sufre una alteración psicodélica que se representa de forma ralentizada, la percepción del personaje se encuentra entre lo real y lo ficticio cuando el protagonista recorre varios lugares viviendo una experiencia emocional de pesadilla.

Un ejemplo más actual de la relación del movimiento lento y los estados alterados es la película del *Juez Dredd* (2012), del director *Pete Travis*, producida por *Lionsgate*. Se hace una interesante relación entre el movimiento lento (slow motion) y el efecto de la droga que recibe el mismo nombre que la técnica, *Slow-Mo*, cuyos efectos alucinógenos en los personajes son percibir la realidad a cámara super lenta llena de colores brillantes. La escena final del filme refleja una mezcla inigualable de violencia y estados alterados de consciencia, todo en Slow motion, lleno de colores brillantes, manifestando una alteración mental. Esta película está inspirada en el comic original británico con el mismo nombre, dibujado y co-producido por el dibujante español *Carlos Ezquerra*.

En resumen

Los directores de cine se advirtieron que el movimiento lento podía remarcar narrativamente momentos concretos de la historia y mostrar detalles que influirían en el trascurso de la misma. Digamos que históricamente éste se utilizaba puramente por ser un recurso dramático, que eleva la tensión del público, la emoción y la sorpresa, permitiendo una observación más precisa de lo que estaba sucediendo.

El drama, como estilo cinematográfico o literario, *plantea conflictos entre los personajes principales de la narración filmica y esto provoca una respuesta emotiva en el espectador, a quien conmueve, debido a que interpela en su sensibilidad. Los problemas de los personajes están relacionados con la pasión o con problemas interiores.* (diccionario R.A.E)

En cinematografía el drama juega con estos conceptos: emoción, sensibilidad y pasión. Si unimos la tensión emocional de la obra y la expansión del movimiento en la escena, el público tendrá una reacción emocional amplificada. Este análisis ha detallado las diferentes tipologías que adquiere el movimiento lento en su representación dramática: violencia, muerte, poder, sueño, fantasía, ficción, introspección, pero también ha mostrado detalles que pasaban inadvertidos, siempre con una singularidad, hacer invisible lo visible.

La utilización que directores como D. *Vertov* y *J. Epstein* dieron al movimiento lento, junto con las teorías de Eisenstein, fueron desarrollando la técnica que años después directores como *A. Kurosawa* o *Peckinpah* perfeccionaron dirigiéndolo a crear escenas más impactantes emocionalmente, enfocadas a la violencia, generando posteriormente diferentes niveles en cuanto a la representación de violencia, que puede darse de una forma metafórica, explícita o para todos los públicos.

El movimiento lento ha demostrado ser tan efectivo dramáticamente que, en los últimos años se ha introducido comercialmente en multitud de films con el fin de crear escenas espectaculares de lucha y destrucción, entre otras, generando momentos cinematográficamente “bellos”, con el fin de sorprender al espectador, que, según mi parecer se sugiere que no mejoran la narrativa de la historia, sólo buscan la espectacularidad y crear un producto comercialmente ameno y que divierta, abusando de las escenas en movimiento lento. Un ejemplo es La película *Dead Pool* (2016) del director *Tim Miller*, que refleja una crítica directa al universo de los superhéroes, que tanto abusa de las escenas en movimiento lento.

Leni Riefenstahl, hizo un uso óptimo del movimiento lento para representar los juegos olímpicos de 1936 que, termino se adaptándose a las retransmisiones deportivas a través de la repetición. Primero fue utilizado en boxeo, y poco después se aplicó en fútbol, baloncesto, tenis... descubriendo cada vez un deporte más emocional. En la actualidad, el número de cámaras que registran los deportes se ha triplicado, ofreciendo diferentes ángulos de un mismo evento e incluyendo los planos detalles de las expresiones y de las acciones, que hacen del deporte cada vez más un espectáculo.

Eisenstein, en su libro *El sentido del cine* (1941) sugiere que, *el séptimo arte es el medio más expresivo y profundo, aquel que atrae a todos los sentidos, al igual que a las emociones y al intelecto, creando un audiovisual con intención. Señala que el montaje es tan especial como cualquier otro elemento cinematográfico [...]El uso del movimiento lento hace mejorar la narrativa de la historia en momentos que a cámara lenta se vuelven más dramáticos.* (Eisenstein, 1941)

3.6. Movimiento como un fenómeno físico

En mecánica *el movimiento es un cambio de la posición de un cuerpo a lo largo del tiempo respecto a un sistema de referencia.* (Definición R.A.E)

El fenómeno físico del movimiento forma parte de una visión científica en la que éste puede revelar sucesos imperceptibles para el ojo, por ejemplo, la rapidez con la que se desplaza un objeto. Lo físico estudia las propiedades del espacio, el movimiento, la materia y la energía, así como sus interacciones. El tiempo físico por norma es lineal, al igual que las reacciones físicas, por ejemplo, una explosión.

En la concepción del movimiento lento audiovisual como un fenómeno físico, se vincula el movimiento con la ciencia. A través de esta técnica se puede representar visualmente, sucesos que suceden muy rápido y el ser humano no puede ver, por ejemplo, la velocidad a la que se desplaza un objeto o la deformación de la materia en un impacto.

Digamos que existen dos físicas, una física exterior relacionada con la naturaleza y el cuerpo humano, y una física interior que tiene que ver con los estados emociones. En este caso el punto de interés que se ha desarrollado está relacionado en, cómo la visualización de la física exterior, afecta a nuestra física interior.

En cinematografía el movimiento lento es utilizado para provocar estímulos al espectador y analizar la física desde un punto de vista científico. Algunos temas estos temas ya se han desarrollado en capítulos anteriores y aparecen mencionados:

- Estudios de fenómenos naturales, científicos, industriales...(3.2 Harold Edgerton y Lucien Bull)
- Relaciones con los inicios emocionales en cinematografía (4. Principios Slow emotions)
- Actividades deportivas, T.V de deportes (4.1. *Movimiento lento y física corporal: Leni Riefenstahl*)
- Diseño de la comunicación visual publicitaria (6. Movimiento lento y publicidad).

3.6.1. Bruno munari: Tempo nel tempo (1964)

*Bruno Munari*⁵⁰ es un diseñador gráfico e industrial italiano que en el año 1964 ideó la campaña publicitaria una compañía de relojes llamada Omega⁵¹, una compañía especializada en la fabricación de relojes.

En este caso se introduce el análisis que está relacionado con la concepción física del tiempo. En el spot audiovisual se vincula la imagen en movimiento lento con la concepción del “tiempo”.

⁵⁰ Bruno Munari (1927 - 1998) es un diseñador industrial y gráfico relevante en la historia del diseño. Ha aportado contribuciones fundamentales en diversos campos de la expresión visual (pintura, escultura, cinematografía, diseño industrial, diseño gráfico) y no visual (escritura, poesía, didáctica) con una investigación polifacética sobre el tema del movimiento, la luz, y el desarrollo de la creatividad y la fantasía en la infancia mediante el juego.

⁵¹ Omega (1848) es un fabricante de relojes de lujo con base en Biel/Bienne, Suiza, perteneciente al Grupo Swatch. Fue la marca de relojes empleada por astronautas en la Luna y tiene una larga relación con el cronometraje deportivo, patrocinador habitual de los Juegos Olímpicos, Omega es uno de los emblemas de la industria relojera suiza.

Este spot realizado por B.Munari, posiblemente sea uno de los primeros spots publicitarios que se ha rodado a super alta velocidad (1964).

El audiovisual representa una acción que sucede en un segundo (cuasi imperceptible al ojo humano), se expanda en el tiempo hasta una duración de tres minutos. Como se ha nombrado anteriormente, este tipo de experimentaciones en alta velocidad tenían un uso más científico, pero en este caso se concibió desde el diseño de la comunicación visiva para explicar una cuestión física con un fin comercial. ¿Cuánto dura un segundo?

Bruno Munari pensó en la idea de cómo representar en un spot a una compañía industrial que se dedicaba a fabricar instrumentos que medían el tiempo, haciéndose una pregunta más relacionada con el estudio de la física, ¿cuánto dura el tiempo? B.Munari propuso a la compañía Omega representar lo que significaba la *noción de tiempo*, con el fin de simbolizar lo bien que esta industria conocía el tiempo y por ello, fabrica relojes. Así surgió el audiovisual que manifiesta esta idea "*Tempo nel Tempo*" (*tiempo en el tiempo*), que viene significar el análisis del tiempo dentro del propio tiempo.

Para la realización del audiovisual B.Munari usó una cámara de alta velocidad denominada "*microscopio temporale*". Esta cámara registraba a 3000 fotogramas por segundo, lo que provocaba que un segundo correspondía a 3 minutos de video, un ralentizamiento enorme del tiempo.

Ahora surgía el problema de cómo realizar la comunicación visual. *Había que crear o realizar una acción se realizara en un segundo y que no pudiera realizarse a otra velocidad. Además, se debía encontrar una imagen que el público tuviera como estereotipo en la memoria y que ésta se realizara a una velocidad muy alta.* (B.Munari, 1992)

La solución estuvo vinculada con el deporte, se propuso registrar una acrobacia: *un salto mortal hacia atrás*. La mayoría de personas conocía este tipo de acrobacias ya que, por ejemplo, las podían haber visto en el circo. Igualmente, la acrobacia, era una acción por sí misma, impresionante.

El audiovisual se realizó de la siguiente forma: se visualizó primero la acción a tiempo real y justo después a cámara super lenta mostrando un ralentizamiento que duraba 3 min.

Este tipo de experimento tecnológico tenía también un problema vinculado con la iluminación ya que como se ha explicado en el punto "*3.6.1 Iluminación y parpadeo*" la luz puede provocar una diferencia de intensidad al ser registrada en altas velocidades, puesto que, en este caso cada fotograma se toma en menos de 3 milésimas de segundo. Este problema de iluminación fue solucionado realizando la grabación en un estadio al medio día, utilizando además dos focos de iluminación continua y dos espejos que proyectaban la luz del sol sobre el deportista, con el fin de tener una potencia lumínica muy alta para que no se produjeran cambios de intensidad lumínica en el registro de alta velocidad.

(Resumido audiovisual Tempo nel tempo, Venecia 1992)



figura 21. Bruno Munari. Tempo nel tempo (1964) Ctrl+clic sobre la imagen para ver el video.

<https://youtu.be/cTOGTM8X6C0>

Tempo nel tempo fue uno de los primeros proyectos audiovisuales en el diseño de la comunicación visiva que concebían la imagen en movimiento lento como la representación del tiempo dentro del mismo tiempo. En este caso para reflejar la idea de cómo los profesionales que fabrican relojes tienen una concepción cuasi científica y exacta de la percepción temporal.

3.6.2. Movimiento lento y animales

Se ha observado, cuando hablamos de la percepción física del tiempo que hay estudios que corroboran que el tamaño del cuerpo y el metabolismo están relacionados con la percepción temporal. Esto quiere decir que hay posibilidades de que los animales e insectos pequeños conciben de forma diferente que el ser humano.

Según Kevin Heal, doctorando del Trinity College en Dublín.

“En una investigación de científicos del Trinity College de Dublín (Irlanda), dirigido por Kevin Heal, demostró que la manera en la que los animales perciben el tiempo tiene que ver con su tamaño y ritmo de vida. Cuanto más pequeño es un animal y más rápido es su metabolismo, de forma más pausada percibirá el tiempo, como si fuera una película que pasa a cámara lenta (desde nuestra referencia humana). Esto hace que puedan observar el movimiento a escalas más finas de lo que nuestros ojos pueden alcanzar”.
(Healy, K. , McNally, L., Ruxton, GD, Cooper, N. & Jackson,, 2013)

El estudio de este grupo de investigación revela que los animales más pequeños como ardillas, estorninos y palomas, con un metabolismo más rápido, perciben el mundo a un tiempo diferente que el ser humano, como en cámara lenta. Estos animales son capaces de captar detalles de forma más veloz en el tiempo, en comparación a los animales de mayor tamaño.

Para algunos animales, la capacidad de percibir el tiempo a escalas muy pequeñas puede ser la diferencia entre la vida y la muerte, añade K.Healy. (2013)

En el estudio que realizaron los científicos estudiaron la variación de la percepción del tiempo en una variedad de animales, la mayoría vertebrados, aunque también se añadió el estudio de las moscas, descubriéndose que reaccionan 4 veces más rápido que el ojo humano. Estos datos fueron contrastados por investigadores de la Universidad de Georgia que usaron una técnica que mide la velocidad a la que el ojo puede procesar la luz, "*La frecuencia de fusión del parpadeo crítico*"⁵². Hallaron una fuerte relación entre el tamaño corporal y la rapidez con la que la vista respondía a los cambios visuales como, por ejemplo, las reacciones a una luz intermitente. (Resumido de *Sophimanía*, por P. Moreno)

Según Andrew Jackson, investigador coautor de la investigación del Trinity College de Dublin:

Lo interesante es que hay una gran diferencia entre especies grandes y pequeñas. Es casi un hecho de la vida. Si observamos a las moscas, ellas pueden reconocer una luz intermitente que parpadea hasta cuatro veces más rápido de lo que nosotros podemos diferenciar. Las moscas ven el mundo en cámara lenta.

Este umbral de fusión del parpadeo además está relacionado con la percepción subjetiva que tiene una persona del tiempo, y además cambia con la edad, siendo más rápido en la niñez. "Es tentador pensar que los niños perciben el paso del tiempo más lento que los adultos, y hay cierta evidencia que podría respaldarlo. (A. Jackson, 2013)

⁵² La fusión crítica de parpadeo (CFF), una medida de la velocidad de procesamiento visual, predice la función ejecutiva en los adultos jóvenes y mayores y puede ser útil para predecir la disminución de la función ejecutiva, según los investigadores de la Universidad de Georgia.

3.7. Movimiento lento como silencio

Silencio procede del latín silentium y hace referencia a la abstención de hablar o a la ausencia de ruido. El silencio también es un recurso paraverbal que puede utilizarse en medio de una comunicación. El silencio puede tener distintos significados, como formar parte de la puntuación normal de una frase o tener una carga dramática. En este sentido, puede distinguirse entre el silencio objetivo (la ausencia de sonido sin otra connotación) y el silencio subjetivo (la pausa reflexiva o llevada a cabo para acentuar lo dicho anterior o posteriormente). (Julián Pérez Porto y María Merino, 2013)

El silencio está relacionado con la pausa o con la ausencia de sonido, así pues, en audiovisuales existe una relación que vincula estos instantes pausados con imágenes ralentizadas que, no en todos los casos están registradas con cámaras de alta velocidad (high speed cameras), es decir, a más de 200 fps. El silencio en cinematografía se ha utilizado para crear atmosferas de tensión y percepciones de expansión temporal.

Existen varios directores que utilizan el silencio en sus obras cinematográficas por medio de la lentitud, una de ellas es *2001 Odisea en el espacio* (1968) de Stanley Kubrick⁵³, en la que a través del silencio concibe las secuencias espaciales (fuera de la tierra), min 1:13:00. Realmente no se produce una grabación por encima de 25 fps sino que se utiliza la ausencia de sonido y el movimiento lento de los elementos en escena para crear un ambiente sideral, provocando en el espectador una percepción de expansión temporal. Debemos tener en cuenta que, en gravedad 0 la onda sonora no se transporta por el aire por ello S.Kubrick introduce la respiración del protagonista, con el fin de generar tensión y empatizar de manera subjetiva con la acción que está viviendo el personaje.

Conviene nombrar que esta película fue la primera que se realizó sobre el género de ficción espacial. Todas las demás películas como *Alien* (1979) de Ridley Scott, *Gravity* (2013) de Alfonso Cuarón o *Interstellar* (2014) de Christopher Nolan, tienen como referencia la concepción espacial que ideó Stanley Kubrick.

3.7.1. Bill Viola y Cristina Lucas

Se hace un análisis de las obras de Bill Viola y Cristina Lucas por la utilización de la imagen en movimiento lento en video creaciones. Son dos artistas visuales contemporáneos que desarrollan parte de su obra artística por medio de la imagen audiovisual.

53 Stanley Kubrick (Estados Unidos, Reino Unido, 1999) fue un fotógrafo, director de cine, guionista y productor estadounidense. Considerado por muchos uno de los más influyentes cineastas del siglo XX. Destacó tanto por su precisión técnica como por la gran estilización de sus cintas y su marcado simbolismo. Realizó trece películas, entre las cuales se encuentran varios clásicos del cine, como *Lolita*, *Dr. Strangelove*, *2001: Odisea del espacio*, *La naranja mecánica*, *El resplandor*, *Full Metal Jacket*...

- **Bill Viola (New York,1951)**

El desarrollo del análisis de Bill Viola se basa en la primera biografía completa que Federico Utrera (Profesor de la Universidad Rey Juan Carlos) ha realizado del artista, *Viola on Video* (2011) que se ocupa de investigar y analizar la obra del artista bajo el prisma de los New Media, con el objetivo de contrastar sus aportaciones e innovaciones en el terreno del video-arte contemporáneo, en nuestro caso basado en el análisis del movimiento lento.

Las obras de *Bill Viola según el análisis de F.Utrera*, a partir de 1992 tienen como denominador común el tiempo ralentizado, y dentro de éste el silencio, el espacio, la vida y la muerte. *Tristan's Ascension*, (2005), *Observance* (2002), *Man of Sorrows*, (2001), *Emergence* (2002), *the Raft* (2004), *Parsing o Acceptance* (2008) son algunas de las obras representativas en cuanto a la concepción de la imagen en movimiento lento.

Según Federico Utrera, " sus obras llevaban en volandas un nuevo género y un gran cambio en la estética contemporánea. Sus preocupaciones giran alrededor de la conciencia y las experiencias humanas como el nacimiento, la muerte, el amor, las emociones y otros sentimientos espirituales similares. Su carrera está influenciada por su profundo interés en tradiciones místicas, especialmente la filosofía Zen, la teología, la mística cristiana y el sufismo. (Utrera,2011)

La concepción de su obra se desarrolla sobre los interrogantes que plantea la condición humana y su relación con el mundo. El audiovisual es su medio de expresión en una búsqueda subjetiva de vida interior que visualiza por medio de los elementos: agua, tierra, aire y fuego. En su primera época, B.Viola ya había curioseado con el movimiento lento ,por ejemplo en *reflecting pool* (1979) aunque en el análisis de esta obra, el movimiento lento no adquiere una connotación como inductor emocional hacia el espectador. Según F.Utrera, en su libro *Viola on video* (2011) "*The Arc of Ascent (arco de la ascensión,1992) es la primera de sus obras donde se utiliza la cámara de alta velocidad, registrando en películas de 35mm, que después ralentiza drásticamente*". (Utrera, 2011, pp.237) Viola advirtió, en cuanto empezó a crear obras en las que utilizaba la imagen en movimiento lento, que de alguna manera se estimulaban las emociones. Donde según el mismo argumenta que, "*las imágenes dejaban de ser el registro óptico de una experiencia y se convertían en una visión, una combinación de percepción, sentimiento y recuerdo*". (Utrera. 2011) Un ejemplo de es la obra *Deserts* (1994) grabada en los lagos salados de Utah (EE.UU). Aquellos lagos evocan la siguiente reflexión: *tu eres la única forma vertical en 100 km, es una experiencia trascendental como sentir que eres el único ser en la tierra. (Viola, 1994)*

Bill Viola se ha vinculado a la representación modernizada en audiovisuales de las obras clásicas por ejemplo en *Emergence* (2002), donde hay alusiones a la *Pietá de Masolino* (1424) que por medio del movimiento lento provoca atmosferas espirituales, aunque él se sitúa en algo más profundo y sutil. El propio Viola argumenta que, "*las pinturas sólo fueron un punto de partida de su trabajo y su idea. No le interesaba apropiarse de nada, ni volver a representarlo, quería meterse en el interior de los cuadros, encarnarlos, habitarlos y sentirlos respirar*". (En Utrera,2011)

[...]Al fin y al cabo, se trata de sus dimensiones espirituales, no de su forma visual. [...]En cuanto a mi concepto en general, consistía en llegar a la fuente

original de mis emociones y a la naturaleza de la expresión emocional misma. [...] En mi formación como artista, en los años setenta, ese era un lugar donde uno no iba. (Utrera, 2014)

La cámara lenta de B.Viola alcanza su máxima expresión en la *bienal de Venecia* de 1995, B.Viola expone *Buried Secrets* (1995) y *the Greeting* (1995), el resultado de una toma de 40 segundos ralentizada hasta hacerla durar diez minutos; la filmación se produce a 300 cuadros por segundo y luego la reproduce a la velocidad normal de 30 fps. Un año después, en 1996, crea dos de las obras en las que comienza a trabajar una idea espiritual y mística relacionada con los elementos. *The Messenger* (1996) y *the Crossing* (1996), donde aparecen el agua y el fuego como símbolos.

Cita de *Félix Duque, Bill Viola contra Hegel*, encontrada en el libro *Viola on video*.

Viola, nacido en 1951, y por tanto bajo la égida del cinematógrafo, [...] crecido bajo el imperio de la televisión, [...] sabe bien que, las posibilidades en la tecnología comunicacional despiertan nuevas competencias cognitivas. A este respecto, pocas pistas hay más fiables para introducirnos en su universo creador que la huella dejada en él por Walter Benjamin, el cual, en una apretada parte página de su "La obra de arte en la era de su reproducibilidad técnica, señala tres características de la cinematografía que Viola hará tremendamente operativas en el campo del vídeo.:

La identificación de las funciones artística y científica de la fotografía, una vez integrada en el film.

La analogía del nuevo período con el del Renacimiento, cuando en la correspondencia entre el microcosmos y macrocosmos se enlazaban anatomía y perspectiva, matemática, meteorología y teoría de los colores; y

El valor del primer plano, en cuanto analizador del espacio, y de la cámara lenta, en cuanto recreadora del tiempo y de los tempi.

(Resumido de Viola on Video, F.Utrera, 2011, pp 238)

Bill Viola reconoce la influencia del cine de *Kubrick*, ya que sus películas se acercan a lo que Viola define como arte. Al principio no había comprendido qué me gustaba en sus películas, después de comenzar a crear sus primeras obras, se dio cuenta, que el elemento más importante está en la relación con el *misterio, con lo desconocido*.

- **Cristina Lucas**

Cristina Lucas⁵⁴ (Andalucía, 1973) es una artista multidisciplinar que desarrolla su discurso en torno a la defensa de los derechos de la mujer, en busca de la igualdad con el hombre. Parte de su trabajo creativo plantea su arte como un cuestionamiento de lo establecido según las normas patriarcales.

La libertad guiando al pueblo (La liberté raisonnée, 2009). Es uno de sus trabajos audiovisuales rodado en slow motion, que manifiesta una reflexión sobre las contradicciones que se pueden encontrar en la pintura de *Delacroix, La libertad guiando al pueblo* (1830), que es considerado uno de los primeros cuadros políticos de la pintura moderna donde aparece la lucha por la libertad del pueblo, en el que una mujer petrificada simboliza la Libertad.

La Libertad guiando al pueblo es un cuadro pintado por Eugène Delacroix en 1830 y conservado en el Museo del Louvre de París. El lienzo representa una escena del 28 de julio de 1830 en la que el pueblo de París levantó barricadas. El rey Carlos X de Francia había suprimido el parlamento por decreto y tenía la intención de restringir la libertad de prensa. Los disturbios iniciales se convirtieron en un levantamiento que desembocó en una revolución seguida por ciudadanos enojados de todas las clases sociales. No existió un único cabecilla. Por eso Delacroix representa a la Libertad como guía que conduce al pueblo. Tampoco está representada de una forma abstracta, sino que es una figura alegórica sensual y real. (Enciclopedia libre universal)⁵⁵

En la obra audiovisual de *Cristina Lucas* refleja una reconstrucción exacta de la imagen icónica que representa el cuadro, incluyendo el instante anterior y posterior de lo que sucedería, exponiendo así, la continuación de la trama. La obra se grabó a cámara lenta con el fin de recrear un momento emotivo y dramático. La joven mujer, como símbolo de la libertad alegórica, alza la bandera tricolor revolucionaria que representa a la libertad, la igualdad y la fraternidad y corre parcialmente desnuda por la calle rodeada de hombres armados que reflejan una escena posterior a una batalla donde salieron victoriosos y que finalmente le dan la espalda a la mujer y acaban matándola cruelmente.

La Revolución de Julio de 1830, dio lugar a un cambio del rey y el cuadro se convirtió en un símbolo de la resistencia y la democracia. Pero en esa época no existían las libertades, el hombre era un súbdito del rey, sin opinión ni libertad, donde la mujer tenía menos derechos. Cristina Lucas plantea una visión realista del momento que pintó Delacroix, ya que se reflejaría como una mujer libertina y desnuda.

⁵⁴ Cristina Lucas (Andalucía, 1973) es una artista multidisciplinar española que trabaja con performance, happening, vídeo, fotografía, instalación, dibujo y pintura.

⁵⁵ La Enciclopedia Libre Universal en Español, es un proyecto para desarrollar a través de Internet una enciclopedia libre y gratuita en español en el que todos pueden colaborar elaborando nuevos artículos o ampliando los existentes, y participando en las muchas actividades que tenemos preparadas. Desde Búsquedas te harás una idea de los contenidos de la Enciclopedia.

Cristina Lucas hace una reflexión sobre el concepto de libertad, igualdad y fraternidad que se refleja en el cuadro:

Los hombres, querían derechos y libertades como ciudadanos, pero no tenían en cuenta a la mujer. Los hombres cultos del momento querían conservar sus privilegios sobre sus hijas y sus mujeres. Les parecía mal servir al rey, pero les parecía bien ser servidos. Cuando se firmó la carta de los derechos, era sólo para el hombre y para el ciudadano, no era para la mujer. (Matadero Madrid, 2015)

En una entrevista para *Iniciarte*⁵⁶(espacio Iniciarte febrero-abril 2010, Sevilla) *Cristina Lucas* cita que, *la disciplina no es un tema que sea principal para la realización de sus obras, lo principal es la reflexión, el concepto o la idea y cada una de ellas necesita el medio más adecuado para comunicarla. Se transmiten estímulos diferentes a través de una fotografía (imágenes congeladas), un audiovisual (imágenes en movimiento) o un dibujo o pintura. El audiovisual artístico ha nacido de la cinematografía y en muchos casos requiere de una necesidad técnica para narrar una historia, al igual que una pintura.*

En resumen.

El pensamiento del siglo XXI está moldeado en video. Consumimos imágenes las cuales están movimiento. El cambio cultural que ha supuesto el mundo audiovisual, es un cambio mucho más grande y rápido que los que hemos conocido hasta ahora, todo sucede y desaparece en un momento. El audiovisual y las redes sociales crean inmediatez. El hecho es demostrable: es más fácil sacar un *smartphone* y grabar, que sacar un papel y hacer un esquema o un dibujo. El *video* en el siglo XXI es nueva *imagen pictórica*. Ha sido capaz en pocos años, absorber todo lo que se había representado hasta ahora, con una adición, todos tenemos la posibilidad de registrar en video en nuestro bolsillo.

Viola sostiene que en realidad sus obras no tratan el movimiento de objetos o de cuerpos, sino del movimiento mismo del conocimiento y de la consciencia humana, pues las imágenes están más próximas a los procesos mentales que a los objetos materiales. Según F.Utrera que concluye que este trabajo reside en afirmar que Bill Viola comulga con la idea de que, *“el conocimiento existe dentro y en el interior de cada persona esperando a ser liberado por algún mecanismo desencadenador.”*(Viola on Video,2011)

⁵⁶ Programa integral de apoyo a la creación contemporánea de la Consejería de Cultura, (Junta de Andalucía)

3.8. Movimiento lento y simbolismo

Se plantea que la visión simbólica, espiritual o icónica del audiovisual, tiene infinitas interpretaciones, es ahí donde coge fuerza una experiencia personal y subjetiva en la visualización.

En la actualidad tenemos infinidad de símbolos que están relacionados con todo tipo de cosas, desde la moda hasta los movimientos políticos. Según A. Tarkovsky *el simbolismo representa la mejor visión del mundo, no una visión científica sino un impulso hacia lo infinito, hacia lo espiritual; lo verdaderamente humano.* (Tarkovsky, 1986) Esta visión reflejada en su libro *Esculpir en el tiempo* (1986) es compartida con artistas como Val Del Omar cuando expuso que el cine no sólo se debía a los límites de la pantalla en textos como *Desbordamiento apanorámico de la imagen* (1957), *Jan Svankmajer* o *Bill Viola*.

Lo infinito está en lo concreto y es comunicable por imágenes no conceptos abstractos. Cuando un artista crea una imagen, dicha imagen supera a su pensamiento, tiene una revelación, porque el pensamiento es efímero y la imagen, absoluta, prevalece. (Tarkovsky, Esculpir el tiempo, 1986)

El simbolismo fue uno de los movimientos artísticos más importantes de finales del siglo XIX, originado en Francia y en Bélgica. En 1886, *Jean Moréas*⁵⁷ definió este nuevo estilo como un enemigo de la enseñanza, de la falsa sensibilidad y la descripción objetiva. Para los simbolistas, el mundo es un misterio por descifrar. Los creadores de imágenes, los poetas de la imagen deben tratar correspondencias ocultas que unen los conceptos que producen sinestesias, por ejemplo, *Rimbaud* establece una correspondencia entre las vocales y los colores en su soneto *Vocales*, *Jan Svankmajer* la *imagen-táctil* al igual que *Val del Omar* y, para ello, es esencial el uso de la sinestesia.

... fue en sus comienzos una reacción literaria contra el naturalismo y el realismo, movimientos anti-idealistas que exaltaban la realidad cotidiana y la ubicaban por encima del ideal. Estos movimientos provocaron un fuerte rechazo en la juventud de París, llevándolos a exaltar la espiritualidad, la imaginación y los sueños. El primer escritor en reaccionar fue el poeta francés Charles Baudelaire, hoy considerado padre de la lírica moderna. (Extraído de la Wikipedia)

El misticismo y la espiritualidad en audiovisuales forma parte de la obra de *Bill Viola*. Lo místico se basa en los elementos: aire, tierra, el agua, el fuego, (exterior e interior) y la naturaleza, para representar estados mentales e introspectivos. Además, los 4 elementos y la naturaleza forman los pilares básicos y necesarios para la vida. Los elementos contienen la clave de mucho conocimiento interno sobre nuestra propia naturaleza. El fuego sirve para calentarnos, el agua

⁵⁷ Ioannis Papadiamantopoulos, conocido como Jean Moréas (Atenas, 1856 - París, 1910), fue un poeta simbolista griego de expresión francesa.

para limpiarnos, el viento nos refresca y con el aire respiramos, caminamos sobre la tierra y nos alimentamos de los frutos que tienen las plantas y los árboles.

El ser humano está hecho por las mismas leyes que rigen la naturaleza, y los elementos no sólo se sienten alrededor de nosotros, sino que también en nuestro interior. A causa de esto los elementos son considerados importantes y, por analogía, se pueden comparar.

Fuego = Deseo, Agua = Emociones, Aire = Pensamiento, Tierra = Estabilidad.

Hay muchos dichos que han resultado de estos, y no es por accidente que oímos cosas como: *Las llamas de la pasión (fuego), ahogados por la emoción (agua), la brisa fresca de la razón (aire) sólido como una piedra (tierra). (dicho popular)*

El arte se desarrolla allí donde existe el ansia eterna. Un ideal que hace que las personas se congreguen, eso es lo espiritual, no el egocentrismo del arte por el arte. La idea del infinitivo no se puede expresar con palabras, ni siquiera se puede describir. Pero el arte proporciona esa posibilidad, hace que lo infinito sea perceptible (A. Tarkovsky. Esculpir en el tiempo. P. 61).

La representación simbólica en el audiovisual, al igual que la pintura, es una comunicación interpersonal, que tiene en la mayoría de los referentes alguno o varios de los cuatro elementos, esto lo podemos ver en las obras de Tarkovsky en *Andrei Rubliov (1966) The Mirror (1975) Solaris (1972) Sacrificio (1986)*, donde el director crea escenas llenas de simbolismo en el cual los espacios donde se desarrollan las escenas representan estados ánimo de los personajes, la múltiples referencias al fuego, al agua, a la tierra o al aire como elementos silenciosos llenos de significado, es decir, a través de los elementos genera las emociones. Las escenas de Tarkovsky crean una tensión constante donde la ausencia de ruido, incide en el tiempo y concepción de la obra.

La obra del video artista Bill Viola refleja *un pensamiento simbólico y espiritual (Utrera,2011)*, teniendo a la persona como parte central de la obra y medio por el cual los elementos actúan. Un ejemplo es la obra *The Crossing (El cruce, 1991)*, una instalación de vídeo tamaño de una habitación que tiene dos escenas que se proyectan simultáneamente. Una de las escenas la forman tonos azules que contienen el agua como elemento de y la otra es el fuego el que llena de llamas la escena, inmolando el personaje, que no cambia su expresión, las dos escenas tratan temas simbólicos y dejan al espectador hallar las respuestas o los significados de la obra, uno de ellos podría ser la purificación.

“...el uso de cámara lenta tiene la intención de invitar a una respuesta meditativa, que requiere al espectador a concentrarse durante un periodo de tiempo más largo y al mismo tiempo aumentar su propio conocimiento de los detalles, el movimiento y el cambio. La intención del artista para volver a encender la larga relación entre la experiencia artística y espiritual”. (Bill Viola, Buda mind , p. 254.)



figura 23 Bill Viola, El Cruce, 1996,
Agua vídeo / instalación sonora



figura 22 Bill Viola, El Cruce, 1996,
fuego vídeo / sonido

Una de las últimas obras de B.Viola y que considero importante citar, tiene como título *Martyrs* (2014). Se trata de la primera instalación de video que se expone de forma permanente una iglesia anglicana (Catedral de San Pablo, Londres, Reino Unido). La instalación consta de cuatro pantallas verticales colocadas cerca del altar mayor muestran el sufrimiento causado por los cuatro elementos de la naturaleza: agua, aire, tierra y fuego. B.Viola que utiliza el simbolismo de los elemental con el fin de producir estímulos de estados interiores emocionales, donde el movimiento lento, forma parte de una visión introspectiva.

Según B.Viola en la presentación de la obra:

La palabra griega que significa mártir originalmente significaba 'testigo'. En el mundo actual, los medios de comunicación nos convierten en testigos del sufrimiento de los demás. Las vidas pasadas de las acciones de los mártires pueden ayudarnos a iluminar nuestra vida moderna de inacción. También ejemplifican la capacidad humana para soportar el dolor, la dificultad, e incluso la muerte con el fin de permanecer fiel a nuestros valores, creencias y principios. Esta obra representa las ideas de acción, fortaleza, perseverancia, resistencia y sacrificio. " Bill Viola (2014)

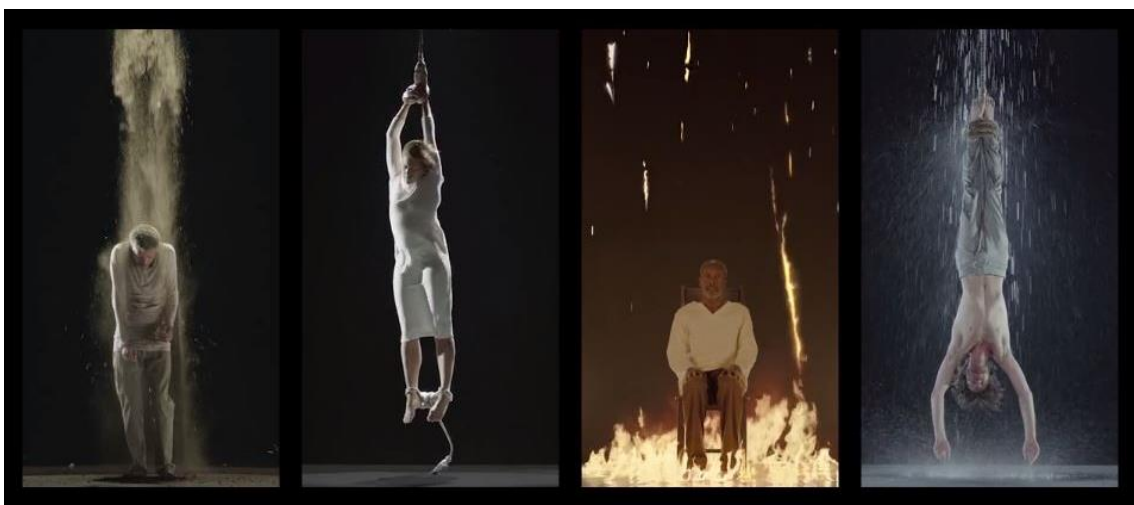


figura 24 Bill Viola, Mártires (tierra, aire, fuego, agua) , 2014. Fotografía: Peter Mallet

3.9. *Bullet time: Época digital*

El Bullet time o “efecto de bala”, es un recurso cinematográfico que consiste en una ralentización extrema de la acción con una variación del ángulo de la cámara, para generar efectos dramáticos. Se utiliza sobre todo en el cine la acción en el seguimiento de balas, proyectiles, escenas de lucha... pero también se ha adaptado en el campo de los videojuegos o el de la publicidad. Lo que define al *bullet time* es esa pequeña variación con respecto al ángulo con el que se toma la imagen anterior y posterior. El efecto fue creado situando varias cámaras fotográficas delante del sujeto u objetos, en diferentes posiciones (ángulos muy próximos alrededor de 12 grados), dejando muy poco espacio entre una y otra. Cuando el director da la orden de acción, las cámaras realizan las fotografías de forma simultánea con una variación de disparo de unas milésimas de segundo para conseguir una escena en movimiento. Posteriormente, en post producción y montaje se ensamblan como una sucesión de fotografías, intercalando los fotogramas de las diferentes cámaras. “La finalidad que tiene este recurso es crear una secuencia que realiza un *travelling circular alrededor del sujeto u objeto en cámara lenta*”. (Fernandez, 2013) En muchos casos se ha denominado un efecto multi-vista, ya que ofrece una consecución de fotografías en diferentes ángulos generando una apariencia 3D del objeto fotografiado con al espacio donde se sitúa.



figura 25. <http://mitchmartinez.com/bulletttime/>

Si nos detenemos un momento en la imagen superior, la posición de las cámaras nos recuerda a la versión contemporánea de las fotografías que Eadweard Muybridge realizó en el año 1878, (a la derecha) para demostrar que las 4 patas de un caballo se mantenían en el

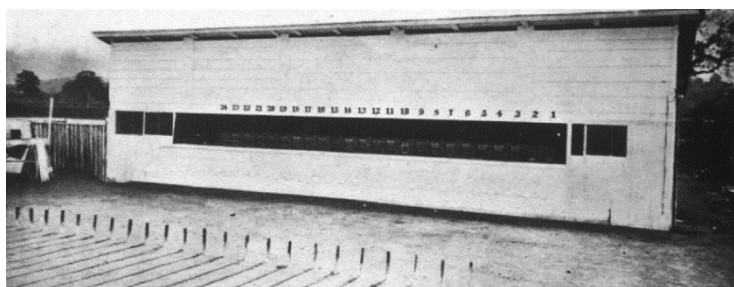


figura 26 E.Muybridge.24 cabinas fotográficas, 1881

aire, situando 24 cámaras en línea que eran disparadas a través de una serie de cuerdas al paso del caballo, obteniendo así una secuencia fotográfica del movimiento.

Cuando hablamos de bullet time (también llamado *Frozen time*), pensamos en la película *Matrix* (1999) de las Hermanas Wachowsky, aunque no fue la primera película que utilizó esta técnica. En el terreno audiovisual podemos encontrar algunas referencias anteriores que iniciaron la concepción de lo que termino siendo el tiempo-bala.

**Se incluye al final del capítulo una tabla que incluye todos los enlaces a las películas que se van a nombrar de aquí en adelante, para así poder examinar el uso del tiempo bala.*

El director de cine *Ivan Hall*, en su película *Kill and Kill Again* (1981) de artes marciales, hace un guiño al tiempo bala, en el disparo de un arma una finalidad puramente dramática. Esta innovación técnica se incluyó en el tráiler con el fin de llamar la atención al espectador.

Es en el año 1985 el grupo alemán *Accept*, dirigido por *Zbigniew Rybcznski*, grabó su videoclip *Midnight Mover*. El director usó 16 cámaras situadas de forma circular, las cuales rodaban al mismo tiempo. El efecto conseguido es innovador, pero parece más un juego fotográfico, que una escena *slow motion*. El motivo es, que no consigue llegar al número mínimo de frames que se necesitan completar un segundo (24fps), eso provoca que se produzcan cortes o saltos en la cadencia de movimiento (usa de 12 fps). Para conseguir el efecto bala necesitaríamos al menos 120 frames. Además, según su director, al ser un trabajo totalmente manual, careció de efectos digitales para suavizar dichas transiciones. El resultado fue un vídeo clip novedoso e “histórico” que tiende a provocar mareo.

Michel Gondry, director francés de películas como *Eternal Sunshine (2004)* o *La ciencia del sueño (2006)*, hace un buen uso del *bullet time*, generando una renovada y contemporánea expresión en el campo del videoclip *Like a Rolling Stone (1995)*, de *Rolling Stone*, impregnado a la escena de plasticidad pictórica y psicodelia. Dos años después, dirige el anuncio de *Vozka Smirnoff (1997)*, donde vuelve a usar el tiempo bala adaptándolo a la narrativa y al ritmo del spot, generando metáforas visuales en las transiciones de escena a escena. El spot es visualmente adapta una estética vinculada al videoclip musical y usa escenas propias de una película de acción. M.Gondry es considerado uno de los directores surrealistas del siglo XXI, un *Méliés* contemporáneo por la creatividad visual.

Otros usos del *Bullet time* se han encontrado en el videoclip del cantante *Sting en la canción Let Your Soul Be Your Pilot (1997)* y en *Underwater Love (1997)* del grupo *Smoke City (UK)*, con una diferencia, el efecto bala se consigue por medio de una nueva técnica audiovisual llamada *morphing*⁵⁸, que se creó al tiempo que las primeras cámaras de fotos digitales y es utilizada por primera vez por la compañía *BUF (Francia)* en los videos musicales de *Michel Gondry*.

Así ocurriría en gran parte del cine de los noventa, donde según Nicole Brénez, directores como Wong Kar-Wai, John Woo, Jim Jarmusch o Abel Ferrara restituyen al cine, cien años más tarde, la paleta de las velocidades para la cual había nacido (BRENEZ: 2000, 95). Pero podemos establecer un punto de inflexión en el que la cámara lenta llega a su cénit formalista: la aparición de Matrix (Wachosvki Brothers, 1999). De alguna forma, el efecto bullet-time característico de este filme nos hace revivir, manteniendo las distancias, aquel que Etienne Jules Marey y sus ayudantes ya hubieran desarrollado en la “Station Physiologique” a finales del siglo XIX. (Fernando Baños, 2013).

⁵⁸ un efecto especial que utiliza la animación por computadora para transformar la imagen fotográfica de un objeto real en la imagen fotográfica de otro objeto real. Se utiliza sobre todo para crear la ilusión de la transformación de una cosa en otra, una forma de metamorfosis

Según mi parecer, y en consonancia con *F.Baños*, la película *Matrix* ha marcado un antes y un después, como se ha explicado en el capítulo del *bullet time*, respecto a sus aportes en la técnica del movimiento lento y el cambio de una época analógica y otra digital.

3.9.1. *Matrix de las hermanas Wachowski y Michel Gondry*

Michel Gondry se ha considerado un pionero en el uso de la técnica *bullet time* por su uso en el videoclip de *like a Rolling Stone* en 1995, aunque también fue usado en otras producciones de videoclips y cinematografía como hemos nombrado. Pero después de una evaluación del tiempo bala concebido por las hermanas Wachowski (directoras de cine), Paul Debevec, investigador de computación gráfica (Institute for Creative Technologies, California) y el supervisor de efectos visuales *John Gaeta*, que introdujo a través de *Matrix* la realidad virtual como una herramienta cinematográfica en la película *Matrix* inició un antes y un después en lo que hoy se denomina como *bullet Time*, un recurso que perfeccionaron en la segunda y tercera parte de la secuela *Matrix*, *Matrix Reloaded* (2003) y *Matrix Revolutions* (2003), siendo también coetáneamente adaptada en otras producciones cinematográficas, videoclips y videojuegos, como *Max Payne* (2001) y *Enter the Matrix* (2003).

*“Las hermanas Wachowski en la concepción de la película tuvieron influencias de referentes filosóficos, históricos y culturales, pero cabe destacar la película de animación *Gosht in the Shell* (1995) del director japonés Mamoru Oshii 's⁵⁹ del cual adaptaron partes de la estética futurista”.* (Gaeta, 2004)

Paul Debevec atrajo la atención de John Gaeta, cuando presentó en el SIGGRAPH 97 (Los Ángeles), la película *The campanille*⁶⁰ (1997), donde se presentaba un sistema de modelado fotorrealista virtual. Un sistema que J.Gaeta adaptaría en *Matrix* para la creación de los fondos virtuales de las escenas *Bullet time* y que combinaría realidad filmada con realidad virtual. Además de tener como referencia los últimos trabajos de *Michel Gondry* y otros spots audiovisuales en los que la agencia *BUF*, como el spot de la empresa americana *Gap* llamado *Khakis Swing* (1997). J.Gaeta se inspiraría en todos ellos, desarrollando su técnica de una forma diferente.

En palabras de J.Gaeta:

“Nuestra técnica fue significativamente diferente porque hemos construido una estructura circular con 122 cámaras, que permanecen fijas y para fotografiar la escena desde diferentes puntos de vista siendo los personajes, los que están en movimiento. Además, gracias a las nuevas tecnologías virtuales, se generan nuevos frames por medio de un morfing virtual, que

⁵⁹ El productor *The Matrix* *Joel Silver* ha declarado que los Wachowski describieron vez sus intenciones sobre *Ghost in the Shell* : "Queremos hacer eso de verdad."

⁶⁰ *The campanille*, crea un modelado fotorrealista de la torre y el campus a partir de un conjunto de veinte fotografías fijas, procesadas utilizando mapas de texturas virtuales que emulaban la realidad.

crea los interframes entre fotografía y fotografía, para que no se produzcan saltos en la escena slow motion". (Gaeta, In the Matrix, 2004)

Aquí podemos encontrar una diferencia significativa entre el dinamismo de Matrix y la acción estática en los videos de Gondry, en los cuales se utilizaron 6 cámaras con una variación de ángulo sobre un mismo punto de vista, generando así movimientos de cámara limitados desde un mismo punto de vista. En Matrix, el *bullet time* produce una escena en movimiento lento completamente lineal en 360 grados, generando frame a frame una cadencia de movimiento perfecta. Es importante recalcar que el dinamismo es una parte fundamental para la estimulación sensorial.

En últimos años, con la aparición de los autómatas *Bolt* y las cámaras de ultra alta velocidad *Phantom*, podemos obtener este tipo de movimientos de una forma más fácil, siendo usado hoy en día en todos los ámbitos audiovisuales, spots publicitarios y cine, ya que el registro de fotogramas es completamente digital, con velocidades que oscilan entre 300fps a 1000 fps.

El tiempo bala y la cámara lenta se ha convertido también en un aspecto clave en la mecánica de muchos videojuegos. Uno de los primeros en experimentar con la técnica fue *Requiem: Avenging Angel* (1999) pero fue en 2001 cuando Max Payne, de *Remedy Entertainment*, introdujo una mecánica de cámara lenta que permitía a los jugadores experimentar momentos de tensión a través de generar ver los recorridos que seguían las balas. Aunque el videojuego Max Payne se empezó a producir antes que Matrix, se influenció en la manera de tratar el movimiento, en cuanto al tiempo bala. (Poter, 2010)

Tabla 2 Tabla de los audiovisuales nombrados: sobre el título del audiovisual pulsa CTRL+ CLIC para ver el video. (es necesario estar conectado a internet)

Audiovisual		Genero	Año	director
Speed Racing		Animación	1960	
Kill and Kill Again		Artes marciales	1981	Ivan Hall
Midnight mover	Accept	Videoclip	1985	Zbigniew Rybcznski
Smirnoff	Agencia BUF (Fr)	Spot publicitario	1997	Gondry
Khakis Swing	Venus Entertainment/HSI Productions/ Agencia BUF	Spot publicitario	1997	Matthew Rolston
Blade		Ciencia ficción		
The Campanile Movie			1997	Paul Debevec
Lost in space		Ciencia ficción	1998	Stephen Hopkins
Matrix Making of Matrix		Ciencia ficción	1999	Sister's Wachowsky
The Wild Ones	Suede	Videoclip	1994	Howard Greenhalgh.
Like a Rolling Stone	The Rolling Stones	Videoclip	1995	Michel Gondry.
Let Your Soul Be Your Pilot	Sting	Videoclip	1996	Emmanuel Carlier.
Smoke City	Underwater Love	Videoclip	1996	Tim MacMillan
Little Bitty	Alan Jackson	Videoclip	1996	
Freak On A Leash	Korn		1998	
Video juegos				
Requiem: Avenging Angel				
Max Payne			2001	
Max Payne 2: The Fall of Max Payne			2003	
Enter the Matrix			2003	
F.E.A.R.			2005	

4. Movimiento lento como inductor de estímulos

4. Movimiento lento como inductor de estímulos

4.1. La persuasión Slow Emotions

El movimiento lento como inductor de estímulos pretende examinar el tipo de percepciones que la visualización ralentizada de las imágenes podría provocar en el espectador a nivel perceptivo. *David Eagleman* (1971) es un escritor y neurólogo, que trabaja como profesor asociado adjunto en la Universidad de Stanford en el Departamento de Psiquiatría y Ciencias del Comportamiento y es conocido por sus investigaciones sobre la plasticidad del cerebro, la percepción del tiempo (brain-time,2009) y la sinestesia.

En sus investigaciones sobre la percepción del tiempo, Eagleman combina los enfoques psicofísicos del comportamiento para abordar la relación entre el momento de la percepción y la sincronización de las señales neuronales, es decir la reacción neuronal que provoca la emoción. En artículos como el *tiempo-cerebro* (Brain Time, 2009) explora los tipos de percepciones que la visualización de la imagen en movimiento lento provoca en el individuo y en *The mind in overdrive*. (La mente funcionando a toda marcha,2006) o *Does time really slow down during a frightening event?* (¿El tiempo realmente se ralentiza durante un evento aterrador?, 2007) ha realizado pruebas experimentales para demostrar si el tiempo se percibe de forma ralentizada en situaciones de alta adrenalina como saltar de un paracaídas o de un puente.

Para estudiar el fenómeno de la sinestesia, Eagleman junto a otros neurólogos como Cytowic, desarrollaron varias pruebas con el fin de recopilar datos para entender cómo funciona la esta. Uno de esos estudios consiste en un cuestionario, que se puede realizar en internet www.synesthete.org (inglés), con el han compilado información de más de 20.000 personas que perciben algún tipo de sinestesia, (Novich, Cheng, Eagleman, 2011). Otra de las pruebas se ha llevado a cabo por medio de la *neuroimagen* en personas que tienen algún tipo de sinestesia para estudiar las pequeñas diferencias en las conexiones neuronales del cerebro (Tomson et al, 2012,) y también están investigando sobre si la sinestesia es un gen que se transmite de padres a hijos.

Eagleman realizado varios artículos de sus investigaciones sobre la sinestesia y como co-autor junto con *Richard Cytowic* ha publicado el libro *El miércoles es azul índigo: Descubriendo el fenómeno de la sinestesia*. (*Wednesday Is Indigo Blue* ,2009) que se considera uno de los libros que ha cambiado la forma de investigar sobre el cerebro humano. D. Eagleman considera la sinestesia “una condición de la percepción en la que se mezcla la información entre los sentidos” (Eagleman,2009).

La selección de *David Eagleman* (neurólogo) está fundamentada dada, la estrecha relación que muestra debido a las investigaciones sobre la percepción del movimiento a nivel cerebral y temporal, y que, en relación a la sinestesia ha realizado importantes aportaciones junto al doctor *Richard Cytowic*, muy conocido en este campo.

Considero que aporta una coherencia global respecto a cómo se forma la inducción del estímulo sobre el movimiento lento a nivel perceptivo, complementando mi investigación en base a sus estudios sobre el cerebro-tiempo. Por ello he decidido priorizar este autor respecto a otros dado que también, tiene estudios concretos sobre la imagen en movimiento lento (slow motion).

“looks cooler in slow motion” Dave Chapelle (Humorista EE.UU)

David Eagleman, durante sus estudios de la percepción del tiempo en la raza humana (brain-time), se da cuenta de que le llama mucho la atención una cuestión a la que denomina periférica, refiriéndose en concreto a la cámara lenta y por qué nos encanta. Como se ha citado anteriormente, tanto la película *Matrix* como *300* usan el movimiento lento como un recurso cinematográfico habitual, técnica que se ha expandido en el diseño de comunicación publicitario y los videoclips musicales, con el fin de ser más emotivos y producir más sensaciones. D.Eagleman cita al comediante *Dave Chapelle (humorista)* que realiza un video de tono humorístico donde el slow motion vuelve todo más *cool*. En uno de sus vídeos muestra cómo la experiencia de ir a una lavandería a lavar la ropa, puede adquirir un gran atractivo, ya que tan pronto como se reproduce a cámara lenta, la chica se convierte en una modelo que sacude sus cabellos al viento.⁶¹

El tiempo lento, tanto en cine como en el diseño de la comunicación tiene la intencionalidad de estimularnos, de producirnos una emoción o sensación que va dirigida a los sentidos. Esa estimulación pretende persuadirnos por medio de las imágenes ralentizadas, el color y el sonido.

La persuasión en la comunicación publicitaria es una de las características principales en la comunicación, por el siguiente motivo: la publicidad genera eslóganes en los que la definición del producto que se está publicitando, deja de ser el producto en sí, para convertirse en el fin o la sensación que los clientes quieren sentir o desear en base a ese objeto. Alguno de los ejemplos que explican esta forma de persuasión son estos:

- *No es un cosmético, es persuasión: belleza y atractivo*
- *No es un automóvil, es persuasión: prestigio, comodidad, seguridad y libertad.*
- *No es un perfume, es persuasión: atracción, es deseo, es sexo.*
- *No es alcohol, es persuasión: diversión.*
- *No es un banco, es persuasión: ahorro.*

Persuadir, es la función necesaria para dar a conocer un producto, una marca, un eslogan. Esta función es asumida muchas veces por la palabra o por el contexto que aparece escrito. La imagen, debido a su carácter polisémico, tiene una información muy precisa. Se recalca la importancia de conseguir una imagen distintiva, de tal manera que el espectador, al ver esta imagen, recuerde automáticamente el producto anunciado. Por ejemplo, la imagen de un cocodrilo no nos remite, a veces, a un río africano, sino a una determinada marca de ropa.

La publicidad intenta por todos los medios crear armonía y atracción, un vínculo entre la emoción y el recuerdo y, para ello, la capacidad creativa del autor se convierte en una parte fundamental para la sugestión del consumidor. Cuando la emoción se analiza desde un punto

⁶¹ Ver video D.Chapelle <https://vimeo.com/120381322>

de vista psicológico, es determinante el calado que tiene dentro de nuestro cerebro. Cuando un audiovisual nos emociona es casi imposible olvidarlo.

Lo que nos emociona no se olvida, y no importa que sean alegrías o disgustos. El cerebro retiene esas situaciones porque la emoción que las acompaña, activa las regiones implicadas en la formación de las memorias, como el hipocampo y la corteza cerebral. Además, la liberación de hormonas como la adrenalina contribuye a reforzar la memoria de las situaciones emocionales. Y como lo que nos emociona son las cosas importantes, las emociones sirven para que solo lo importante se registre en la memoria. (Bernal, 2014)

El movimiento lento tiene una cualidad primordial, hace que todo sea delicado, pues el golpe más fuerte no se oye, sino que se visualiza en su lentitud. Dentro de esa sencillez se encuentra la simplicidad visual ralentizada y es el factor transforma todo en mágico o *atractivo*, porque es un movimiento que nos resulta agradable.

Según las investigaciones de D.Eagleman (brain time, 2009) sobre la imagen en movimiento lento, hay varios elementos que pueden activar la percepción sensorial en la visualización de la imagen ralentizada y que se tomarán como base para realizar el análisis. La primera observación que Eagleman hace es, que *amplía la capacidad de la memorización* puesto que la imagen se presenta en un movimiento ralentizado; la segunda observación que hace es, la imagen en movimiento lento tiene la capacidad de *mostrar al ojo humano aquello que es invisible*, es decir, los sucesos que no somos capaces de percibir a velocidad real ; y la tercera observación hace referencia a cómo el uso del movimiento lento en audiovisuales *infringe todas las reglas naturales y las leyes de la gravedad*. Teniendo en cuenta estas tres observaciones que hace Eagleman nos basaremos para desarrollar nuestro análisis, ampliando la información que nos pueda ser útil para comprender mejor el movimiento lento en el diseño de la comunicación.

4.1.1. El movimiento ayuda a la memorización audiovisual.

Según Eagleman, *el tiempo parece que se detiene cuando se producen eventos o experiencias que amenazan nuestra vida.* (Eagleman, 2009) Sus estudios sugieren que la impresión que tenemos del tiempo lento es un truco de la memoria: una mala experiencia produce una visualización más detallada de lo que te rodea, más cantidad de detalles que en una experiencia normal, al percibir el tiempo ralentizado. Cuando visualizamos una escena Slow motion, se puede disfrutar de una experiencia más rica con un tiempo mayor para pensar en todos los detalles que normalmente se escapan a la visión. En otras palabras, cuando una escena de una película se presenta lentamente podemos recordar muchos más detalles. La estimulación del individuo por medio del movimiento lento en un spot publicitario puede favorecer la memorización de imágenes, y conceptos, debido una ampliación de detalles sobre el movimiento de las cosas que no seríamos capaces de ver a cámara normal, puesto que pasarían completamente desapercibidos.

Esta idea se puede explicar y contrastar por la introducción de la cámara lenta en las escenas de violencia. Si se hace referencia a la película de *300 el origen de un imperio* (2007), de Zack Snyder, podemos visualizar un amplio despliegue de imágenes de lucha y sangre en escenas a cámara lenta, ensalzando la violencia sublime.

Una de las primeras películas americanas (como se ha nombrado en el bloque 2) que usan cámara lenta es *Bonnie y Clyde* (1967), del director Arthur Penn⁶². Su violento final, donde Bonnie and Clyde mueren bajo una lluvia de balas de la policía, provocó un shock a la audiencia. El director, tuvo una intuición acerca de lo que estaba haciendo e informó que:

"La intención era conseguir esto... la ralentización del tiempo que experimentas cuando ves algo como un terrible accidente automovilístico."

Aunque muchos de los críticos llamaron al movimiento lento de esa escena, una muerte gratuita e insensible, la idea tuvo éxito. Al público se le ofreció una escena que permitía capturar y recordar mejor los detalles. La idea, desde entonces, ha sido imitada y perfeccionada. Algunas películas relevantes de este género son: *A better tomorrow* (1986), *hard boiled* (1992) o *the killer* (1989) donde el director John Woo⁶³, a través del slow motion, crea escenas donde la sangre, la muerte y el olor a pólvora, se transmiten reacciones emocionales al espectador gracias al uso del movimiento lento.

La memorización no sólo actúa en la violencia, también se puede encontrar, tanto en cine como, sobre todo, en la publicidad, como búsqueda de la elegancia, de exaltación de un momento, o de dotar de importancia a los personajes e idealizarlos. Un buen ejemplo que en la actualidad se ha convertido en un cliché⁶⁴, son las escenas donde los personajes aparecen andando en cámara lenta, donde normalmente se produce un punto de inflexión en la narrativa de la historia o una anticipación de una escena de violencia, de amor, de lucha, humor...siendo utilizado en todas sus tipologías, y convirtiendo una sencilla escena de andar (walk) en una epopeya de

⁶² Arthur Hiller Penn fue un director y productor estadounidense. Realizó varias películas premiadas por la crítica en la década de 1960

⁶³ John Woo Yu-Sen, director de cine de Hong Kong.

⁶⁴ El término cliché (tomado del francés, donde significa "estereotipo") se refiere a una frase, expresión, acción o idea que ha sido usada en exceso, hasta el punto en que pierde la fuerza o novedad pretendida, especialmente si en un principio fue considerada notoriamente poderosa o innovadora.

héroes, remarcando el carácter de los personajes, la valentía y el coraje y que, dependiendo del guión, pueden aparecer solos o en grupo.



figura 27 De izquierda a derecha, 300 origen de un imperio (2006) Sucker Punch(2011), La naranja Mecánica (1971) This is England (2006)

4.1.2. El movimiento lento amplía la percepción humana. Hace visible lo invisible y desenmascara datos ocultos.

Según Eagleman, *desde una perspectiva trans-humanista*⁶⁵, la técnica *Slow motion* permite extender los sentidos más allá de nuestra capacidad natural. Muestra datos que permanecen escondidos entre capas del movimiento-tiempo y a modo de microscopio, nos permite apreciar, por ejemplo, el aleteo de las alas de una libélula. (Eagleman, 2009)

El autor considera como *micro-expresiones*, el movimiento rápido de las expresiones faciales, pequeños movimientos normalmente imperceptibles en la observación del que mira porque son muy breves, además de involuntarias y universales, formando parte del lenguaje no verbal de la persona. Éstas pueden revelar pequeños secretos cuando alguien está mintiendo. Este análisis se ha utilizado en varias entrevistas para personas que son juzgadas por algún crimen y para desvelar si está o no mintiendo. La cámara lenta es capaz de mostrar esos pequeños movimientos que intentamos ocultar cuando estamos mintiendo. Esta observación fue probada por los estudios de *Ekman* (psicólogo) que ha desarrollado investigación, durante más de 15 años, sobre cómo se expresan las emociones a través del lenguaje no verbal, cuyos resultados son las famosas "*expresiones faciales de Ekman*" explicadas en su libro *Telling lies* (2009) y que todavía están siendo utilizadas en este tipo de análisis emocional.

"[...]los médicos han recurrido a él para entender si los pacientes estaban mintiendo o no. Para responder a esta pregunta histórica dr. Ekman ha estudiado cuidadosamente durante horas grabaciones realizadas en Slow motion, [...] realizado varios experimentos con grabaciones de los pacientes donde analizaban cada pequeño gesto y expresión facial en un intento de identificar rasgos asociados a la mentira". (Telling lies, 2012)

Ekman sostiene que la mentira es precedida por micro-expresiones, a menudo encubiertas de inmediato con una sonrisa, y micro gestos que duran unas pocas décimas de segundo y que a través del movimiento lento de la reproducción se han visualizado. (Ekman, 2009)

Eagleman, hace también referencia al escritor de deportes británico *Matt Rendell* sobre el ganador del *Tour de Francia Marco Pantani* 1998. Al escribir sobre el uso de cámaras de alta velocidad en los deportes, Rendell escribió lo que considero que es uno de los más bellos pasajes de la escritura de deportes:

[...]Entonces vemos de nuevo la repetición a súper cámara lenta; los cinco últimos segundos antes de cruzar la línea de meta son expandidos a más de quince segundos. La imagen de la cabeza de Marco Pantani, revela detalles imperceptibles en tiempo real [...]: una gota de sudor que cae de su barbilla, la mandíbula abierta, la frente arrugada [...] se dirige hacia la victoria en el Giro de Italia, Marco trasmite una expresión de dolor y esfuerzo físico en el

⁶⁵ El transhumanismo es un movimiento cultural e intelectual internacional que tiene como eventual objetivo transformar la condición humana mediante el desarrollo y fabricación de tecnología, para mejorar las capacidades humanas, tanto a nivel físico como psicológico o intelectual.

último segundo que desaparece justo en el instante en que cruza la línea y comienza a salir de su agonía. (Rendell, 2006)

Todos estos datos sólo son visibles por medio de grabaciones en alta velocidad, que en su reproducción generan una expansión temporal. Esto quiere decir que la grabación se produce a más de 25fps, por ejemplo, a 100fps y en el momento de su reproducción en la repetición esos 100 fps se transforman en 4 segundos. La repetición es un recurso que comenzaron a utilizar las retransmisiones deportivas de televisión con el fin de mostrarle al espectador ciertos momentos importantes, como el gol, la canasta, la llegada de los ciclistas, ect. Recordemos que una de las primeras referentes en audiovisuales deportivos fue *Leni Riefenstahl* en *Olympia* (1938).

*Jeff Lieberman*⁶⁶ explora las conexiones entre las artes, las ciencias, la educación, la creatividad y la conciencia. Fue anfitrión de *Cápsula del tiempo* (time Warp), junto con *Matt Kearney*, en *Discovery Channel* (2008-2009), recordándonos lo poco que nuestros sentidos comprenden la realidad.

Cuando una gota de agua cae suavemente en un charco, de forma espectacular y casi invisible, la gotita baila a lo largo de la superficie del agua, rompiéndose en partes más pequeñas y más pequeñas hasta que se absorbe completamente. Esto sucede en cada charco cada vez que llueve. (Matt Kearney)

John Bush, un profesor de matemáticas aplicadas en el *Instituto de Tecnología de Massachusetts* (MIT), visitó los estudios donde se rodaba *Time Warp* y determinó que nunca había visto nada como esto. Agregó que *“las cámaras de alta velocidad son básicamente, para dar vida a un mundo que es demasiado rápido para verlo”*. Esto determina que era relativamente difícil, hasta hace apenas 10 años, tener una cámara de alta velocidad para desarrollar proyectos en el plano publicitario o comercial, ya que la tecnología aún tenía precios excesivamente altos.

Recientemente esta herramienta es usada para la investigación, el cine, la publicidad y el videoclip. Según *J.Lieberman*, *“Las cámaras de alta velocidad, a partir del 2009-2010 son lo suficientemente asequibles como para ser usadas comercialmente para la televisión”*, algunos de los proyectos donde realizó pequeñas aportaciones fueron capturar impactos de bala para la serie *CSI*, rodar algunas explosiones en *MythBusters* (buscadores de mitos, 2003/16).

En la serie de *Discovery channel* de *J.Lieberman*, expone el movimiento lento (slow motion) al televidente como nunca antes lo había visto, dando en cada episodio una lección científica y acrobática, desde el vuelo de las alas de un colibrí, al impacto de un golpe de un boxeador o la famosa explosión de un globo lleno de agua, creando en lo referente a la ciencia, por un lado, un mayor interés y diversión en el espectador y, por otro, un análisis entendible para todos los

⁶⁶ Jeff Lieberman (nacido el de marzo de 1978) Investigador en el *MIT media lab*, es el anfitrión del programa de *Time Warp* en *Discovery Channel*.

públicos. *Harold Edgerton* fue la persona que logró detener el tiempo a través de sus fotografías tomadas con la luz estroboscópica, por ejemplo *Milk drop coronet* (1957); *J.Lieberman* y *M.Kearney*, inspirados por Edgerton, lo llevaron a millones de televidentes a través de *Discovery Channel*, mostrando imágenes registradas desde cuatro mil fps a trescientos mil fps.

El movimiento lento tiene un interés científico que además puede ser explotado comercialmente. En una pregunta del entrevistador *Brian Stelter del New York times* a *Jeff Lieberman* sobre si existían aún fenómenos que sucedían demasiado rápido para ser registrados, este respondió:

Nos encantaría mostrar cómo se propaga una grieta a través de un panel de vidrio, que se rompe en unas 60.000 pulgadas por segundo, superando las tasas de fps por segundo que producen una calidad de imagen aceptable para televisión. (Stelter, 2009)

En publicidad en la última década, se ha adaptado la *high speed cámara* con un fin más persuasivo, el de ver esos pequeños detalles que puede o no tener el producto, y que ayudan a la comprensión o ensoñación de lo que se vende. Genera un nuevo tipo de estimulación visual, en muchos casos metafórica, induciendo todo tipo de estímulos aromáticos, gustativos y táctiles.

4.1.3. La deformación del movimiento: gravedad cero.

D.Eagleman señala que los cerebros funcionan respecto a las leyes de la naturaleza sobre la física, aunque el individuo no conozca nada de física, la experiencia personal de vida le es suficiente para comprender la cuestión física gravitatoria. (Eagleman, 2009)

Por ejemplo, cuando una pelota es lanzada en el aire, el cerebro inconscientemente utiliza sus modelos internos para predecir dónde y cuándo se va a chocar. Estos modelos están tan arraigados en nuestro sistema nervioso, que, si lanzáramos una pelota de tenis a un astronauta en gravedad cero, todavía este movería su mano para cogerlo como si él estuviera en un ambiente normal. Ocurriría lo mismo en nuestras relaciones sobre física bajo el agua, si nos encontráramos en peligro la reacción humana sería huir, igual que haríamos en el exterior, sin embargo, lo que ocurriría es que nos desplazaríamos más despacio. (Resumido de D.Eagleman)

Yo sospecho que romper las leyes de la física en el audiovisual en cámara lenta produce la reacción emocional. Imagínese que usted está viendo Matrix, en concreto la escena en la que Trinity salta en el aire para golpear a un agente. Nuestro cerebro completa de forma inconsciente las predicciones de cuándo exactamente volverá a bajar, sorprendentemente, el tiempo y el movimiento se ralentizan y Trinity levita en el aire por más tiempo de lo esperado. Nuestras expectativas sobre cuándo va a descender han sido quebrantadas. (D.Eagleman)

En cuanto al porqué encontramos el movimiento lento interesante, es probable que sea debido a que estas trasgresiones temporales mantienen nuestra atención, que se ve estimulada cuando se infringen las leyes naturales.

[...] mi especulación, entonces, es que nos gusta el vídeo en tiempo-deformado porque atrae y mantiene la atención: estamos constantemente adquiriendo las predicciones temporales mal, y esto nos provoca estar constantemente en alerta y por otro lado sorprendidos. (Eagleman, brain-time,2009)

4.2. Movimiento lento y color. El pigmento de la Ideoestesia audiovisual según W. Goethe, Eva Heller, su significado según el diseño de la comunicación y en cinematografía.

El diseño de la comunicación en audiovisuales, utiliza el color como un recurso expresivo que junto al movimiento lento apoya el mensaje para producir estímulos emocionales. El análisis estará centrado sobre las aportaciones teóricas de *Johann Goethe* (1749-1832) que estudió y probó las modificaciones fisiológicas y psicológicas que el ser humano sufre ante la exposición a los diferentes colores en su libro *La teoría de los colores* (1810), ya que fue el primer aporte fundamentado sobre las correspondencias de los colores en relación con las emociones. Johann Wolfgang von Goethe fue un poeta, novelista, y científico alemán, contribuyente fundamental del Romanticismo, que en lo referente al estudio del color comenzó respondiendo a una de la teoría de Newton sobre la óptica del color, la cual que era tan válida como la suya propia. Goethe no tuvo en cuenta que las teorías de Newton se basaban en el color luz, lo que después se denominó la *teoría aditiva del color*, donde la suma de todos los colores resultaba el blanco, es decir, la luz, y la teoría de Goethe se fundamentaba en el color de la materia, que después se denominó *la teoría sustractiva del color*, donde la suma de todos los colores da el negro o un marron oscuro.

Según *Deane B. Judd* en su libro *Ensayo sobre la Teoría del color de Goethe* (1969) sugiere que se debe realizar una nueva lectura de la teoría del color de Goethe por tres razones.

La primera: por la belleza y amplitud de sus conjeturas relacionando el color con la filosofía, llevando al lector a tomar conciencia de la armonía, de la estética y de la importancia y el significado del arte.

La segunda: Como guía para el estudio del fenómeno cromático [...]incluyendo el equipamiento necesario, cómo usarlo y anticipando los resultados que se obtendrán.

La tercera: Como preparación para una visión libre de prejuicios en la búsqueda de nuevas soluciones al enigma del color. Quien lea las explicaciones de Goethe y las compare con la lógica del conocimiento actual sobre el tema, podrá convencerse que al menos parte de sus teorías fueron desacreditadas demasiado pronto. (Deane B. Judd,1969)

Y por otro lado con el fin de ofrecer una visión más completa sobre el color, la investigación que realiza sobre el color *Eva Heller* (1948-2008) en su libro *Spicología del color: Cómo los colores actúan sobre los sentimientos y la razón* (2000). *Eva Heller* fue socióloga, psicóloga y profesora de teoría de la comunicación y psicología de los colores. Es una investigadora que tiene el suficiente conocimiento en cuanto a los estímulos que los colores provocan. La investigación que realiza en su libro se basa en el uso que ha tenido el color tanto histórica y como culturalmente, ofreciendo una de las primeras investigaciones que aglutina un amplio número de usos que ha tenido el color en la historia, a lo que añade los resultados de un análisis de análisis de 2000 personas (alemanes) respecto al color, en cuanto al color más apreciado, menos apreciado, ect. Según *E.Heller* *Este análisis es 'objetivo' con el fin de facilitar la información necesaria para la posible construcción de una herramienta útil a la interpretación del color como 'signo' de lenguaje (al igual que lo es una palabra en una frase) dentro de marcos como son:*

sensibilidad, cultura, arte, naturaleza, religión, visión ocular, etc. (Heller,2000) y en nuestro caso concreto, el audiovisual.

Puesto que el tema central es el estudio del movimiento lento, no desarrollaremos el color en toda su tipología, sin embargo, tomaremos el análisis desde una perspectiva psicológica del color a partir de estas dos teorías. Como sabemos hay muchas investigaciones sobre el color, pero se sugiere que estas dos vertientes relacionadas con la respuesta sensorial y emocional son suficientes para completar un análisis sobre el color como recurso expresivo, que en algunos casos se ha basado en aspectos de interés de la tesis de *Mercedes García Navas, El color como recurso expresivo (2013)*, que desarrolla de manera más extensa todas las propiedades y sistemas de color en audiovisuales.

Son muchos los autores que han realizado teorías y aportaciones tanto psicológicas como sociales del uso del color como por ejemplo *Max Lüscher Test de los colores (1976)* o *Los colores del amor (1996)*, Matthew Luckiesh, *El lenguaje del color (1918)*, *ilusiones visuales (1922)*, Wassily Kandinski, de *Lo espiritual en el arte (1911)*, M.V. Zanderighi, J.Jacobi, Le Heard, M.Graves, Maurice Dérivière, Escudero y Alfred Douglas. Todos estos autores han desarrollado importantes aportaciones en la teoría del color, pero destacamos a dos en particular W.Goethe y E.Heller, debido a la conexión con la psicología del color y la reacción emocional en sus interpretaciones, según hemos señalado.

Si hacemos un breve repaso sobre concepción algunos aspectos de los colores en la historia, averiguamos que, desde las antiguas civilizaciones como la Maya, la China o egipcia ha habido significados y correspondencias que, a través de investigaciones de todo tipo: arqueológicas, científicas, filosóficas y paleontológicas, se han ido documentado y nos sirven, en muchos casos para conocer las raíces históricas de los colores.

Según documentos antiguos que se conservan en escritos o tratados sobre las teorías del color como los de Platón (427-347 a. C) o Aristóteles (384- 322 a.c.) podemos comprender el interés que ha suscitado el análisis y uso de los colores desde la antigüedad; fue *Platón* quien, desde un tratamiento puramente filosófico, no científico, realizó diez correspondencias sobre los colores que tomaba los 4 elementos: fuego, tierra, agua y aire como base de la formación del color y como propiedad que interactúa entre los elementos, tomando a la luz como factor principal del color y cómo el color es afectado también por el material que lo compone y la forma que tiene el objeto en la visión del que observa. *De la revista Teorema: Platón Sobre los colores (Txapartegui, 2008)*

Aristóteles, su discípulo quién escribió más de 200 tratados (sólo se conservan 31), en su tratado *Del sentido y lo sensible la memoria y el recuerdo,* "Aistóteles se basa en la transparencia para explicar el color, donde el blanco es la máxima transparencia y el negro lo opuesto, sugiere que los colores se producen en esa variedad cromática entre blanco y negro". (Samaranch, 1a ed España, 1988) Un dato curioso es que Aristóteles propone una teoría de siete colores, que encuentran apoyo en las siete notas musicales, pero que los colores provienen de la observación del fenómeno del paso del día a la noche; Blanco, amarillo, rojo, violeta, verde, azul profundo y negro.

Estas dos teorías, pertenecen a un grupo puramente especulativo, sin embargo, durante el siglo XVII, *Isaac Newton (1641-1727)* por fin podrá exponer una teoría basada en conocimiento científico que tiene como referencia la luz. Newton no fue el primero en descubrir este sistema,

pero si fue el primero en analizar y experimentar a través del prisma cómo se producían los colores y comprender que los colores no se producían en relación a los elementos o a los objetos, sino que eran cualidades de la absorción o reflejo de la luz. Realizó la base de la *teoría aditiva* por la cual, la suma de todos los colores da como resultado el blanco. *“El color nos produce sensaciones, sentimientos, diferentes estados de ánimo, nos transmite mensajes, nos expresa valores, situaciones y sin embargo... no existe más allá de nuestra percepción visual.* (Newton, Optika, 1704) Sir Isaac Newton fue quien tuvo las primeras evidencias en 1666 de que el color no existe.

Pero en esta investigación analizamos el color desde un aspecto emocional y sensorial, que es el que nos resulta interesante en la visualización y composición del audiovisual, no se tratarán investigaciones que no tengan una relación clara con el color y las emociones. Según estudios e investigaciones sobre psicología del color como los de E. Heller, W. Goethe, se sugiere que los colores son transmisores de sensaciones y sentimientos.

Los resultados del estudio muestran que colores y sentimientos no se combinan de manera accidental, que sus asociaciones no son cuestiones de gusto, sino experiencias universales profundamente enraizadas desde la infancia en nuestro lenguaje y nuestro pensamiento. El simbolismo psicológico y la tradición histórica permiten explicar por qué esto es así. (E.Heller 2000)

La buena utilización del color, en audiovisuales, se convierte en un factor que influye directamente sobre las emociones. A través del color, como apunta A. Tarkowsky en su libro *esculpir el tiempo* (1986), *se expresan los sentimientos verdaderos, en el cine, el buen uso del color, es una exigencia, es necesario tener en cuenta la linealidad del color durante toda la proyección. (Tarkowsky,1986)*

En audiovisuales existe la figura del *coloreador* que, inicialmente, hacia el retoque de color por medios análogos y productos químicos; más tarde, pasó a realizarse de forma *digital*. Fue llamado, desde entonces, *etalonador*⁶⁷, el cual, por medio de determinado software informático como *Adobe Première o Da Vinci*, retoca, matiza, cambia, iguala y contrasta el color. La primera película grabada y *etalonada* digitalmente fue *O Brother, Where art Thou* (2000), de los *hermanos Cohen*. Se añade una tabla para observar las diferencias entre lo que significa analógico y digital.

⁶⁷ Tradicionalmente el etalonaje ha sido un proceso de laboratorio cinematográfico, que mediante procesos fotoquímicos conseguía igualar el color, la luminosidad y el contraste de los diferentes planos que formaban las secuencias de una película de cine. Con la llegada del cine digital, el concepto de Etalonaje ha pasado también a utilizarse en este medio para definir todo el proceso de posproducción que hace referencia a la corrección de color y a conseguir la apariencia adecuada de cada secuencia en función de la narrativa de la misma. el Etalonaje digital se realiza en ordenador y utiliza programas de corrección de color específicos que proporcionan todos los controles sobre algo tan subjetivo como es la percepción del color.

<u>COLOREADO ANALÓGICO</u>	<u>COLOREADO DIGITAL</u>
<i>La información de vídeo analógico se encuentra en los frames o fotogramas, y se registra en rollos de película</i>	<i>El almacenamiento es digital, se realiza en pixeles. El tamaño dependerá de cantidad de pixeles, (ppp)</i>
<i>Cada rollo de película es revelado por el sistema tradicional fotográfico en un proceso químico</i>	<i>no necesita de revelado, la imagen se mantiene como se ha registrado</i>
<i>La edición del video se hace de forma lineal, no puedes cortar los fotogramas de forma libre. Pensemos que el formato analógico se filmaba celuloide.</i>	<i>sistema de edición no es lineal, podemos editar las imágenes según la escena que queramos ya que el formato es digital</i>
<i>El color analógico se encuentra limitado a los retoques de contraste e iluminación y depende del dispositivo que lo reproduce.</i>	<i>El video digital se basa en los tres colores primarios RGB, haciendo que los colores de la imagen se definan de forma más exacta.</i> <i>hay software de edición como Adobe Premierè que permite retocar escenas; cambiar contraste, gama cromática, corrección por capas, iluminación, efectos...</i>
<i>La calidad dependerá de la cinta, el reproductor, el número de copias que se hayan realizado.</i>	<i>En el sistema de vídeo digital la calidad es siempre la misma, ya que ésta se encuentra en un soporte digital que no genera perdidas</i>

figura 28 Diferencias entre grabación analógica y digital. Fuente propia.

Según Tarkowsky, hay que tomar prestados los métodos de la pintura y el color para influir sobre el público, utilizar colores sinceros que se asemejen a la vida cotidiana.(Tarkowsky,) El color es una parte fundamental de la estimulación emocional en audiovisual y debe de tratarse teniendo en cuenta la composición de la obra, adecuando la gama cromática a la escena y al momento, manifestando así la carga expresiva que tienen los colores en el público, acercando la posibilidad de que el público reciba las imágenes como algo familiar o habitual en su vida diaria y provocando de esta manera sentimientos y emociones más cercanas a la realidad o completamente idílicas.

A pesar de la opinión dominante de que las correspondencias de color y sonido son subjetivas, hay investigaciones, como las nombradas anteriormente, de E.Heller, Goethe o Newton, que demuestran que existen correspondencias universales.

Muchas personas confunden la *Teoría del color* con la *Psicología del Color*, pero no son lo mismo. La teoría del color habla sobre los efectos ópticos, de composición y morfológicos de este, mientras que la psicología del color habla sobre el comportamiento que asumimos al percibir un color y su estimulación sensorial. El color está presente en todo lo que nos rodea y nos influencia a la hora de tomar decisiones sin que nosotros nos demos cuenta.

En audiovisuales todo tiene un color, incluso las imágenes en blanco y negro, son color. La composición de colores varía según la fisionomía de la obra, definiéndose en estos tres niveles que resolvemos con unas preguntas concretas: el primer nivel está referido a la evocación ¿qué emoción queremos transmitir?; el segundo nivel a la composición ¿Cómo hacemos el uso del color? y el tercer nivel a la comunicación, ¿cómo reacciona el público a estos colores? El tono, brillo, saturación, el uso de colores cálidos o fríos, la armonía o contraste que puedan tener los colores son los factores que matizarán la transmisión sensorial. *Como sugiere Feldman (psicólogo) se entiende como percepción: A toda organización, interpretación, análisis e integración de estímulos que implican a nuestros órganos sensoriales y al cerebro” (Feldman R.S, 1999)*

Eva Heller propone:

Los colores y los sentimientos no se combinan de manera accidental, sino que actúan según el contexto y la historia individual de cada uno a través del tiempo; más que ser sólo un fenómeno óptico, son fenómenos sociales y supone una base fundamental para la composición creativa de color (Heller, Psicología del color, 2000)

Desde un punto de vista psicológico, el color está relacionado con las emociones, pero la emoción también puede vincularse con lugares, sabores, sonidos, texturas, olores, entre otros. Los refranes: *comer con los ojos*, o *de la vista nace el amor* (anónimo, dicho popular), definen muy bien la potencialidad de la imagen visual frente a los sentidos. Comer con los ojos siempre ha estado vinculado a la comida, pero el contexto es aún más amplio, se expande hacia todos los sentidos. Por ejemplo, comemos con los ojos los paisajes, los lugares, las experiencias de velocidad, de movimiento, de perfumes, aromas y de sabor, en muchos casos guiándonos sólo por la apariencia exterior. En todos ellos tiene preponderancia el color.

En alimentación, se investiga ampliamente sobre el color. Un ejemplo interesante sobre el color de los alimentos lo hicieron los componentes del grupo *Gastromedia*: crearon el *Pantone Food*, una versión de la popular escala cromática aplicada a platos de cocina internacional sobradamente conocidos por todos y fueron más allá, crearon el *Typical Spanish Pantone Food*. Se trata de platos típicos de la gastronomía patria, clasificados según su color predominante (Zampus, 2014).

El color en la comida cambia la experiencia de sabor y, siguiendo en la línea, *Hedvig Astrom Kushner*, directora de arte de *Mother New York*, es responsable del proyecto *Pantone Smoothie* y explica que *“al mezclar ingredientes para hacer un smoothie es como mezclar pintura”* (Kushner, 2015). Ella considera que, se saborea en base al color que se produce de mezclar las frutas y los condimentos.

La profesora e investigadora, *Dina Riccò*, en su libro *Sentire il design (2008)*, subraya que todos los sentidos influyen en la concepción del proyecto y que la capacidad del diseñador de tener en cuenta, en la transcripción visual, el factor de percepción entre el texto, las figuras y los registros sensoriales, amplía los horizontes creativos y capta la atención, a través de una participación multi-sensorial, donde diseño se une con la experiencia sinestésica. Riccò (2008).

- *Sobre las propiedades del color.*

Tabla 3 Resumido tesis Mercedes García Navas, *El color como recurso expresivo 2013*

Sistemas de registro cromático.
<u>Aditiva</u> : El sistema aditivo combina la luz para originar una gama cromática. Rojo, verde y azul son los colores aditivos primarios. Cantidades similares de los tres dan lugar a la luz blanca. Cuando se mezclan dos cantidades iguales de colores aditivos primarios, se originan los colores complementarios.
<u>Sustractiva</u> : El sistema sustractivo es todo lo contrario, combina la oscuridad para originar una gama cromática el amarillo, azul y rojo, cantidades similares de estos forman el color negro.
La tonalidad de los colores, dos grupos.
Colores cálidos: son los que dan una sensación de calor y visualmente reducen el espacio donde son aplicados.
Colores fríos: producen una sensación de frío. Una de sus características es que agranda el espacio donde son aplicados. Transmiten un ambiente de frescura y pasividad.
Tono.
Es el atributo que diferencia el color y por la cual designamos los colores.
Saturación.
Es la intensidad cromática o pureza de un color. Luminosidad es la claridad u oscuridad de un color, está determinado por la cantidad de luz que un color tiene.
Armonía de color; contraste color; colores opuestos; colores complementarios.

El color ha sido y es una parte fundamental para la expresión de sentimientos y emociones y se hicieron estudios desde los antiguos asirios, egipcios, griegos y romanos porque le daban al color, un poder místico y lo asociaban con la divinidad. También iglesia católica ha reconocido la potencia simbólica del color a la hora de difundir su mensaje y en el ritual de sus celebraciones. Los políticos reconocen la asociación del color con las diferentes ideologías. Los colores tienen una fuerza simbólica y una relación clara con nuestras actividades y sentimientos de una manera general y personal. (Heller, 2000)

Eva Heller, en su libro Psicología del color, acomete contra las obsoletas asociaciones establecidas por Goethe teoría del color, pero al mismo tiempo su obra es deudora de las ideas del alemán, en tanto que reconoce la importancia simbólica de los colores, insiste en la relación no casual entre determinados colores y sentimientos, en su universalidad, etc.(Resumido de Psicología del color, E.Heller)

Hablar del color significa enfrentar a Newton y Goethe, el primero, habla desde la fuente científica, con experimentos y leyes que explican el fenómeno del color, mientras que el segundo, lo hace desde la intuición y la filosofía. Cuando se hace

referencia a estos dos personajes y su forma de entender el color, se pueden comparar con los hermanos Lumière y George Méliè, son dos miradas distintas, dos formas de entender el cine, pero que se necesitan para entender el concepto en su totalidad. (Navas, 2015)

Se sugiere que la percepción del color depende de cada cual y, teniendo cada uno sus propias preferencias y gustos en materia de colores, es difícil negar que todos percibimos en mayor o menor medida, reacciones físicas ante ciertos colores, sensaciones como la de frío en una habitación pintada de azul o calor en otra pintada de naranja, amarillo o rojo.

[...] la diferencia específica es que Goethe dio un primordial papel a la percepción del color, al aspecto subjetivo de este, atribuyéndole un valor determinado, una especie de personalidad a los colores. Esto, por supuesto, conlleva un distanciamiento inmediato de los métodos científicos, pero no así de la relevancia de sus afirmaciones. Goethe es el maestro precursor de la psicología del color como tal. Este estudio que se basa en analizar el efecto del color en la percepción y la conducta humana. (Vonne, Lara 2015)

Dentro de una emoción existen complejos aspectos fisiológicos, sociales y psicológicos. Para poder explicar esto de una manera gráfica, el psicólogo estadounidense Robert Plutchik (1927-2006) desarrolla



figura 29 Robert Plutchik . Wheel of emotions(1980)

Desde un punto de vista más concreto, basándonos en el estudio sinestésico del color, se considera de importancia la mención a Juan Carlos Sanz, El lenguaje del color (2009), que ofrece una visión pormenorizada de los distintos recursos que utilizamos para referirnos a los colores, como los hechos externos o las vivencias, describiendo las diferentes sinestesias cromáticas, cuyos orígenes son, entre otros, auditivos, gustativos, olfativos, táctiles, emotivos o intuitivos. (Sanz, 2009) y que se han nombrado en el apartado 2.1.2 Tipos de sinestesia o una teoría evolucionista sobre las emociones, *Wheel of emotions (1980)*. Propuso que, tanto animales como humanos, han ido evolucionando sus emociones para adaptar nuestro organismo al

entorno. Dividió las emociones en 8 categorías básicas o primarias con claras funciones específicas para la supervivencia: temor, sorpresa, tristeza, disgusto, ira, esperanza, alegría y aceptación. El resto de emociones eran combinaciones de estas emociones primarias para ampliar el abanico de experiencias y, según esta teoría, las emociones varían en su grado de intensidad. Por ejemplo, la ira es menos intensa que la furia y la ira más intensa que el enfado. Así desarrollo *La rueda de las emociones* (Wheel of emotions)

Una sinestesia cromática, provocada por una determinada sensación, puede parecer una cualidad del objeto emisor, es decir, que quien experimenta la sinestesia siente inclinación a suponer que dicho fenómeno forma parte del entorno, del objeto; cuando en realidad lo que vemos forma parte del mensaje, de la radiación emitida según la impresión sensorial del receptor. (SANZ, 1985)

En audiovisuales, según Val del Omar ⁶⁸ en sus escritos sobre el color: *el color es una cosa “palpitante” y que representa a la sustancia, es decir, lo elemental, la naturaleza misma.* (Ortiz-Echagüe, 2010). Observamos cómo el color, en el audiovisual, cuanto más próximo a la realidad ideaestésica, más nos agrada. La publicidad se encarga incluso de mejorar la realidad, pues busca la perfección de los productos, la evocación fantasiosa; nunca encontraremos un spot que muestre un producto imperfecto.

En la publicidad de la última década, el *tiempo lento*, representa uno de los motores de gráficos junto al uso de los objetos y ambientes virtuales, que convierten la imagen publicitaria en un *espectáculo de atracciones*, como señalaba S.Eisenstein, donde el color ha tomado un expresivo en la comunicación del mensaje, tanto es, que en muchos casos es el color destaca por encima del producto.

4.2.1. Colores y significado

Se hace un resumen sobre el aspecto emocional del color según E.Heller, según W.Goethe, según su uso diseño de la comunicación y según su uso en películas. Este resumen por colores se encuentra en el anexo I COLOR.

⁶⁸ José Val del Omar (1904 –1982) fue un director de cine e inventor español. Trabajó en las Misiones Pedagógicas de la Segunda República, contemporáneo de Federico García Lorca, Luis Cernuda, Josep Renau, María Zambrano y otros miembros de la llamada «Edad de Plata» truncada con el golpe de Estado de 1936, la Guerra Civil y la represión posterior. Val del Omar fue un *creyente del cinema* que formuló mediante las siglas PLAT —que equivalen al concepto totalizador de Picto–Lumínica–Audio–Táctil—

5.Movimiento lento y publicidad

5. Movimiento lento y publicidad

5.1. Eduard Bernays y el psicoanálisis

Según Jose L. Sáez de Ybarra⁶⁹ en el libro *Publicidad emocional: Estrategias creativas* (2007) “*La publicidad siempre ha sido el gran mecanismo de la reproducción de los sueños, sueños de gran mundo al alcance de las masas; en lo sustancial nada ha cambiado, solo la superficie de moda, o el estilo*” (Vazquez, 2007). Nuestros sueños, recuerdos y emociones, son los que la publicidad utiliza para estimularnos y se considera conveniente plantear que las teorías del *La interpretación de los sueños* (1899), y *la psicología de Masas y el análisis del yo* (1921) de Freud⁷⁰, sobre el análisis de los sueños, los deseos de las personas, la sexualidad y el subconsciente, tomando como referencia el material y fuente del que se elaboran los sueños, como las experiencias de niñez o las de adulto, los mecanismos de elaboración oníricos o simbólicos que explica Freud, son utilizadas por su sobrino *Eduard Bernays*⁷¹ para controlar a las masas.

Según E. Bernays, en su libro *Propaganda* (1928), “*La propaganda nos rodea por los cuatro costados y no cabe duda de que altera las imágenes mentales que nos formamos del mundo [...]*” es decir, que la publicidad es utilizada, desde entonces, para condicionar deseos y estilos de vida, incluso cambiar la imagen que podemos tener del mundo. El éxito de E. Bernays fue emplear las teorías de su tío sobre “*las fuerzas irracionales que gobiernan nuestras decisiones*” (Freud, 1921) no para resolver alteraciones psíquicas, sino para seducir al consumidor a que compre ciertos productos. Una de sus estrategias fue asociar productos y personalidades con el propósito de sentirse *diferente y diferenciarse de los demás*; una idea que iba más allá de la funcionalidad del producto o su necesidad. El documental sobre “*el siglo del individualismo, máquinas de felicidad*” (2002) realizado por *Adam Curtis* para la BBC, explica más ampliamente el alcance que tuvo Eduard Bernays sobre la sociedad de masas:

En Estados Unidos, sólo los hombres fumaban cigarrillos y a las mujeres no se les permitía porque no tenían libertad, estaba prohibido para ellas. A Bernays se le ocurrió que para aumentar el consumo debían comenzar a fumar las mujeres y, en un acto público, contrato a mujeres con cierta fama, para que fumaran en público, con un lema: símbolo de libertad, las antorchas de la libertad (refiriéndose a los cigarrillos y a la estatua de la libertad), un símbolo de independencia, relacionado con el poder fálico y la forma del cigarrillo. Todos los periódicos estaban allí y se produjo un cambio social, todas las mujeres comenzaron a fumar y el consumo subió como la espuma. (Curtis, 2002)

⁶⁹ José Luis León Sáez de Ybarra, catedrático de Comunicación Audiovisual y Publicidad en la Universidad del País Vasco.

⁷⁰ Sigmund Freud (1856 - 1939) fue un médico neurólogo **austriaco** de origen judío, padre del psicoanálisis y una de las mayores figuras intelectuales del siglo XX. Su interés científico inicial como investigador se centró en el campo de la neurología, derivando progresivamente hacia la vertiente psicológica de las afecciones mentales.

⁷¹ Edward Louis Bernays (22 de noviembre de 1891, en Viena, Austria – 9 de marzo de 1995, en Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos).1 Publicista, periodista e inventor de la teoría de la propaganda y las relaciones públicas. Fue sobrino de Sigmund Freud del cual usó concepciones sobre el Inconsciente en Norteamérica para la persuasión del self en el ámbito publicitario masivo. Propaganda, su libro más célebre, fue publicado en 1928.

Adam Curtis⁷², en *El siglo del individualismo (The century of the self, 2002)* relata cómo E. Bernays desarrolló las ideas del *Psicoanálisis*, con la idea de estimular la mente humana emocionalmente un fin consumista, como, por ejemplo: *no necesitas un coche, te vas a sentir mejor con él*. E. Bernays buscó en lo más profundo de nuestro ser, se focalizó en los deseos y consiguió que el deseo superara a la necesidad. Adiestró a través de la comunicación a los colectivos de personas para desear cosas, productos que no necesites realmente, pero que deseas.

Un ejemplo sobre el condicionamiento *personalidad-producto* en el documental de A. Curtis, son los anuncios de T.V de la época, donde aparece *“una mujer famosa que habla sobre ropa, y afirma que, necesita cambiar de vestimenta para poder expresar su personalidad”* (Curtis, 2002). Esto llevó años después a la moda para masas y a la creación de imágenes estereotipadas y, en consecuencia, grupos que reflejaban su forma de pensar por su modo de vestir. En la actualidad este tipo de condicionamiento lo tenemos totalmente interiorizado, ya que, la personalidad se define, en muchos casos, según lo que llevo puesto.

A través de esto se sugiere que: el diseño de la comunicación nos entrena desde niños a través de la publicidad audiovisual. Se crea una domesticación basada en grandes dosis de publicidad o *propaganda* como define E. Bernays. Desde 1927, según las aportaciones de A. Curtis *“se genera un nuevo sistema, el consumismo, no eres ciudadano, eres consumista, asociando todo tipo de instintos internos, emociones y deseos a productos, lo que se denominándolo, la ingeniería del consentimiento”* (The century of the self, 2002). Desde entonces la publicidad ha estudiado, catalogado y desarrollado infinidad de métodos, para generar que los productos sean más atractivos y deseados como *El libro rojo de la publicidad (1993)* de Luis Bassat⁷³ o el libro *La publicidad (On advertising, 1983)* de David Ogilvy.

La publicidad es, fundamentalmente, un intento por convencer a una serie de personas de que compren un producto o servicio utilizando para ello relativamente poca información sobre el mismo. Dar todas las especificaciones técnicas de lo que se ofrece no solo sería muy costoso en términos publicitarios, sino que además no serviría para persuadir a nadie; en todo caso, aburriría. (Adrián Triglia)

La funcionalidad de un producto, como ya apuntaba E. Bernays, queda por debajo de la imagen idealizada que representa en el juego de los deseos de las personas, siendo este el factor que impera en la publicidad audiovisual contemporánea.

⁷² Adam Curtis (U.K 1955) es un documentalista británico y escritor. También ha trabajado como productor de televisión, director y narrador. Trabaja para la BBC. Sus documentales expresan contundentes y controvertidas opiniones acerca de cuestiones sociales y políticas. Entre su obra destacan *El siglo del individualismo (The Century of the Self)*.

⁷³ Luis Bassat Coen (Barcelona, 1941) es un publicista español de origen sefardí. En 1975 fundó la agencia de publicidad Bassat & Asociados, en Barcelona, la cual más tarde se renombró como Bassat Ogilvy al ser participada por la multinacional Ogilvy & Mather. Se considera uno de los hombres más influyentes en publicidad.

Según Adrián Triglia⁷⁴ (redactor jefe de la web psicología y mente) “lo que se intenta hacer desde el diseño de la comunicación audiovisual, es expresar sensaciones e ideas mediante atajos mentales que permitan despertar el interés por lo que se ofrece y hacer que este nos cautive, así los efectos de dicha comunicación permanezcan durante tiempo que pasa entre que se visualiza la pieza publicitaria y se compra el producto” extraído de su libro, *Psicológicamente hablando* (2016).

Esto sugiere que el diseño de la comunicación audiovisual debe ser cautivador y despertar ideas y sensaciones (el fenómeno *Ideaestesia*), con el fin de llamar la atención del consumidor. Dentro de su estructuración comunicacional, hemos de tener en cuenta que, hay una reacción psicológica en la visualización de la imagen en movimiento lento que, como recordamos, *mejora la memoria de visualización, muestra detalles que el ojo no puede ver*, utilizado en la presentación de un producto, puede enfatizar su mensaje emocional, produciendo estimulaciones sensoriales que hacen el producto más deseable.

Pongamos a continuación un ejemplo de dos spots publicitarios de la conocida compañía *Schweppes* (tónica). El primero del año 1989 “*limón Schweppes*” cuyo director no se ha encontrado y el segundo del año 2008, “*Un momento de Schweppervescencia*” (inglés *Burst*) del director *Garth Davis*, rodado en su totalidad en *Slow motion*.



figura 31 Schweppes limon 1989
<https://youtu.be/wbrUVn7lvo4>



figura 30 Schweppes Burst 2008 Garth Davis
<https://youtu.be/bx-OSblQuys>

En el primer anuncio *Schweppes Limón* (1989), no se utiliza el *slow motion* y relata la historia de una pareja de aventureros que se le avería el vehículo. Estos crean una puerta mágica dibujada con tiza en una pared de piedra, que primero se transforma en una máquina expendedora de *Schweppes* y después, en una puerta mágica les lleva a un bar donde hay una fiesta.

El segundo anuncio *Schweppes Burst* 2008 del director G.Davis utiliza cámaras de alta velocidad rodado más de 10.000 fotogramas por segundo y la música de *Cinematic Orchestra* “*To Build A Home*”. Relata una historia sensorial, ya que los directivos de *Cadbury Schweppes* querían transmitir el sentimiento de “*el significado de la efervescencia de Schweppes*” (*Schweppervescense*), una emoción que está vinculada con el sentido del gusto y del oído. La campaña cuenta imágenes rodadas en diferentes lugares para reflejar un amplio número de

⁷⁴ Adrián Triglia (Barcelona, 1988) es licenciado en Psicología. Es cofundador y redactor jefe de la web Psicología y Mente, la mayor comunidad en el ámbito de la psicología y las neurociencias. También es co-autor del libro de divulgación científica *Psicológicamente hablando: un recorrido por las maravillas de la mente* (2016), junto con Jonathan García-Allen y Bertrand Regader.

situaciones y personas a las que va indicadas: locales de fiesta, parques, naturaleza, entre otros. Según el director G.Davis: *"Esta campaña es una de esas raras joyas, difícil de realizar para ámbito comercial, que parece más una pieza artística que un spot."* (Beer, 2008)

Se observa que, a diferencia del spot de 1989, trata temas de aventureros y refleja el deseo a través de las miradas y los personajes: un chico y una chica jóvenes que representan al colectivo joven con una estimulación clara de los deseos de viajar, libertad, juventud... la técnica y el modo de la transmisión de las emociones utilizado a través de la imagen en movimiento lento en el spot del 2008, hace que todo se vuelva sensorial, donde la imagen parece sugerir sabores y sonidos, creando momentos mágicos y enfocándose a un número mayor de público.

Esto ocurre debido a que el diseño de la comunicación se vuelve cada vez más sensorial, donde en los últimos 10 años se ha comenzado a tener en cuenta no sólo la imagen visual y auditiva sino también los otros sentidos para concebir la obra desde una perspectiva más global, esto quiere decir, que a diferencia del spot de 1989 de Schweppes, que como hemos mencionado está enfocado a un *estilo de vida y a los deseos del consumidor* como apuntaba Bernays, el spot de Schweppes Burst de 2008 produce una estimulación sensorial más amplia, de un modo más introspectivo y subjetivo, donde enfocado a la estimulación de los sentidos a través imágenes sugerentes en movimiento lento.

5.2. Diseñar para los sentidos en publicidad

Proyectar la implicación sensorial de un producto significa examinar todas sus cualidades y los reflejos sinestésicos que poseen. (Ricco)

Según Belén L. Vázquez, en su libro *La publicidad emocional (2007)*, *"los sentidos nos ayudan a percibir las sensaciones que generan los productos, de modo que la proyección psicológica es fundamental para comprender la activación de esas emociones"*. (Vazquez, 2007)

Cuando pensamos en audiovisuales nuestro cerebro hace una rápida relación entre lo audiovisual (sonido, color, movimiento, imagen) y la idea que trasmite, es decir, que el audiovisual compondría el estímulo externo, que el cerebro al visualizar las imágenes, traduciría en ideas, las cuales proyectaría hacia la estimulación de los sentidos.

A priori en el audiovisual quedaría fuera el sentido del gusto, del olfato y del tacto, pero esto no es cierto. Es verdad que si hablamos de la reproducción de imágenes y sonidos intervienen sólo de forma directa la vista y el oído, pero como señala *Rudolf Arnheim "nuestro cerebro es capaz de completar el significado del estímulo externo"* (Arnheim, 1979), creando así una transcripción audiovisual en conjunto para transmitir reacciones multisensoriales en los demás sentidos. Esto quiere decir que las imágenes audio-visuales podrían generar también estímulos de gusto, tacto u olfato.

Al igual que las marcas se identifican con un color porque éste representa su identidad, las compañías invierten grandes sumas de dinero para ser más emocionales, esto quiere decir que, además del color y la forma que tenga el logotipo, el marketing publicitario desarrolla nuevos

conceptos sensoriales, denominado *Sensory Branding*, *marketing sensorial* o *neuro-marketing*, enfocados a generar olores, sonidos o texturas específicas que identifiquen a la marca y la hagan única. Estos temas no son objeto de esta investigación, aun así, adjuntamos un ejemplo de lo que se consideraría *marketing olfativo*, esta es la campaña que realizó *Bassat Ogilvy* para *Ford España*, “*Olor a coche nuevo*” (2012).



figura 32 Bassat Ogilvy, Olor a nuevo 2012
<https://youtu.be/D44c9Mr8eY0>

“La campaña de Bassat Ogilvy tiene como principal objetivo reactivar la venta de los vehículos usados de Ford que estaban revisados, garantizados y financiados, les faltaba algo para estar como nuevos: el olor. Para ello, llevaron a cabo la producción de una fragancia con “olor a nuevo”. Así, los compradores de coches usados podrán tener la misma sensación que el resto.”

Tras haber mencionado cómo el olor puede afectar en la percepción de un producto, desarrollemos un ejemplo de cómo concebir un producto de forma multisensorial, en este caso, una manzana, teniendo en cuenta cada uno de los sentidos en los que afecta el producto, lo que nos puede servir como base para idear un audiovisual sensorial y emocional sobre una manzana.

Como cita dina Riccò en el libro *Sinestesia Fundamentos teóricos científicos y artísticos* (2014), capítulo Diseñar para los sentidos:

Los objetos tienen: forma, color, sonido, peso, tactilidad, características sensoriales que el diseñador debe considerar y proyectar. Estas características deben de tenerse en cuenta para proponer discursos perceptivos, que influyan directamente en el inconsciente. (Riccò, 2014 pp).

- *La manzana audiovisual.*

Supongamos que visualizamos una manzana, y su color es rojo. Lo primero que nos viene a nuestra mente es su nombre, *Manzana*, y después su significado, fruta. Pero la manzana también tiene otros reflejos y otras connotaciones. Cuando visualizamos la manzana hacemos una transcripción al sentido del tacto, -porque en algún momento de nuestra vida hemos tocado una manzana- a su textura lisa y suave y a su parte un poco más rugosa que es el *rabito* por el cual, colgaba en un árbol -incluso podríamos llegar a imaginarnos el árbol del cual colgaba la manzana-. De la imagen visual de manzana, hemos realizado una transcripción a otro sentido, el tacto de una manera subconsciente, relacionando la imagen de manzana con el concepto táctil como reflejo de esa experiencia vivida.

Ahora hagamos una segunda relación. Hemos tenido la manzana en la mano, digamos que hemos comido esa manzana a mordiscos sin utilizar ningún utensilio para quitar la piel. La acción de comer manzana nos conecta con otros sentidos, que anteriormente no se activaban: el olor (olfato), el sonido (auditivo) y el sabor (gusto).

El olor a manzana, es lo primero que percibimos cuando acercamos la manzana a la boca para comerla. En la acción de comer, el olfato será el primer sentido que se active. Cuando mordamos la manzana se activarán dos sentidos, el tacto, por la acción de morder, y el auditivo, por el característico sonido que produce la manzana, un sonido que no se repite en ningún otro alimento al comerse.

Ese crujido producido por la acción de morder y masticar, nos produce la transcripción auditiva de ese alimento. Si fuéramos ciegos o estuviéramos con los ojos tapados, el sonido nos podría transmitir la imagen de una manzana.

Por último, el sabor a manzana, una sensación de gusto y tacto, porque la manzana también tiene una textura interior, un peso y un sabor dulce, con toques ácidos. Descubrimos que la composición de la manzana es diferente en su exterior y su interior; comprendemos cómo esa envoltura exterior protege el interior de posibles ataques de insectos o condiciones climatológicas, preservando su sabor y sus propiedades. Según Dina Riccò *“El trabajo del diseñador necesita, entre otras cosas, la manipulación de datos sensoriales, en gran parte visuales, pero también datos táctiles, propioceptivos, vestibulares y auditivos. Los artefactos (objetos, cosas) tienen formas para acceder a determinadas funciones (funcionalidad de dichos objetos) y también tienen una fuente de solicitaciones sensoriales, que activan la percepción (Riccò,2008).*

El trabajo audiovisual debe englobar todos los sentidos tradicionales (vista, olfato, oído, gusto, tacto) además de otros sentidos (dolor, placer, presión...) para crear obras, visualmente más estimulantes y por ello se precisa una reflexión en cuanto a cómo se transcriben por medio de la imagen y el sonido, los estímulos sensoriales. *“Lo sentidos influyen en nuestras emociones y la toma de decisiones. Tacto, el olfato, el gusto, el oído y el aspecto de los productos, tienen un papel importante en nuestras percepciones, actitudes y el consumo de un producto. La comprensión de estos roles proporciona una ventaja valiosa en el mercado actual.”*

Para provocar la formación de sinestesias no son necesarias estimulaciones múltiples. Bastan pocos sonidos o signos gráficos, o sea, estimulaciones destinadas a un solo registro. Un signo gráfico, una sola letra o un pictograma, comportan por sí mismos una serie de evocaciones, anticipaciones y respuestas en otras modalidades (Riccò, 2008).

El discurso de tener en cuenta los sentidos no es nuevo, existen investigaciones como las de Dina Riccò en diseño y sinestesia, *Sentire il design* (2008); las investigaciones sobre el *Neuromarketing* como libro *Universo Kiki-Bouba: Ideastesia, empatía y neuromarketing* (2014) de E. Gómez , O.Iborra y M^a José de Córdoba o los libros sobre el *Sensory branding o marketing sensorial como el de Buyology* (2008) de M.Lindstrom.

5.2.1. Jinsop Lee y el diseño sensorial.

Jipson Lee (ingeniero Industrial) realiza una investigación en el diseño industrial en el cual tiene en cuenta todos los sentidos, *basada en una idea que le sugirió una chica: el sexo es genial gracias a los cinco sentidos*. Así que decidió evaluar diversas experiencias de su vida desde el punto de vista de los cinco sentidos. La investigación duró tres años y recopiló información tanto suya, como de amigos y alumnos. A raíz de esto evaluó un test para evaluar del 0 al 5 la estimulación sensorial que tenían las diferentes experiencias en cada uno de los sentidos, por ejemplo, comer fideos, lavarse los dientes, salir a bailar a la discoteca...ect. Uno de los ejemplos más de los que J.Lee habla y que voy a desarrollar más detalladamente es la experiencia de conducir una motocicleta. En esta experiencia interviene el sentido del equilibrio para no caerse; el sentido del tacto en la fricción del viento a causa de la velocidad y la experiencia de conducir; el sentido de visión en cuanto a la observación del movimiento; el olfato respecto a los diferentes tipos de olores si te encuentras en el campo o en la ciudad, el oído por sonido que emite el motor de la motocicleta, pero también el sonido que produce la fricción del viento. Además de estos existe otro más, el sentido de alerta que está activo en todo el cuerpo, por riesgo de accidente, lo que produce que suba la adrenalina.

Este análisis de J.Lee permite tener en cuenta la influencia que tienen los sentidos en la percepción de las experiencias, lo que visto desde que pueden tener importancia en el desarrollo de audiovisuales que, para sí, sentidos que intervienen

El olor distintivo de un automóvil nuevo, el sonido de una aspiradora, el peso de un smartphone, tienen muy poco que ver con las funciones del producto y, aun así, son características fundamentales para que una persona decida consumirlos. No es una coincidencia que Ford (campana el olor a nuevo) haya patentado el olor a coche nuevo que emiten sus automóviles. Se trata de generar experiencias para los usuarios, despertar emociones y sentimientos acordes al concepto y la marca.

La finalidad de un producto es crear experiencias de uso más placenteras y al mismo tiempo que capten la atención del usuario afectivamente. Hasta el momento, diferentes estudios sugieren que cuando mayor número de modalidades sensoriales sean estimuladas, más ricas serán nuestras experiencias.

De igual manera, se ha sugerido que para crear experiencias duraderas hay que involucrar a los sentidos para cautivar y concentrar la atención del consumidor en nuestros productos o servicios. Los consumidores tienden a preferir productos en los que las diferentes partes de la información sensorial se duplican o complementan. En estos casos, el producto comunica un mensaje coherente, qué producto es, qué hace y cómo se usa.

[...]Hasta ahora los diseñadores nos hemos centrado en que las cosas tengan buena apariencia, considerando algo el sentido del tacto, lo que significa que hemos ignorado los otros cuatro sentidos [...]

La *teoría de los cinco sentidos en el diseño* que propone Jinsop Lee está vinculado a lo que hoy conocemos como *sensory Branding*⁷⁵, señala que la inclusión de todos los sentidos en la percepción o interacción con las cosas, además de la vista y el tacto, puede dar lugar a nuevos productos o cambiar la forma de utilizarlos. (Resumido de Jinsop Lee: Design for all 5 senses).

5.2.2 Martin Lindstrom, Buyology.

Martin Lindstrom en su libro *Buyology* (2008) parte de tres años de investigación sobre el comportamiento de 2.000 voluntarios para escribirlo. En él su meta era llegar al fondo de las verdades del consumidor, *por qué compramos lo que compramos*. En el desarrollo de las pruebas experimentales de Lindstrom, a los voluntarios se les presentaban una imagen y una fragancia de marcas conocidas, primero por separado y después, conjuntamente, entre ellos el jabón Dove y Coca-Cola. Tras analizar los datos, descubrieron que, por separado todo era igualmente placentero, pero cuando incluían la imagen el producto adquiría un valor añadido y resultaban más agradables. Ocurrió lo mismo cuando se presentaron imágenes y fragancias incongruentes, por ejemplo, aceite quemado y el jabón Dove, generando rechazo y repulsión.

Según M. Lindstrom, los profesionales del marketing saben que el logotipo de una marca lo es todo y esto ha llevado a los diseñadores generar marcas para motivar y conmover a los consumidores. Sin embargo, las imágenes visuales son mucho más eficaces si van unidas a estímulos multisensoriales como los acústicos o los aromáticos mejorando así la capacidad de llegar de una manera más natural al individuo. Tener en cuenta el gusto, el tacto y el olfato en la obra audiovisual resulta interesante para el desarrollo de nuevas imágenes que permitan estimular a estos sentidos ya que de manera directa no podemos incidir en el gusto, tacto u olfato, pero si podríamos generar el tipo de imágenes que pueden crear estímulos en relación al gusto (por medio imágenes de apetitosos platos de carne, fruta o verdura), al tacto (creando imágenes de textura lisas, rugosas, ásperas) o al olfato (imágenes de lugares o momentos que tengan puedan reflejar aromas) que podrían generar percepciones de sabor, tacto u olor. El movimiento lento en este tipo de imágenes será la piedra angular para crear este tipo de estímulos que puedan provocar esa multisensorialidad.

Según M. Lindstrom los diseñadores han descubierto que para lograr un compromiso emocional más amplio, no tiene tanta importancia el logotipo, sino *“la estimulación sensorial por medio de percepciones olfativas, auditivas, gustativas en el medio físico y audiovisual”*(Lindstrom, 2008) un ejemplo ya citado, Ford: *el olor a nuevo* .

Varios investigadores y neurólogos como Ramachandran(2000), Hubbard (2005) o Marco Iacoboni (2009), han considerado en el campo de las neurociencias que, *“ las neuronas espejo se supone que desempeñan una función importante dentro de las capacidades cognitivas ligadas*

⁷⁵ Branding sensorial es un tipo de comercialización que hace un llamamiento a todos los sentidos en relación con la marca. Utiliza los sentidos para relacionarse con los clientes en un nivel emocional. Las marcas pueden forjar asociaciones emocionales en la mente de los clientes, apelando a sus sentidos. Una experiencia de marca multisensorial genera ciertas creencias, sentimientos, pensamientos y opiniones para crear una imagen de marca en la mente del consumidor. Hultén, Bertil (2011)

a la vida social, tales como la empatía (capacidad de ponerse en el lugar de otro) y la imitación”, que fueron descubiertas por el equipo de Giacomo Rizzolatti (departamento neurofisiología), de la Universidad de Parma, Italia en 1996. Con frecuencia “las neuronas espejo funcionan al mismo tiempo que la dopamina, una de las sustancias químicas del cerebro encargadas de producir placer. La dopamina es una de las sustancias más adictivas conocidas hasta ahora y sus efectos seductores determinan en gran medida nuestras decisiones”. (Lindstrom,2008)

En la visualización de audiovisuales las neuronas espejo hacen que se empatice con lo que se está visualizando, por ejemplo, si la protagonista de una película llora, a nosotros también se nos llenan de lágrimas los ojos, o si un jugador anota un gol de penalti en un momento decisivo, nosotros también empatizamos con esa celebración. “Nuestros cerebros reaccionan como si en realidad fuéramos nosotros mismos los autores de esas actividades”.(Lindstrom, 2008) Esto genera en el que visualiza una empatía hacia el suceso que está ocurriendo en el audiovisual, lo que quiere decir, que un spot podría hacernos desear el sabor de un alimento, la vivencia de un coche o la fragancia de un aroma ya que las neuronas espejo despiertan además sensaciones de sensualidad y belleza, donde “la mente racional no tiene la posibilidad de imponerse”.(M.L,2008) En la comunicación visual las neuronas espejo son las que hacen al consumidor considerar un producto más atractivo que otro y en esta decisión influye el diseño del producto y la visualización audiovisual que se haya tenido de este.

5.3. Seducción y engaño. La imagen teatral audiovisual

La neopublicidad “hacer publicidad como si no se hiciera publicidad”. López Bermejo

En los inicios de la publicidad, los spots audiovisuales mostraban el producto por su funcionalidad y hacer las cosas más fáciles y sencillas, por ejemplo, los anuncios de lavadoras. Si hacemos una visualización de spots publicitarios en los inicios de la publicidad televisiva y hasta hace unos 10 años, las representaciones partían de modos más teatrales, actores vendiendo objetos o similar. En las últimas décadas a causa de esta evolución digital y la aparición de nuevos profesionales de la imagen y el sonido, se han perfeccionado los spots acercándose cada vez más a una idea emocional, también adaptadas a la época contemporánea y a las modas. En muchos casos el producto es el mismo desde hace 20 años, lo que cambia es el envase y la forma de venderlo, creando una comunicación visual cada vez más sensorial.

Persuadir es la función necesaria para dar a conocer un producto, una marca, un eslogan. Esta función es asumida muchas veces por la palabra o por el contexto que aparece escrito. La imagen, debido a su carácter polisémico, tiene una información muy precisa. Conseguir una imagen distintiva, de tal manera que el espectador al ver esta imagen recuerde automáticamente el producto anunciado.

Sugiero una breve comparación de la publicidad con el teatro. El teatro es la representación de un mundo imaginario que no existe a través de los actores que escenifican en sobre un escenario una situación ficticia.

Un actor es un individuo que juega a ser otra persona, adquiriendo su forma de ser, su carácter, sus movimientos y su forma de vestir. El espectador juega a creer que la escena que se

representa es real. La relación que se produce entre el público y los actores es un engaño consentido por los dos, un engaño que además tiene la capacidad de emocionar.

Si hacemos una comparación con el teatro de marionetas, la sugestión aun es mayor. El actor, llámese también *manipulador* (aquí el interesante significado de la palabra) juega a dotar de vida, a un objeto inanimado (marioneta, títere...), que puede tener una imagen real humana, animal, puede ser un monstruo, una quimera, o un ser abstracto. El manipulador da vida al objeto, dotándolo de carácter, personalidad, movimiento; en muchos casos a través sólo de la mímica, pues utiliza el lenguaje no verbal. El público en este caso juega a creerse que este personaje u objeto tiene vida propia, aunque sabe que está siendo movido por un manipulador.

Ahora bien, si extrapolamos esta idea al plano audiovisual de la publicidad, nos hacemos estas preguntas. En el mundo audiovisual actual cuando una persona ve un anuncio, una película, una animación, éste, juega a creer que todo lo que está viendo es real, aunque todo forma parte del mismo engaño (engaño teatral) adaptado al lenguaje de imagen en movimiento y el sonido, y por medio de diferentes colores, formas y sonidos, (pueden ser melodías) nosotros somos capaces de reconocer el producto en concreto. Se puede ir aún más lejos, si añadimos los procesos digitales, de edición, montaje, modelado 3d, por el cual podemos crear nuevos imaginarios, capaces de configurar y estructurar nuevas realidades que no existen. El espectador juega a creerse esa representación de las características que tienen los productos, empatizando en la mayoría de los casos con el producto.

Se sugiere este ejemplo:

Un anuncio de champú para el cabello. Nos muestra imágenes reales de una persona con un cabello perfecto y limpio, bien cortado, etc., etc. Todo a cámara lenta, pero además nos muestra los compuestos del champú (digamos científicos), volando por el aire, a modo de líquidos mezclados con una especie de células de colores, que en la mayoría de los casos son realizados a través de la técnica Slow motion o digital 3d, con programas como cinema 4d o similar.

En la visualización del spot audiovisual el espectador padece tres estados:

-Primero el empático: el consumidor se ve reflejado en el actor que aparece y usa el producto.
-Segundo el mental: el consumidor absorbe todas secuencias de imágenes y las interrelaciona en bloques sensoriales.

-Tercero el emocional: el consumidor produce una reacción emocional o deseo que puede ser de gusto, tacto, olfato, vista u oído, o varias combinadas. Por ejemplo, di quiero tener esa belleza o ese pelo debo comprar ese producto.

La actuación de los consumidores en la actualidad: no necesito el producto, necesito la idea que me vende, pues este factor se ha convertido en lo primordial ya que en la actualidad la realidad del producto que se vende, prácticamente no existe. Se juega con las sensaciones para crear una representación de las propiedades que tiene o no el producto. Entonces a través de los sentidos asociamos y jugamos a creernos todas esas propiedades, en muchos casos cuasi mágicas del objeto.

Sobre tipología de la publicidad y algunos datos sobre la función (ANEXO V) ya que nosotros vamos a tratar el Slow Motion en publicidad, y que produce en cuanto a sus representaciones.

La persuasión ha sido una de las funciones más importantes y que el diseño de la comunicación ha desarrollado más ampliamente, ya que el producto tal como es, seguramente, no posee suficientes atractivos y nos recuerda la vida cotidiana. Decir que cada mañana al ir al trabajo, vaya con el coche que vaya, uno va a encontrar atascos, probablemente no sería un buen argumento publicitario.

Para persuadir, el diseño de comunicación utiliza procedimientos como órdenes, amenazas, sugestión, asociaciones en serie, reflejos...

El spot audiovisual se estructura de crear armonía y atracción, un vínculo entre las emociones y los recuerdos, que intenta sugestionar al espectador de todas las formas posibles. Cuando la emoción se analiza desde un punto de vista psicológico, es determinante el calado que tiene dentro de nuestro cerebro. Cuando un audiovisual nos emociona es casi imposible olvidarlo.

Lo que nos emociona no se olvida, y no importa que sean alegrías o disgustos. El cerebro retiene esas situaciones porque la emoción que las acompaña activa las regiones implicadas en la formación de las memorias, como el hipocampo y la corteza cerebral. Además, la liberación de hormonas como la adrenalina contribuye a reforzar la memoria de las situaciones emocionales. Y como lo que nos emociona son las cosas importantes, las emociones sirven para que solo lo importante se registre en la memoria. (Bernal, 2014)

5.4. Casos del uso del movimiento lento en España antes y después de los años 90.

Influence is persuasion in slow motion. Robert McKee

La publicidad es una de las industrias que más cambia en la actualidad, lejos de agotarse, se vuelve cada vez más creativa, más sensual, más adictiva y emotiva. La forma de comunicar está adaptada a todo tipo de personas y dispositivos, como la publicidad a través de teléfonos móviles, e Internet donde crece de manera proporcional a la red. No hace muchos años los spots y campañas publicitarias se realizaban en primera estancia, anualmente, después pasaron a adaptarse a las estaciones: Invierno, primavera, verano, otoño y ahora incluso se adapta a relevancia que puede tener una serie. Esto quiere decir que intentan por todos los medios, mantener al espectador atento. Por otra parte, nos encontramos con anuncios totalmente diferentes, adaptados a los smartphones y a internet. Las marcas están presentes en todos los medios de comunicación. Por si esto no fuera suficiente los spots son cada vez más emocionales, mejor realizados y con un trasfondo más real, con eso quiere decir que hay muchas más personas y creativos que trabajan para este medio adaptando y absorbiendo la estética que se utiliza en cinematografía. A pesar de las fobias y filias que suscita, a todos nos llama la atención y nos cautiva. Debe ser objeto de estudio para contribuir a nuestra formación como receptores críticos de los medios audiovisuales, en nuestro caso a través del movimiento lento */Slow Motion*, una de las técnicas más emocionales.

El tiempo en el cual se desarrolla el spot publicitario, por norma suele ser corto, no sólo por la cantidad de dinero que suele costar emitirlo en televisión, ya que hoy tenemos internet y otras plataformas por las que visualizarlo, sino también porque el mensaje se comprende con muy pocos segundos. Digamos que en la actualidad el spot suele tener entre 10 y 30 segundos, pero la mayoría suelen durar sobre 15 segundos.

Según un nuevo estudio realizado por la firma *TidalTV*⁷⁶, cuando hablamos de campañas publicitarias en video, el saber elegir la audiencia tiene mayor impacto que la duración del spot. El estudio asegura que los anuncios de 15 segundos pueden tener los mismos resultados que aquellos que duran 30 segundos sin influir negativamente en la experiencia de los consumidores.

Este estudio, que contradice informes presentados anteriormente, también sugiere que se pueden lograr contenidos creativos con spots de quince segundos lo mismo que sucede con los de 30. Sugieren que los anuncios cortos son más interesantes ya que según estadísticas, a partir de 15 segundos las personas pierden el interés o no terminan de visualizarlo. Para Kevin Haley, investigador jefe de TidalTV : no sólo es importante la duración sino la segmentación para que los anuncios sean visionados por el público objetivo al que se dirige el anunciante. (TidalTV, 2012)

Hay que recalcar tiempos cortos 10, 20, 30, para presentar o reproducir mejor la esencia de una idea/producto. Por ello el slow motion es uno de los recursos más utilizados actualmente, ya

⁷⁶ TidalTV (Videology) es una compañía de software de publicidad con sede en la ciudad de Nueva York. Fue fundada en 2007 como TidalTV. En 2012, fue renombrado como Videology. Ahora desarrolla software que te envía anuncios según los datos que obtienen de los espectadores, realiza análisis sobre gustos y otras funciones. Así estos audiovisuales se adecuan según tus gustos.

que como hemos visto, psicológicamente ayuda a la memorización de lo que sucede en la obra audiovisual, aunque el plano tenga una duración de escasos segundos. Esos segundos ralentizados del tiempo, crea una mejor observación a tiempo real.

Los inicios del diseño de la comunicación audiovisual en slow motion, son difíciles de rastrear, ya que desde 1960 la cantidad de anuncios publicitarios no ha dejado de crecer, primero con campañas anuales y poco después con campañas por estaciones. Los spots audiovisuales son creados para un público masivo, con el fin de llamar la atención, persuadir y crear emociones y estilos de vida. Estos son los ejes fundamentales para estimular nuestros deseos, sueños y crearnos recuerdos en el inconsciente casi imborrables. El movimiento lento en el diseño de la comunicación aún no estaba desarrollado y eran pocos los anuncios que se creaban usando esta técnica cinematográfica, por dos motivos; el primero es que hacía falta crear los anuncios publicitarios con cámaras de cine y estudios de cine, para su posterior montaje. Eso suponía un presupuesto elevado (justo el doble si además había que hacerlo a más más de 25 fps), y segundo, aún no se había desarrollado la base publicitaria en audiovisuales, suponía un campo que se estaba desarrollando, descubriendo y había una falta de profesionales en este negocio.

Así pues, ponemos como ejemplo el desarrollo de la publicidad en alimentación española, después de hacer una visualización de unos 200 anuncios en varias décadas, entre los años 1970-1990, se ha observado que, los únicos anunciantes que usaban el recurso slow motion, en la mayoría de los casos analizados: perfumes, automóviles, electrodomésticos, dulces, alcohol.... Se ha encontrado que había dos empresas dedicadas a la alimentación en España, que habían usado la técnica slow motion o movimiento lento en productos como *Danone*, del grupo Danone⁷⁷ y sobre todo *Nocilla*, del grupo Idilia Foods, antigua (*la nutella* española).

El análisis se centrará en *Nocilla*, puesto que es el que más claramente mostraba percepciones psicológicas en el uso del slow motion, pero, aun así, el movimiento lento en el diseño de la comunicación no era usado de una forma óptima, dícese, emocional.

Nocilla es una crema de cacao de origen español creada en 1967 por el grupo *Starlux*. Desde 2015 es producido por *Idilia Foods*. Ha mantenido su slogan sede los inicios de sus campañas publicitarias: Leche, cacao, avellanas y azúcar. Inspirado en un producto italiano.

A finales de los años 1960, el grupo Starlux se inspiró en un producto del grupo italiano Ferrero, la crema Nutella, para elaborar su propio producto para el mercado español. La masa de Nocilla tiene un tercio menos de pasta de avellanas que Nutella. En la publicidad se promocionó con una canción que citaba sus ingredientes básicos, partiendo de los más a menos nutritivos: «leche, cacao, avellanas y azúcar».

El primer eslogan de Nocilla fue ¡Qué merendilla!. Para darse a conocer entre los jóvenes, Nocilla patrocinó campamentos deportivos, eventos infantiles y

⁷⁷ La empresa Danone fue fundada en 1919 por Isaac Carasso en Barcelona (España) como una pequeña fábrica artesanal que producía yogures en la Calle de los Ángeles 16, en el Raval. Fue el nacimiento del yogur industrial en España. El nombre de la fábrica fue "Danone" por el diminutivo del nombre de su primer hijo, Daniel ("Danón" era el apelativo familiar de Daniel Carasso).

apostó fuertemente por la publicidad. De este modo, Nocilla se situó como principal marca en su sector. (Wikipedia)



figura 33 Nocilla. Ctrl+click sobre la imagen para ir al video

Según el análisis de los anuncios de *Nocilla* del 1969 al 2008, en el pack arriba citado, que contiene 38 spot publicitarios que se han emitido en televisión – apuntar, que a partir de los 90 se realizan muchos más spots, se han seleccionado algunos-, se han distinguido diferentes generaciones y temáticas:

primera 1969: futbol, motociclismo, navegación, baloncesto, ciclismo
segunda 1977: en color, natación, hockey, futbol sala
tercera 1982: con slow motion, animales, naturaleza, futbol, atletismo, las olimpiadas 1984 los Ángeles, animación mascota olimpiadas, familiar madre y deporte
cuarta 1988: dirigida al baloncesto, con el jugador EPI,
de 1994 a 2008 hockey, béisbol, voleyball, familiar madre, niños palabra nocilla, atletismo y familia, familia, futbol, colecciones de cromos, chapas, vasos, stickers...

Nocilla es una de las marcas españolas, que más ha utilizado el movimiento lento de la imagen en spots de TV, en los casos analizados, con una relación con actividades deportivas, desde el futbol al voleibol, con un factor común, desde su primer uso en los años 80 el movimiento a cámara lenta en el diseño de la comunicación, tanto en la actividad deportiva y en la presentación del producto a través de los ingredientes que lo componen, ha sido el target que ha creado afinidad al consumidor, además de indicarlo para el público joven y las madres.

- *La publicidad española antes y después del 2000*

Según la visualización de varias campañas de publicidad española entre los años 80, 90 y 2000, se ha observado que los spots mostraban el producto por su *funcionalidad*, para mejorar la vida, para hacer las cosas más fáciles y sencillas. Si prestamos atención a sus inicios, en el diseño de la comunicación, las representaciones partían de modos más teatrales, donde aparecían actores hablando sobre las maravillas de los productos. A partir del 2000 a causa de esta evolución digital y el agotamiento de las ideas convencionales, se fueron perfeccionando y adaptando, acercándose a una idea más emocional del producto. En muchos casos el producto es el mismo desde hace 10 años, lo que cambia es el envase y la forma de venderlo, generando así metáforas sobre el producto que lo hacen más cercano, más sensorial y donde el uso movimiento lento y la estética cinematográfica mejoran el atractivo visual. *La estrategia genérica utilizada por la publicidad del siglo XX, [...] ha consistido en simular un proceso dialógico*⁷⁸ (Bajtin, 1991; Linell, 1998)

Según Jesús Bermejo Berros: *si en todo diálogo en la vida cotidiana existe bidireccionalidad entre los interlocutores y participantes en el diálogo, la publicidad, inserta en medios de comunicación sólo puede dirigir mensajes unidireccionales y por tanto no puede establecer, de facto, comunicación bidireccional y por tanto diálogo real.* (Berros, 2013).

En la comunicación de J.Berros *Sobre las nuevas estrategias retóricas en la sociedad de la Neopublicidad (Revista Icono, 2013)* las tres dimensiones que más se han utilizado en publicidad, son *la credibilidad, el atractivo y el poder.*

- Un mensaje que utiliza la *credibilidad* como argumento persuasivo, cuando el objetivo es generar confianza, de dos formas: La experiencia, (cuando viene de una persona con más conocimiento, inteligencia o éxito) o la imparcialidad (cuando la fuente parece objetiva, desinteresada y sin intención de manipular o engañar).
- Un mensaje que utiliza *la atracción* como argumento persuasivo, cuando el objetivo es la *identificación*. La atracción que el receptor puede sentir por la fuente es de orden afectiva y emocional, normalmente positiva.
- Y Un mensaje que utiliza el *poder* como argumento persuasivo. Este concepto designa la capacidad de la fuente para controlar los resultados que el receptor puede obtener. (Resumido de J.Berros, Revista Icono 14, 2013)

El valor prioritario del consumidor en la actualidad, se vincula al adueñamiento de los estilos de vida comerciales, donde el deseo del producto idealizado prima sobre la realidad. El consumidor no necesita el producto, quiere adueñarse de la *forma e idea* que el producto vende

Se juega con las sensaciones y ensoñaciones para crear una representación de las propiedades *que tiene o no* el producto. Entonces a través de los sentidos asociamos y jugamos a creernos las propiedades del producto, en muchos casos propiedades *cuasi* mágicas.

⁷⁸ La dialogicidad construida por la publicidad, es un proceso de argumentación en el que se despliega un conjunto de técnicas (conscientes en la publicidad) de legitimación de creencias y comportamientos. En este proceso, el enunciador busca influir, modificar o reforzar las creencias o los comportamientos (conscientes o inconscientes) de los targets a los que se dirige (Plantan, 1996).

5.5. La adaptación de la estética cinematográfica en publicidad.

De aquí en adelante se quiere enumerar algunos de los aspectos relevantes que se han observado en la publicidad del siglo XXI, donde muchos directores de cine o publicitarios dedican gran parte de sus ideas al diseño de la comunicación, en este caso de la publicidad audiovisual, adaptando estéticas y técnicas comúnmente utilizadas en cinematografía. Esto se debe a varios factores, uno de ellos es el incremento de las tecnologías digitales y los productos que exigen un gran número de profesionales de la imagen y el audiovisual que se dediquen a crear la imagen de sus productos, debiendo ser estos cada vez más competitivos, deseables y funcionales puesto que la competencia también quiere posicionar su producto.

Así hay un gran número de personas que se dedican al audiovisual, profesionales del cine que trabajan en comunicación, así poco a poco se han ido adaptando los métodos de producción y elaboración de obras cinematográficas: guion, storyboard, composición, planos, secuencias...han sido absorbidos por la publicidad para hacerla más emocional. Esto quiere decir el poder económico que tienen las grandes marcas para insertar ideas y modos de vida en el consumidor, con un solo fin ya nombrado, la persuasión de nuestro subconsciente.

Nombraremos algunas características o factores que se han observado en el diseño de la comunicación de los últimos años en los modos que se ha adaptado dicha técnica cinematográfica en publicidad.

- **La paradoja sobre el anuncio publicitario en movimiento lento.**

El diseño de la comunicación en la publicidad por su corta duración, requiere de ritmos rápidos y una comprensión sencilla de todo lo que queremos transmitir. El slow motion nos da como resultados grabaciones a una alta tasa de fotogramas que en su reproducción requieren tiempos lentos.

En principio no sería *funcional* usar el movimiento lento en publicidad, pero ocurre todo lo contrario, la ralentización de la imagen implica una inducción emocional mayor y mejora la observación y memorización -como hemos nombrado anteriormente-, ya que psicológicamente parece que el tiempo se detiene, aunque tengamos ritmos y sucesiones de planos más o menos rápidos. La secuencia o el plano tiene una duración determinada de sólo uno o dos segundos, pero el movimiento lento contiene cualidades y percepciones que deforman y amplían ese movimiento en el tiempo. Los planos en el spot cambiarán rápido, pero, el plano se mostrará cámara lenta, lo que conllevará una mejor visualización ya que los objetos se mueven lentamente, y eso implica una mejor comprensión del mensaje.

El uso de las variaciones temporales (rápido, normal, lento) la hemos observado en películas como en *Grupo Salvaje* (1969) de *Sam Peckinpah* y en *300 el origen de un imperio* (2007) de *Zack Snyder*. Estas películas en su edición hacen una combinación de movimiento a tiempo real, movimiento lento y movimiento rápido lo que provoca como sugería *Eagleman*, que todo el tiempo estemos recibiendo las percepciones de tiempo deformadas, lo que nos hace estar atentos. El uso en publicidad de estas variaciones temporales provenientes de la técnica cinematográfica es un recurso de uso frecuente ya que crea una estimulación emocional y perceptiva evocadora.

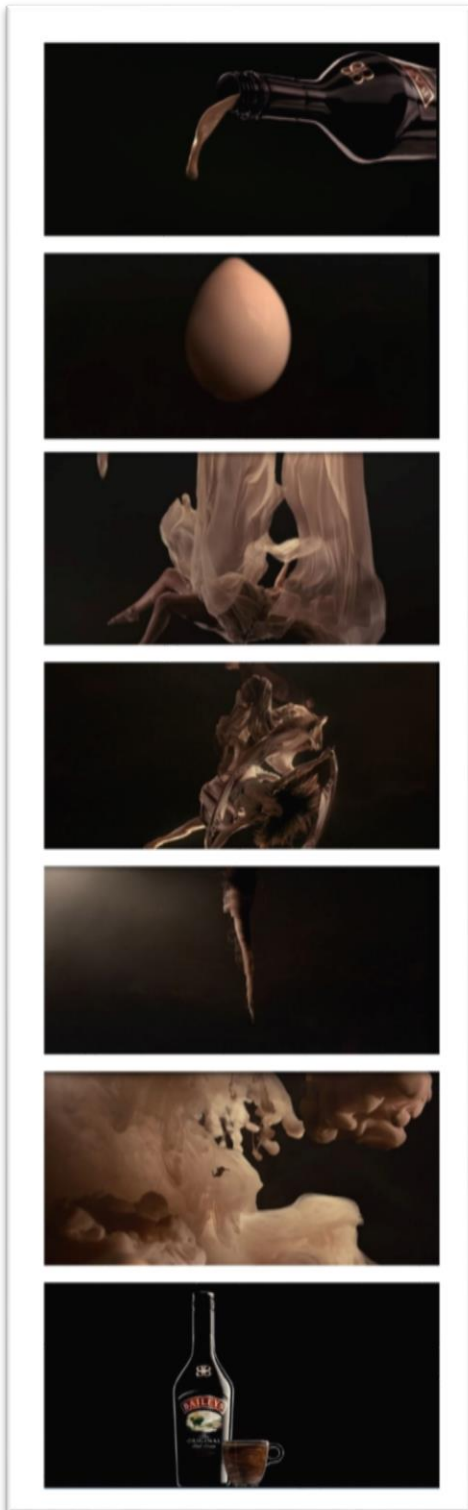


figura 34 Baileys- Coffee with Spirit (2013)
Dirigido por Tell No One. Ctrl +clic sobre la
imagen para ir al video

Baileys, Coffee with Spirit (2013) Dirigido por tellNoOne.

Se propone como ejemplo el video realizado por *TellNoOne* para una campaña de crema *Baileys Irish Cream*, el cual hace un claro uso de las variaciones temporales.

Según los comentarios de su DOP⁷⁹ *David procter*, la realización del spot fue filmado con una cámara de alta velocidad Phantom; rodaron la parte de los líquidos en una pecera y parte de las telas usando ventiladores industriales y telas muy largas que permitían ese tipo de vuelo ligero.

En los 30 segundos que dura el spot asistimos a una metamorfosis del líquido en mujer, a un vuelo acrobático, a un tornado, y a una escena onírica debajo del agua, compuesta tan sólo por 12 secuencias.

Las variaciones temporales son usadas en 8 de los 12 planos spot, generando movimientos rápidos y lentos que mantienen la atención en todo momento, creando una danza perfecta en cuanto lo relacionamos con idea del estado líquido.

El uso del color corresponde con la gama cromática de la crema irlandesa, un color pardo claro, jugando su ambiente se acerca al negro, pero sigue manteniendo la tonalidad sepia.

El spot está indicado para usar la crema cuando se toma café, dotándole así de un espíritu especial que el café por sí sólo no tiene, este espíritu esta simbolizado con una forma de mujer, que refleja la belleza y la delicadeza ya que se encuentra rodeada de telas que matizan esa sensibilidad.

⁷⁹ DOP. Las siglas DOP significan en lenguaje cinematográfico, director de fotografía (director of Photography)

- ***El color como medio expresivo.***

Anteriormente hemos descrito en el capítulo 5.2 *Movimiento lento y color* cómo el color se ha creado por su contenido histórico, cultural y emocional y la publicidad y la psicología lo han ido analizando y adaptando para muy diferentes usos y finalidades. Hemos observado como un mismo color puede tener diferentes significados, todo depende del momento en el que se use con el fin de mejorar la expresividad del mensaje.

En la adaptación cinematográfica de la comunicación para los spots publicitarios, el color tiene un papel fundamental en la trasmisión de la emoción, ya que las gamas cromáticas, la luminancia y el contraste de éste, tiene una carga expresiva que actúa a nivel inconsciente en el espectador. Para demostrar el uso expresivo que tiene el color, se ha considerado analizar dos spots publicitarios representativos del uso del color como recurso expresivo, de una conocida marca de mantequilla llamada *Lurpak*⁸⁰. En este caso los dos spots publicitarios son dirigidos y producidos por director *Dougal Wilson*⁸¹; *Lurpak "lightest"* y *Adventures Awaits*.

Lurpak Lightest. Dougal Wilson. 1:00 min

Lurpak Lightest. En el análisis de este spot, se observa que el uso del color, las gamas cromáticas y la concordancia del ambiente compositivo se adecua al color de los vegetales.

Este spot contiene una canción con un slogan que, por su sencillez se queda en la cabeza de todo el que lo escucha, ya que trasmite diversión, felicidad y estimula las ganas de cocinar. El slogan es *Sing along and get chopping, (¡cantar y picar!)*.

Es una publicidad alimentaria donde la aparición de los alimentos, adquieren un color contrastado que llama la atención y un significado saludable que según *Dougal tienen un toque único y encantador para hacer que los espectadores coman verduras, porque la comida sana no debe de ser aburrida.* (Wilson, 2015)

Dougal crea composiciones de color donde los alimentos son el objeto principal, en este caso las verduras, con los utensilios y objetos que se encuentran en la cocina, además de la propia cocina que aparecen en el audiovisual, creando un juego de tonalidades de color que pasan desde el verde de los guisantes, al verde del cilantro, que poco a poco va aclarándose hasta llegar al amarillo dorado y blanquecino de la cebolla, la patata hasta llegar al color de la mantequilla. Después el color amarillo se va oscureciendo pasando por el naranja de la calabaza, e indudablemente cambia al rojo de los tomates, que poco a poco se oscurecen, pasando por el morado de la lombarda y la berenjena para finalmente convertirse en el azul de las moras. El momento final contempla una consecución de todas las gamas cromáticas y acaba en un plano del frigorífico con todas las verduras y la mantequilla.

⁸⁰ Lurpak es una marca danesa de mantequilla de propiedad de la Danish Dairy Board (a su vez parte de Arla Foods). Se vende en 75 países en todo el mundo y es conocida por su embalaje plata distintivo. Lurpak comenzó en 1901 como una combinación de varios productores de leche danesa para crear una marca común para la mantequilla para aumentar las ventas.

⁸¹ Dougal Wilson (nacido en 1971) es un director de comerciales y videos musicales. Sus videos musicales incluyen "satisfaction" de Benny Benassi, "Tribulations" para LCD Soundsystem, "life in Technicolor II" de Coldplay... ha dirigido comerciales para compañías como Orange, Stella Artois, Olympus, Becks, y Coca-Cola. Wilson ha ganado dos veces mejor director en los creativos y los Premios de Diseño del Reino Unido (en 2004 y 2005), así como después de haber ganado oro, plata y leones de bronce en el Internacional Lions Festival de Publicidad de Cannes.

El spot tiene una duración de 1:00 min, y se compone de 66 planos. En la secuencia de planos los nexos de unión que hacen que el color cambie visualizan por medio de cortes, agua que hierbe, mezclas y batidos, o como la canción expone, *haciendo chopping*, de esta forma incluso es capaz de crear mezclas que parecen pictóricas. En el spot se observan algunos planos que contienen spot motion como cuando se corta la lombarda o en la imagen final, se llena el frigorífico.

El frigorífico es el plano final que muestra el bodegón con relación al producto que vende. Éste se va llenando con las verduras acentuando la misma degradación de colores de las verduras, dispuestas como a lo largo del spot, según su color, creando un arcoíris alimentario.

Respecto a la composición de los espacios y los decorados ambientales la correlación de color respecto a la verdura se corresponde con una degradación de los diversos tonos de color que tiene esta en toda la concepción del plano.

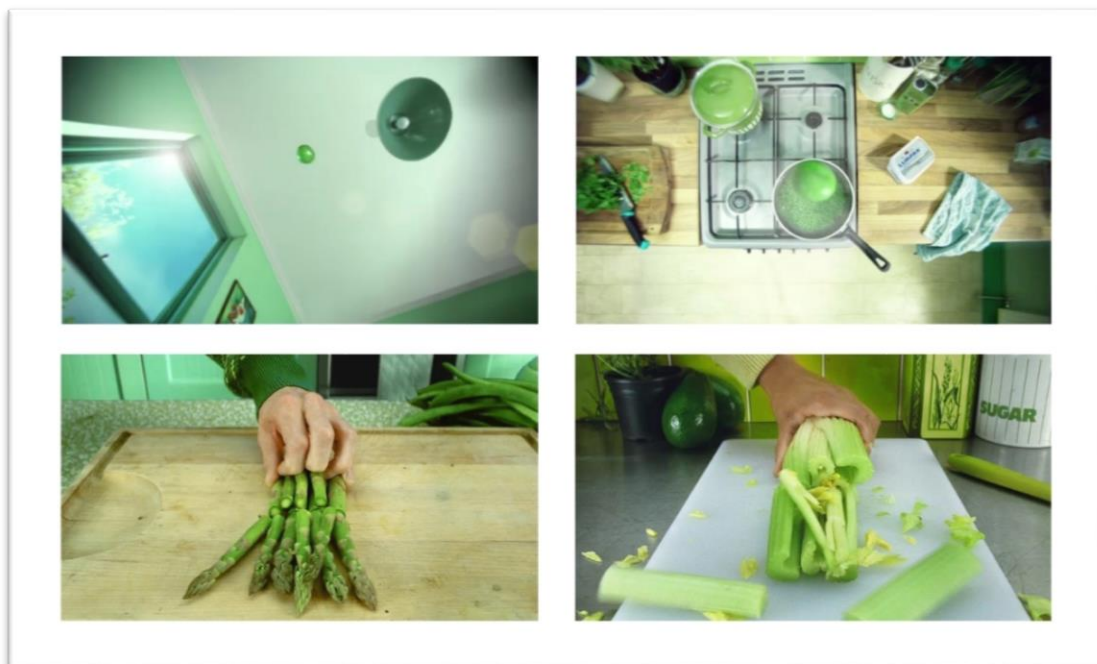


figura 35 Lurpak lightest. (de izquierda a derecha) Observamos en la primera escena un guisante que cae, este es verde, la pared de la habitación es verde, el marco de la ventana y la lámpara son verdes. El fondo del cuadro colgado tiene una tonalidad verde. En la segunda escena, la pared de la encimera es verde, todos los objetos y utensilios dispuestos sobre la encimera son verdes. La olla que se encuentra en el otro fuego es verde. La tercera escena aparecen los espárragos una escena de corte donde los muebles de la cocina son verdes y la sudadera es verde. En la cuarta escena aparece el apio, que tiene una tonalidad más clara, todo se vuelve más claro, la pared, los objetos son verdes y aparecen unos aguacates que dan profundidad a la imagen



figura 36 Lurpak lightest. (de izq. a der.) Observamos en la primera escena el corte de una cebolla y el color ha cambiado a amarillo, los muebles y la cazuela son amarillos, la mujer lleva un anillo dorado. En la segunda escena aparece un plano subjetivo del cuchillo. La mesa y la pared son amarillas, el niño lleva una camiseta amarilla y entran destellos de luz dorados. En la tercera escena aparece la mantequilla justo en el centro (el recipiente se va gastando en una secuencia de 4 planos) la camiseta y el pantalón son amarillos, el mueble y la huevera del fondo también siguen la misma regla. En la cuarta escena aparece la mantequilla acabada en un fondo de pared amarillo con un reloj amarillo.

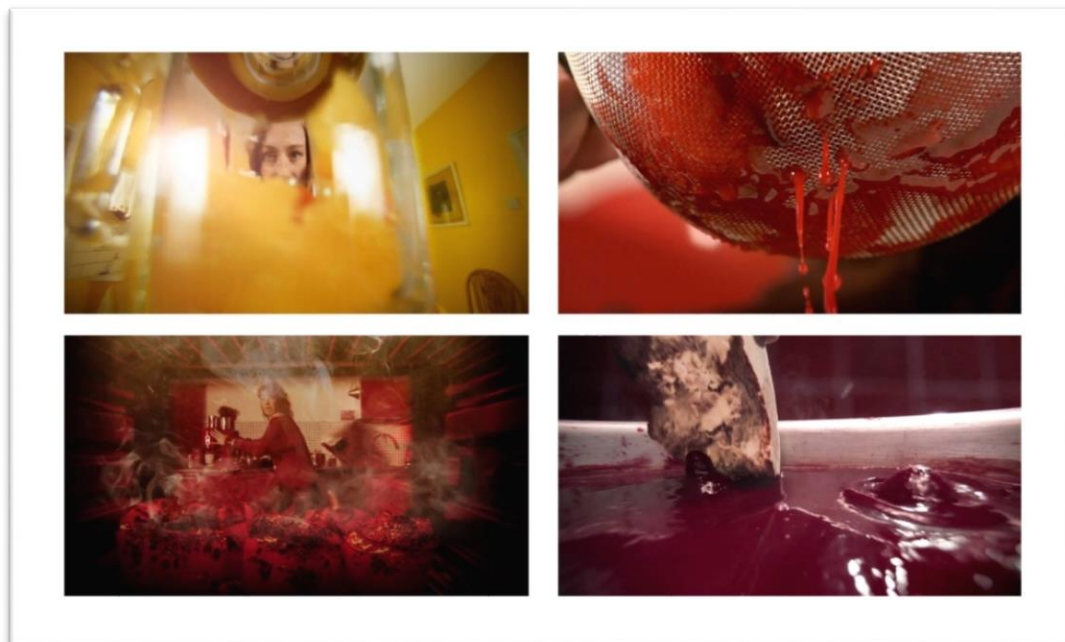


figura 37 Lurpak Lightest. (de izq. a der.) Observamos en la primera escena la batidora en una escena totalmente naranja la pared y la calabaza ocupan todo, el naranja se va oscureciendo -faltan algunos planos-. en la segunda escena aparece el rojo de los tomates pasados por el colador. En la tercera escena observamos un plano subjetivo del horno tintando de rojo, indicando que algo se está quemando, la cocina y el jersey de la mujer son rojos. En la cuarta escena visualizamos un líquido rojo-morado que parece zumo de remolacha.

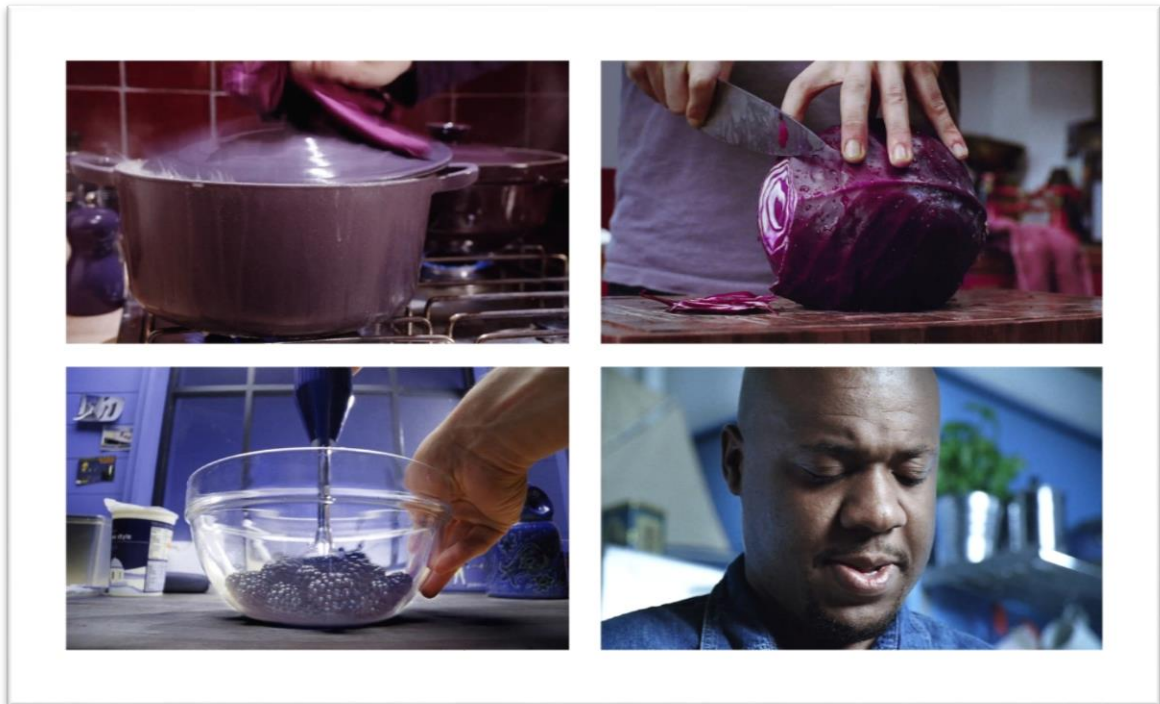


figura 38 *Lurpak Lightest*. (de izq. a der.) Observamos en la primera escena la imagen de una olla que hierve de color morado, el azulejo de la pared es morado en conjunto a una segunda olla que aparece al fondo y un envase de sal o pimienta. El paño con el que sujeta la tapa de la olla es de un morado más claro y la sudadera del personaje es morada oscura. En la segunda escena observamos la lombarda de color morado intenso, la camiseta del actor es de un morado pálido que contrasta con el morado intenso de la lombarda, en el fondo parecen elementos de color rojo que dan profundidad. En la tercera escena aparece un morado azulado que se corresponde con las moras (Blueberry) que tienen un morado-azulado intenso, el morado pálido contrasta en la pared e incluso en la luz que entra por la ventana, la batidora tiene un color azulado. En la cuarta escena aparece un actor negro que contrasta muy bien con el azul del fondo, y la camisa azul jeans: la escena ha cambiado a la tonalidad de los azules que también está relacionada con el pescado.

Lurpak adventures awaits. Dougal Wilson. 1:00 min.

El diseño de este audiovisual adapta una estética cinematográfica, en este caso *Wilson Dougal*, hace una adaptación de la película de *Stanley Kubrick*, *2001 Odisea en el Espacio* (1968), adaptando los planos más representativos de la película como *el opening*, la gama cromática de las escenas y la composición de los planos, usando la misma música que S. Kubrick usa en la apertura de la película, el un poema sinfónico, “Op. 30 llamado *Also sprach Zarathustra*” (Así habló Zaratustra, 1896) compuesta por *Richard Strauss* e interpretada por *La Berlin Philharmonic Orchestra*. También añade un gran número de planos subjetivos y de planos detalle que hacen de la cocina una experiencia cuasi espacial, vivido desde primera persona.

La finalidad del spot tiene dos características, hacer un guiño a un clásico del cine espacial y concebir el hecho de que, cocinar con la mantequilla *Lurpak* es una aventura que está esperando, llena de misterio e incertidumbre. El spot trasforma la cocina en una aventura espacial a través del uso de metáforas muy sencillas, mostradas por primeros planos, planos detalle y en algunos casos, movimiento lento.

Los usos de la iluminación junto al color son dos los factores más expresivos del spot. Se utiliza una iluminación lateral, que genera alto contraste entre luz y sombra, grandes manchas iluminadas y otras en penumbra; el contraste crea objetos con volumen, es decir con cuerpo, lo que hace que en el uso de primeros planos ayuden a su idealización en la composición de la imagen. Este tipo de iluminación es el mismo que S.Kubrick utiliza en la película para iluminar los ambientes extra-terrestres y espaciales.

El uso del color en las películas de S. Kubrick adquiere significados simbólicos y expresivos que en 1968 muy pocos directores de cine utilizaban, y que después, muchos adaptaron a sus películas, por ejemplo, el uso de las gamas azules, grises y blancas, para los temas espaciales, o el rojo para los momentos de tensión y peligro, entre otros.

Inspiró en su momento a miles de personas a seguir carreras científicas afines con la astronáutica, la astronomía y la tecnología de la informática. Sus efectos especiales y sus elementos tecnológicos fueron un modelo a seguir para las siguientes películas y novelas del género de la ciencia ficción. Inspiró a varias producciones posteriores del género de ciencia ficción, entre ellas: *Star War: Episode IV - A New Hope* (1977) del director George Lucas, *Alien: el octavo pasajero* (1979) o *Blade Runner* (1982) del director *Ridley Scott*, han declarado al filme como el que cambió y definió el género anteriormente mencionado. (Kazan, 2009)

El spot *Lurpak Adventure's awaits* tiene una duración de 1:00 min, y se compone de 74 planos. En la secuencia de planos se muestran los vegetales son como meteoritos y paisajes que simulan lugares de otros planetas cuyo ritmo sigue la cadencia de la música. Se compone de tres partes, la presentación de los vegetales y otros alimentos; la preparación de los fuegos para cocinar y los hornos eléctricos y el uso de la mantequilla en los diferentes planos para finalmente presentar los platos cocinados. Finaliza como *Lurpak Lightest* con el plano de una nevera donde se encuentra el bodegón de los productos que vende el spot. Un producto que además tiene una especificidad "cook's range" que quiere decir, *la gama para cocineros*. Tal como refleja el spot, para cocineros aventureros, profesionales.

Ahora analizaremos algunos de los planos representativos por la adaptación de escenas de la película *2001 Odisea en el espacio* de S.Kubrick y su adaptación inclusive del uso de color. Se ha dispuesto a la izquierda los planos de escenas de la película *2001* y a la derecha los planos en orden de la correspondencia con el spot *Lurpak Adventure's awaits*, para demostrar la similitud en la composición y en las correspondencias de color.

2001: Odisea en el espacio (1968)

Lurpak, adventure's awaits (2014)

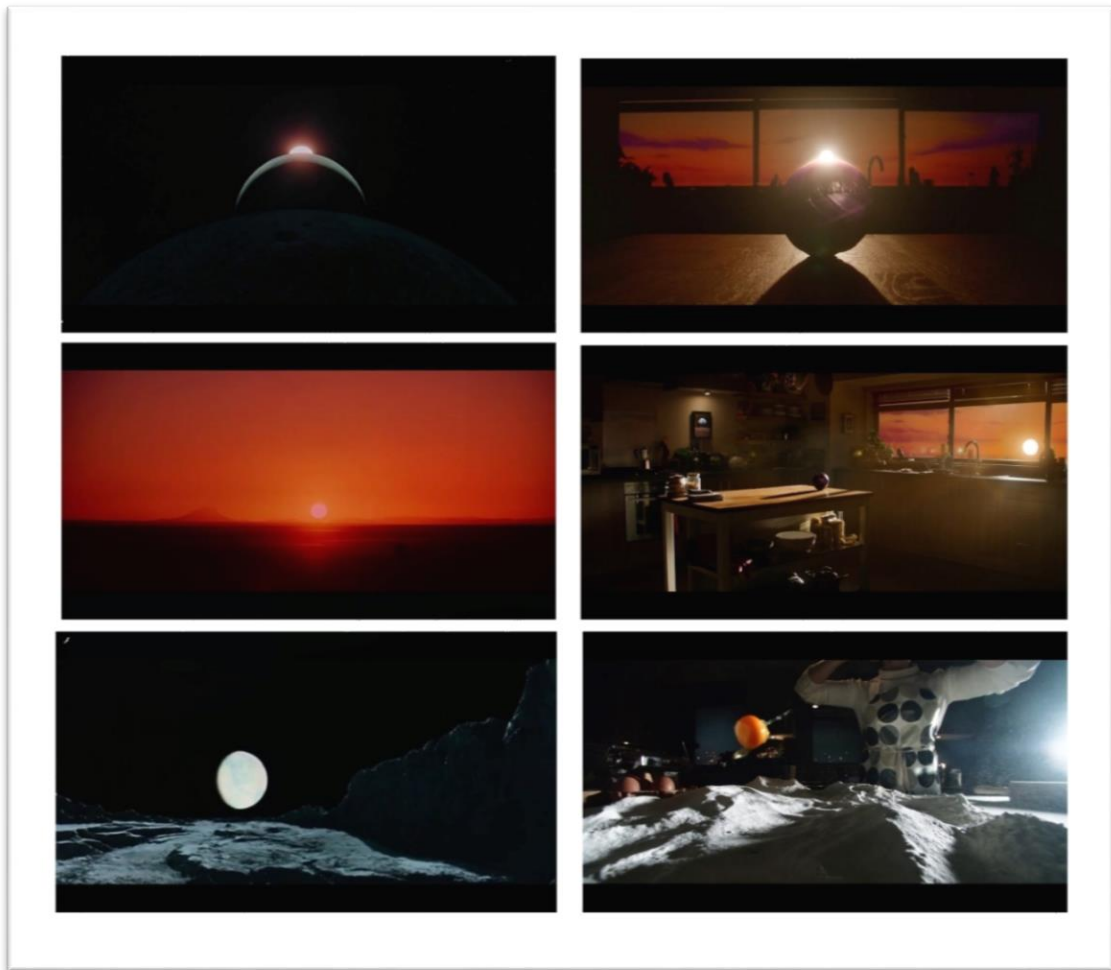


figura 39 Lurpak Adventure's awaits. (desde arriba por niveles) En el primer nivel se visualiza a la izquierda el opening de odisea en el espacio, donde aparecen la tierra, la luna y el sol y en la derecha el inicio del spot de Lurpak; observamos una adaptación casi exacta de la imagen principal e icónica de 2001. En el segundo nivel observamos a la izquierda una de las primeras imágenes del ambiente del despertar de la civilización de 2001 y cómo el spot adecua el uso del color para reflejar ese nacimiento del sol de la mañana en la soledad de la cocina donde los tonos anaranjados provocan la incertidumbre de que algo va a suceder. En el tercer nivel, observamos a la izquierda la concepción de Stanley Kubrick del espacio lunar, con tonos de color azulados y grises que adapta Dougal, la harina forma cadenas montañosas con la misma gama de colores azules y grises, donde la yema de un huevo refleja un asteroide que va a colisionar en la superficie.

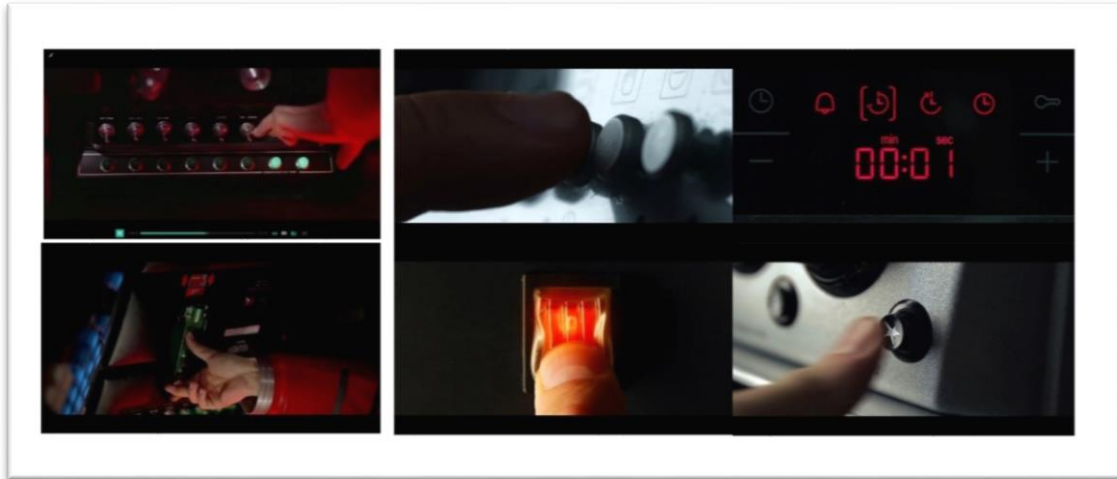


figura 40 Lurpak Adventure's awaits. (en conjunto) A la izquierda observamos dos planos detalle de 2001, donde el astronauta hace clic en varios botones de la nave espacial. A la derecha se han seleccionado varios de los planos donde se produce el momento ignición de los hornos y de los fuegos de los electrodomésticos. Digamos que son planos cliché que se utilizan en la mayoría de las películas espaciales que reflejan el momento de despegue de una nave espacial. Aunque no se ha añadido el plano siguiente a esta acción muestra el fuego como el momento después de la ignición, lo que ocurriría en cinematografía en el momento siguiente.

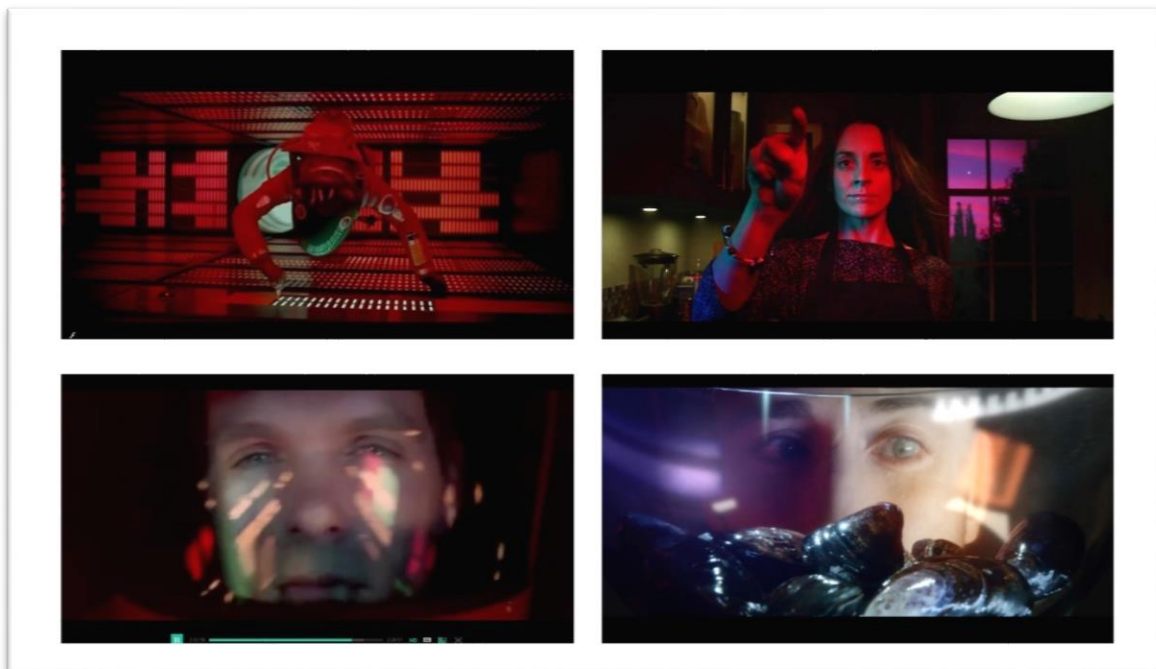


figura 41 Lurpak Adventure's awaits. (desde arriba por niveles) En el primer nivel a la izquierda observamos una escena de 2001 en el cual el astronauta está intentando desconectar la computadora central, el color con matices verdes genera un estado de alerta y tensión. En la imagen de la derecha observamos el mismo uso del color rojo con matices verdes en el momento que la cocinera va a provocar la ignición. El uso del color se usa para reflejar la tensión en los dos momentos. En el segundo nivel en la escena de la izquierda se observa al astronauta el casco puesto en una de las últimas escenas de la película, cuando viaja a la velocidad de la luz. En la imagen de la derecha hay un claro guiño a la imagen del astronauta, imitando incluso los reflejos en el cristal, lo que da a la escena un carácter espacial en la observación de los mejillones que están en un recipiente de cristal.

- *El efecto Kulechov, percepciones ideaestéticas audiovisuales próximas a la sinestesia.*

En la década de 1920, *Lev Kulechov* del Instituto de Cine Ruso proponía un curioso experimento: colocaba el mismo primer plano de un famoso actor junto a tres imágenes diferentes, un plato de sopa, una niña muerta y una mujer recostada elegantemente, y pedía a sus alumnos que identificaran las sensaciones del rostro de aquel hombre. Con ello, demostró que la yuxtaposición⁸² de un plano o imagen, dependía de aquellas cosas con las que se combinara. El experimento de Kuchelov señaló que provocaba una estimulación en el espectador ante un mismo rostro, a través una reacción emocional distinta según la imagen con la que se encontrara combinada, en el primer caso, hambre; en el segundo, tristeza; y en el tercero, lujuria, deseo; además se observa, en esta combinación de imágenes, una estimulación con próxima a la sinestésia, que desde mi observación, considero que este experimento requiere ser ampliado analizando cada plano para fundamentar la proximidad a la sinestesia.

Kulechov definió el “plano” como signo que construye el cine, del mismo modo que las letras hacen palabras, que después son textos. Trata de demostrar el valor del plano como signo y la secuencia como texto, cuya significación conjunta supera la suma de los signos independientes. (Reguera, 2013)

La narratividad de una “secuencia audiovisual” se explica por medio una serie de imágenes que constituyen un conjunto con significación, es decir, plano 1 + plano 2 + plano 3 = secuencia con significado. El significado de una imagen por si sola carece de autonomía y está subordinada al conjunto de imágenes de toda la secuencia, es decir, que en una sola imagen no encontraremos el significado completo, sino que necesitaremos las imágenes anteriores y posteriores que conforman la secuencia, para construir el estímulo.

Comprendemos que la imagen (el plano) en su análisis tiene un significado que representa la unidad mínima para crear una unión simbólica con contenido en el montaje, que estructura la secuencia con el fin de generar narratividad o poética audiovisual. Serguei Eisenstein ⁸³en 1923 publica su primer ensayo específico sobre montaje: El Montaje de atracciones (1923), donde Eisenstein realiza una fundamentación sólida sobre la forma de someter al espectador a estímulos psicológicos y sensoriales por medio del montaje, con el fin de inducirle una reacción emotiva. Eisenstein vislumbra que el proceso del montaje de las secuencias es una forma de atracción emocional hacia el espectador que, desde el diseño de la comunicación en publicidad, es uno de los pilares fundamentales por el cual se compone la narrativa del spot.

La Atracción, en nuestro diagnóstico del teatro, es todo momento agresivo en él, es decir, todo elemento que despierta en el espectador aquellos sentidos o aquella psicología que influencia sus sensaciones, todo elemento

⁸² El concepto de yuxtaposición se utiliza para referirse a la acción que implica la colocación de una cosa junto a otra cosa (palabra, imagen, sonido...). Es más corriente usar sinónimos como unión, acercamiento o combinación. (definición, 2017)

⁸³ Sergei Eisenstein, (1898-1948, Riga-Letonia) director y cineasta ruso; contribuyó de forma definitiva al mundo del cine con sus teorías del montaje y la aplicación en sus películas de las mismas. Sus teorías fueron innovadoras y definitivamente influyentes para la creación de las bases de una narrativa cinematográfica. *The film sense* (1942); *film form* (1949) ...

que pueda ser comprobado y matemáticamente calculado para producir ciertos choques emotivos en un orden adecuado dentro del conjunto; único medio mediante el cual se puede hacer perceptible la conclusión ideológica final. (Eisenstein, 1923. Edición 1999)

Según Eisenstein, el director *arranca fragmentos del medio ambiente, según un cálculo consciente y voluntario para conquistar al espectador* (Labarrére, Edición 2007).

Luís Fernando Morales (Universidad Autónoma de Barcelona), en un artículo sobre *El cine de atracciones de Eisenstein*, resume que el director diseña cada uno de los elementos visuales de cada plano y que, en su proceso de montaje, se puede realizar la composición de formas infinitas, según la intención emocional que se quiera transmitir.

Tomando un esquema y una visión activa del espectáculo teatral (aplicable en su misma dimensión en el cine), mediante las atracciones el director analiza y desarrolla su estrategia retórica, combinando las partes, definiendo el nuevo aparato y tratamiento expresivo a partir de la valoración significativa de cada uno de los elementos que intervienen en la realización escénica, convirtiéndolos todos en afines, comunes y sucedáneos aunque sea por un breve momento, pero, perfectamente concurrentes con una o varias intenciones temáticas supradiscursivas de la obra. Esta cadena infinita de asociaciones-posiciones posibles, poseedoras en su conjunto de valor expresivo explícito y efectivo superior a las partes, entran en acción para activar directamente los mecanismos sensoriales del espectador creando una relación poderosamente vinculante entre su mente y el sentido del discurso desarrollado por el cineasta. (Morales Morante, 2009).

Walter Murch⁸⁴, en su libro *“En el momento del parpadeo”* (2003), sugiere que, en realidad, es en la sala de montaje donde se elabora la película y define al montaje como *la secuencia de la cadena de ADN de un ser vivo. No se trata tan sólo de unir fragmentos con sentido, así pues, a partir del mismo material, un montador puede generar una película muy diferente a la de otro.* (Murch, 2003). En el desarrollo de una unión de planos en el diseño de la comunicación, en nuestro caso para la publicidad, debemos tener en cuenta cada plano y recurso expresivo ha de tener un diseño específico y concreto, porque el tiempo en publicidad es mucho menor y el sentido de cada imagen representada debe ser lo más evocador posible y estar repleto de significado.

Según W.Murch tenemos que *anticiparnos a lo que el espectador pueda pensar o sentir cuando ve la película* (Murch, 2003), en nuestro caso, el spot publicitario. Es por ello que debemos de elegir los planos que mejor se adapten a la emoción que queremos comunicar, y como directores, *no cortar o eliminar nunca fragmentos que puedan formar parte de la estructura* (Murch, 2003) que, en nuestro caso, sería una clasificación informativa y emocional.

Murch propone la llamada *regla de seis*, que es una serie de normas para seleccionar la duración de los planos y la forma de crear la secuencia; norma que el propio W.Murch sigue para decidir

si un corte es o no el ideal. Algunos de los criterios que, según mi parecer creo conveniente citar, nos ayudarán a comprender cómo se puede estructurar una secuencia.

Los tres primeros criterios sobre el plano que propone W.Murch son: El primero de ellos, *está en acuerdo con la emoción del momento*; el segundo, *hace avanzar la historia*; y el tercero, *ocurre en un momento que es rítmicamente interesante y "correcto"*.(Murch, 2003)

Adaptaremos estos tres criterios de W.Murch a la comunicación publicitaria a la hora de estructurar la secuencia con inducción sinestésica: en el primero, comprobaremos si *el plano contiene una estimulación emocional dirigida a los sentidos*; en el segundo, verificaremos si *hay una correlación entre la estimulación del plano anterior y posterior*; y en el tercero, si *mantiene el momento rítmico y hace una unión interesante en la inducción sensorial*.

Es importante tener en cuenta las aportaciones de W.Murch sobre el montaje, y como idea base se sugiere la adaptación de estos tres criterios en la realización del modelo para el análisis del audiovisual próximo a la sinestesia. Estamos tomando un modelo de estimulación emocional en cinematografía para utilizarlos como instrumento que puede generar inducciones emocionales de índole sinestésica.

Nombramos también, según se ha ido desarrollando en el lenguaje cinematográfico, algunos tipos de montajes, en primera instancia, creados por los directores experimentales en su época y más tarde absorbidos por la cinematografía, como el montaje narrativo, expresivo, ideológico, creativo... aunque cabe resaltar, de forma un poco más extensa, el montaje poético, en el cual se observa una mayor relación en la estimulación de los sentidos.

Montaje poético: *Cuando se realiza como una verdadera obra poética, causando reacciones en el espectador. Posee una intención expresiva, según el cual los fragmentos se combinan de modo que la atención del espectador responda a las intenciones del realizador. Así, puede suceder que determinada escena no sea presentada entera y de una sola vez, sino alternada con otra, estableciéndose entre ambas un montaje en paralelo que puede intensificar las emociones. (Crespo, 2013)*

Un ejemplo de montaje poético con tintes surrealistas es el film experimental *La sangre de un poeta* (1932) de Jean Cocteau.

Entonces digamos que, teniendo en cuenta el efecto *Kulechov*, en cuanto a la inducción de emociones al espectador por medio de la yuxtaposición (unión) de imágenes; que Sergei Eisenstein ya confirmaba en su ensayo de 1932 sobre *El montaje de atracciones* (1932), que la estructuración a través de *secuencias* se define por una sucesión de planos que provoca narratividad y emociones en el espectador, (ya que existe una compresión a nivel cerebral que une el significado de las imágenes en conjunto) y que Walter Murch en su libro sobre *El momento del parpadeo* (2003), advierte que en el proceso de montaje de imágenes, está la esencia de la trasmisión de las emociones, observamos que hay suficientes indicios para sugerir

y fundamentar que: se pueden crear y estructurar *secuencias ideaestésicas audiovisuales que producen, al que visualiza, inducciones o aproximaciones sinestésicas*, porque

Uno de los significados de sinestesia es *unir varios sentidos* de una manera subjetiva, es decir, personal, lo que significa que percibimos desde uno, dos o más sentidos diferentes, una sensación o estimulación para generar una transcripción a nivel cerebral que provoca, de manera involuntaria, una respuesta emocional en dos o más sentidos en conjunto.

Y una de las significaciones de la ideaestesia es hacer una asociación de una, dos o más ideas o conceptos de manera pseudo-objetiva, es decir, que no se siente como la sinestesia de forma subjetiva, sino que se recibe a través de una asociación de percepciones exteriores, que se pueden manifestar de forma consciente o inconsciente para generar una respuesta emocional que provoca estímulos en diferentes sentidos.

Partiendo de la idea de que la sucesión de imágenes en audiovisual producen secuencias narrativas y que el efecto Kulechov explica que esa combinación produce emociones, sugerimos que: la sucesión de imágenes secuenciales, donde puedan estar implicados *directa o indirectamente* los sentidos, genera, a través de ese conjunto de imágenes, asociaciones ideaestésicas, (tomando cada plano o imagen como un signo que contiene una idea o concepto) que están enfocadas a un sentido concreto provocando en la visualización de la totalidad de la secuencia, inducciones y reacciones próximas a la sinestesia.

Cuando se habla de una imagen con una *implicación directa de los sentidos*, se quiere decir que en la imagen se visualiza el sentido al que va dirigido de forma explícita; según se ha observado, en la mayoría de los casos aparecen referencias al cuerpo humano, por ejemplo, los ojos, las manos, las orejas, la piel.

Cuando se habla de una imagen con una implicación *indirecta de los sentidos* y que en muchos casos puede ser abstracta, por ejemplo, para sugerir un olor a fresco puedo usar un paisaje en concreto o para sugerir un olor a molesto, puedo usar la representación de un atasco en una ciudad.

Como hemos sugerido, *la sinestesia se produce cuando mezclamos varios sentidos; es una estimulación de un sentido que tiene respuesta en otro diferente, en muchos casos intervienen más de dos sentidos en su percepción* (De Córdoba, Hubbard, Day, & Riccò, 2009). Digamos que en la visualización de obras audiovisuales existen relaciones que son también de tipo ideaestésico o de baja intensidad sinestésica, por ejemplo, una imagen visual de una fruta que nos produzca estímulos de gusto o una imagen visual de un paisaje que nos produzca estímulos olfativos.

El diseño de la comunicación, por lo general, trata de usar uniones de ideas y conceptos (¿ideaestésicas?) utilizando como medio la imagen como unidad mínima con significado, para producirnos en la visualización de estas secuencias de imágenes, aproximaciones a la sinestesia, es decir, a través representaciones de imágenes secuenciales donde en cada una intervienen sonido, color, movimiento y forma, se pueden presentar una infinidad de temas, (en publicidad dependerá del producto) para alterar los sentidos, con el fin de crear en el consumidor estímulos.

Para explicar esto lo presentaremos de forma gráfica en el análisis de dos spots publicitarios de alimentación realizados por el estudio *The Marmalade visual engineering*. El primero dirigido por *Torsten Eichten* para *Kentucky Fried Chicken (2015)* y el segundo dirigido por *Karina Taira* *Ya Juice Cherry DC (2014)* donde cada imagen o va dirigida a la estimulación de uno o varios sentidos (imagen como signo o concepto ideaestésico), produciendo en su conjunto (secuencia de conceptos) una estimulación múltiple, que puede producir una aproximación a inducciones

sinestésicas. Además, en el 90 % de los planos se observa el uso del slow motion para centrarse en los detalles, que en muchos casos se alterna con la cámara rápida.

Fichas técnicas y link seguro video

The Marmalade, Torsten Eichten K.F.C (2015)

Duración: 0:30 N° planos: 24 n° de escenas:4

Agency: Shanghai O&M Advertising

Production: Key Point Productions & The Marmalade

Director: Torsten Eichten / Winnie Tang

Composer: Lucas Kochbeck



figura 42 KFC, Torsten Eichten. Ctrl+ clic imagen
<https://youtu.be/qqBrpGmFeE8>

The Marmalade, Karina Taira Ya Juice Cherry (2014).

Duración: 0:53 N° planos: 62 n°escenas. 1

Cliente - PepsiCo EEA Wimm-Bill-Dann

Producto – YaJuice

Production & Postproduction - The Marmalade

Director - Karina Taira

DOP - Ekkehart Pollack



figura 43 Ya Juice Cherry, Karina Taira
https://youtu.be/8F4u0_ea_NA

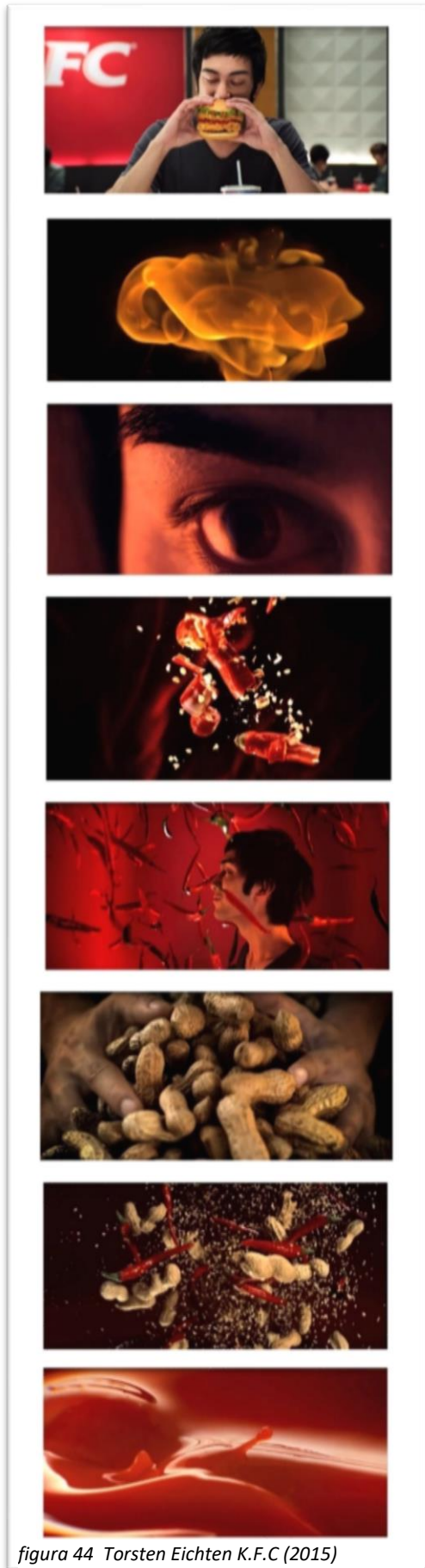


figura 44 Torsten Eichten K.F.C (2015)

Spot KFC, director Torsten Eichten (2015)

1. Sentido gusto -tacto
Plano medio inicial que presenta el producto y el lugar, muestra que va dirigido a los jovenes entre 16 y 28 años aprox. El lugar es un espacio moderno en la combinación de colores y textura del fondo, liso y geométrico.
2. Sentido tacto- temperatura
Imagen de una llama en slow motion con colores anaranjados, que refleja el elemento fuego, calor, conectada al sentido del gusto
3. Sentido visual
Imagen de un plano detalle del ojo en slow motion totalmente coloreada en rojo que trasmite tensión del momento del gusto en usa sensación visual.
4. Sentido visual- gusto
Imagen de un plano detalle de una guindilla que explota alternando movimiento lento y rápido, dirigida al sentido del gusto, manteniendo las tonalidades rojas.
5. Sentido visual-tacto
imagen de un plano corto donde se produce una ensoñación donde el personaje se encuentra en una lluvia de guindillas en una escena coloreada de rojo que refleja un estado mental interior rodeado por el sabor picante.
6. Sentido tacto- gusto
Imagen de un plano detalle donde del siguiente producto, los cacahuets que se muestran volando y explotando en planos muy cortos. La escenas se muestran en tolalidades pardas, que nos relajan y a través del sonido del cacahuete nos trasmite su sabor.
7. Sentido visual- gusto
Imagen que refleja un bodegon de los productos que contiene la salsa, visualizado volando en slow motion.
8. Sentido visual- gusto
Imagen de la salsa, el bodegon se ha trasformado en el producto nuevo que se presenta en el spot , moviendose a cámara lenta en un plano detalle de una gota que cae.

9. Sentido tacto-temperatura

La imagen muestra una escena refrescante en slow motion donde el personaje la cabeza en el agua. La escena utiliza una gama cromática de azules, refleja un momento fresco y relajante

10. Sentido visual- gusto

La imagen muestra una lechuga que sale del agua, indicando que el vegetal refresca. La escena utiliza la misma gama cromática con el fin de establecer una relación de frescor y gusto.

11. Sentido visual-gusto

La imagen muestra un plano detalle del producto , incidiendo en la mezcla de la parte picante y refrescante en conjunto, matizando la caída de los cacahuetes de color amarillo

12. Sentido gusto

La imagen muestra el bodegon final, la hamburguesa, con el picante y la lechuga. En la observación percibimos que el producto es exactamente el mismo y que incluye una parte roja y una verde casi imperceptible.

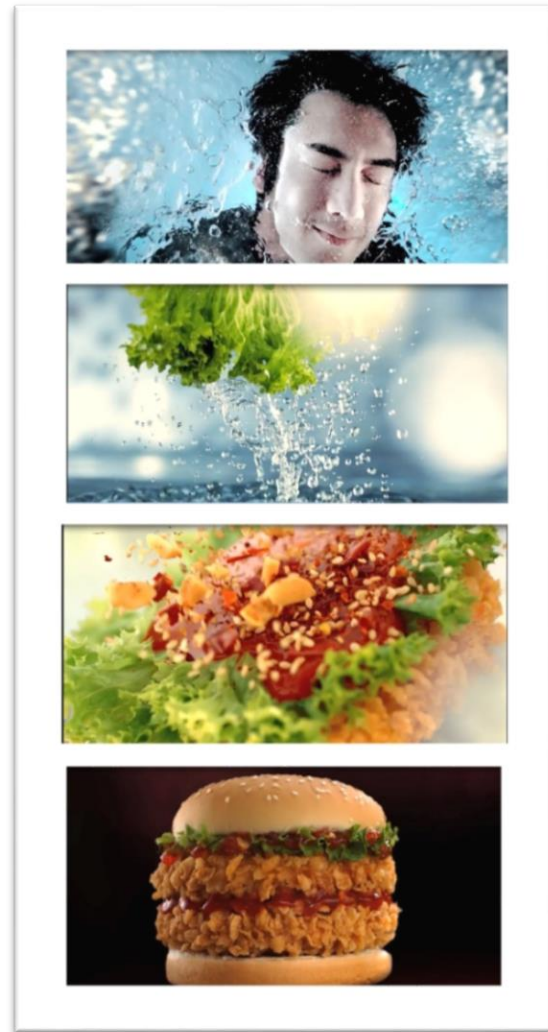


figura 45 Torsten Eichten K.F.C (2015)

Como observamos cada imagen representa una estimulación directa o indirecta a diferentes sentidos, que como bien argumenta el efecto kulechov y W.Murch están directamente relacionadas con la imagen del plano anterior y el posterior para producir una secuencia que genera una estimulación. Desde una perspectiva experimental observamos cada imagen como concepto ideaestésico, una idea y sensaciones, donde cada plano está enfocado a uno o varios sentidos, que en su montaje, cuando termina la secuencia, (entendiendo como secuencia el número de imágenes que corresponden a una escena) se produce la emoción, se realiza una asociación de todos los conceptos visualizados que el cerebro completa, en este momento es cuando se relaciona con una inducción próxima a la sinestesia.

donde a través de planos en los que se estimula el tacto, la temperatura, el gusto y por supuesto el sentido visual, adjunta a la expresividad que adquiere el color, se construye la emoción, donde la mayoría de las escenas aparecen en movimiento lento o temporalmente deformadas, combinando movimiento lento y rápido, lo que deja mayor tiempo a que el cerebro realice conexiones sensoriales.

Respecto al sonido no se habla ya que nos centramos en la imagen, pero cabe decir, que tiene una función expresiva semejante que la imagen o el color, esto podría ser el objeto de estudio de una próxima investigación.

The Marmalade, Karina Taira Ya Juice Cherry (2014).

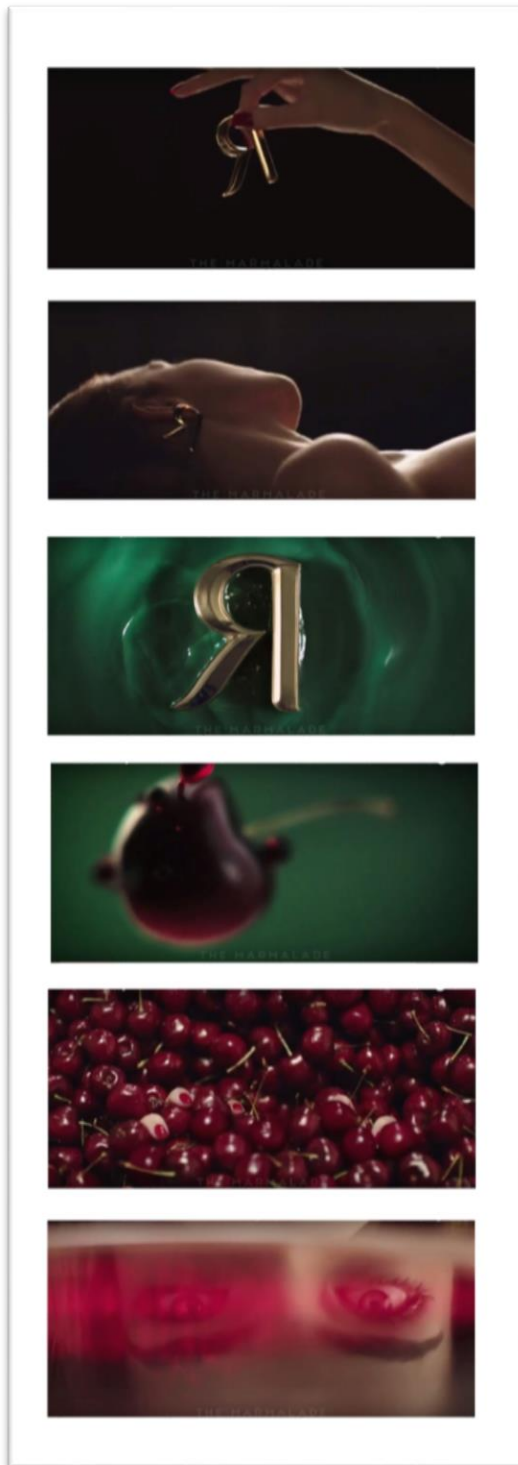


figura 46 Karina Taira Ya Juice Cherry (2014)

1. Sentido tacto

En la primera imagen se presenta la marca del producto como un simbolo dorado sostenido por una mano de mujer. Simboliza la elegancia y clase del producto.

2. Sentido tacto

La imagen muestra el cuerpo de una mujer sin ropa, cuelga de la oreja la marca, es una simbología directa al consumo de genero femenino, además de ser atrayente para el genero masculino.

3. Sentido vista-tacto

La imagen muestra el logo, en este momento sobre un fondo verde acuoso, que refleja que es un líquido lo que se vende y además muestra de qué color es el envase de forma abstracta.

4. Sentido gusto

La imagen muestra el ingrediente principal del producto, zumo de cereza, muestra el color verde del envase con el color rojo de la cereza, mostrando la mezcla de dos colores complementarios.

5. Sentido gusto-tacto

La imagen muestra una composición donde las cerezas llenan la composición con unos dedos aparecen para tocarlas. Estimula el sabor y el tacto

6. Sentido vista

La imagen muestra el reflejo de los ojos de la mujer sobre el líquido rojo. Una mirada que de manera indirecta interactúa con la mirada del espectador, sugiriendo tonalidades rojas.

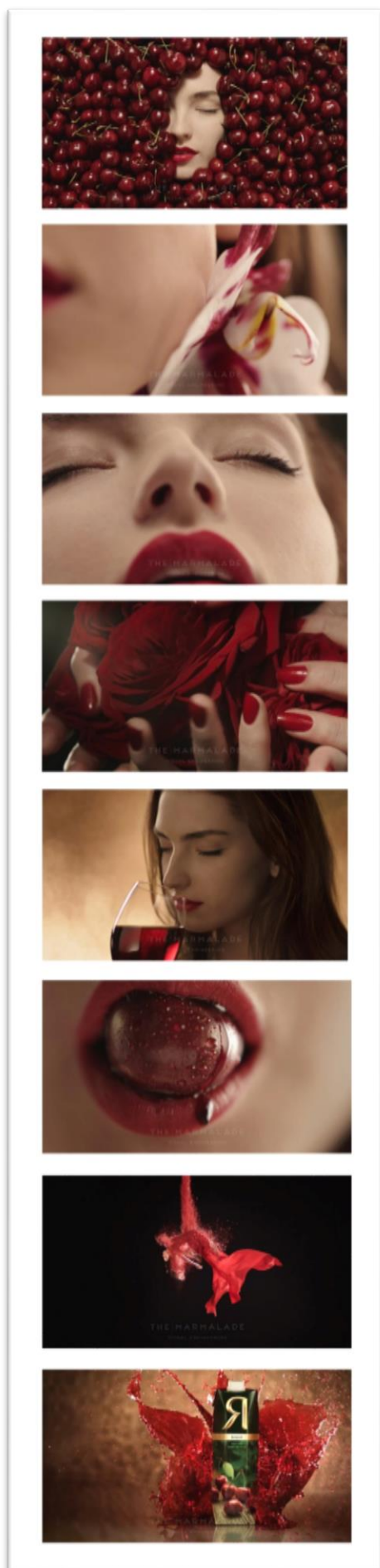


figura 47 Karina Taira Ya Juice Cherry (2014)

7. Sentido tacto- gusto-olfato

La imagen muestra una concepción onírica y sensual donde aparece una mujer sumergida en cerezas que es el fruto del producto que se vende. La mujer aparece perfectamente maquillada y con los labios rojo cereza.

8. Sentido tacto- olfato

La imagen muestra un plano detalle de la cara acariciándose con una orquídea blanca con manchas rojas que hacen referencia a la delicadeza del producto.

9. Sentido tacto- olfato

La imagen muestra un plano detalle de la cara de la mujer en un gesto de placer, donde hace referencia al gusto y al olfato, indicando que estimula el olor y el sabor.

10. Sentido tacto -olfato

La imagen muestra un plano detalle de una rosa roja sostenida por las manos de la mujer que lleva pintadas las uñas de rojo, símbolo de elegancia. La flor y las manos nos sugieren el aroma de la rosa y la suavidad de sus pétalos.

11. Sentido tacto- olfato- gusto

La imagen muestra un plano corto de la mujer en una escena elegante, donde el producto se encuentra en una copa de vino que está oliendo. La escena tiene de fondo colores dorados símbolo de un ambiente elegante.

12. Sentido tacto -gusto

La imagen muestra un plano detalle de la boca donde observamos a la mujer mordiendo la cereza, la cual aparece llena de gotitas de agua que reflejan la frescura mientras cae un hilillo de zumo del acto de morder.

13. Sentido tacto- gusto

La imagen muestra un plano general y espacial compuesto por el fondo negro y rojo, que muestra una cascada de color rojo sobre la mujer de que viste un traje rojo.

14. Sentido gusto

La imagen muestra el bodegón final donde se visualiza la imagen producto. Después de una estimulación sensual, elegante y atractiva.

Como observamos cada imagen representa una estimulación directa o indirecta a diferentes sentidos, donde el mensaje se centra en el cuerpo y la belleza de la mujer, lo que hace más sensual el producto, donde en muchos planos refleja la suavidad y una metamorfosis entre cuerpo y fruta, reflejando un producto natural, saludable, fresco y “elegante”. Las secuencias muestran una relación entre cuerpo y sentidos, priorizando gusto y el olfato con representaciones directas cuando aparece la fruta o abstractas cuando se vincula con flores, líquidos, polvos de color rojo.

Estos son dos ejemplos de cómo el diseño de la comunicación puede inducirnos y sugerirnos aproximaciones sinestésicas, que tienen una raíz ideaestésica por asociación secuencial de ideas que provocan sensaciones.

Se debe tener en cuenta que hay una relación con un público acostumbrado al consumo visual y cinematográfico, que por otro lado también tiene imágenes culturalmente adquiridas que se relacionan de una manera ideaestésica basada en las experiencias de aprendizaje por asociación o condicionamiento. Como sugiere E.Heller, *existen correspondencias universales en cuanto al color, pero en muchos casos un mismo color puede tener significados diferentes según el contexto (E.Heller,2000)*. Se han observado el mismo tipo de correspondencias en relación a los significados o ideas que transmiten las imágenes, es decir, tienen correspondencias universales, por ejemplo, en la expresión de los sentimientos, en el uso de los elementos (aire, tierra, fuego, agua), en el uso del cuerpo humano; pero existen infinitas formas de que, a través de la imagen, el color y el movimiento se generen sensaciones.

Después del análisis de varios spots publicitarios diseñados en audiovisuales, (como los que hemos analizado), que pueden contener relaciones sensoriales que insinúan reflejos sinestésicos, se ha observado que el movimiento lento y la sucesión de planos son parte esencial de la metáfora sinestésica.

5.6. Estudios europeos especializados en Slow Motion para publicidad.

Se ha observado que en la actualidad existen estudios de audiovisuales, expertos en publicidad, en slow motion y postproducción digital, cuya finalidad es crear una comunicación más emocional, estimulante y provocadora. Algunos de los más relevantes son: The Mill, The Marmalade visual engineering o Stiller Studios especialistas en Motions Graphics. The Mill es una empresa de post-producción dedicada a producir efectos visuales y gráficos generados por ordenador para películas y series de televisión. Fue fundada por Robin Shenfield y Pat Joseph en 1990, con oficinas en Londres, Nueva York, Los Angeles y Chicago. The Marmalade es una compañía alemana que trabaja tanto en cine como en publicidad, especialistas en post-producción. Un lugar donde la tecnología y las artes visuales se combinan en una perfecta interacción. Stiller Studios se es un estudio sueco centrado en el trabajo de control de movimiento, donde las posiciones y trayectorias de cámaras virtuales y reales, necesitan estar perfectamente adaptadas para la proyección en tiempo real; es una de las compañías más avanzadas técnicamente, en la generación de efectos visuales VFX.

Estos estudios trabajan con empresas especializadas en cámaras de alta velocidad y robótica, que ofrecen sus servicios de alquiler en toda Europa. *Love High Speed* y *MrMoco Rentals* son dos compañías situadas en U.K. Proveen a toda Europa todo tipo de productos audiovisuales, pero están enfocados en cámaras de alta velocidad Phantom y autómatas *Cinebot*, de los que ya hemos hablado en el capítulo 3.6 *Cámara Phantom y autómata bolt*. Ofreciendo a los clientes la mejor tecnología para registrar en alta definición (Hd) a más de 1000 fps. *Love High Speed* es el proveedor de cámaras Phantom más grande del Reino Unido. (Pinewood Studios, Londres). Se especializaron en imágenes de cámara lenta para la industria cinematográfica y publicitaria ofreciendo cámaras *Phantom Flex4K*, *Phantom Flex* y *Phantom Miro*. Han realizado trabajos para videoclip, spots comerciales, documentales y largometrajes. *MrMoco Rentals* ofrece equipos de control de movimiento y autómatas de brazo con un control de movimiento de alta precisión telescópica. Tienen sus propios operadores de cámara y profesionales que solucionan todos los problemas en cuanto a movimiento controlado y preciso, adaptándose a las necesidades del cliente.

Todos los estudios nombrados han trabajado para marcas como Nike, Adidas, BWV, Danone, Kfc, McDonnals, etc y todos sus trabajos audiovisuales son fáciles de encontrar en internet, donde podemos visualizar todos los tipos de técnicas y making off de como elaboran sus proyectos. Por ejemplo, www.themill.com; www.themarmalade.com; www.stillerstudios.com; www.mrmoco.com se pueden encontrar algunos ejemplos.

5.7. Movimiento lento y alimentación. La representación de los fluidos en audiovisuales

Si hay una manipulación clara en audiovisuales es sobre los aspectos que rodean a la alimentación; existen una infinidad de trucos psicológicos que utiliza el marketing, para vender productos donde una de las técnicas más utilizadas en hoy en día es el movimiento temporal lento. Existen muchos tipos de publicidad que utilizan el slow motion, después de un análisis pormenorizado del spot podemos observar que desde luego hay ciertos recursos dentro del movimiento lento que se utilizan y se repiten en los diferentes spots, ya que cumplen a la perfección la inducción de estímulos.

Se sugiere que el movimiento lento es la herramienta idónea para transmitir emociones ideestéticas que van vinculadas a los diferentes sentidos. Es la única técnica que detiene el tiempo, que consiste en la grabación de imágenes a más de 25 fps, pero para conseguir una lentitud suficientemente sugestiva, debe hacerse a más de 200 fps. Esto quiere decir que la grabación de un segundo a 200 fps, sería en su reproducción a 25 fps, 8 segundos.

En el movimiento lento en el diseño de la comunicación es capaz de mejorar la percepción visual, nos muestra detalles que a simple vista se nos escaparían. El color en la experiencia Slow se vuelve sensorial y táctil, la imagen se orienta a los pequeños movimientos y singularidades donde el color forma parte fundamental de la imagen. Si, por ejemplo, grabamos en un campo de cebada, nos enfocaremos en el movimiento de algunas espigas, en su forma y en los diferentes matices en la tonalidad del amarillo. El color contendrá reflejos de: la época del año en la que se encuentra, la calidez, la percepción táctil de la textura de la espiga y su ligereza de movimiento. La memoria y los recuerdos formaran una respuesta emocional vinculada a la naturaleza, a la alegría, a la libertad....

Al igual que Dina Riccò que hace un análisis sobre "*Synesthetic Food. Tools for the design of audio-visual artefacts*" habla sobre el elogio a la lentitud en la representación de los alimentos en el Congreso Internacional de Sinestesia, Ciencia y Arte, celebrado en Alcalá La Real (2015). Viendo los anuncios de comida que tienen los alimentos como el tema principal, se encuentra que la tendencia es el *ralentizado* de la proyección, casi suspendida en el tiempo, como tema recurrente. Es aún más, a nuestro juicio, se convierte en la principal característica de representación. Donde el tiempo lento transmite emociones a otros sentidos.

En la investigación de Dina Riccò se hace un análisis de 33 anuncios publicitarios dedicados a la comida, del director belga *Stef Viaene*⁸⁵, un especialista en los anuncios alimentación con el que trabajan las principales marcas internacionales para la comunicación de sus productos, produciendo reacciones sinestésicas. El análisis obtiene estas conclusiones y sugiere estas características:

- *La percepción en general, necesita tiempo, por lo que el ritmo lento se convierte en la base para comunicar esa cualidad sensorial extra a través del audio-visual,*

⁸⁵ Stef Viaene estudió Animación Cine, Fotografía y Bellas Artes. Stef evolucionó en audiovisuales a través de la animación experimental hacia la película. Su trabajo ha sido premiado en los principales festivales de publicidad europeos, como Cannes (león de plata y de bronce del león) y Eurobest (oro y plata). www.stefviaene.com / <https://vimeo.com/stefviaene>

para comunicar el sabor en su complejidad de gusto, textura, temperatura, crujiente, suavidad, etc.

- *Con respecto a la imagen, podemos ver que siempre es fotográfica, registrada, nunca gráficos por ordenador, apreciando las formas orgánicas.*
- *Es muy icónica pero raramente geométrica.*
- *cuando la imagen se vuelve abstracta, es decir, cuando no es reconocible como el objeto, conserva la del material (por ejemplo, pulverización de agua, polvo de café, chocolate derretido, etc..).*
- *Hay una saturación y luminosidad respecto al color, nunca aparecen los colores planos (Ricco, 2015)*

Estas son las características de la observación y el análisis fenomenológicos que D. Ricco obtiene de los proyectos de vídeo sobre alimentación de Stef *Viaene*, así se llegan a algunas consideraciones sinestésicas del audio / video capaces de sugerir cualidades sensoriales extra-visivas y extra-auditivas.

En cuanto al análisis que se ha realizado sobre los fluidos se han visualizado una gran cantidad de spot publicitarios que usaban los líquidos, tanto en perfumeria, alimentación, alcohol y electrodomésticos, pero puesto que era una amplia infinidad de spots los que se lo utilizaban la búsqueda se cerró a cuatro especificaciones: El movimiento lento, el uso de la Camara Phantom y el uso del Cinebot y el líquido. La búsqueda se redució drásticamente y puso en relación a unas cuantas empresas que hemos nombrado anteriormente, Love High Speed, MrMoco Rental, Stiller Studios, the Marmalade y The Mill studios. en este caso se seleccionaron *The Marmalade Visual engineering* y *The Mill*. La producción audiovisual de cada uno es grande, The Mill tiene 181 producciones audiovisuales -hoy quizás más- y The Marmalade 205 producciones. Estas producciones contienen proyectos de cine, reels, making off y spots publicitarios de todo tipo de productos. Se visualizaron todos los proyectos despues de hacer una valoración personal, se optó por el trabajo the Marmalade ya que tenía spots donde los fluidos y las reacciones ideaestésicas sensorials tomaban mayor importancia.

Se observó que the marmalade ha producido unos 54 anuncios donde la temática fluidos o líquidos estaba presente en ellos. De ahí comenzó el análisis, se seleccionaron los spots que representaban

Tomando como base para el análisis las conclusiones que había tenido Dina Ricco se comenzó a realizar el análisis en cuanto a la aparición de los líquidos en el diseño de la comunicación.

De la representación en el audiovisual de líquidos que se ha visualizado, se han apreciado las siguientes formas, todas en movimiento lento.

Representación fluidos									
Humo	Neblina	Vapor	Pocas Gotas	Chorro	Muchas gotas	Presión	Burbujas	Espuma	Viscoso
Denso chocolate	Agua	Hielo	Pintura	Spray	Nieve	Lluvia	Líquido	Denso Yogurt	Denso kepchup
salpicado	Mancha	Mar	Rio	Lago	Explosión	Rocio	Planta	bebida	Denso Sangre

En la composición y configuración de la imagen en movimiento lento, se aprecia que las posibilidades creativas de la forma líquida y de otros tipos de fluidos nombrados en la tabla, se repitan varias constantes como las que Dina Riccò ha observado: lo primero, la utilización de los primeros planos, los planos detalle, e incluso los planos macroscópicos que muestran lo microscópico de algunos productos alimentarios; lo segundo, el uso de algunas manipulaciones de la imagen en la confección de los alimentos, por ejemplo el uso del 3d y las composiciones digitales en chroma; tercero, la relación idea y sentido, para producir estímulos o asociaciones de tipo ideaestésico, que inducen estímulos mutisensoriales.

Toda la información del análisis esta desarrollada en el capítulo 7. Propuesta de análisis e investigación. Diseño slow para los sentidos en spots publicitario,. Los spots analizados de referencia se encuentran en el Anexo II, spots Marmalade.

6.Propuesta de análisis e investigación.

Diseño slow para los sentidos en spots publicitarios de líquidos

6. Propuesta de análisis e investigación. Diseño slow para los sentidos en spots publicitario

6.1. Herramienta de análisis propuesta

Esta investigación tiene como finalidad reconocer y aprender a utilizar la imagen en movimiento lento en el medio audiovisual, conociendo la técnica y sus posibilidades creativas, así como su capacidad expresiva ligada con la ideaestesia. De manera que la observación y análisis por medio de la Ideaestesia (ideas y sentidos), permite saber qué tipo de atmósferas, espacios, colores y formas son los necesarios para sugerir determinados estímulos sensoriales relacionados con el gusto, el olfato, el tacto, el oído y la vista. Los estímulos visuales establecen nexos entre el creador y el receptor o el director y el espectador, formando una comprensión que va más allá de lo estrictamente visual, es decir, que genera reacciones sensoriales de índole idea-sentido, imagen-estímulo, donde las imágenes ralentizadas refuerzan el contenido, generando una mayor información en su visualización, con el propósito de lograr un óptimo uso del tiempo lento por parte de los creadores para generar obras aún más emocionales.

Entender la cantidad de información que proporciona la imagen en movimiento lento parece haber generado un gran interés tanto cinematográfica como publicitariamente en los creadores de la última década, al estar este nuevo siglo, dominado por un entorno netamente visual, y como dice el refrán: *una imagen ralentizada vale más que diez mil palabras*. Así, si se conocen los parámetros sobre los que se desarrolla esta información, se conseguirá hacer una comunicación más eficaz, más creativa y que promueva el disfrute visual. Además, con la finalidad de elaborar un análisis más completo, se propone tener en cuenta el montaje, puesto que el spot audiovisual debe cautivar en pocos segundos y la composición y estructuración de las secuencias tendrán un valor fundamental para generar la estimulación sensorial, basado en las aportaciones teóricas y experimentales de Lev Kuleshov, Eisenstein, Walter Murch.

Centraremos el análisis, específicamente en el uso que se le da a los líquidos o fluidos en la publicidad *The Marmalade Visual Engineering*. Una compañía comercial dedicada a los spots publicitarios. Centraremos el análisis en los spots Slow motion, con diversos ejemplos para alimentación, donde los fluidos aparecen de diversas formas. Para ello, se ha trabajado analizando el uso del "Bolt high speed cinebot y la camera Phantom" como ha hemos hablado en el capítulo 3.6 *Autómata bolt y cámara phantom* en la producción de las imágenes en movimiento lento de líquidos para la generación de percepciones de gusto, olfato y tacto.

Para resumir, la motivación de este trabajo es la investigación de las aplicaciones expresivas, estéticas y comunicativas del uso de la imagen en movimiento lento para producir estímulos sensoriales. Estas aplicaciones lo convierten en una herramienta *cuasi mágica*. Se sugiere llamarlo el lenguaje Slow debido a los múltiples usos que ha tenido desde la cinematografía (Epstein, Vertov), lo artístico (Bill Viola) a lo científico (Lucien Bull, H. Edgerton). Por ello es posible proponerlo como herramienta de análisis y como método de estudio. El método también es una propuesta de índole didáctica que sirve para valorar la funcionalidad del mismo y así generar un documento sobre el diseño de fluidos en movimiento lento, ya que casi el 80% de los spots publicitarios analizados usan este recurso en todas sus tipologías, donde la técnica del tiempo lento es perfecta para reforzar la evocación sensorial.

6.2. Diseño del análisis, objetivos, hipótesis y metodología (específica para el análisis basada en la general)

En este análisis se plantea verificar parte de los objetivos de la investigación que ya hemos definido anteriormente, con el fin de establecer unas líneas que nos permitan acercarnos a la resolución de la hipótesis.

- diseñar una herramienta de análisis.
-Verificar y analizar los recursos, las técnicas y las estrategias de la utilización de la imagen en movimiento lento y el efecto Kuleshov para optimizar la comunicación, expresión y estimulación de los sentidos en los spots publicitarios.

-Elaborar una proposición teórica basada en el estudio de cómo afecta el uso de la lentitud como recurso comunicativo, expresivo y narrativo en la publicidad sensorial.

-verificar la hipótesis que sugiere que el movimiento lento es un inductor de sensaciones multisensoriales.

- ***La metodología usada para desarrollar esta herramienta***

Hemos recopilado material teórico y audiovisual enfocado a los usos que ha tenido la imagen en movimiento lento en el diseño de la comunicación visual, teniendo en cuenta las características de su uso en la publicidad por medio del análisis de los spots del Studio visual The Marmalade, buscando acercamientos a la estimulación multisensorial de la imagen que aporten una visión más amplia del objeto de estudio en cuanto a la adaptación cinematográfica, el color y la importancia del montaje (W.Murch, Lev Kuleshov, Eisenstein y Pudovkin).

Hemos realizado el diseño de una herramienta de análisis con el objetivo de estudiar la utilización de la imagen en movimiento lento y el montaje como recurso comunicativo, expresivo y narrativo a través del fraccionamiento secuencial de los spots.

-Aplicación de la plantilla sobre publicidad enfocada para estimular los sentidos en audiovisuales en movimiento lento, y el montaje secuencial, con el fin de comprobar su eficacia. Valorando la capacidad de uso de los recursos estudiados y obteniendo material basado en el análisis de spots. Los resultados obtenidos en los spots y anuncios estudiados, permitirán llegar a una serie de conclusiones en cuanto a la sensorialidad y, a su vez, definir un nuevo material teórico sobre los recursos visuales estudiados.

-Propuestas de una herramienta de análisis visual, basada en los conceptos desarrollados sobre los sentidos en el marco teórico.

-Análisis de determinados spots en cuanto al uso de fluidos en todos sus estados y en los que hay uso de la imagen en movimiento lento.

-Análisis de los resultados obtenidos.

- **Objetivo General:**

Identificar cuáles son las principales estrategias comunicacionales que intervienen en el diseño audiovisual de la imagen en movimiento lento en publicidad para potenciar la estimulación sensorial.

- **Objetivos específicos:**

-Describir la forma que adquiere la imagen “líquida” en movimiento lento dentro de la narrativa audiovisual de los spots publicitarios *The Marmalade Visual Engineering*.

- Determinar el uso de los fluidos en movimiento lento para generar estímulos de gusto, tacto y olfato.

-Determinar la utilización del color en el Slow Motion como elemento narrativo en el lenguaje audiovisual del spot de alimentación.

-Identificar cuáles son los elementos táctiles, gustativos y olfativos en el slow motion que permiten la transmisión de sensaciones a los espectadores en spots de alimentación y cosmética producidos por *The Marmalade Visual Engineering*.

-Identificar cuáles son los elementos ideestéticos en el montaje que permiten la transmisión de emociones a los espectadores en los spots en el diseño de la comunicación.

- **Hipótesis: (Específica para demostrar la hipótesis general)**

La imagen en movimiento lento funciona como elemento narrativo transmisor de sensaciones ideestéticas y como inductor de percepciones multisensoriales en los spots publicitarios.

6.3. Desarrollo del análisis

- **La metodología específica usada para desarrollar el cuestionario:**

visualización y análisis de todo el trabajo que ha realizado el estudio audiovisual *The Marmalade*, seleccionando dos de los spots que han realizado en base al tema de productos líquidos en publicidad. A través de las respuestas al cuestionario se pretende reforzar la hipótesis sobre el poder inductor emocional que tiene el movimiento lento, poniendo como objetivo target la iconografía y simbolismo que adquieren los líquidos.

Tipo de análisis:

La investigación es de carácter cualitativa, específicamente, de tipo exploratorio-descriptiva.

Método y técnica:

Como técnicas fundamentales para la recogida y análisis de datos, se utiliza el análisis de contenido y la aplicación de cuestionarios para la evaluación del slow motion, color y montaje.

Digamos que será una *investigación cualitativa*, en cuanto a los discursos y reflexiones creadores audiovisuales y cinematográficos, para proceder luego a su interpretación, analizando las relaciones de significado que se producen en la cultura audiovisual ; y una investigación *cuantitativa* respecto a los análisis de obras audiovisuales publicitarias, para generar tablas que apoyen las declaraciones u observaciones, con el propósito de estudiar las posibles relaciones sensoriales entre las variables. A pesar de esta realidad, creo que es posible establecer unos mínimos comunes en cuanto a la cuestión metodológica en la investigación artística cualitativa.

En un análisis audiovisual, podemos decir que la fase creadora no sólo depende del ideólogo o del artista, (sin el cual tampoco sería posible ya que no existiría la idea creativa) sino que forma parte de un conocimiento previo en cuanto a lenguaje visual, montaje, fotografía y un equipo de producción que lleva a cabo esa idea. Podremos afirmar que la presente investigación artística la basamos en criterios objetivos en cuanto a:

.-cómo se ha realizado,

.-cuál es la idea,

.-qué nos trasmite,

.-cómo trasmite la emoción,

.-qué criterios narrativos y técnicos utiliza.

**La investigación no analizará nada respecto al sonido, tampoco respecto a la estética que tiene intentando ser lo más objetivo posible.*

Preguntas del análisis:

¿La utilización de la imagen en movimiento lento influye en la comprensión y la estimulación sensorial a los espectadores en los spots publicitarios?

¿El montaje influye en la creación de percepciones sensoriales?

Alcance de estudio:

Los procesos que posibilitan/no posibilitan la transmisión de sensaciones al espectador a través de la utilización del montaje y la imagen en movimiento lento en los spots publicitarios de fluidos.

Aportaciones teórico-prácticas:

En términos teóricos, esta investigación permitió, en primer lugar, realizar una revisión de la bibliografía relativa al movimiento lento, a las teorías montaje, las cuales se encuentran asociadas, principalmente, a la fotografía, psicología y al diseño visual.

En base a la utilización de este recurso en cinematografía, se pueden establecer los modos en los que puede actuar la imagen en movimiento lento y el montaje en el campo audiovisual, en el que se obtuvo de conclusión que el movimiento lento mejora la trasmisión emocional en el

audiovisual, haciendo de esta técnica la más cautivadora visualmente. En términos prácticos, se podría contar con un modelo de análisis sobre la utilización de la imagen en movimiento lento y el montaje secuencial en los spots publicitarios relativos análisis de los líquidos en la estimulación del sentido del gusto, el olfato y el tacto, con la finalidad de generar estrategias sensoriales, y que podría ser utilizado para evaluar otro tipo de piezas audiovisuales.

Propuesta de un modelo o modelos de análisis para analizar productos:

El objetivo de esta investigación fue desarrollar un método de análisis del movimiento lento en los spots publicitarios. Para lograr esto, se desarrolló una herramienta con un conjunto de elementos o indicadores que participan del lenguaje audiovisual y que determinan la utilización del tiempo lento y el montaje y como se relacionan o correlacionan con la estimulación sensorial.

Justificación del modelo:

El modelo de análisis del movimiento lento y el montaje en los spots publicitarios, se justifica, al no encontrar herramientas formales de este tipo, en términos de instrumentos. Consideramos que, crear un conjunto de instrumentos o herramientas que permitan evaluar la utilización del tiempo lento y el color en las piezas audiovisuales, que podrán ser utilizados para el análisis otras producciones audiovisuales. Por lo tanto, la utilización del tiempo lento podría planificarse a nivel de sensaciones o emociones.

6.4. Estructura desarrollada y explicada del modelo

Herramientas de análisis propuestas:

Como propuesta para la demostración de la hipótesis de la presente investigación se propuso la creación de un método que permitiera el análisis de la imagen en movimiento lento y el montaje al interior de los spots publicitarios producidos por *The Marmalade Visual Engineering* respecto al uso de los líquidos, por medio de una pequeña muestra de spots en los que se sugiere percepciones sensoriales. La selección de los spots producidos por *The Marmalade* se tomaron como base del análisis después de la visualización de spots producidos por *Stiller Studios*, *Love High Speed*, *MrMoco Rentals*, entre otros, creyendo conveniente centrarlo en esta compañía creativa con el objeto de generar una muestra centrada que podría ampliarse en nuevos análisis.

En cuanto al análisis que se ha realizado sobre los fluidos se han visualizado una gran cantidad de spot publicitarios que usaban los líquidos, tanto en perfumería, alimentación, alcohol y electrodomésticos, pero puesto que era una amplia infinidad de spots los que se lo utilizaban la búsqueda se cerró a cuatro especificaciones: *El movimiento lento*, *el uso de la Cámara Phantom* y *el uso del Cinebot* y *el líquido*. La búsqueda se redujo drásticamente y puso en relación a unas cuantas empresas que hemos nombrado anteriormente, *Love High Speed*, *MrMoco Rental*, *Stiller Studios*, *the Marmalade* y *The Mill studios*. en este caso se seleccionaron *The Marmalade Visual engineering* y *The Mill*. La producción audiovisual de cada uno es grande, *The Mill* tiene 181 producciones audiovisuales -hoy quizás más- y *The Marmalade* 205 producciones. Estas producciones contienen proyectos de cine, reels, making off y spots publicitarios de todo tipo de productos. Se visualizaron todos los proyectos después de hacer una valoración personal, se

optó por el trabajo the Marmalade ya que tenía spots donde los fluidos y las reacciones ideastésicas sensoriales tomaban mayor importancia.

Se observó que the marmalade tenía unos 60 anuncios donde la temática fluidos o líquidos estaba presente en ellos. De ahí comenzó el análisis

Tomando como base para el análisis las conclusiones que había tenido Dina Riccò se comenzó a realizar el análisis en cuanto a la aparición de los líquidos en el diseño de la comunicación. A continuación, se enumeran los principales elementos del lenguaje audiovisual, considerados para la construcción de la herramienta de análisis propuesta:

1. Imagen en movimiento lento y montaje
2. Imagen en movimiento lento y sentidos
3. Imagen en movimiento lento y planos
4. Imagen en movimiento lento y sensaciones
5. Imagen en movimiento lento y estética visual
6. Imagen en movimiento lento y color

Método de análisis propuesto:

El método de análisis propuesto se traduce en una tabla de preguntas en las que examina el conjunto de spots publicitarios seleccionados, donde los fluidos resultan representativos. Además, bajo el criterio ideastésico se seleccionarán los planos más representativos en cuanto a la representación de ideas y sentidos.

El método analiza los planos que componen la secuencia en relación a los sentidos (vista, oído, gusto, tacto, olfato) para formar el estímulo sensorial donde la imagen en movimiento lento enfatiza la estimulación emocional que producen las imágenes. El método se aplicó a través del estudio de las secuencias fragmentadas de los spots publicitarios producidos por *the Marmalade visual engineering* con el objetivo "target" de entender la forma en que se presentan los líquidos en audiovisuales publicitarios para producir este tipo de percepciones multisensoriales en base a la imagen en movimiento lento, ya analizada desde las primeras manifestaciones en cinematografía hasta hoy en día y que ha adaptado varias genealogías que se han ido ramificando desde el drama, la tensión, el suspense, el miedo, el amor, los sueños, los estados alterados, la subjetividad, hasta el placer, el deseo, la sensualidad, el sexo, el poder, aunque también ha sido utilizado en la ciencia, con el que se han realizado cientos de descubrimientos, y en el arte para mostrar aspectos simbólicos, introspectivos y espirituales.

Ahora conviene hacer este análisis al interior del spot de líquidos para conocer las características que tienen los líquidos en su representación.

6.5. Herramienta de análisis del Slow motion para los spots publicitarios de fluidos.

Las indicaciones generales para el análisis de los spots:

- 1.-Observar un gran número de spots.
- 2.-Identificar, número del planos y duración.
- 3.-Identificar personajes, objetos y color predominante
- 4.-Identificar dentro de los planos seleccionados fenómeno (ideastésico) idea relación con sentido/ imagen relación estímulo.

- 5.-Incorporar comparaciones con información de otros *spots*.
- 6.-Fundamentar comentarios o indicaciones breves sobre la concepción en general


Este análisis ha analizado la utilización de la imagen en movimiento lento y el montaje además de otros elementos del lenguaje audiovisual. El análisis cuantitativo ha permitido que, la propuesta de estudio de los *frames* seleccionados en 30 de los 60 spot producidos por The marmalade en cuanto a la aparición de fluidos o líquidos, determinar en términos generales, que variables tiene la utilización de la imagen en movimiento lento y el montaje en cuanto al conjunto de elementos o variables analizadas.

La selección de la muestra sólo corresponde a un conjunto de *frames* de los spots publicitarios sobre líquidos del estudio The Marmalade visual engineering. Se ha considerando seleccionar los planos más significativos de cada spot virtud de la presencia de los elementos o indicadores a revisar.

La muestra correspondió un número variable de frames por spot que oscilan entre 4 y 20, según el interés sensorial que el spot ofreciera y que se exponen a continuación por medio de una tabla.

**La presente investigación entrega como resultado un conjunto de conclusiones respecto a la utilización de la imagen en movimiento lento y el montaje que se muestran en el anexo II*

TABLA Ejemplo

Titulo:	duración:	nº de planos
<p><i>Ejemplo de frame</i></p>  <p>Selección de frames de 4 a 20</p>	Color: El color que predomina en cada frame. Ejemplo color verde- gris contrastado.	
	Sentido al que sugiere: Indicar el sentido hacia el que está orientado o que la imagen sugiere y destaca sobre los demás: vista, gusto, olfato, tacto. Ejemplo: esta imagen sugiere Gusto, puesto que aparecen unas uvas que parecen recién sacadas del agua que caen suavemente sobre un espacio indeterminado y tacto, puesto que la textura suave y colorida de la uva sugiere percepciones táctiles	
	Idea: Es el concepto que quiere transmitirnos cada plano de la imagen y que va en relación con la idea y sentido al que va dirigido.	
	Imagen: Es la composición del plano pudiendo ser este general, corto, etc	
	Estímulo: Es el tipo de estímulo que sugiere la finalidad del plano, esto quiere decir que, examinando todas estas variables, se concluye con el estímulo o los estímulos que en su conjunto sugiere. Ejemplo: en este caso Gusto, sabor.	

VISUAL: Por ser un análisis audiovisual el sentido de la vista se sobreentiende. El análisis indicará vista cuando se realice con estilos de vida, sensualidad, deseo...









OIDO: el sentido auditivo no se toma en consideración en este análisis por ser una variable más que analizar.



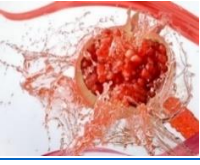
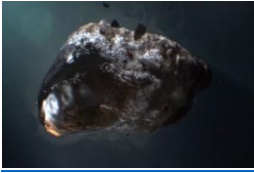
GUSTO: Todas las imágenes que puedan inducir a saborear, o a crear por medio de la forma y el color percepciones gustativas





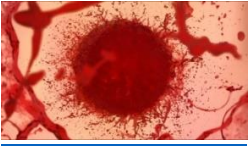
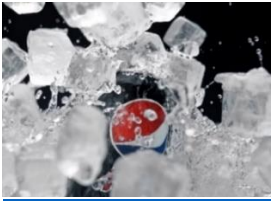

OLFATO: Las imágenes que puedan inducir a olores, aromas o estén relacionados con ello de una forma abstracta o figurativa






TACTO: Todas las imágenes que puedan sugerir texturas, acciones o estén en relación con el cuerpo humano

A continuación, se muestran los spots publicitarios seleccionados a modo de información, cuyo análisis pormenorizado se puede consultar en el *Anexo II*.

	SPOT FOOD MARMALADE LINK CTRL+CLIC SOBRE LA IMAGEN	CLIENTE	PRODUCTO	AGENCIA	PRODUCCIÓN	DIRECTOR	DOP
1.	 Ferrero kinder bueno equivalentes	Ferrero	kinder bueno	Heimat	The Marmalade	Sergio Bosatra, Lennart Brede	Ekkehart Pollack, Oliver Curtis
2.	 Dr. Oetker Vitalis Beerenmischung	Dr. Oetker	Vitalis Beerenmischung	BBDO Proximity	The Marmalade	Torsten Eichten	Eike Rieche
3.	 McDonald's Royal Deluxe	McDonald's	Royale Wochen – Royal Deluxe	Heye GmbH	Production & Postproduction The Marmalade	Jean Poisson	
4.		PepsiCo	Lipton Ice Tea	adam&eve DB	Mad Cow & The Marmalade	Torsten Eichten	Ekkehart Pollack
5.	 Funny Frisch Kessel Chips	Intersnack	Kessel Chips	Interone Düsseldorf	The Marmalade	Torsten Eichten	Eike Rieche Music BluWi Hamburg
6.	 Maheev Ketchup	Essen Production	Maheev Ketchup	Match Point Moscow	The Marmalade	Ronald Koetzier	
7.	 RTL RTL HD	RTL Creation	RTL HD		The Marmalade	Torsten Eichten	Eike Rieche
8.	 Jarlsberg Edel	TINE SA	Jarlsberg Edel	Try / APT Oslo Norway	Animasjonsdepartementet & The Marmalade	Marc Reisbig	Jon Gaute Espevold & Jean Poisson

9.	 PaulanerHefe-Weißbier Naturtrüb	Paulaner Brauerei	Hefe-Weissbier Naturtrüb	kempertrautmann	The Marmalade	Torsten Eichten	Jean Poisson
10.	 McDonald'sDouble Royal	McDonald's	Double Royal	DDB Wien	The Marmalade	Joschka Laukeninks	Eike Rieche
11.	 https://www.themarmalade.com/project/schweppes/	Schweppes	Schweppes	Weigertpirozwolf	The Marmalade	Niels Thomsen	Eike Rieche
12.	 SchweppesMartini & Schweppes	Bacardi (Martini) & Schweppes	Bacardi (Martini) & Schweppes	Weigertpirozwolf	The Marmalade	Niels Thomsen	Eike Rieche
13.	 Dario WellnessRibbon	SUNFRUIT	DARIO Wellness	Great Advertising Group	Hot Shot Films & The Marmalade	Ronald Koetzier	Ronald Koetzier
14.	 NestléCoffeemate	Nestlé	Coffeemate	McCann Worldgroup	The Marmalade	Torsten Eichten	Eike Rieche
15.	 NescaféTama	Nescafé	Nescafé Tama	Dentsu	The Marmalade	Creativo Manuel Bamberger Niels Thomsen	Eike Rieche
16.	 TwiningsWohlfühltee	Wander AG	Twinings	Startbahnwest	The Marmalade	Torsten Eichten	Eike Rieche

17.	 Fürst von Metternich Riesling Sekt	Fürst von Metternich Sektkeller	Riesling Sekt	BBDO Proximity	The Marmalade	Torsten Eichten	Eike Rieche
18.	 Bounty Bounty Pineapple	Mars Product	Bounty Pineapple	BBDO Moscow	The Marmalade	Demo Torsten Eichten	Eike Rieche
19.	 Lipton Nature Green	PepsiCo L	Lipton Nature Green	BBDO Moscow	The Marmalade	Steve Downer	Steve Downer
20.	 Tchibo Tchibo Exclusive Extra Virgin	Tchibo GmbH	Tchibo Exclusive Extra Virgin	Scholz & Friends Hamburg	blmfilm & The Marmalade	Frank Papenbrock	Michael Kaden
21.	 Milford Früchtetraum	Ostfriesische Tee Gesellschaft	Milford Früchtetraum	Scholz & Friends Hamburg	Neue Sentimental Film & The Marmalade	Nick Vecchi	Jean Poisson
22.	 Pepsi Max Can	PepsiCo	Pepsi Max Can	The Marmalade	Torsten Eichten	Eike Rieche	
23.	 Dr. Oetker Gourmet Chocolate	Dr. Oetker Product	Gourmet Chocolate	BBDO Proximity	The Marmalade	Torsten Eichten Ivo Wejgaard	Eike Rieche

24.	 SchwartauSamt	Schwartauer Werke	Samt	Brawand Rieken	The Marmalade	Tom Wom	Eike Rieche
25.	 Pepsi „Refreshment in High Speed“ Pepsi Blue Bottle DC	PepsiCo Ltd	Pepsi	CLM BBDO Paris		The Marmalade	Steve Downer
26.	 PEPSI	Pepsi Co	Pepsi	Marmalade	Torsten Eichten	Eike Rieche	
27.	 GerolsteinerSprudel	Gerolsteiner Brunnen	Gerolsteiner Sprudel	deepblue network	Soup.Film & The Marmalade	(Demo) Steve Downer	(Demo) Steve Downer
28.	 KlipdriftGold	Klipdrift Product Agency Director DOP	Gold	Draftfcb	egg films & The Marmalade	Bruno Bossi	Eike Rieche
29.	 DanoneNatural Health Mineral Water	Danone	Natural Health Mineral Water	Y&R	Black + Cameron & The Marmalade	Richard de Aragues	Jean Poisson
30.	 KrügerEspresso	Krüger, K-fee Systems GmbH	Espresso	Brand Lounge	The Marmalade	Torsten Eichten	Eike Rieche

6.6. Criterios para la selección de los spots publicitario

Los criterios seleccionados para la elección de los spots publicitarios producidos por The Marmalade son:

Temática: Se seleccionaron spots que su producto sea líquido o se presente de forma líquida.

Psicología: Se seleccionaron spots que induzcan sensaciones multisensoriales, a través de las ideas y sentido / imagen y estímulo

Cámara: Se seleccionaron spots que usen la cámara de alta velocidad y el autómata Bolt.

Tipos de plano: Se seleccionaron spots que en su montaje secuencial se perciban inducciones sensoriales.

Cinematografía: Se seleccionaron spots que adaptaran la técnica cinematográfica

Productos: Se seleccionaron spots que con formas reconocibles y/o definidas que establecen una relación entre el objeto y la forma líquida.

Color: Se seleccionaron spots publicitarios que usaran el color como refuerzo expresivo.

7.Conclusiones

7. Conclusiones

A modo de conclusión, decir que esta investigación ha resultado muy interesante para conocer, más en profundidad, el poder que pueden llegar a tener los audiovisuales para producirnos estímulos que generen todo tipo de percepciones sensoriales o multisensoriales respecto a nuestro objeto de estudio: *la imagen en movimiento lento*.

En el desarrollo de la investigación sobre imagen en movimiento lento, ésta se ha analizado desde diferentes campos de estudio, como es el uso que ha tenido en la cinematografía, el análisis perceptivo, y su aplicación en el diseño de la comunicación, centrándonos en dilucidar cómo nos afecta la visualización de imágenes en movimiento lento en nuestra percepción, y que tras describir e investigar, consideramos, -respecto a los resultados-, que produce respuestas sensoriales.

Soy consciente de que este estudio abarca no sólo la disciplina artística, sino una serie de disciplinas muy variadas, como es la física, la psicológica y la sociológica, y quizá no se disponen de todos los recursos para profundizar en todas ellas, pero sí he ubicado mi investigación hacia una perspectiva multidisciplinar, en el sentido de buscar y analizar los trabajos e investigaciones realizadas por aquellos expertos que han enfocado su estudio, tanto en la psicología como en el diseño de la comunicación audiovisual y sensorial, para considerar más completa la investigación; percibir que tiene una visión más global. Así, estos análisis, pueden darnos indicios de cómo el audiovisual en movimiento lento y el montaje secuencial pueden afectar en su visualización al espectador o consumidor. El siglo XXI está basado, como todos observamos, en la imagen y en los medios de comunicación y, por ello, tanto diseñadores como publicistas, investigan los modos de inducir percepciones sensoriales por medio de la imagen en movimiento.

En este caso, se ha investigado el *movimiento lento* como una especificidad, buscando los orígenes de dicha estimulación en su aplicación en el campo audiovisual, partiendo de una aproximación experiencial y en un método fenomenológico, basado en el análisis de los diferentes usos que ha tenido el movimiento en la historia de la cinematografía, así como en la actualidad es usado el audiovisual. De ahí la observación insistente de hablar de la imagen en movimiento lento desde diferentes campos de estudio.

Por respetar la estructura del trabajo, agruparemos las conclusiones como se han citado en el índice:

- .- Conclusiones generales, respecto a la investigación,
- .- Conclusiones específicas, en cuanto a los spots publicitarios, y
- .- Conclusiones respecto a lo que significa Slow Emotions.

7.1. Conclusiones generales respecto la investigación.

-Mejora la narrativa en la obra audiovisual

Sobre la utilización de la imagen en movimiento lento en las primeras manifestaciones cinematográficas, concluimos que los directores de cine advirtieron que el movimiento lento podía remarcar narrativamente momentos concretos de la historia y mostrar detalles que influirían en el espectador. Digamos que históricamente éste se ha utilizado puramente por ser un recurso dramático, que eleva la tensión del público, la emoción y la sorpresa, permitiendo una observación más precisa de lo que estaba sucediendo. Por ello, este recurso abrió un nuevo mundo de posibilidades creativas para sorprender al espectador, que en aquellos años carecía de conocimientos sobre cinematografía.

En cinematografía se concluye que el drama juega con estos conceptos: emoción, sensibilidad y pasión, esto provoca una respuesta emotiva en el espectador debido a que influye en su sensibilidad. Si unimos la tensión emocional de la obra y la expansión del movimiento en la escena, el público tendrá una reacción emocional amplificada, como ya Eisenstein advirtió. Este análisis ha detallado que el uso de la imagen en movimiento lento comenzó a ramificarse en diferentes tipologías de uso cinematográfico: drama, violencia, muerte, mundo onírico, representación del subconsciente, fantasía, ficción, introspección, así como su uso científico para visualizar sucesos que pasaban a altas velocidades para el ojo humano. Todas estas representaciones del movimiento lento con una singularidad, la de hacer visible lo invisible para exaltar la sensibilidad y las emociones.

-hacer visible lo invisible

Se concluye que la imagen en movimiento lento tiene capacidad de visualizar lo que habitualmente es imperceptible para el ojo humano mediante esa ampliación temporal, ya que aporta datos ocultos para el ojo que se convierten en nuevas experiencias cinematográficas, aportando más información en cuanto a la realidad que conocemos, provocando en su visualización una alteración del tempo natural, causa una reacción sensorial. La imagen en movimiento lento llegó a la cinematografía en la segunda década del siglo XX a través de *La caída de la casa Usher* (1928) de *Jean Epstein* y en *El hombre de la cámara* (1929) *Dziga Vertov*, utilizado como un recurso narrativo. La imagen ralentizada, según Epstein, sorprendía y mostraba aspectos ocultos en las expresiones de los actores y así, de un modo experimental, comenzó a indagar en la reacción emocional y sensorial, puesto que a través de las neuronas espejo somos capaces de empatizar con los personajes y los sentimientos que transmiten. Sin embargo, Vertov tiene la concepción de la imagen en movimiento como "cine ojo". El significado del "ojo" es la cámara, y esta podía mostrar la verdad, su visión teórica sobre la cámara lenta trataba de hacer visible lo invisible, dar acceso a una realidad invisible para el ojo (Vertov). A través de las experimentaciones que realizaron con la imagen en movimiento lento, los diferentes tipos de plano, las angulaciones, la forma de contar la historia y el montaje, lo que para Eisenstein y Pudovkin, poseía una importancia capital en el proceso de construcción fílmica, siendo el mecanismo más apropiado para capturar la atención del espectador y activar en él distintos estados emocionales, señalando la teoría del "Efecto Kuleshov" de *lev Kuleshov*, que demostró, por medio de la yuxtaposición de planos, que se pueden transmitir diferentes tipo de emociones y que definirán la base de la fundamentación de la ideaestesia en audiovisuales. La cinematografía dio un giro y se desvió de la idea de representar la realidad cotidiana, para ahondar en otro tipo de representaciones, tempos y montajes.

Conviene señalar que las primeras vanguardias artísticas, como el surrealismo, se valieron de la cinematografía y la imagen en movimiento lento para ahondar en la interpretación audiovisual del subconsciente, como *Un perro andaluz* (1928) de Buñuel o *Blood of a poet* (1930) de Cocteau, utilizando el medio audiovisual como expresión plástica. Sin embargo, en *Olympia* (1938) de Leni Riefenstahl, fue la primera vez que se registró un acontecimiento deportivo, los juegos olímpicos de 1936, al servicio de la política *Nazi*, uno de los films pioneros del tratamiento deportivo en movimiento lento, con el fin mostrar la belleza de los movimientos atléticos, además de enaltecer la superioridad aria. Este recurso narrativo en la actualidad es una parte fundamental en la retrasmisión deportiva de televisión, que por medio de la repetición se muestra un deporte cada vez más emocional.

A causa del desarrollo tecnológico e industrial de mitad del siglo XX, se perfeccionaron las cámaras que registraban en alta velocidad y se le dio una aplicación científica e industrial siendo Harold Edgerton, por medio de la luz estroboscópica, uno de los precursores del registro en altas velocidades como objeto científico e industrial. Paralelamente en cinematografía, con el desarrollo de las teorías sobre el inconsciente humano de Freud, se comienza a indagar en la expresividad de las variaciones temporales a modo de representaciones oníricas de la subjetividad personal como pensaba Cocteau o como si los sueños y parte los deseos del inconsciente se representaran en cámara lenta o rápida, lo cual Maya Deren concebía como un microscopio donde el contrapunto temporal produce la manipulación emocional.

Asimismo, el movimiento lento amplió sus aplicación en cinematografía en los años cincuenta bajo las consideraciones que D.Vertov y J.Epstein dieron al movimiento lento, que fueron absorbidas por directores como A.Kurosawa o Peckinpah con el fin de crear escenas más impactantes emocionalmente, enfocadas a la violencia o la muerte, en muchos casos por medio del uso de efectos especiales, como salpicaduras de sangre, explosiones, etc, que posteriormente dieron diferentes formatos a la representación de violencia, pudiéndose mostrar de una forma metafórica (*2001, Odisea en el espacio*, Stanley Kubrick), explícita (*The killer*, John Woo) o para todos los públicos (*Matrix*, Wachovsky sister's). Asimismo, la representación subjetiva del inconsciente se trasladó a la representación de estados alterados de consciencia, como apunta Albert Zugsmith's, en la percepción entre lo real y lo ficticio, para representar momentos de locura, excitación y psicodelia en movimiento lento o en relación con el estado onírico (Cocteau) y los sueños (M.Deren), separando definitivamente a la cinematografía como representación de la realidad, como el pensamiento clásico de lo que representaba el cine.

Es necesario subrayar la concepción física del tiempo, en la representación de la imagen en movimiento, como una metáfora del pensamiento. La metáfora-tiempo audiovisual se desvincula de la realidad en la representación y concepción del tiempo. Como elemento comunicacional, el movimiento lento ha demostrado adquirir algunas particularidades vinculadas a la estimulación perceptiva del individuo que, traducido en un pensamiento fisiológico, el tiempo en su representatividad por medio del audiovisual, genera un discurso más vinculado a un análisis científico (H.Edgerton) o filosófico (Bergson) sobre qué es el tiempo o qué es un segundo como representación metafórica del tiempo mismo. Esta idea fue adaptada al diseño de la comunicación visual por Bruno Munari, "Tempo nel tempo" para explicar una cuestión física, tiempo dentro del tiempo, posiblemente uno de los primeros usos de la imagen en movimiento lento dentro del spot publicitario.

Este recurso cinematográfico ha demostrado ser tan efectivo como técnica emocional que, desde finales de los años ochenta y principios de los noventa, y debido al desarrollo tecnológico

y a la aparición de nuevas categorías audiovisuales como el videoclip o el video-arte, la utilización de la imagen en movimiento lento se redefinió como recurso estético subyugado a la tecnología, donde se producen “experiencias hechas” (F.Baños), e introducido comercialmente en multitud de films con el fin de crear escenas espectaculares en momentos cinematográficamente “bellos”, con el fin de sorprender al espectador que, según mi parecer, sólo buscan un artificio, a través de la tecnología, para generar imágenes espectaculares, creando un producto comercialmente ameno y que divierta. Por lo tanto, la imagen en movimiento lento se ralentizó dramáticamente por medio de las nuevas tecnologías digitales en películas como Matrix, de la que cabe añadir el perfecto dinamismo de la técnica “bullet time” donde se aprecia la primera adaptación de fondos virtuales fotorrealistas en 3D (P.Debevec) combinados a la perfección con escenas reales, filmadas en un estudio chroma (J.Gaeta), lo que supuso un antes y un después en la concepción de la cinematografía comercial. Un cine tecnológico digitalizado que se transforma en el verdadero “Cine de atracciones” de Eisenstein, artificial, basado en estéticas y modas, dejando de lado la narrativa. Paralelamente el video artista Bill Viola, comenzó a utilizar la imagen en movimiento lento como expresión simbólica del ser humano, basado en escenas ralentizadas que giran alrededor de la conexión con conciencia humana y las experiencias como el nacimiento, la muerte, el amor, las emociones y otros sentimientos simbólicos (F.Utrera), invitando a la introspección y reflexión; además, el uso del audiovisual como medio artístico, significó la consolidación de un nuevo género (video-arte) y un gran cambio en la estética contemporánea, donde ya los museos comenzaron a adquirir y exhibir obras audiovisuales. De igual modo, se producía la llegada de las cámaras de video y los dispositivos de reproducción y grabación a nivel de usuario, lo que permitió generar un mayor conocimiento sobre materia audiovisual sobre el registro y manipulación de imágenes. Hoy en día, los dispositivos de comunicación y de grabación han evolucionado de tal manera que la mayoría de personas disponen de un dispositivo celular, pueden realizar fotos y video, permitiendo incluso efectuar grabaciones en alta velocidad. Por otro lado, gracias a la innovación tecnológica se han desarrollado nuevas cámaras compactas, capaces de registrar en alta definición y alta velocidad abriendo un nuevo abanico de posibilidades creativas.

En resumen, la imagen en movimiento lento, desde las primeras manifestaciones en cinematografía hasta hoy en día, se ha adaptado a varias genealogías que se han ido ramificando en diferentes tipologías desde el drama, la tensión, el suspense, el miedo, el amor, los sueños, los estados alterados, la subjetividad..., hasta el placer, el deseo, la sensualidad, aunque también ha sido utilizado en la ciencia, con el que se han realizado y se están realizando descubrimientos; recordamos la *femtofotografía* (R.Raskar), y en el arte, para mostrar aspectos simbólicos, introspectivos y espirituales. Todos, absolutamente todos, con un objetivo: provocar la emoción, inducir una estimulación sensorial, a través de una ralentización del movimiento.

Es cierto que muchos estímulos exteriores que recibimos emocionan, pero todo en movimiento lento o, mejor dicho, *Slow Emotions* inducen a la emoción, interpelan a nuestra sensibilidad en la visualización de sucesos invisibles para el ojo humano.

7.2. Conclusiones de los spots publicitarios

Respecto al punto de vista trasversal que hemos trazado desde el campo artístico, psicológico y de diseño de la comunicación, en cuanto a la sinestesia y la ideaestesia:

La sinestesia, al ser un fenómeno que se percibe de forma subjetiva e individual (D.Eagleman) y que puede manifestarse de formas muy diferentes respecto a las combinaciones y uniones sensoriales(S.Day), no se ha podido concretar que, en base a la comunicación audiovisual a través del uso de la imagen en movimiento lento y el montaje en la interrelación sensorial que se puede sugerir en su visualización, pueda producirse una traducción demostrable de índole sinestésica, máxime en las personas que no tienen ningún tipo de percepción de cualidad sinestésica. Por ello se ha propuesto una concepción ideaestésica (idea-sentido)sobre spots publicitarios, que demuestra que, usando los recursos del lenguaje audiovisual cinematográfico en el diseño de la comunicación visual por medio de la imagen en movimiento lento, el montaje y la expresividad del color, se pueden generar estimulaciones sensoriales de vista, oído, gusto, olfato y tacto que pueden inducir percepciones sensoriales de los mismos, pero siempre desde un punto de vista ideaestesico, no sinestésico.

Dado que, tras estudiar a diferentes autores que hablan de la superposición de imágenes secuenciales como Lev Kuleshov, apoyado por las teorías del montaje de Eisenstein, Pudovkin y W.Murch, aplicado al diseño de la comunicación, se ha demostrado que hay relaciones “idea-sentido”, es decir, una idea o concepto en composición visual va enfocada a estimular uno, dos o más sentidos, que en su traducción visual se traduce en “imagen-estímulo” para evocar percepciones. La estructuración de la secuencia se basa en la combinación que propone Kuleshov, donde la concepción de cada plano en relación con el anterior o posterior sirve para realizar vínculos inter-sensoriales. Cada plano representa el signo mínimo de expresión de un idea-sentido (ideaestesia), que forman cada uno de los “estímulos externos” de los que se compone la secuencia, provocando en su conjunto una percepción sensorial, ya que nuestro cerebro tiene una red de asociaciones basadas en la unión de percepciones que ocurren simultáneamente (D. Nikolic) donde el cerebro completa su significado (Gestalt), es decir, que en la visualización de toda la secuencia del spot el cerebro une todos esos planos y produce el estímulo sensorial.

Ahora bien, si a esto le sumamos la representación de los estímulos exteriores por medio de la imagen en movimiento lento, que hacen visibles momentos invisibles, por ejemplo, el agua levitando, los líquidos chocando o mezclándose... las imágenes se hacen incluso más persuasivas, emocionales y mejoran en la inducción de sabores o texturas, ya que la ralentización muestra detalles que pasarían desapercibidos a tiempo real.

Sin lugar a dudas, en los spots hay una relación de imágenes consecutivas que forman secuencias, producen una estimulación externa de sensación ideaestésica (idea-sentido) que produce una percepción sensorial o multisensorial en cada persona de una forma interna, más consciente o inconsciente, por asociación de ideas, que el cerebro une de forma inconsciente puesto que también forma parte de la percepción humana. Igualmente decir que las personas que perciben algún tipo de sinestesia es probable que, en la visualización de los spots, tengan estímulos perceptivos más fuertes e identifiquen el tipo de sensaciones que se inducen de una forma más intensa.

Desde un acercamiento a la psicología de la percepción se concluye que, apoyados en la teoría de Eagleman y los análisis de Dina Riccò, se determina que las imágenes en movimiento lento mejoran, en primera instancia, la memorización de los productos o escenas que suceden en el medio audiovisual, generando una mejor visualización de los detalles que a tiempo real pasarían desapercibidos, además de crear relaciones en vínculo con nuestros sentidos, proporcionando a la imágenes en movimiento propiedades que las hacen más táctiles, más comprensibles en la interrelación con el gusto y con el olfato. Los detalles que ofrece, por medio de los planos detalle en movimiento lento, hacen que a nivel cerebral se produzca una relación por asociación. En segunda instancia, con cierta relación a la ciencia, hace visibles sucesos que no se pueden percibir por el ojo humano puesto que pasan demasiado rápido, así por medio de la ralentización se pueden sugerir percepciones extra en cuanto a la visualización de los fluidos que se muestran de forma visible, cuando en muchos casos, son imperceptibles a tiempo real. Y en tercera instancia, produce una deformación de la gravedad (Eagleman) lo que se traduce en objetos que levitan y que parecen romper las leyes gravitatorias, lo que produce además de asombro, una mejor visualización y adquieren expresividad. Estas tres características, a modo de reacción perceptiva en el espectador, producen estímulos que, en el caso de la alimentación, están directamente relacionados con la estimulación por medio de texturas (táctil), de sabores (gusto) y de aromas (olfato) con una intención persuasiva; del mismo modo, los usos de las gamas cromáticas mejoran la expresividad de la imagen, dado que el color está vinculado con las emociones y la razón. (E.Heller)

- Conclusiones y resultados en cuanto a los spots producidos por The Marmalade Visual Engineering

Después de analizar la aplicación que ha tenido la imagen en movimiento lento en las producciones audiovisuales de The Marmalade Visual Engineering, en base al modelo y manteniendo constante del discurso sobre la perspectiva de estimulación sensorial. Estos estímulos visuales establecen nexos entre el espectador y la imagen generando una comprensión que va más allá de lo estrictamente visual, es decir, que genera reacciones sensoriales de índole idea y sensación, imagen y estimulación de sentidos, donde las imágenes que se ralentizan en el tiempo y refuerzan el contenido, generando una mayor información, texturas, sabores, olores, estilos de vida, etc. El diseñador publicitario tiene una intencionalidad y esa es persuadir los sentidos en el espectador para que consuma el producto.

He de añadir que me considero una persona sinestésica con percepciones del tipo persona-color y sonido-color y por ello me gustaría resaltar que, en el trascurso del análisis de un spot publicitario, en concreto *Kfc* (2015) fui objeto de una inducción que me afectó de forma inconsciente, pues a la hora de realizar la compra, sin tan si quiera pensarlo, incluí pan de hamburguesa, queso en lonchas y hamburguesas de ternera, productos que raramente consumo. Esto quizás demuestra, al menos en mi propia persona, el poder de condicionamiento que puede llegar a tener un spot respecto a la percepción multisensorial.

Para hacer un fundamento más detallado, describiremos algunos de los aspectos que se han repetido en cuanto a las imágenes publicitarias referentes a fluidos.

- El elemento agua

como gotas colocadas estratégicamente en la composición. Parece ser que hay una relación en la frescura de los productos cuando estén rodeados o contengan gotas de agua, que descienden lentamente. Se utiliza en el caso de frutas y verduras, pero también en bebidas, que pueden aparecer en latas de refresco o cerveza, botellas de cristal o similar, manifestando que esa bebida está muy fría. Nuestro cerebro asocia la imagen de las gotas al concepto de "lo fresco"(A. Triglia)

- Una composición de primeros planos, planos detalle y cámara lenta.
Este tipo de planos nos muestran los detalles que tiene el producto y lo conecta con la percepción de sabor, nos muestra las cualidades que hacen único a ese producto en movimiento lento, texturas, fluidos, levitaciones, vapor, caída del líquido que nos provoca sabores y olores. Un ejemplo puede ser la caída de la cerveza a un vaso de cristal transparente, la densidad del chocolate que cae y forma la tableta. Los primeros planos nos hacen más apetitosa la comida, nos acercan a la expresión "comer con los ojos"
- La imagen en movimiento lento.
Como se ha nombrado en el punto anterior, los planos detalles, si estos los presentamos a cámara lenta, surge la magia. La grabación en alta velocidad, nos permite ver la caída mezcla y movimiento de los líquidos y fluidos a una velocidad mucho menor, imposible de percibir en tiempo real. Es cierto que no es algo que en sí mismo haga que, utilizado en la publicidad de comida, tengamos más ganas de comprar un producto, pero si satisface en diversos modos el subconsciente. El recurso usado en la comunicación de un producto hace que nos acerquemos a éste literalmente, como si hiciéramos zoom sobre el producto, incluso a nivel interior, y mostrando todos los pequeños detalles.
- La manipulación de la imagen.
Hay dos tipos de manipulación de la imagen, la que se hace de forma directa en el espacio físico, a través del uso de sustancias que se asemejan al producto, pero son sólo en apariencia. En el uso de los líquidos en audiovisuales, sucede en la mayoría de los casos, ya que se espesan, se diluyen y se cambian de color, para ser más atractivos a la vista. La segunda, la que se hace en postproducción y edición, en la cual se utilizan los efectos hechos por ordenador ya sean 3d o VFX, crear modelos tridimensionales de comida, espacios, ambientes, texturizado, iluminación, niebla, humo...
- La presentación final del producto, el bodegón.
En todos los anuncios de productos, el producto puede o no aparecer el trascurso del spot audiovisual; pero se muestran sus propiedades, simbologías y los estilos de vida en torno al producto. Pero existe una característica común en todos, en todos se muestra el producto final que representa el escaparate, el aspecto definitivo del

producto a la venta, lo cual crea un significado, todo lo que ha visto anteriormente en el spot, se encuentra dentro de este producto.

- La inducción a la ideaestesia multisensorial.
La publicidad de la imagen, para que el spot de alimentación sea lo más parecido a estar a punto de saborear, oler o tocar lo que se vende. Los sonidos pueden generar sensaciones táctiles, los primeros planos en cámara lenta de sólidos o líquidos generan texturas e incitan a la percepción de sabores y, el montaje, genera interrelaciones entre imágenes de gusto, tacto, olor, vista y oído que unen las sensaciones.

He de apuntar que muchos de estos aspectos se comparten con las investigaciones de Dina Riccò y Adrián Triglia, donde en muchos aspectos hemos llegado a las mismas conclusiones en cuanto al uso de la imagen en movimiento lento.

7.3. Conclusiones en cuanto al *Slow Emotions*

Se debe tener en cuenta que la referencia hasta ahora tomada como estándar son los 24 fps que producen la secuencia lineal de reproducción en audiovisual. Una vez tomada esta consideración, diremos que registrar o grabar a partir del doble de los fotogramas, es decir, 48, 60, 120, 240, 1000 fps, podremos generar secuencias en *slow motion*; aunque el tiempo lento sólo es considerado cuando se registra a más de 200 fps. Esto no quiere decir que no podamos realizar un *Slow motion* si grabamos a 50 fps o a 120, pero para conseguir un efecto óptimo del tiempo ralentizado cuantos más fotogramas por segundo, más podremos ralentizar el movimiento, más nitidez tendremos y menos *motion blur* o desenfoque.

Tras todo lo estudiado y desarrollado, a modo de conclusión final, observamos que en base a la utilización que ha tenido el movimiento lento en cinematografía y cómo ha evolucionado en los últimos años hasta la actualidad, se podría denominar que nos encontramos en “la segunda época del cine de atracciones”, que se muestra junto con aglutinamiento de efectos especiales y el abuso de secuencias en *slow motion*, que vinculan más el filme con el videoclip que con la narrativa de la historia.

El desarrollo tecnológico y el paso hacia una industria digital, junto con la aparición de estudios profesionales de la imagen en los medios de comunicación, se han creado nuevos géneros audiovisuales como el videoclip y el videoarte desde los años 80 y, como consecuencia previsible, los estudios profesionales de audiovisuales avanzarían hacia el diseño de los spots dentro del diseño de la comunicación visual, adaptando técnicas anteriormente utilizadas en cinematografía y videoclips en spots publicitarios que, en muchos casos, están más cercanos a la representación de una idea artística, metafórica o idealizada de la realidad que publicitaria, ahondando en el tipo de imágenes que conectan con nuestras percepciones, nuestros sueños o deseos (E. Bernays) a través de la imagen en movimiento lento, y el montaje, para crear spots más sensoriales y emocionales, evocando percepciones en los sentidos dirigidas al gusto, al olfato y tacto, entre otros. Por ello *Slow Emotions* demuestra que es posible que la imagen en movimiento lento ayude a la inducción percepciones multisensoriales por medio del montaje

secuencial y utilizando como recurso la técnica slow motion, imágenes en movimiento lento que, por medio de un pensamiento intencionado, quiere evocarnos estímulos multisensoriales con el fin de comprar su producto.

Slow Emotions, es un momento íntimo en la visualización audiovisual que induce percepciones sensoriales. El movimiento lento golpea en las paredes de nuestro subconsciente, deformando el espacio que ocupa la conciencia racional y la materia gris, con la intención de seducir nuestros sentidos: oler los colores, saborear las texturas, tocar los sonidos... revelando así una realidad mágica, que, sin el movimiento lento, nunca podríamos percibir.

8. Bibliografía

8. BIBLIOGRAFÍA

- Tesis doctorales de referencia.

- Baños, F. (2013). *Tiempo lento en el cine y en el vídeo contemporáneo*. Teseo. UCM
- García, M. (2016) *El color como recurso expresivo*. Teseo. UCM
- Secchi, G.T. (1999) *La representación del olor en el lenguaje publicitario*. Teseo. UCM
- B.Layden, T. (2005). T. B.Layden, *Aportaciones teóricas y prácticas sobre sinestesia y las percepciones sonoras en la pintura contemporánea* (págs. 9-15). Barcelona: tesis doctoral.

- Historia de la fotografía y el video.

- De la Madrid, J. C. (1997) *Primeros tiempos del cinematógrafo en España*. Universidad de Oviedo.
- Espiño, I. (09 de 06 de 2010). Edgerton, la fotografía hecha ciencia. *El mundo* .
- Hannavy, J. (2008). *Encyclopedia of Nineteenth Century Photography*. Routledge.
- Harold E. Edgerton (1984). *Momentos de Visión: La revolución estroboscópica en fotografía* .
- Harold E. Edgerton, J. S. (1999). *Exploring the Art and Science of Stopping Time: The Life and Work of Harold E. Edgerton*. MIT Press.
- Jay, B. (1972). *Eadweard Muybridge, The Man Who Invented Moving Pictures*. . Little, Brown & Co.
- Kellog, E. (junio de 1955). Historia del sonido Motion Pictures. *Revista de la SMPTE*. p. Volumen 64.
- Muybridge, E. (1907). *A Human figure in motion*. London: Chapman & Mall.
- Muybridge, E. (1985). *Horses and other animals in motion* . New York: Dover Publications, inc. .
- Pascual, M. Á. (2008). *La Persistencia Retiniana y El Fenómeno Phi*. Barcelona.

- Sobre slow motion.

- Aumont, J. (2003). *The face in close-up*". En J. AUMONT, *The visual turn: classical filme theory and art history*. New Jersey: Rutgers University Press.
- Aumont, J. (1992). *La imagen*. Grupo Planeta.
- Claude Chabrol, Francois Guérif. (2002). *Cómo se hace una película*. París.
- Eisenstein, D (1942) *El sentido del cine (the film sense)*. Argentina Editores. Buenos Aires.

- Epstein, J. (1946). El ralentí del tiempo amortece y materializa. En J. Epstein, *La inteligencia de una máquina*. (pág. 47). Argentina: Nueva visión.
- Fraguas, T. (30 de 07 de 2016). La inexplicable satisfacción de la cámara lenta. *La vanguardia*.
- Martínez, C. (2015) El universo Dereniano. Textos fundamentales de la cineasta Maya Deren. Ediciones UCLM. Cuenca.
- Sadoul, G. (1994). Capítulo XI. La Vanguardia en Francia y en el mundo. En G. Sadoul, *Historia del cine mundial: desde los orígenes* (pág. 176).
- Sánchez-Biosca, V. (2004). *Cine y vanguardias artísticas*. Barcelona: Paidós.
- Vertov, D. (1984). Kino-eye: the writings of Dziga Vertov. . En D. Vertov, *Kino-eye: the writings of Dziga Vertov*. (pág. 131). University of California Press Ltd.
- Tarkovsky, A. (Edición castellana 2002). *Esculpir en el tiempo* (6 edición ed.). Madrid: Ediciones Ryalp S.A.

.- Investigaciones sobre sinestesia/ ideaestesia

- “I Semana/Certamen Internacional de Artes plástico musicales, creatividad y sinestesia, 2008. Castillo de los Vélez. Cuevas de Almanzora (Almería), Curso de Verano
- Actas del “III congreso Internacional de Sinestesia, Ciencia y Arte 2009”,
<http://www.artecitta.es/textos/%C3%8Dndice.pdf>. Parque de las Ciencias, Granada.
- Córdoba M.J. de, Hubbard E.M., Riccò D., Day S.A., (2009) *III Congreso Internacional de sinestesia, Ciencia y Arte*, 26-29 de abril, Parque de las Ciencias de Granada, Ediciones Fundación Internacional Artecittà, Edición Digital interactiva, Imprenta del Carmen. Granada.
- Córdoba M.J. de (2009), La investigación científica de la sinestesia. CDC Cuadernos de Comunicación, ISSN-e 1988-3153, Nº. 3, 2009, págs. 40-48
- Córdoba M.J de “synaesthesia with children – creativity and learning.”, y posteriormente en el “IV congreso Internacional de Sinestesia, Ciencia y Arte 2012”, Congreso
<http://www.artecitta.es/IV%20Congreso%20Internacional%20de%20Sinestesiapreprogr.html>
- Cytowic, Richard (2002) *Synesthesia: A Union of the Senses* (en) ISBN 0-262-03296-1
- Cytowic, Richard(1993) *The Man Who Tasted Shapes*. ISBN 0-262-53152-6
- Riccò, Dina (1999) *Sinestesia per il design. Le interazioni sensoriali nell'epoca dei multimedia*, Etas, Milano.
- Riccò, Dina (2008) *Sentire il design. Sinestesia nel progetto di comunicazione*, Carocci, Roma.
- Riccò Dina, “Synesthetic Food. Tools for the design of audio-visual artefacts”, in M. José De Córdoba Serrano, Sean A. Day, Julia López de la Torre, Dina Riccò, Joerg Jewansky (curadores), Actas V Congreso

Internacional de Sinestesia: Ciencia y Arte, Instituto de Estudio Giennenses, Diputación Provincial de Jaén, España, 2015, pp. 289-296 [ISBN: 978-84-92876-51-8].

De Cordoba M. J., Riccò D., (2012). *Sinestesia los fundamentos teóricos, artísticos y científicos*. Granada, España: Ediciones Fundación Internacional Artecittà.

Gómez Milán E., O.Iborra Martínez, de Córdoba M.J. (2014). *El universo kiki-bouba: Ideastesia, empatía y neuromarketing*. Granada: Fundación Artecittà.

Caballero, C. L. (2014). *Un refugio para el mundo mágico. Metamorfosis visiones fantásticas de Starewitch, Svankmajer y los hermanos Quay*. Madrid.: La Casa Encendida. .

Catricalà, M. (2012). *Desde la retórica a la gramática cognitiva: La investigación lingüística sobre la sinestesia*. Granada: Ediciones Fundación Internacional Artecittà.

Cytowic, R. (1993). The limits of the artificial intelligence. En *The man who taste shapes* (págs. 197 – 201).

Duffy, P. L. (2002). *Blue Cats and Chartreuse Kittens: How Synesthetes Color Their Worlds*.

Jung, C. G. (1970). *Arquetipos e inconsciente colectivo*. España: Paidós.

Marks., L. E. (2009). Objetivación de la sinestesia. *III Congreso Internacional de Sinestesia, ciencia y arte*. Cuevas de Almanzora.

Nikolic, D. (2016). La sinestesia digital. Un modelo para la estética del arte digital. *Gsöllpointner, Katharina, et al. (eds.)*.

Nikolic, D. (2014) *Ideasthesia: How the ideas feel?* TED Ed Lecciones Sharing Worth. Animadores: Spagnoletti, P. y Keller, C. de NenaTV

Nikolić D. (2016) Ideasthesia and art. In: Gsöllpointner, Katharina, et al. (eds.). 2016. Digital Synesthesia. A Model for the Aesthetics of Digital Art. Berlin/Boston: De Gruyter

Nikolić D. , Jürgens U.M. (2012) Ideasthesia: Conceptual processes assign similar colours to similar shapes. *Translational Neuroscience*, 3(1): 22-27

Nikolić, D., U.M. Jürgens, N. Rothen, B. Meier, A. Mroczko (2011) Swimming-style synesthesia Cortex, 47(7):874-879.

Nikolić, D. & U. M. Jürgens (2011) Sinfonie in Rot. *Gehirn&Geist*, 6/2011: 58-63. (Versión en español)

Nikolić, D. (2009) Is synaesthesia actually ideasthesia? An inquiry into the nature of the phenomenon. *Proceedings of the Third International Congress on Synaesthesia, Science & Art*, Granada, Spain, April 26-29, 2009.

Lawrence E Marks (2014/5/10). *The unity of the senses: Interrelations among the modalities*. Academic Press

Lawrence E Marks (1975/5). On colored-hearing synesthesia: cross-modal translations of sensory dimensions. *American Psychological Association*

Lawrence E Marks (1987/8) *On cross-modal similarity: Auditory–visual interactions in speeded discrimination*. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. American Psychological Association

Gail Martino, Lawrence E Marks (2001/4) *Synesthesia: Strong and weak*. Revista Current Directions in Psychological Science. SAGE Publications

Jürgens U.M., Nikolić D. (2012) *Ideaesthesia: Conceptual processes assign similar colours to similar shapes*. Translational Neuroscience, 3(1): 22-27.

Pignotti L. (1993) *I Sensi delle arti: Sinestesia e interazioni estetiche*. Dedalo ed. *Capítulo sentidos: Vista, oído, tacto, gusto y olfato (57-113pp)*. *La comunicación estética en los medios electrónicos. (129-140pp)*

Color.

Dondis D.A. (2010). *La sintaxis de la imagen: introducción al alfabeto visual*. Gustavo Gili. Barcelona.

Albers J. (1979). *Interacción del color* (Interaction of color). Alianza editorial.

Goethe, J. W. (1810). *Teoría de los colores*. Ed. John Murray.

Jorrit Tornquist (2012) *Color y Luz, teoría y práctica*. Gustavo Gili. Barcelona.

Heller, E. (2000). *Psicología del color. Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón* Gustavo Gili. Barcelona.

Itten, J. (1970). *El arte del Color*. Editorial Bouret. París

Ortiz-Echagüe, J. (2010). *Escritos de Técnica, poética y mística*. Barcelona: Ediciones de La Central.

Sanz, J. C. (2009). *El lenguaje del color*. Tursen-Hermann Blume.

Publicidad.

Bernal, I. M. (2014). *Cerebro humano: así funcionan el recuerdo y el olvido*. Obtenido de www.mentesana.es: http://www.mentesana.es/psicologia/cerebro-humano-funcionan-recuerdo-olvido_937

Curtis, A. (2002). *The century of the self. Happiness machines*. New York, Gran Bretaña.

Bernays.E.L.(1928) *Propaganda*.Editorial: MELUSINA [ISBN: 9788496614420]

Hultén, B. (2011). *El marketing sensorial: el concepto de marca-experiencia multisensorial*. Revista Europea de Negocios , (pp 256-273).

Psicología.

- Arnheim R. (1954) *Arte y percepción visual: psicología del ojo creador*. Alianza forma.
- Sigmund Freud (2003). *Obras completas. Biblioteca Nueva. Madrid. E.book*
- Lowenfeld, Viktor (1984). *Desarrollo de la capacidad creadora*. Buenos Aires: Kapelusz , Freud, Sigmund, 1856-1939.
- Cytowic, Richard (2002) *Synesthesia: A Union of the Senses* (en) E.book ISBN 0-262-03296-1
- Cytowic, Richard(1993) *The Man Who Tasted Shapes*. E.book ISBN 0-262-53152-6
- Eagleman, D. (2009). Brain time. En M. Brockman, *What's Next? Dispatches on the Future of Science: Original Essays from a New Generation of Scientists*. New York: Vintage books.
- Eagleman D. (2015) *The Brain: The Story of You*. MIT Press
- Eagleman. D, Cytowic R (2009) *Wednesday Is Indigo Blue*, MIT Press
- López, E. G. (23 de 11 de 2012). *Demuestran el 'efecto Pinocho': cuando una persona miente, cambia la temperatura de la punta de su nariz*. Obtenido de secretariageneral.ugr.es
- Rendell, M. (2006). *The death of Marco Pantani*.
- Stelter, B. (25 de 05 de 2009). *With High-Speed Camera, Glimpsing Worlds Too Fast for the Eye*. *New York times*.

Libros videoarte.

- Sylvia Martín (2006). *Videoarte*. Taschen. Madrid
- Donald Kuspit (2006) *Arte digital y videoarte: transgrediendo los límites de la representación*, Círculo de Bellas Artes, Madrid.
- Spencer Lamm (2000) *The art of Matrix*. Newmarket Press. (Bullet time)
- Viola, Bill (2007) *Las horas invisibles*. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura. Sevilla.
- Viola, Bill (1993) *Más allá de la mirada*. Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía. Madrid.
- Hans Belting y Bill Viola (2004) *Las pasiones: conversación*. Catálogo editado por La Caixa. Barcelona

Audiovisuales.

Barbara Gladstone .(2003) *Dvd, The work of director Chris Cunningham: a collection of music videos, short films, video installations, and commercials.* New York. Palm Pictures,.

Gladstone B, Barney M. (2003) *Dvd The order from Matthew Barney's Cremaster 3* New York .Palm Pictures.

Cedecom (prod) (2010) *Bill Viola y Picasso. Video Documental.* Museo Picasso Málaga.

Riccò D, de Córdoba M. J. (2007) *MuVi. Video and moving image on synesthesia and visual music .* International exhibition of video, Palacio de los Condes de Gabia. Granada. 28 april 1 de may 2007. ED. Milano. Poli.design, 2007.

McLaren N. (2006) *The master's edition , Norman McLaren.* Montreal : National Film Board of Canada,.

Harlan J. (2001) *Dvd, Stanley Kubrick una vida en imágenes (a life in pictures).* Madrid. Warner Home Video.

Landay V. , Brown R. (2003). *The work of director Spike Jonze a collection of music videos, short films, documentaries, and rarities.* New York. Palm Pictures.

Viola on video, Bill (1981): *Hatsu Yume, (first dream)* Éditions à Voir.

Viola on video, Bill (1988 II) *The Passing.* Éditions à Voir.

Viola on video N°4 (1999): *Viola on how technology has influenced our perception of the world.*

Viola on video, Bill (2010): *Video conferencia: Museo Picasso Málaga (MPM).* 28-06-2010.

Val Del Omar, *Elemental de España, 5 dvds . Triptico elemental de España. Acariño galaico (De barro) 1961, 1981-82, 1995) Fuego en castilla (1958-60) Aguaspejo granadino (1953-55)* Ed Cameo,2010

Val del Omar, *Estampas 1932 Fiestas cristianas/ fiestas profanas 1934-35,* Ed Cameo

Val del Omar, *Vibración de Granada 1935 película familiar 1935-38,*Ed Cameo.

Televisión.

REDES Punset. E (2003). *Flipar en colores.* TV2

REDES Punset. E (31/03/2002) *Sinestesia: Los sentidos sin sentido.* TV2

Jeff Lieberman, Mat Kearney (2008-2009). *Time Warp .* Discovery Channel.

TVE2. (2010). *Cine sonoro: Historia de un invento.* Televisión Española.

Internet.

Historia de la fotografía y video internet

- Baeza, F. (21 de 06 de 2015). *pensar en fotografía*. Obtenido de pensar en fotografía: <https://pensarenfotografia.com/2015/06/21/cronofotografia/>
- cinema, M. d. (20 de 11 de 2009). *Muybridge's Chronophotography*. . Girona, Barcelona, España. Obtenido de http://www.museudelcinema.cat/cat/museu_exposicio.php?codi=9
- fotoNostra. (s.f.). «*Étienne Jules Marey, la cronofotografía y el rifle fotográfico*». Obtenido de <http://www.fotonostra.com/biografias/marey.htm>
- Hess, D. H. (02 de 02 de 2015). *The history of frame rate for film* FilmmakerIQ. *The history of frame rate for film*. Estados Unidos: Filmmaker IQ. Obtenido de www.FilmmakerIQ.com
- Luna, J. A. (08 de 04 de 2015). *Persistencia retiniana, el fenómeno sin el que podría ser imposible ver una película*. Obtenido de <https://hipertextual.com/>: <https://hipertextual.com/2015/04/persistencia-retiniana>
- Maldivia, B. (12 de 04 de 2011). *Peter Jacson. Sobre el rodaje de El Hobbit a 48 fps*. Obtenido de www.blogdecine.com: <https://www.blogdecine.com/en-rodaje/peter-jackson-habla-sobre-el-rodaje-de-el-hobbit-a-48-fotogramas-por-segundo>
- Ruiz, P. A. (04 de 11 de 2016). www.cinemanía.es. Obtenido de Cinemanía: <http://cinemania.elmundo.es/noticias/del-kinetoscopio-a-la-camara-de-star-wars-la-historia-del-cine-a-traves-de-su-tecnologia/>
- Sánchez, E. M.-S. (s.f.). www.uhu.es. Obtenido de www.uhu.es: <http://www.uhu.es/cine.educacion/cineyeducacion/cineprecine.htm>
- Terrón, I. (08 de 08 de 2014). *El efecto rolling shutter*. Obtenido de www.casanovafoto.com: <http://www.casanovafoto.com/blog/2014/08/rolling-shutter/>

Slow motion internet

- Eisenstein, D. (22 de 11 de 1999). *Seven Samurai*. Obtenido de www.criterion.com: <https://www.criterion.com/current/posts/19-seven-samurai>
- Ehrlich, J. (2014). *Olympia*. Obtenido de www.filmreference.com: <http://www.filmreference.com/Films-No-Or/Olympia.html#ixzz4eyFmrHYW>
- Harvard. (s.f.). *Sam Peckinpah, Blood Poet*. Obtenido de Harvard film archive: <http://hcl.harvard.edu/hfa/films/2008septoct/peckinpah.html>
- Levin, J. (07 de 2003). *The blood of a poet*. Obtenido de www.sensesofcinema.com: http://sensesofcinema.com/2003/cteq/blood_of_a_poet/
- Massanet, A. (21 de 04 de 2009). *La violencia es la clave del cine*. Obtenido de www.blogdecine.com: <http://www.blogdecine.com/reflexiones-de-cine/la-violencia-es-la-clave-del-cine>
- Maunula, V. (17 de 01 de 2009). *Seven Samurai: Spectacular Kills, Lonely Deaths*. Obtenido de <http://akirakurosawa.info>: <http://akirakurosawa.info/forums/topic/seven-samurai-spectacular-kills-lonely-deaths/>

- Triglia, A. (2014) 6 Trucos más usados por los publicistas
<https://psicologiaymente.net/organizaciones/trucos-publicistas-comida#>
- Rey, M. N. (22 de 08 de 2012). *la violencia en el cine*. Obtenido de www.ellibrepensador.com.

Video y cine

- www.valdelomar.com página oficial.
- www.cinesovietico.com sobre el cine soviético
- www.youtube.com/watch?v=ccxAFVSi9g Julieta Tabbush (varios videos)
- www.-Arte-en-movimiento_-Cine-a-Mano.html Videos del colectivo cine a mano
- undostreschocolateingles.blogspot.com/ blog sobre cine y animación
- osomosonosomos.blogspot.com/ sobre Val Del Omar
- www.timburton.com/ página oficial

Sobre slow motion

- www.empireonline.com/movies/features/great-movie-slow-motion-scenes/
- www.sentientdevelopments.com/2009/02/why-do-we-love-slow-motion-video
- <http://www.diyphotography.net/tag/bullettime/>
- <https://vimeo.com/169228357/>
- <http://www.thiscolossal.com/tags/slow-motion/>
- <https://www.kickstarter.com/projects/xercyn/>
- <http://www.lapausadelrender.com/educacion-audiovisual/que-es-el-slow-motion/>

Sobre bullet time

- Poter, W. (01 de 09 de 2010). A videogame history of bullet-time. Obtenido de [www.gamesradar.com: http://www.gamesradar.com/a-videogame-history-of-bullet-time/](http://www.gamesradar.com/a-videogame-history-of-bullet-time/)
- Silberman, S. S. (05 de 01 de 2003). Matrix. Obtenido de www.wired.com:
<https://www.wired.com/2003/05/matrix2/>
- Fernandez, E. F. (24 de 08 de 2013). *Cine y tecnologia: Bullet time*. Obtenido de [www.neoteo.com: http://www.neoteo.com/el-cine-y-la-tecnologia-bullet-time/](http://www.neoteo.com/el-cine-y-la-tecnologia-bullet-time/)
- Gaeta, J. (2004). *In the Matrix*. Obtenido de www.societyofdigitalartist.com:
https://web.archive.org/web/20080622161832/http://features.cgsociety.org/story_custom.php?story_id=4564&page=2
- Gaeta, J. (09 de 03 de 2004). *The Matrix, revealed*. VFXPro.
- Wikipedia "bullet time", varios idiomas
 - https://en.wikipedia.org/wiki/The_Matrix_%28franchise%29
 - https://en.wikipedia.org/wiki/Mamoru_Oshii
 - <http://www.hollywoodreporter.com/heat-vision/matrix-reboot-works-at-warner-bros-986292>
 - <https://www.wired.com/2003/03/hacking-the-matrix/>
 - <https://es.wikipedia.org/wiki/Matrix>
 - <https://fr.wikipedia.org/wiki/Matrix>
 - https://en.wikipedia.org/wiki/The_Matrix
 - https://es.wikipedia.org/wiki/Bullet_time

Artistas, video-artistas, grupos de arte

- <http://tellnoone.co.uk/> -Web Grupo Tell No One
- www.playmodes.com -Web Grupo Playmodes
- www.4dart.com - web grupo teatral interactivo
- www.cinemagraphs.com / www.cinemagraphs.es web de fotografías en movimiento
- www.everyone.com Grupo Everyone, donde se pueden visualizar los videos.
- www.danielganogar.com Daniel Canogar, artista español
- <http://fexsinestesticproject.blogspot.com/> blog de Retroproyect Group
- <http://michalevy.com/> música visual
- <http://humanmotions.com/> Web Peter Jansen
- <http://www.anish Kapoor.com/> Anish Kapoor
- <http://tellnoone.co.uk/> Grupo audiovisual
- <http://www.4dart.com/home.html> Grupo audiovisual francés
- www.mataderomadrid.com - Centro de Creación Contemporánea MATADERO (Madrid)

Sinestesia (Sitios de interés sobre sinestesia, color, sonido, artículos relacionados.)

- <http://www.proyectacolor.cl> sobre el color
- <http://www.dailymotion.com> poesía-creatividad-y-sinestesia
- <http://curiosidadsocial.wordpress.com/2009/09/16/675/> psicología de masas
- <http://paula18.wordpress.com/codigos-en-publicidad-el-color/> publicidad y color
- <http://www.significado-colores.com>
- http://www.cibersociedad.net/congres2009/actes/html/com_la-sinestesia-virtual_1020.html
- <http://synaesthesia.com/es/>
- <http://www.elnavegable.cl/admin/render/noticia/13724> diario ciudadano de Mi Voz artículos
- <http://www.danko-nikolic.com> Web Danko Nikolic

sobre color y publicidad

- <http://sinestesia.cc/category/noticias>
- http://elrayokinozesa.blogspot.com/2009_12_01_archive.html
- <http://pseudopodo.wordpress.com/2011/02/07/viendo-la-musica/>
- <http://www.tiempodefemerides.blogspot.com/> blog sobre luz sonido y sombra
- <http://www.ugr.es/~sinestes/index.html>
- Kushner, H. A. (junio de 2015). www.pantonesmoothies.com. Obtenido de www.pantonesmoothies.com: <http://www.pantonesmoothies.com/>
- Luna. (2014). Significado del color rojo. Obtenido de www.significadodeloscolores.info: <http://www.significadodeloscolores.info/significado-del-color-rojo/>

Bibliografía de la A -Z

- Airstoteles, T. d. (2015). *Del sentido y lo sensible- de la memoria y el recuerdo*. Aguilar.
- Alarcón, M. I. (2008). Leni Riefenstahl: La estética del triunfo. *Departamento de historia de la comunicación social*, 302-317.
- Albers, J. (1979). *La interacción del color*. Alianza Editorial.
- Alonso, J. R. (12 de 09 de 2012). *El matrimonio Nabokov y la sinestesia*. Obtenido de neurociencia en español , jalonso.es: <http://jralonso.es/2012/09/12/el-matrimonio-nabokov-y-la-sinestesia/>
- Altargos. (28 de 08 de 2016). *BILL VIOLA. EL VÍDEO ARTE reflexión sobre lo sabrado y lo trascendente . Mártires*. Obtenido de www.algargosarte.blogspot.com.es: <http://algargosarte.blogspot.com.es/2016/08/>
- Arnheim, R. (1979). *Arte y percepción visual. Psicología del ojo creador*. . Madrid: Alianza.
- Aumont, J. (1992). 2.3 el tiempo en la representación. En J. AUMONT, *La imagen*. Paidós Iberica.
- B.Layden, T. (2005). Definición sinestesia. En T. B.Layden, *Aportaciones teóricas y prácticas sobre sinestesia y las percepciones sonoras en la pintura contemporánea* (págs. 9-15). Barcelona: tesis doctoral.
- Baeza, F. (21 de 06 de 2015). *pensar en fotografía*. Obtenido de pensar en fotografía: <https://pensarenfotografia.com/2015/06/21/cronofotografia/>
- Baños, F. (2013). Tiempo lento en el cine y el vídeo contemporáneo. en f. b. fidalgo, *tiempo lento en el cine y el vídeo contemporáneo* (págs. 58-69).
- Barrett, L. F. (30 de Marzo de 2017). Inside a new theory of emotions that spotlights how the brain works. *Ingenious*. (K. Berger, Entrevistador)
- Beer, J. (05 de 03 de 2008). *A Slow Burst*. Obtenido de Advertising age www.adage.com: <http://adage.com/article/behind-the-work/a-slow-burst/125513/>
- Bernays.E.L.(1928) Propaganda.Editorial: MELUSINA [ISBN: 9788496614420]
- Bernal, I. M. (2014). *Cerebro humano: así funcionan el recuerdo y el olvido*. Obtenido de www.mentesana.es: http://www.mentesana.es/psicologia/cerebro-humano-funcionan-recuerdo-olvido_937
- Berros, J. B. (2013). Las nuevas estrategias retóricas en la neo publicidad. *ICONO 14 volumen 11 nº01*, 106- 112.
- Betina Piqueras-Fizman, Z. L. (2012). Tasting spoons: Assessing how the material of a spoon affects the taste of the food. *Food quality and preference*, 24-29.
- Caballero, C. L. (2014). *Un refugio para el mundo mágico. Metamorfosis visiones fantásticas de Starewitch, Svankmajer y los hermanos Quay*. Madrid.: La Casa Encendida. .

- Córdoba M.J de, E. Hubbard M., Riccò D., Day S. A. (2009). La investigación científica de la sinestesia. *III congreso internacional de sinestesia, ciencia y arte*, (págs. 40-48). Granada.
- Córdoba M.J de; Riccò D.. (2012). *Sinestesia: los fundamentos teóricos, artísticos y científicos*. Granada: Fundación Arte Città.
- Córdoba, M.J de., Hubbard, E., Day, S. A., & Riccò, D. (2009). "III Congreso Internacional de Sinestesia, Ciencia y Arte. En Artecittà (Ed.), ISBN-13: 978-84-613-0289-5 Nº registro: 09/19626. DL: GR 1108-2009. Granada.
- Cordoba M. J. de, Riccò D. (2012). *Sinestesia los fundamentos teóricos, artísticos y científicos*. Granada, España: Ediciones Fundación Internacional Artecittà.
- Catricalà, M. (2012). *Desde la retórica a la gramática cognitiva: La investigación lingüística sobre la sinestesia*. Granada: Ediciones Fundación Internacional Artecittà.
- Charles Spencer, V. H.-F. (2012). Assessing the impact of the tableware and other contextual variables on multisensory flavour. *flavour journal*, 1-12.
- Cine sonoro: Historia de un invento* (2010). [Película].
- cinema, M. d. (20 de 11 de 2009). Muybridge's Chronophotography. . Girona, Barcelona, España. Obtenido de http://www.museudelcinema.cat/cat/museu_exposicio.php?codi=9
- Claude Chabrol, Francois Guérif. (2002). *Cómo se hace una película*. París.
- CogniFit, E. (04 de 2017). *Olores y recuerdos*. Obtenido de blog.rtve.es/mente: <http://blog.rtve.es/mente/2017/04/olores-y-recuerdos.html>
- Crespo, M. A. (2013). Tipos de montaje. En M. A. Crespo, *Dirección Cinematográfica: Manual Avanzado de Aprendizaje Creativo* (págs. 395-396). Córdoba: Autoedición.
- Cubero, I. G. (2010). *Cómo funciona el CCD*. Obtenido de [ww.museodelaciencia.blogspot.com.es](http://www.museodelaciencia.blogspot.com.es): <http://museodelaciencia.blogspot.com.es/2010/03/como-funciona-el-sensor-ccd.html>
- Curtis, A. (2002). *The century of the self. Happiness machines*. New York, Gran Bretaña.
- Cytowic, R. E. (1993). The limits of an artificial intelligence. En *The man who tastes shapes* (págs. 197 – 201).
- Eagleman, D., R. Cytowic (2009) *Wednesday Is Indigo Blue*, MIT Press
- Day, S. A. (2016). *Synesthetes: a Handbook*. Ebook
- Riccò, D. (1999) *Sinestesie per il design. Le interazioni sensoriali nell'epoca dei multimedia*, Etas, Milano.
- Riccò, D. (2008) *Sentire il design. Sinestesie nel progetto di comunicazione*, Carocci, Roma.
- Riccò D, "Synesthetic Food. Tools for the design of audio-visual artefacts", in M. José De Córdoba Serrano, Sean A. Day, Julia López de la Torre, Dina Riccò, Joerg Jewansky (curadores), *Actas V Congreso Internacional de Sinestesia: Ciencia y Arte*, Instituto de Estudio Giennenses, Diputación Provincial de Jaén, España, 2015, pp. 289-296 [ISBN: 978-84-92876-51-8].

- Deren M. (2015) traducción Carolina Martínez.. *El universo dereniano: Textos fundamentales de la cineasta Maya Deren*. Cuenca.
- Deren, M. (1947 ed.2005). *An anagram of ideas on art, form and film*. McPherson.
- Dowling, S. (28 de 07 de 2014). *El hombre que congeló el tiempo*. Obtenido de BBC Future.
- Duffy, P. L. (2002). *Blue Cats and Chartreuse Kittens: How Synesthetes Color Their Worlds*.
- Gómez E., Iborra O., de Córdoba M. J. . (2014). *El universo kiki-bouba: Ideastesia, empatía y neuromarketing*. Granada: Fundación Artecitta.
- Eagleman, D. (2009). Brain time. En M. Brockman, *What's Next? Dispatches on the Future of Science: Original Essays from a New Generation of Scientists*. New York: Vintage books.
- Eagleman D. (2015) *The Brain: The Story of You*. MIT Press
- Hubbard Edward, D. B. (s.f.). *Diez Años De La Teoría de la investigación*.
- Ehrenstein, D. (22 de 11 de 1999). *Seven Samurai*. Obtenido de www.criterion.com:
<https://www.criterion.com/current/posts/19-seven-samurai>
- Ehrlich, J. (2014). *Olimpya*. Obtenido de www.filmreference.com: <http://www.filmreference.com/Films-No-Or/Olympia.html#ixzz4eyFmrHYW>
- Eiseman, L. (2017). www.pantone.com. Obtenido de www.pantone.com: <http://www.pantone.com>
- Eisenstein, S. (1923. Edición 1999). *El montaje de atracciones en El Sentido del cine*. Madrid:: Siglo XXI.
- Ekman, P. (2009). *Telling Lies*. New York: Times Books.
- Epstein, J. (1960). El ralentí del tiempo amortece y materializa. En J. Epstein, *La inteligencia de una máquina*. (pág. 47). Argentina: Nueva visión.
- Espiño, I. (09 de 06 de 2010). Edgerton, la fotografía hecha ciencia. *El mundo* .
- ewanski, J., Day, S., & Ward, J. (2009). A Colorful Albino: The First Documented Case of Synaesthesia, by Georg Tobias Ludwig Sachs in 1812. *Journal of the History of the Neurosciences*, 18, 293-303.
- Fernandez, E. F. (24 de 08 de 2013). *Cine y tecnología: Bullet time*. Obtenido de www.neoteo.com:
<http://www.neoteo.com/el-cine-y-la-tecnologia-bullet-time/>
- Fidalgo, F. B. (2013). *Tiempo lento en el cine y el vídeo contemporáneo*. Madrid.
- fotoNostra. (2007). *Étienne Jules Marey, la cronofotografía y el rifle fotográfico*. Obtenido de www.fotonostra.es: <http://www.fotonostra.com/biografias/marey.htm>
- Foxon, D. (2014). *But First, Coffee*. Obtenido de www.neuroexpression.wordpress.com:
<https://neuroexpression.wordpress.com/2014/08/02/but-first-coffee/#more-123>
- Fraguas, T. (30 de 07 de 2016). La inexplicable satisfacción de la cámara lenta. *La vanguardia*.
- Freud, S. (1921). *El yo y el ello*. Amorrortu.

- Gaeta, J. (2004). *In the Matrix*. Obtenido de www.societyofdigitalartist.com:
https://web.archive.org/web/20080622161832/http://features.cgsociety.org/story_custom.php?story_id=4564&page=2
- Gaeta, J. (09 de 03 de 2004). The Matrix, revealed. (VFXPro, Entrevistador)
- George H Van Doorn, D. W. (2014). Does the colour of the mug influence the taste of the coffee? *flavour journal*, 1-7.
- Goldstein, E. (1999). *Sensación y percepción*. Mexico: Thomson Editores.
- Graells, P. M. (2003). *Introducción al lenguaje audiovisual*.
- Gutierrez, C. (2012). *La magia del cine. Los inventos de los hermanos Lumière*. Everest.
- Hannavy, J. (2008). *Encyclopedia of Nineteenth Century Photography*. Routledge.
- Harold E. Edgerton, J. R. (1984). *Momentos de Visión: La revolución estroboscópica en fotografía*.
- Harold E. Edgerton, J. S. (1999). *Exploring the Art and Science of Stopping Time: The Life and Work of Harold E. Edgerton*. MIT Press.
- Harvard. (s.f.). *Sam Peckinpah, Blood Poet*. Obtenido de Harvard film archive:
<http://hcl.harvard.edu/hfa/films/2008septoct/peckinpah.html>
- Healy, K. , McNally, L., Ruxton, GD, Cooper, N. & Jackson,. (2013). La tasa metabólica y el tamaño del cuerpo están relacionados con la percepción de la información temporal.
- Helena Celdrán, Jose Ángel Gonzalez. (12 de 09 de 2013). *¿Puede ser “bella” la foto de una suicida?*
 Obtenido de <http://blogs.20minutos.es/trasdos>:
<http://blogs.20minutos.es/trasdos/2013/09/12/foto-suicidio-evelyn-mchale/>
- Heller, E. (2000). *Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*.
 Barcelona: Gustavo Gili.
- Herranz, I. (22 de 10 de 2010). *Sinestesia: ¿una aflicción o un don?* Obtenido de
 esabelaherranz.blogspot.com: <http://isabelaherranz.blogspot.com.es/2010/10/sinestesia-una-afeccion-neurologica-o.html>
- Hess, D. H. (02 de 02 de 2015). The history of frame rate for film FilmmakerIQ. *The history of frame rate for film*. Estados Unidos: Filmmaker IQ. Obtenido de www.FilmmakerIQ.com
- Hofmann, A. (1980). *LSD: Mi hijo monstuo*. Gedisa.
- Hultén, B. (2011). El marketing sensorial: el concepto de marca-experiencia multisensorial. *Revista Europea de Negocios* , 256-273.
- Humphries, C. (7 de Julio de 2016). We Weren't Designed to Appreciate Good Perfume. Our sense of smell may have evolved to detect danger, not beauty. *Nautilus*.
- Jay, B. (1972). *Eadweard Muybridge, The Man Who Invented Moving Pictures*. Little, Brown & Co.
- Jotarui. (30 de 03 de 2015). *NeuroMarketing World Forum*. Obtenido de
www.innovacionaudiovisual.com.

- Julián Pérez Porto y María Merino. (2013). *Definición de silencio* . Obtenido de Definicion.de: : <http://definicion.de/silencio/>
- Jung, C. G. (1970). *Arquetipos e inconsciente colectivo*. España: Paidós.
- Kazan, C. (09 de 07 de 2009). *Ridley Scott: "After 2001 -A Space Odyssey, Science Fiction is Dead"*. Obtenido de <http://www.dailygalaxy.com>: http://www.dailygalaxy.com/my_weblog/2009/07/ridley-scott-science-fiction-is-dead.html
- Kellog, E. (junio de 1955). Historia del sonido Motion Pictures. *Revista de la SMPTE*. p. Volumen 64.
- Kuleshov, Lev ; Levaco, Ronald, . (1974). *Kuleshov on film: writings by Lev Kuleshov*.
- Kushner, H. A. (junio de 2015). www.pantonesmoothies.com. Obtenido de www.pantonesmoothies.com: <http://www.pantonesmoothies.com/>
- Labarrére, A. Z. (Edición 2007). *Atlas del Cine*. Madrid: Akal S.A.
- Lau, W. (04 de 2014). *LEDs: Fighting Flicker*. Obtenido de www.archlighting.com: http://www.archlighting.com/technology/leds-fighting-flicker_o
- Lecumberri, A. V. (2006). *Poética de Aristóteles*. Alianza.
- Levin, J. (07 de 2003). *The blood of a poet*. Obtenido de www.senseofcinema.com: http://sensesofcinema.com/2003/cteq/blood_of_a_poet/
- López, E. G. (23 de 11 de 2012). *Demuestran el 'efecto Pinocho': cuando una persona miente, cambia la temperatura de la punta de su nariz*. Obtenido de secretariageneral.ugr.es: http://secretariageneral.ugr.es/pages/tablon/*/noticias-canal-ugr/dmuestran-el-aeffecto-pinochoa-cuando-una-persona-miente-cambia-la-temperatura-de-la-punta-de-su-nariz#.WQYGftryi00
- Luna. (2014). *Significado del color rojo*. Obtenido de www.significadodeloscolores.info: <http://significadodeloscolores.info/significado-del-color-rojo/>
- Luna, J. A. (08 de 04 de 2015). *Persistencia retiniana, el fenómeno sin el que podría ser imposible ver una película*. Obtenido de <https://hipertextual.com>: <https://hipertextual.com/2015/04/persistencia-retiniana>
- M. S. (05 de 04 de 2017). *Metamorfosis y danza en Maya Deren*. Obtenido de La Grieta: http://www.infolibre.es/noticias/cultura/2017/04/05/metamorfosis_danza_maya_deren_63388_1026.html
- Maldivia, B. (12 de 04 de 2011). *Peter Jacson. Sobre el rodaje de El Hobbit a 48 fps*. Obtenido de www.blogdecine.com: <https://www.blogdecine.com/en-rodaje/peter-jackson-habla-sobre-el-rodaje-de-el-hobbit-a-48-fotogramas-por-segundo>
- Mannoni, L. (2013). <http://www.victorian-cinema.net/marey>. Obtenido de <http://www.victorian-cinema.net>.
- Marks., L. E. (2009). *Objetivación de la sinestesia. III Congreso Internacional de Sinestesia, ciencia y arte*. Cuevas de Almanzora.

- Massanet, A. (21 de 04 de 2009). *La violencia es la clave del cine*. Obtenido de www.blogdecine.com:
<http://www.blogdecine.com/reflexiones-de-cine/la-violencia-es-la-clave-del-cine>
- Maunula, V. (17 de 01 de 2009). *Seven Samurai: Spectacular Kills, Lonely Deaths*. Obtenido de <http://akirakurosawa.info>: <http://akirakurosawa.info/forums/topic/seven-samurai-spectacular-kills-lonely-deaths/>
- Morales Morante, L. F. (2009). *Serguei Eisenstein: montaje de atracciones o atracciones para el montaje*. Obtenido de <http://ddd.uab.cat/>:
http://ddd.uab.cat/pub/artpub/2009/106227/trafon_a2009.pdf
- Moujan, H. (2000). *Edison, el hombre de los mil inventos*. Errespar.
- Munari, B. (1987). *Diseño y comunicación visual: contribución a una metodología didáctica*.
- Muñoz, M. (27 de 02 de 2017). *Nuevo videoclip Leningrad*. Obtenido de www.rockdelux.com.
- Murchie, G. (1978). *The Seven Mysteries of life*. GUY MURCHIE.
- Museum, T. J. (1990). *Photography: Discovery and Invention*.
- Muybridge, E. (1907). *A Human figure in motion*. London: Chapman & Mall.
- Muybridge, E. (1985). *Horses and other animals in motion*. New York: Dover Publications, inc. .
- Navas, M. G. (2015). *El color como recurso expresivo*. Madrid.
- Nikolic, D. (2014). <http://www.danko-nikolic.com/synesthesia-ideasthesia/>.
- Nikolic, D. (2016). La sinestesia digital. Un modelo para la estética del arte digital. *Gsöllpointner, Katharina, et al. (eds.)*.
- Nikolic, D. (2016). La sinestesia digital. Un modelo para la estética del arte digital. *Gsöllpointner, Katharina, et al. (eds.)*.
- Nikolic, D. (2014) *Ideasthesia: How the ideas feel?* TED Ed Lecciones Sharing Worth. Animadores: Spagnoletti, P. y Keller, C. de NenaTV
- Nikolić D. (2016) *Ideasthesia and art*. In: Gsöllpointner, Katharina, et al. (eds.). 2016. *Digital Synesthesia. A Model for the Aesthetics of Digital Art*. Berlin/Boston: De Gruyter
- Nikolić D. , Jürgens U.M. (2012) *Ideaesthesia: Conceptual processes assign similar colours to similar shapes*. *Translational Neuroscience*, 3(1): 22-27
- Nikolić, D., U.M. Jürgens, N. Rothen, B. Meier, A. Mroczko (2011) *Swimming-style synesthesia Cortex*, 47(7):874-879.
- Nikolić, D. & U. M. Jürgens (2011) *Sinfonie in Rot*. *Gehirn&Geist*, 6/2011: 58-63. (Versión en español)
- Nikolić, D. (2009) *Is synaesthesia actually ideaesthesia? An inquiry into the nature of the phenomenon*. *Proceedings of the Third International Congress on Synaesthesia, Science & Art, Granada, Spain, April 26-29, 2009*.
- Jung, C. G. (1970). *Arquetipos e inconsciente colectivo*. España: Paidós.

- Marks., L. E. (2009). Objetivación de la sinestesia. *III Congreso Internacional de Sinestesia, ciencia y arte*. Cuevas de Almanzora.
- Ortiz-Echagüe, J. (2010). *Escritos de Técnica, poética y mística*. Barcelona: Ediciones de La Central.
- Pascual, M. Á. (2008). *La Persistencia Retiniana y El Fenómeno Phi*. Barcelona.
- Poter, W. (01 de 09 de 2010). *A videogame history of bullet-time*. Obtenido de www.gamesradar.com: <http://www.gamesradar.com/a-videogame-history-of-bullet-time/>
- Price, S. (2015). *The bolt*. Obtenido de <http://www.mrmoco.com/thebolt/>: <http://www.mrmoco.com/thebolt/>
- Punset, E. (31 de 03 de 2002). LOS SENTIDOS SIN SENTIDO. REDES TV2, España.
- R. Cytowic; D. Eagleman. (2009). *El miércoles es azul índigo: Descubriendo el cerebro de la sinestesia*. EE. UU: MIT Press.
- Ramachandran V. S.; Hubbard, E. M. (2001). Synaesthesia: A window into perception, thought and language. *Journal of Consciousness*, 3-34.
- Reguera, I. G. (16 de 03 de 2013). *Eisenstein y el montaje de atracciones*. Obtenido de www.entretantomagazine.com: <http://www.entretantomagazine.com/2013/03/16/eisenstein-y-el-montaje-de-atracciones/>
- Rendell, M. (2006). *The death of Marco Pantani*.
- Rey, M. N. (22 de 08 de 2012). *la violencia en el cine*. Obtenido de www.ellibrepensador.com.
- Riccò, D. (2008). *Sentire il Design* (1 ed.). Roma, Italia: Carocci Editore S.p.A.
- Riccò, D. (2008). *Sentire il diseño. Sinestesia nell progetto di comunicazione*. Milano: Carocci.
- Riccò, D. (2015). Synesthetic Food. *Congreso internacional de sinestesia, ciencia y arte*,. Alcalá La Real.
- Riccò, D. (1999) *Sinestesia per il design. Le interazioni sensoriali nell'epoca dei multimedia*, Etas, Milano.
- Riccò, D. (2008) *Sentire il design. Sinestesia nel progetto di comunicazione*, Carocci, Roma.
- Riccò D., "Synesthetic Food. Tools for the design of audio-visual artefacts", in M. José De Córdoba Serrano, Sean A. Day, Julia López de la Torre, Dina Riccò, Joerg Jewansky (curadores), Actas V Congreso Internacional de Sinestesia: Ciencia y Arte, Instituto de Estudio Giennenses, Diputación Provincial de Jaén, España, 2015, pp. 289-296 [ISBN: 978-84-92876-51-8].
- Riefenstahl, L. (1994). *Olympia: Documentation for the Olympia Film, with Numerous Photographs of the Olympic Games 1936*. St Martin Press.
- Ruiz, P. A. (04 de 11 de 2016). [www.cinemanía.es](http://cinemanía.es). Obtenido de Cinemanía: <http://cinemanía.es/noticias/del-kinetoscopio-a-la-camara-de-star-wars-la-historia-del-cine-a-traves-de-su-tecnologia/>
- Sadoul, G. (1994). Capítulo XI. La Vanguardia en Francia y en el mundo. En G. Sadoul, *Historia del cine mundial: desde los orígenes* (pág. 176).

- Samaranch, F. d. (1a ed española ,1988). *ARISTÓTELES: Del Sentido y lo Sensible, de la Memoria y el Recuerdo*. Aguilar.
- Sánchez, E. M.-S. (s.f.). *www.uhu.es*. Obtenido de *www.uhu.es*:
<http://www.uhu.es/cine.educacion/cineyeducacion/cineprecine.htm>
- Sánchez-Biosca, V. (2004). *Cine y vanguardias artísticas*. Barcelona: Paidós.
- Sanz, J. C. (1985). *El lenguaje del color*. Madrid : Editorial Hernán Blume.
- Sanz, J. C. (2009). *El lenguaje del color*. Tursen-Hermann Blume.
- Sean A Day, J. (1999). *www.daysyn.com*. Obtenido de *www.daysyn.com*: www.daysyn.com/history
- Silberman, S. S. (05 de 01 de 2003). *Matrix*. Obtenido de *www.wired.com*:
<https://www.wired.com/2003/05/matrix2/>
- Stelter, B. (25 de 05 de 2009). With High-Speed Camera, Glimpsing Worlds Too Fast for the Eye. *New York times*.
- Tarkovsky, A. (1986). *Esculpir en el tiempo*. Rialp.
- Tarkovsky, A. (2002). La imagen poética. En A. Tarkovsky, *Esculpir en el tiempo*. Madrid: Ediciones Rialp.
- Tarkovsky, A. (Edición castellana 2002). *Esculpir en el tiempo* (6 edición ed.). Madrid: Ediciones Ryalp S.A.
- Telling lies*. (02 de 02 de 2012). Obtenido de *www.stateofmind.it*:
<http://www.stateofmind.it/2012/02/lie-to-me-psicologia-emozioni/>
- Terrón, I. (08 de 08 de 2014). *El efecto rolling shutter*. Obtenido de *www.casanovafoto.com*:
<http://www.casanovafoto.com/blog/2014/08/rolling-shutter/>
- Txapartegui, E. T. (2008). Platón, sobre los colores. *Teorema: revista internacional de filosofía*, 5-25.
- Utrera, F. (2011). El color del tiempo. En F. Utrera, *Viola on video* (págs. 254-259). Madrid: Fareso.
- Vazquez, B. L. (2007). *Publicidad Emocional: Estrategias creativas*. ESIC editorial.
- Vena, J. (20 de 11 de 2013). *KATY PERRY'S BED IS ON FIRE: HER 'UNCONDITIONALLY' DIRECTOR EXPLAINS WHY*. Obtenido de *www.mtv.com/news/*: <http://www.mtv.com/news/1717850/katy-perry-unconditionally-video-director-explains/>
- Vertov, D. (1984). Kino-eye: the writings of Dziga Vertov. . En D. Vertov, *Kino-eye: the writings of Dziga Vertov*. (pág. 131). University of California Press Ltd.
- Wilson, D. (2015). *Lurpak Lightest*. Obtenido de Blink productions: <https://www.blinkprods.com/a/1187>
- Wittgenstein, L. (1994). *Observaciones sobre los colores*. Ediciones Paídos Iberica.
- Zampus. (12 de Septiembre de 2014). *www.gastromedia.es*. Obtenido de *www.gastromedia.es*:
<http://www.gastromedia.es/pantone-food/>

Referencias

- Maya Deren traducción Carolina Martínez. (2015). *El universo dereniano: Textos fundamentales de la cineasta Maya Deren*. Cuenca.
- Airstoteles, T. d. (2015). *Del sentido y lo sensible- de la memoria y el recuerdo*. Aguilar.
- Alarcón, M. I. (2008). Leni Riefenstahl: La estética del triunfo. *Departamento de historia de la comunicación social*, 302-317.
- Albers, J. (1979). *La interacción del color*. Alianza Editorial.
- Alonso, J. R. (12 de 09 de 2012). *El matrimonio Nabokov y la sinestesia*. Obtenido de neurociencia en español , jalonso.es: <http://jralonso.es/2012/09/12/el-matrimonio-nabokov-y-la-sinestesia/>
- Altargos. (28 de 08 de 2016). *Bill viola. El vídeo arte que reflexiona sobre lo sagrado y trascendente. Mártires y maría*. Obtenido de www.algargosarte.blogspot.com.es: <http://algargosarte.blogspot.com.es/2016/08/>
- Arnheim, R. (1979). *Arte y percepción visual. Psicología del ojo creador*. . Madrid: Alianza.
- Aumont, J. (1992). 2.3 el tiempo en la representación. En J. Aumont, *La imagen*. Paidós Iberica.
- B.Layden, T. (2005). Definición sinestesia. En T. B.Layden, *Aportaciones teóricas y prácticas sobre sinestesia y las percepciones sonoras en la pintura contemporánea* (págs. 9-15). Barcelona: tesis doctoral.
- Baeza, F. (21 de 06 de 2015). *pensar en fotografía*. Obtenido de pensar en fotografía: <https://pensarenfotografia.com/2015/06/21/cronofotografia/>
- Baños, F. (2013). Tiempo lento en el cine y el vídeo contemporáneo. En f. B. Fidalgo, *tiempo lento en el cine y el vídeo contemporáneo* (págs. 58-69).
- Barrett, L. F. (30 de Marzo de 2017). Inside a new theory of emotions that spotlights how the brain works. *Ingenious*. (K. Berger, Entrevistador)
- Beer, J. (05 de 03 de 2008). *A Slow Burst*. Obtenido de Advertising age www.adage.com: <http://adage.com/article/behind-the-work/a-slow-burst/125513/>
- Bernal, I. M. (2014). *Cerebro humano: así funcionan el recuerdo y el olvido*. Obtenido de www.mentesana.es: http://www.mentesana.es/psicologia/cerebro-humano-funcionan-recuerdo-olvido_937
- Berros, J. B. (2013). Las nuevas estrategias retóricas en la neo publicidad. *ICONO 14 volumen 11 nº01*, 106- 112.
- Betina Piqueras-Fizman, Z. L. (2012). Tasting spoons: Assessing how the material of a spoon affects the taste of the food. *Food quality and preference*, 24-29.

- Caballero, C. L. (2014). *Un refugio para el mundo mágico. Metamorfosis visiones fantásticas de Starewitch, Svankmajer y los hermanos Quay*. Madrid.: La Casa Encendida. .
- Catricalà, M. (2012). *Desde la retórica a la gramática cognitiva: La investigación lingüística sobre la sinestesia*. Granada: Ediciones Fundación Internacional Artecittà.
- Charles Spencer, V. H.-F. (2012). Assessing the impact of the tableware and other contextual variables on multisensory flavour. *flavour journal*, 1-12.
- Cine sonoro: Historia de un invento* (2010). [Película].
- Cytowic R.; Eagleman D. (2009). *El miércoles es azul índigo: Descubriendo el cerebro de la sinestesia*. EE. UU: MIT Press.
- Córdoba M.J de, Hubbard E., Riccò D. .Day, S. A. (2009). La investigación científica de la sinestesia. *III congreso internacional de sinestesia, ciencia y arte*, (págs. 40-48). Granada.
- Córdoba M.J de; Riccò D.. (2012). *Sinestesia: los fundamentos teóricos, artísticos y científicos*. Granada: Fundación Arte Cittá.
- cinema, M. d. (20 de 11 de 2009). Muybridge's Chronophotography. . Girona, Barcelona, España. Obtenido de http://www.museodelcinema.cat/cat/museu_exposicio.php?codi=9
- Claude Chabrol, Francois Guérif. (2002). *Cómo se hace una película*. París.
- CogniFit, E. (04 de 2017). *Olores y recuerdos*. Obtenido de blog.rtve.es/mente: <http://blog.rtve.es/mente/2017/04/olores-y-recuerdos.html>
- Crespo, M. A. (2013). Tipos de montaje. En M. A. Crespo, *Dirección Cinematográfica: Manual Avanzado de Aprendizaje Creativo* (págs. 395-396). Cordoba: Autoedición.
- Cubero, I. G. (2010). *Cómo funciona el CCD*. Obtenido de [ww.museodelaciencia.blogspot.com.es](http://www.museodelaciencia.blogspot.com.es): <http://museodelaciencia.blogspot.com.es/2010/03/como-funciona-el-sensor-ccd.html>
- Curtis, A. (2002). *The century of the self. Happiness machines*. New York, Gran Bretaña.
- Cytowic, R. E. (1993). The limits of an artificial intelligence. En *The man who tastes shapes* (págs. 197 – 201).
- Day, S. A. (2016). *Synesthetes: a Handbook*.
- Day, Sean A. (1999). *www.daysyn.com*. Obtenido de www.daysyn.com: www.daysyn.com/history
- De Córdoba, M., Hubbard, E., Day, S. A., & Riccò, D. (2009). "III Congreso Internacional de Sinestesia, Ciencia y Arte. En Artecittà (Ed.), *ISBN-13: 978-84-613-0289-5 Nº registro: 09/19626. DL: GR 1108-2009*. Granada.
- definición, A. (2017). *Yuxtaposición definición*. Obtenido de www.definicionabc.com: <https://www.definicionabc.com/comunicacion/yuxtaposicion.php>
- Deren, M. (1947 ed.2005). *An anagram of ideas on art, form and film*. McPherson.

- Dowling, S. (28 de 07 de 2014). *El hombre que congeló el tiempo*. Obtenido de BBC Future.
- Duffy, P. L. (2002). *Blue Cats and Chartreuse Kittens: How Synesthetes Color Their Worlds*.
- Gómez E. Iborra, O., Córdoba M. J. de . (2014). *El universo kiki-bouba: Ideastesia, empatía y neuromarketing*. Granada: Fundación Artecitta.
- Eagleman, D. (2009). Brain time. En M. Brockman, *What's Next? Dispatches on the Future of Science: Original Essays from a New Generation of Scientists*. New York: Vintage books.
- Ehrenstein, D. (22 de 11 de 1999). *Seven Samurai*. Obtenido de www.criterion.com:
<https://www.criterion.com/current/posts/19-seven-samurai>
- Ehrlich, J. (2014). *Olimpya*. Obtenido de www.filmreference.com: <http://www.filmreference.com/Films-No-Or/Olympia.html#ixzz4eyFmrHYW>
- Eiseman, L. (2017). www.pantone.com. Obtenido de www.pantone.com: <http://www.pantone.com>
- Eisenstein, S. (1923. Edición 1999). *El montaje de atracciones en El Sentido del cine*. Madrid:: Siglo XXI.
- Ekman, P. (2009). *Telling Lies*. New York: Times Books.
- Epstein, J. (1960). El ralentí del tiempo amortece y materializa. En J. Epstein, *La inteligencia de una máquina*. (pág. 47). Argentina: Nueva visión.
- Espiño, I. (09 de 06 de 2010). Edgerton, la fotografía hecha ciencia. *El mundo* .
- ewanski, J., Day, S., & Ward, J. (2009). A Colorful Albino: The First Documented Case of Synaesthesia, by Georg Tobias Ludwig Sachs in 1812. *Journal of the History of the Neurosciences*, 18, 293-303.
- Fernandez, E. F. (24 de 08 de 2013). *Cine y tecnología: Bullet time*. Obtenido de www.neoteo.com:
<http://www.neoteo.com/el-cine-y-la-tecnologia-bullet-time/>
- Fidalgo, F. B. (2013). *Tiempo lento en el cine y el vídeo contemporáneo*. Madrid.
- fotoNostra. (2007). *Étienne Jules Marey, la cronofotografía y el rifle fotográfico*. Obtenido de www.fotonostra.es: <http://www.fotonostra.com/biografias/marey.htm>
- Foxon, D. (2014). *But First, Coffee*. Obtenido de www.neuroexpression.wordpress.com:
<https://neuroexpression.wordpress.com/2014/08/02/but-first-coffee/#more-123>
- Fraguas, T. (30 de 07 de 2016). La inexplicable satisfacción de la cámara lenta. *La vanguardia*.
- Freud, S. (1921). *El yo y el ello*. AMORRORTU.
- Gaeta, J. (2004). *In the Matrix*. Obtenido de www.societyofdigitalartist.com:
https://web.archive.org/web/20080622161832/http://features.cgsociety.org/story_custom.php?story_id=4564&page=2
- Gaeta, J. (09 de 03 de 2004). The Matrix, revealed. (VFXPro, Entrevistador)
- George H Van Doorn, D. W. (2014). Does the colour of the mug influence the taste of the coffee? *flavour journal*, 1-7.
- Goldstein, E. (1999). *Sensación y percepción*. Mexico: Thomson Editores.

- Graells, P. M. (2003). *Introducción al lenguaje audiovisual*.
- Gutierrez, C. (2012). *La magia del cine. Los inventos de los hermanos Lumière*. Everest.
- Hannavy, J. (2008). *Encyclopedia of Nineteenth Century Photography*. Routledge.
- Harold E. Edgerton, J. R. (1984). *Momentos de Visión: La revolución estroboscópica en fotografía*.
- Harold E. Edgerton, J. S. (1999). *Exploring the Art and Science of Stopping Time: The Life and Work of Harold E. Edgerton*. MIT Press.
- Harvard. (s.f.). *Sam Peckinpah, Blood Poet*. Obtenido de Harvard film archive:
<http://hcl.harvard.edu/hfa/films/2008septoct/peckinpah.html>
- Healy, K., McNally, L., Ruxton, GD, Cooper, N. & Jackson,. (2013). La tasa metabólica y el tamaño del cuerpo están relacionados con la percepción de la información temporal.
- Helena Celdrán, Jose Ángel Gonzalez. (12 de 09 de 2013). *¿Puede ser "bella" la foto de una suicida?*
Obtenido de <http://blogs.20minutos.es/trasdos>:
<http://blogs.20minutos.es/trasdos/2013/09/12/foto-suicidio-evelyn-mchale/>
- Heller, E. (2000). Azul. En E. Heller, *Psicología del color. Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón* (págs. 21-50). Barcelona: Gustavo Gili.
- Heller, E. (2000). *Psicología del color*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.L.
- Heller, E. (2004). *Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Herranz, I. (22 de 10 de 2010). *Sinestesia: ¿una aflicción o un don?* Obtenido de esabelaherranz.blogspot.com: <http://isabelaherranz.blogspot.com.es/2010/10/sinestesia-una-afeccion-neurologica-o.html>
- Hess, D. H. (02 de 02 de 2015). The history of frame rate for film FilmmakerIQ. *The history of frame rate for film*. Estados Unidos: Filmmaker IQ. Obtenido de www.FilmmakerIQ.com
- Hofmann, A. (1980). *LSD: Mi hijo monstuo*. Gedisa.
- Hultén, B. (2011). El marketing sensorial: el concepto de marca-experiencia multisensorial. *Revista Europea de Negocios*, 256-273.
- Humphries, C. (7 de Julio de 2016). We Weren't Designed to Appreciate Good Perfume. Our sense of smell may have evolved to detect danger, not beauty. *Nautilus*.
- Jay, B. (1972). *Eadweard Muybridge, The Man Who Invented Moving Pictures*. Little, Brown & Co.
- jotarui. (30 de 03 de 2015). *NeuroMarketing World Forum*. Obtenido de www.innovacionaudiovisual.com.
- Julián Pérez Porto y María Merino. (2013). *Definición de silencio*. Obtenido de Definicion.de: :
<http://definicion.de/silencio/>
- Jung, C. G. (1970). *Arquetipos e inconsciente colectivo*. España: Paidós.

- Kazan, C. (09 de 07 de 2009). *Ridley Scott: "After 2001 -A Space Odyssey, Science Fiction is Dead"*.
Obtenido de <http://www.dailygalaxy.com>:
http://www.dailygalaxy.com/my_weblog/2009/07/ridley-scott-science-fiction-is-dead.html
- Kellog, E. (junio de 1955). Historia del sonido Motion Pictures. *Revista de la SMPTE*. p. Volumen 64.
- Kuleshov, Lev ; Levaco, Ronald, . (1974). *Kuleshov on film: writings by Lev Kuleshov*.
- Kushner, H. A. (junio de 2015). *www.pantonesmoothies.com*. Obtenido de www.pantonesmoothies.com: <http://www.pantonesmoothies.com/>
- Labarrère, A. Z. (Edición 2007). *Atlas del Cine*. Madrid: Akal S.A.
- Lau, W. (04 de 2014). *LEDs: Fighting Flicker*. Obtenido de www.archlighting.com:
http://www.archlighting.com/technology/leds-fighting-flicker_o
- Lecumberri, A. V. (2006). *Poética de Aristóteles*. Alianza.
- Levin, J. (07 de 2003). *The blood of a poet*. Obtenido de www.senseofcinema.com:
http://sensesofcinema.com/2003/cteq/blood_of_a_poet/
- López, E. G. (23 de 11 de 2012). *Demuestran el 'efecto Pinocho': cuando una persona miente, cambia la temperatura de la punta de su nariz*. Obtenido de secretariageneral.ugr.es:
http://secretariageneral.ugr.es/pages/tablon*/noticias-canal-ugr/demuestran-el-aefecto-pinochoa-cuando-una-persona-miente-cambia-la-temperatura-de-la-punta-de-su-nariz#.WQYGftryi00
- Luna. (20 - 08 - 2014). *Significado del color rojo*. Obtenido de www.significadodeloscolores.info:
<http://significadodeloscolores.info/significado-del-color-rojo/>
- Luna, J. A. (08 de 04 de 2015). *Persistencia retiniana, el fenómeno sin el que podría ser imposible ver una película*. Obtenido de <https://hipertextual.com>:
<https://hipertextual.com/2015/04/persistencia-retiniana>
- Deren.M.S. (05 de 04 de 2017). *Metamorfosis y danza en Maya Deren*. Obtenido de La Grieta:
http://www.infolibre.es/noticias/cultura/2017/04/05/metamorfosis_danza_maya_deren_63388_1026.html
- Maldivia, B. (12 de 04 de 2011). *Peter Jacson. Sobre el rodaje de El Hobbit a 48 fps*. Obtenido de www.blogdecine.com: <https://www.blogdecine.com/en-rodaje/peter-jackson-habla-sobre-el-rodaje-de-el-hobbit-a-48-fotogramas-por-segundo>
- Mannoni, L. (2013). <http://www.victorian-cinema.net/marey>. Obtenido de <http://www.victorian-cinema.net>.
- Marks, L. E. (2009). OBJETIVACIÓN DE LA SINESTESIA. *III CONGRESO INTERNACIONAL DE SINESTESIA, CIENCIA Y ARTE*.
- Marks, L. E. (2009). *III CONGRESO INTERNACIONAL DE SINESTESIA , CIENCIA Y ARTE*.
- Marks., L. E. (2009). *Objetivación de la sinestesia. III Congreso Internacional de Sinestesia, ciencia y arte*. Cuevas de Almanzora.

- Massanet, A. (21 de 04 de 2009). *La violencia es la clave del cine*. Obtenido de www.blogdecine.com:
<http://www.blogdecine.com/reflexiones-de-cine/la-violencia-es-la-clave-del-cine>
- Maunula, V. (17 de 01 de 2009). *Seven Samurai: Spectacular Kills, Lonely Deaths*. Obtenido de <http://akirakurosawa.info>: <http://akirakurosawa.info/forums/topic/seven-samurai-spectacular-kills-lonely-deaths/>
- Morales Morante, L. F. (2009). *Serguei Eisenstein: montaje de atracciones o atracciones para el montaje*. Obtenido de <http://ddd.uab.cat/>:
http://ddd.uab.cat/pub/artpub/2009/106227/trafon_a2009.pdf
- Moujan, H. (2000). *Edison, el hombre de los mil inventos*. Errespar.
- Munari, B. (1987). *Diseño y comunicación visual: contribución a una metodología didáctica*.
- Muñoz, M. (27 de 02 de 2017). *Nuevo videoclip Leningrad*. Obtenido de www.rockdelux.com.
- Murchie, G. (1978). *The Seven Mysteries of life*. GUY MURCHIE.
- Museum, T. J. (1990). *Photography: Discovery and Invention*.
- Muybridge, E. (1907). *A Human figure in motion*. London: Chapman & Mall.
- Muybridge, E. (1985). *Horses and other animals in motion*. New York: Dover Publications, inc. .
- Navas, M. G. (2015). *El color como recurso expresivo*. Madrid.
- Nikolic, D. (2014). <http://www.danko-nikolic.com/synesthesia-ideasthesia/>.
- Nikolic, D. (2016). La sinestesia digital. Un modelo para la estética del arte digital. *Gsöllpointner, Katharina, et al. (eds.)*.
- Ortiz-Echagüe, J. (2010). *Escritos de Técnica, poética y mística*. Barcelona: Ediciones de La Central.
- Pascual, M. Á. (2008). *La Persistencia Retiniana y El Fenómeno Phi*. Barcelona.
- Poter, W. (01 de 09 de 2010). *A videogame history of bullet-time*. Obtenido de www.gamesradar.com:
<http://www.gamesradar.com/a-videogame-history-of-bullet-time/>
- Price, S. (2015). *The bolt*. Obtenido de <http://www.mrmoco.com/thebolt/>:
<http://www.mrmoco.com/thebolt/>
- Punset, E. (31 de 03 de 2002). LOS SENTIDOS SIN SENTIDO. REDES TV2, España.
- Ramachandran V. S.; Hubbard, E. M. (2001). Synaesthesia: A window into perception, thought and language. *Journal of Consciousness*, 3-34.
- Reguera, I. G. (16 de 03 de 2013). *Eisenstein y el montaje de atracciones*. Obtenido de www.entretantomagazine.com: <http://www.entretantomagazine.com/2013/03/16/eisenstein-y-el-montaje-de-atracciones/>
- Rendell, M. (2006). *The death of Marco Pantani*.
- Rey, M. N. (22 de 08 de 2012). *la violencia en el cine*. Obtenido de www.ellibrepensador.com.
- Riccò, D. (2008). *Sentire il Design* (1 ed.). Roma, Italia: Carocci Editore S.p.A.

- Riccò, D. (2008). *Sentire il disegno. Sinestesie nell progetto di comunicazione*. Milano: Carocci.
- Riccò, D. (2015). *Synesthetic Food. Congreso internacional de sinestesia, ciencia y arte.*, Alcalá La Real.
- Riefenstahl, L. (1994). *Olympia: Documentation for the Olympia Film, with Numerous Photographs of the Olympic Games 1936*. St Martin Press.
- Ruiz, P. A. (04 de 11 de 2016). *www.cinemanía.es*. Obtenido de Cinemanía:
<http://cinemania.elmundo.es/noticias/del-kinetoscopio-a-la-camara-de-star-wars-la-historia-del-cine-a-traves-de-su-tecnologia/>
- Sadoul, G. (1994). Capítulo XI. La Vanguardia en Francia y en el mundo. En G. Sadoul, *Historia del cine mundial: desde los orígenes* (pág. 176).
- Samaranch, F. d. (1a ed española ,1988). *ARISTÓTELES: Del Sentido y lo Sensible, de la Memoria y el Recuerdo*. Aguilar.
- Sánchez, E. M.-S. (s.f.). *www.uhu.es*. Obtenido de *www.uhu.es*:
<http://www.uhu.es/cine.educacion/cineyeducacion/cineprecine.htm>
- Sánchez-Biosca, V. (2004). *Cine y vanguardias artísticas*. Barcelona: Paidós.
- Sanz, J. C. (1985). *El lenguaje del color*. Madrid : Editorial Hernán Blume.
- Sanz, J. C. (2009). *El lenguaje del color*. Tursen-Hermann Blume.
- Silberman, S. S. (05 de 01 de 2003). *Matrix*. Obtenido de *www.wired.com*:
<https://www.wired.com/2003/05/matrix2/>
- Stelter, B. (25 de 05 de 2009). With High-Speed Camera, Glimpsing Worlds Too Fast for the Eye. *New York times*.
- Tarkovsky, A. (1986). *Esculpir en el tiempo*. Rialp.
- Tarkovsky, A. (2002). La imagen poética. En A. Tarkovsky, *Esculpir en el tiempo*. Madrid: Ediciones Rialp.
- Tarkovsky, A. (Edición castellana 2002). *Esculpir en el tiempo* (6 edición ed.). Madrid: Ediciones Ryalp S.A.
- Telling lies*. (02 de 02 de 2012). Obtenido de *www.stateofmind.it*:
<http://www.stateofmind.it/2012/02/lie-to-me-psicologia-emozioni/>
- Terrón, I. (08 de 08 de 2014). *El efecto rolling shutter*. Obtenido de *www.casanovafoto.com*:
<http://www.casanovafoto.com/blog/2014/08/rolling-shutter/>
- Txapartegui, E. T. (2008). Platón, sobre los colores. *Teorema: revista internacional de filosofía*, 5-25.
- Utrera, F. (2011). El color del tiempo. En F. Utrera, *Viola on video* (págs. 254-259). Madrid: Fareso.
- Vazquez, B. L. (2007). *Publicidad Emocional: Estrategias creativas*. ESIC editorial.
- Vena, J. (20 de 11 de 2013). *KATY PERRY'S BED IS ON FIRE: HER 'UNCONDITIONALLY' DIRECTOR EXPLAINS WHY*. Obtenido de *www.mtv.com/news/*: <http://www.mtv.com/news/1717850/katy-perry-unconditionally-video-director-explains/>

Vertov, D. (1984). *Kino-eye: the writings of Dziga Vertov*. . En D. Vertov, *Kino-eye: the writings of Dziga Vertov*. (pág. 131). University of California Press Ltd.

Wilson, D. (2015). *Lurpak Lightest*. Obtenido de Blink productions: <https://www.blinkprods.com/a/1187>

Wittgenstein, L. (1994). *Observaciones sobre los colores*. Ediciones Paídos Iberica.

Zampus. (12 de Septiembre de 2014). *www.gastromedia.es*. Obtenido de *www.gasromedia.es*:
<http://www.gastromedia.es/pantone-food/>

TABLA DE PELICULAS REFERENCIADAS Y/O VISUALIZADAS QUE USAN SLOW MOTION

	PELICULA	DIRECTOR	TIPOLOGIA	AÑO	PRODUCTORA
1.	Mad max fury of road	George Miller	Acción	-2015	-warner bros
2.	The interwiev	Evan Goldberg, Seth Rogen	Acción	-2014	- Columbia pictures
3.	Kingsman: The Secret Service	Matthew Vaughn	Acción	-2014	- 20th Century Fox
4.	The Amazing Spider-Man 2	Marc Webb	Acción	-2014	- Sony Pictures
5.	Need for Speed	Scott Waugh	Acción coches	-2014	- Walt Disney
6.	300: Rise of an Empire	Noam Murro	Acción epic	-2014	- Warner Bros
7.	Jupiter Ascending	Wachowski Sisters	Acción fut	-2014	- Warner Bros
8.	Transcendence	Wally Pfister	Acción fut	-2014	- Warner Bros
9.	The Kings of Summer	Jordan Vogt-Roberts	adolescente	-2013	- CBS Films
10.	The Bling Ring	Sofia Coppola	Comedia	-2013	FilmNation/Lionsgate
11.	Only God Forgives	Nicolas Winding	crimen	-2013	- Icon
12.	Pain and Gain	Michael Bay	Acción	-2013	- Paramount
13.	Elysium	Neill Blomkamp	Acción future	-2013	- Sony Pictures
14.	The Grandmaster	Wong Kar-Wai	accion	-2013	- The Weinstein Company
15.	Spring Breakers	Harmony Korine	drogas	-2013	- Universal
16.	The Lone Ranger	Gore Verbinski	accion	-2013	- Walt Disney
17.	Pacific Rim	Guillermo del Toro	Acción robots	-2013	- Warner Bros
18.	Gangster Squad	Ruben Fleischer	accion	-2013	- Warner Bros
19.	The Great Gatsby	Baz Luhrmann	amor	-2013	- Warner Bros
20.	Dredd	Pete Travis	Accion	-2012	- Entertainment Film
21.	Killing Them Softly	Andrew Dominik	mafia	-2012	- Entertainment Film
22.	Looper	Rian Johnson	Acción fut	-2012	- Entertainment One
23.	The Paperboy	Lee Daniels	drama	-2012	- Lionsgate
24.	We Need to Talk About Kevin	Lynne Ramsay	drama	-2011	- Artificial Eye
25.	Source Code	Duncan Jones	SCIFI	-2011	- Optimum Releasing
26.	Drive	Nicolas Winding Refn	drama	-2011	- film distric
27.	Bridesmaids	Paul Feig	comedia	-2011	- Universal
28.	Tron: Legacy	Joseph Kosinski	Acción	-2011	- Walt Disney
29.	Sherlock Holmes: A Game of Shadows	Guy Ritchie	accion	-2011	- Warner Bros
30.	Melancholia	Lars von Trier	Drama	-2011	- Zentropa/Magnolia
31.	Attack the Block	Joe Cornish	scifi	-2011	Optimum Releasing
32.	How To Train Your Dragon	Dean DeBlois, Chris Sanders	Animacion	-2010	- DreamWorks/Paramount
33.	The Last Airbender	M. Night Shyamalan	SCIFI	-2010	- Paramount
34.	Step Up 3D	Jon Chu	danxa	-2010	- Walt Disney
35.	Prince of Persia: The Sands of Time	Mike Newell	accion	-2010	- Walt Disney

36.	Easy A	Will Gluck	comedia	-2010	– Sony Pictures
37.	Inception	Christopher Nolan	Scifi	-2010	– Warner Bros
38.	Transformers: Revenge of the Fallen	Michael Bay	scifi	-2009	DreamWorks/Paramount
39.	Die hard : Vengeance	John McTiernan	accion	-2009	– Optimum Releasing
40.	GI Joe – The Rise of Cobra	Stephen Sommers	Scifi	-2009	– Paramount
41.	Avatar	James Cameron	scifi	-2009	– 20th Century Fox
42.	Antichrist	Lars von Trier	DRAMA	-2009	– Artificial Eye
43.	Zombieland	Ruben Fleischer	Accion terror	-2009	– Sony Pictures
44.	Harry Potter and the Half-Blood Prince	David Yates	Fantasy	-2009	– Warner Bros
45.	Watchmen	Zack Snyder	Acción hero	-2009	– Warner Bros/Paramount
46.	The Hurt Locker	Kathryn Bigelow	Acción war	-2008	– Lionsgate
47.	Babylon AD	Mathieu Kassovitz	scifi	-2008	– 20th Century Fox
48.	Wanted	Timur Bekmambetov	ACTION -BLOOD	-2008	– Universal
49.	death Proof	Quentin Tarantino	ACCIDENT	-2007	Dimension Films / The Weinstein Company
50.	Blades of Glory	Josh Gordon, Will Speck	RUN comedia	-2007	– Paramount
51.	Hot Fuzz	Edgar Wright	comedia	-2007	– Universal
52.	Die Hard 4.0	Len Wiseman	ACTION	-2007	– 20th Century Fox
53.	The Darjeeling Limited	Wes Anderson	comedia	-2007	20th Century Fox
54.	This is England	Shane Meadows	drama	- 2006	– Optimum Releasing
55.	Superman Returns	Bryan Singer	ACTION	-2006	– Warner Bros
56.	300	Zack Snyder	ACTION EPIC	-2006	– Warner Bros
57.	V for vendeta	James McTeigue	Action	-2005	- Warner Bros. Pictures / Vertigo DC Comics / Silver Pictures
58.	Dodgeball	Rawson Marshall Thurber	Comedia sport	-2004	– 20thCentury Fox
59.	Starsky and Hutch	Todd Phillips	Acción	-2004	– Buena Vista
60.	The Passion of the Christ	Mel Gibson	EPIC DRAMA	-2004	– Icon/Newmarket
61.	Spider-Man 2	Sam Raimi	ACTION	-2004	– Sony Pictures
62.	Daredevil	Mark Steven Johnson	ACTION	-2003	– 20th Century Fox
63.	Kill Bill Vol 1	Quentin Tarantino	ACTION	-2003	– Buena Vista
64.	Last Samurai	Edward Zwick	ACTION EPIC	-2003	- Warner Bros
65.	Elephant	Gus Van Sant	drama	-2003	– HBO/Fine Line
66.	Die Another Day	Lee Tamahori		-2002	– MGM
67.	SwordFish	Dominic Sena	accion	-2001	
68.	Lord of the Rings La comunidad	Peter Jackson	FANTASY ACTION	-2001	- New Line Cinema
69.	The Royal Tenenbaums	Wes Anderson	comedia	-2001	– Buena Vista
70.	Donnie Darko	Richard Kelly	MURDER	-2001	– Metrodome
71.	In The Mood for Love	Wong Kar-Wai	love	-2001	– Palisades Tartan

72.	Zoolander	Ben Stiller	comedia	-2001	-Paramount
73.	Monsters Inc	Pete Docter, Lee Unkrich, David Silverman	animation	-2001	– Pixar/Walt Disney
74.	Snatch	Guy Ritchie	Crimen	-2000	– Sony Pictures
75.	Billy Elliot	Stephen Daldry	drama	-2000	– Universal
76.	The Matrix	Andy Wachowski, Lana Wachowski	Scifi	-1999	– Warner Bros
77.	Armageddon	Michael Bay	scifi	-1998	– Buena Vista
78.	American History X	Tony Kaye	ACTION RACIMS	-1998	– New Line
79.	Rushmore	Wes Anderson	comedia	-1998	– Buena Vista
80.	Lola Rennt	Tom Tykwer	Acción dram	-1998	Columbia TriStar
81.	Face/Off	John Woo	accion	-1997	– Paramount
82.	The Game	David Fincher	Acción	-1997	– Universal
83.	Lost Highway	David Lynch	drama	-1997	– Universal
84.	Romeo + Juliet	Baz Luhrmann	drama	-1996	– 20th Century Fox
85.	Mission: Impossible	Brian De Palma	accion	-1996	– Paramount
86.	Bad Boys	Michael Bay	Acción poli	-1995	– Columbia TriStar
87.	Desperado	Robert Rodriguez	accion	-1995	– Columbia TriStar
88.	Asesinos natos	Oliver Stone	asesinos	-1994	
89.	Chungking Express	Wong Kar-Wai	amor	-1994	– Artificial Eye
90.	The Mask	Chuck Russell	comedia	-1994	– New Line
91.	The Lion King	Rob Minkoff / Roger Allers	animacion	-1994	– Walt Disney
92.	Cliffhanger	Renny Harlin	ACCIÓN	-1993	
93.	The Piano	Jane Campion		-1993	– Miramax
94.	Dazed and Confused	Richard Linklater	adolescente	-1993	– The Criterion Collection
95.	Hard Target	John Woo	accion	-1993	– Universal
96.	Reservoir Dogs	Quentin Tarantino	accion	-1992	– Lionsgate
97.	Strictly Ballroom	Baz Luhrmann	danxa	-1992	– Miramax
98.	Baraka	Ron Fricke	documental	-1992	– The Samuel Goldwyn Company
99.	Hard Boiled	John Woo	acción	-1992	– The Weinstein Company
100.	Thelma and Louise	Ridley Scott	comedia	-1991	– MGM/UA
101.	The Killer		Acción	-1989	– The Criterion Collection
102.	Die Hard	John McTiernan	accion	-1988	– 20th Century Fox
103.	Dirty Dancing	Emile Ardolino		-1987	– Lionsgate
104.	The Untouchables	Brian De Palma	Acción	-1987	– Paramount
105.	Aliens	James Cameron	scify	-1986	--
106.	Platoon	Oliver Stone	Elias death	-1986	– MGM
107.	Ferris Buellers Day Off	John Hughes	comedia	-1986	– Paramount
108.	The Terminator	James Cameron	ACCION	-1984	- MGM

109.	Fast Times at Ridgemont High	Amy Heckerling	comedia	-1982	– Universal
110.	Rocky III	Sylvester Stallone	LUCHA	-1982	– MGM/UA
111.	Chariots of Fire	Hugh Hudson	DEPORTE	-1981	20th Century Fox
112.	Raging Bull Toro salvaje	Martin Scorsese	LUCHA	-1980	– MGM/UA
113.	The Shining	Stanley Kubrick	TERROR	-1980	– Warner Bros
114.	Rocky II	Brian De Palma	LUCHA	-1979	– MGM/UA
115.	Apocalypse Now	F. Coppola	ACCION WAR	-1979	– UA/Zoetrope
116.	The Man With the Golden Gun	Guy Hamilton	accion	-1974	– Sony Pictures
117.	Mean Streets	Martin Scorsese	MAFIA	-1973	– Warner Bros
118.	Enter the Dragon	Robert Clouse	LUCHA	-1973	– Warner Bros
119.	A Clockwork Orange	Stanley Kubrick	ACCION	-1971	– Warner Bros
120.	Zabriskie Point	Michelangelo Antonioni	ACCION	-1970	– MGM/Warner Bros
121.	The Wild Bunch	Sam Peckinpah	ACCION wester	-1969	– Warner Bros
122.	2001: A Space Odyssey	Stanley Kubrick	ACCION SPACE	-1968	– Warner Bros
123.	Bonnie and Clyde	Arthur Penn	Acción	-1967	– Warner Bros
124.	7 Samurai	A.Kurosawa	Samurái	1954	--Toho
125.	La tempestad	Jean Epstein	Drama	1948	France Illustration-Film Magazine
126.	<i>Confession's of an Opium Eater</i>	<i>de Albert Zugsmith's</i>	Drama	1962	
127.	<i>Ritual in transfigured time (1946)</i>	Maya Deren	Maya Deren		
128.	<i>A Study in Choreography for the Camera</i>	Maya Deren	Maya Deren	1945	
129.	<i>Meshes of the Afternoon</i>	Maya Deren		1943	
130.	Quicker'n a wink	Gerorge Sidney/ H.Edgerton	Slow motion	1940	MIT
131.	Olympia	Leni Riefenstahl	Docu deporte	-1938	– The Criterion Collection
132.	Blood of a poet	Jean Cocteau	experimental	1930-2	Vicomte de Noailles
133.	Zero for Conduct	Jean Vigo	Adolescencia	1933	French
134.	Chelovek s kino-apparatom (The Man with a Movie Camera)	Dziga Vertov	experimental	1929	Vufku
135.	Bluest of seas	Alexander Dovzhenko	Drama	1936	Vufku min 01:00 Min 34:00 perlas
136.	Zvenigora	Alexander Dovzhenko	aventuras	1928	Vufku min 01:00
137.	The fall of the house Usher	Jean Epstein	Terror drama	1928	Jean Epstein

9. Anexos

ANEXO I COLOR

El grupo de los azules

“Eres tú, el príncipe azul que yo soñé... (La bella durmiente 1959)”

Según *E.Heller*: Es el color preferido, el color de la simpatía, la armonía y la fidelidad, pese a ser frío y distante. El color femenino y el color de las virtudes espirituales. Pasa de ser un azul real (reyes), al azul de los tejanos (pueblo). Es el color de la lejanía y de lo infinito, de la fantasía. Es un color relacionado con la religión, por ejemplo, el color de la virgen María. El Jazz es considerado azul y una nota del blues se llama la *blue note*⁸⁶. 111 tonos de azul. (Heller, 2000)

Según *W.Goethe*: Es el color de la inteligencia, la sabiduría, la reflexión y la paciencia. Induce al recogimiento, proporciona una sensación de espacio abierto. Es el color del cielo y el mar en calma, y así, evoca también paz y quietud. Actúa como calmante, sosegando los ánimos e invitando al pensamiento.

El color azul también tiene su contrario, por ejemplo, cuando un programa informático dejaba de funcionar, la pantalla se ponía azul como símbolo de error (recordemos Windows). En España hay un dicho cuando te estas ahogando: *te pones azul*. El azul también está asociado a la tristeza, a la enfermedad y la melancolía.

Según su uso en películas: En *Watchmen* (2009) de *Zack Snyder*, el *Dr. Manhattan* es azul, en *Corpse Bride* (la novia cadáver, 2005) de *Tim Burton*, la chica es azul y toda la escenografía que la rodea tiene esa misma tonalidad; en *Inside out* (2015), de *Pete Docter* y *Ronnie del Carmen*, la tristeza se personifica como un color azul. En la película *Eternal Sunshine of the Spotless mind* (2004), de *Michel Gondry*, las escenas donde el amor se pierde usa tonalidades azules, además de lugares fríos como la nieve y el hielo.

Según el diseño de la comunicación: sirve para promocionar productos y servicios relacionados con la limpieza, con la perfumería y el agua. Se transcribe como el aire, el cielo, el agua (en todos sus estados) y el mar. El azul claro sugiere responsabilidad e inspira confianza. Un azul oscuro implica autenticidad, confianza, seguridad y fidelidad. Según el diseño de la comunicación está ligado a la conciencia y al intelecto. Por último, sugiere inmortalidad. Azul paz, como el oleaje del mar, libertad.

En resumen:

Aspectos positivos asociados al azul	Aspectos negativos asociados al azul
Nobleza	Ingenuidad
Ciencia	Lo corriente
Inteligencia	Irrealidad
Divinidad	Tristeza
Fidelidad -seguridad	Nostalgia

⁸⁶ La nota de blues (blue note en inglés) es una nota utilizada para aportar la expresividad característica del blues. Aunque existen otras posibilidades, generalmente es el intervalo de cuarta aumentada (o quinta disminuida), dentro de la escala del blues, la que se hace cargo de esa función

El grupo de colores rojos

Los colores eran para nosotros cartuchos de dinamita.

André Derain

Según *E.Heller*, el rojo es el color de todas las pasiones, del amor al odio. El color de los reyes, de los cardenales y del comunismo, de la alegría y del peligro. El color de la sangre y de la vida. Del simbolismo y del fuego. El color de lo prohibido, del peligro, de lo inmoral. El color de las correcciones.

Según *Goethe*, el rojo está relacionado con el fuego y evoca sensaciones de calor y excitación. Es el color de la sangre, el color de Marte, símbolo de la violencia y de la pasión sensual; sugiere acción, impulso; es el color del movimiento y la vitalidad. Aumenta la tensión muscular, activa un cierto estado de alerta en el cerebro.

Según su uso en películas: *Irreversible, porque el tiempo lo destruye todo* (2002), del director *Gaspar Noé*, el uso del color tiene una carga muy expresiva; las tonalidades rojas inundan las escenas de violencia o donde enfatiza los momentos de tensión con composiciones totalmente rojas, de la misma forma expresiva que la escena de *2001: Odisea en el espacio* (1968) de Stanley Kubrick cuando el protagonista se dispone a apagar el ordenador central Hall 9000; también hay escenas compuestas en verde, cuando hay tranquilidad (verdes, azules), que adquieren una expresión emocional.

La tensión psicológica que adquiere el color rojo es una de las más utilizadas en cine. *E.Kubrick* apunta al *rojo como tonalidad reveladora*. Su aspecto llamativo, alarmante y peligroso enfatizan la sensación de locura, exilio y descontextualización emocional en la psique de los personajes. Un buen ejemplo es *El resplandor* (*The shining*, 1980) u *Odisea en el espacio* (*space Odyssey*, 1968)

Por otro lado, percibimos las tonalidades de rojo en la violencia como en *Carrie* (2013), de *Kimberly Peirce*; o *Malas calles* (*Mean Streets*, 1973), de *Marin Scorsese*; o su parte sensual en *Vicky Cristina Barcelona* (2008), de *Woody Allen*; o *American Beauty* (2000), de *Sam Mendes*.

Según el diseño de la comunicación: está asociado el amor y a la pasión, al coraje y la valentía. Reconocido como que estimula, el rojo transmite energía. Es uno de los colores más populares y poderosos. Se utiliza sobre todo en épocas de rebajas y descuentos de productos.

El rojo es el color de las pasiones. Si nos ponemos a pensar, esto incluso resulta lógico: las pasiones tienen que ver con la sangre y ésta es roja, cuando uno siente vergüenza o excitación se ruboriza (se pone rojo) definitivamente, el rojo tenía que ser el color de los apasionados. (LUNA, 2014)

En resumen:

Aspectos positivos rojo	Aspectos negativos rojo
Pasión	Violencia
Vigor	Guerra
Poder	Ira
Fuerza	Prohibiciones
Sedución	Inmoralidad
Actividad/dinamismo	

El grupo de colores amarillos

Usted elige su decoración dependiendo del estado de ánimo... Si está deprimido, ponga un color amarillo y de repente usted será feliz.
Philippe Starck

Según E. Heller, es el color más contradictorio. El color del optimismo y los celos. El color de la diversión, del entendimiento y de la traición. El amarillo del oro y el amarillo del azufre. El gusto ácido. El color más llamativo y chillón como color de advertencia. El amarillo es agudo. El amarillo político es el color de los traidores y el imperial de china. El amarillo es viejo y creativo. Hay 115 tonos de amarillo.

Según Goethe, es el color del Sol. Para Goethe posee una condición alegre, risueña, es el color del optimismo. El amarillo tiene las cualidades del sol, es el color del poder y la arrogancia, pero también de la alegría, belleza, optimismo y alegría. el buen humor y la buena voluntad; es un color estimulante.

Según su uso en películas: El amarillo toma un factor ligado a los recuerdos y emociones presentes en los fragmentos de *La vida de Pi* (2012) de Ang Lee o *Big Fish* (2004) de Tim Burton.

También puede significar violencia, ejemplo es el personaje principal de *Killbill* (2003) de Tarantino, que lleva la misma vestimenta que Bruce Lee o *El quinto elemento* (1997) de Luc Besson. En *Sin City* (2005), de Frank Miller, Quentin Tarantino y Robert Rodríguez donde, al ser una adaptación de un comic, los personajes se reflejan muy bien con el color. La criatura amarilla resalta de manera grotesca sobre los matices de gris. Es un amarillo que evoca sustancias viscosas. Si la criatura tuviera otro color, no transmitiría ese desagrado.

Según el diseño de la comunicación: es el color del sol y se traduce en emociones como optimismo, felicidad, brillo y alegría. Se ha comprobado que el color amarillo provoca pensamientos creativos. Aunque si el amarillo es usado en exceso puede tener un efecto perturbador. Es muy eficaz para atraer la atención. En la publicidad de desayunos y meriendas es el color preferido.

En resumen:

Aspectos positivos asociados al color amarillo	Aspectos negativos asociados al color amarillo
Inteligencia	Narcisismo
Juventud	Egoísmo
Belleza	Envidia
Sensualidad	Suciedad
Optimismo	Traición
Alegría	Hipocresía
Amistad	Enfermedad (hepatitis)
Madurez	Celos

El grupo de los verdes

Según *E.Heller*: es el color de la fertilidad, de la esperanza y de la burguesía. El verde es sagrado y venenoso. Es un color intermedio. El color de la naturaleza y lo natural. El color de la vida y la salud. El color de la primavera, de los negocios que florecen y la fertilidad. El color de lo fresco. De la inmadurez y de la juventud. El color de la esperanza y litúrgico de la Iglesia católica. El color sagrado del islam. El color que tranquiliza, de la libertad y de los irlandeses. 100 tonos.

Para *Goethe*: el verde significa la llegada de la primavera, simboliza la juventud y la esperanza. Por ser el color de la naturaleza, de los prados húmedos, sugiere aire libre y frescor; este color es reconfortante, libera al espíritu y equilibra las sensaciones.

Su uso en películas: el color verde adquiere de otros significados, usado en muchos momentos para transmitir emociones contrarias: La irrealidad, lo sórdido y la mentira. *Hitchcock* cuenta a *Truffaut* en una entrevista de los dos cineastas en agosto de 1962, que acabaría dando vida al libro *El cine según Hitchcock* (1966) cómo empleó el neón verde para resucitar a la Novak sofisticada en *Vértigo*. El verde representa la película *Matrix*, tanto en su tonalidad compositiva como para reflejar los sistemas digitales. De verde viste el embaucador de *El Mago de Oz* (1939)

Según el diseño de la comunicación: es el color del crecimiento, la primavera, la renovación y el renacimiento. Está asociado con la salud, la frescura, la paz y la solución de los problemas ambientales. Sugiere fertilidad, libertad y tranquilidad, también estabilidad y resistencia. El verde se utiliza en productos relacionados con la salud, y en temas de medio ambiente y ecología.

Elemento: Madera. La madera es la naturaleza más pura, por lo que la relacionamos con el color verde, ya que es en este color en el que pensamos cuando nos preguntan por la naturaleza, y es que el verde es identificativo, es frescura, es equilibrio y es un constante renacer.

En resumen:

Aspectos positivos asociados al verde	Aspectos negativos asociados al verde
Salud	Aburrimiento
Naturaleza	Envidia
Burguesía/dinero	Veneno
Frescura	Monstruosidad
Juventud	Ingenuidad
Tranquilidad	Infidelidad
Esperanza	Inmadurez

El grupo de los negros

Según *E.Heller* el negro es el color del poder, de la violencia y de la muerte. El color favorito de los diseñadores y de la juventud. El color de la negación y de la elegancia. Negro como final. Color del duelo y el luto. En color de la negación color de lo malo y la mala suerte. El color de los sacerdotes y los conservadores. El color de moda mundial. El traje de novia tradicional. El color de lo ilegal y de la anarquía. El color de la brutalidad y los fascistas. Color duro y pesado. 50 tonos.

Según el diseño de la comunicación el color negro tiene un significado contradictorio, que bien puede expresar el misterio y lo oscuro, pero también nobleza y dignidad. Se utiliza mucho en moda y automovilismo.

En resumen.

Aspectos positivos asociados al color negro	Aspectos negativos asociados al negro
Elegancia	Melancolía
Objetividad	Muerte
	Duelo
	Sucio
	Violencia
	Anarquía
	Desesperanza
	Maldad

El grupo de los blancos

Según *E.Heller*, el color femenino de la inocencia. El color del bien y de los espíritus. El color más importante de los pintores. El color de la perfección, de la limpieza y la esterilización. El color de los sacrificios. El color de los muertos. La moda del blanco. El color del minimalismo. El blanco es vacío y ligero.

Según Goethe no existe el blanco puro todo son gamas de grises, según escribió Goethe, es uno de los motivos por el cual se oponía a las teorías de Newton.

Según el diseño de la comunicación: implica inocencia y pureza. Simboliza un nuevo comienzo. Nos ayuda en momentos de estrés y nos ayuda a seguir adelante y poner el pasado atrás. Significa igualdad y unidad. Se utiliza en temas relacionados con la medicina y la salud.

En resumen:

Aspectos positivos	Aspectos negativos
Pureza	Muerte
Perfección	Olvido
Higiene	Fantasmas
Paz	Luto
	Esterilidad

El grupo de los naranjas

Según *E.Heller* es el color de la diversión y del budismo. Lo exótico y llamativo, pero subestimado. Un color lleno de sabor, social, impertinente, poco convencional. El color de la transformación.

Según Goethe: es la mezcla de amarillo y rojo, tiene las cualidades de ambos, aunque en menor grado. Es el color de la energía, un color para temperamentos primarios, que gusta a niños, bárbaros y salvajes porque refuerza sus tendencias naturales al entusiasmo, al ardor, a la euforia...

Según su uso en películas: El naranja aparece en muy diferentes tipologías. Ya se trate de las tonalidades amarillas y azules en *The Darjeeling Limited* (2007) o los tonos anaranjados y marrones en *The Fantastic Mr. Fox* (2009), para recrear la novela infantil clásicos, en relación del color con los niños. Para los cineastas, el naranja también es aridez: *Lawrence de Arabia*, *The Martian* y *Mad Max: Fury Road* o *David Lynch Dune*, (1984). El naranja también se puede considerar fuego: reflejado como peligro en *Spiderman* (2012) o purificación en *El señor de los*

anillos: el retorno del Rey, Cuando golum cae a la lava o en Sunshine (2007) de Dany Boyle, donde el sol además de purificador, destructor.

En resumen:

Aspectos positivos	Aspectos negativos
Diversión	Peligro
Extraversión	Frivolidad
Sabor	Poca elegancia

Los colores violetas

Según E. Heller es el color del poder y la teología, la magia, el feminismo y el movimiento gay. Color mixto, sentimientos ambivalentes. El color de la penitencia y de la sobriedad. El color más singular y extravagante, de la vanidad y todos los pecados bonitos. El color de Géminis, del esoterismo y de la sexualidad pecaminosa, original y frívolo

Según Goethe. El violeta es el color de la madurez y la experiencia. En un matiz claro expresa profundidad, misticismo, misterio, melancolía, es el color de la intuición y la magia; en su tonalidad púrpura es símbolo de realeza, suntuosidad y dignidad.

Según su uso en películas: Refleja estados alterados, paranoia o locura. El gato de alicia del país de las maravillas en violeta (1951); la escena de *Vertigo* (1958) de Alfred Hitchcock, es violeta en el momento de locura.

El color púrpura es un 1985 de América drama de época película dirigida por *Steven Spielberg* y escrita por *Alice Walker*, donde el título se refiere al color de las personas negras, un drama sobre las difíciles condiciones de una mujer en los EE.UU de la época, violación y pobreza. Lo que también llama la atención es la relación del color de la mujer con los aportes sobre *en el siglo XIX era utilizado por las mujeres de edad, como un color de ultima oportunidad, vestían de violeta* de E.Heller (2000).

Kat Smith. En el audiovisual *Teory of colors*, asocia el violeta con criaturas de otros mundos: como Sulley, en *Monsters S.A.* (2001); el villano de *Guardianes de la Galaxia* (2014) y las criaturas de Pandora en *Avatar* (2009).

El grupo de los rosas

Según E. Heller es el color dulce y delicado, escandaloso y cursi. El color de la ternura erótica y del desnudo. Es tierno, suave, pequeño. El color de las ilusiones y de los milagros, pink es el rosa chocante y es creativo. Color sentimentalidad y delicadeza.

Un mundo de color rosa es muy bello para ser cierto, de ahí que se usen expresiones como la que mencionamos previamente para referirse a una “vida perfecta”. En caso contrario se dice el típico “la vida no es un camino de rosas” o “la vida no es de color rosa”.

En resumen:

Aspectos positivos asociados al color rosa	Aspectos negativos asociados al color rosa
Amabilidad	Débil
Cortesía	Discriminación
Compromiso	Lo barato
Ternura	Lo chillón
Erotismo	Cursi
Romanticismo	

El grupo de los marrones, pardos, castaños

Según E.Heller es el color de lo acogedor, de lo corriente y de la necesidad. El color de lo menos apreciado, pero que está en todas partes, color de lo feo y lo antipático. el color de la pereza y de lo acogedor. El sabor más fuerte. El color de lo corriente y lo antiguado, de los materiales robustos. El color de la pobreza. el color de los ricos de la moda de Goethe y del nacionalsocialismo alemán. El tono del bronceado como ideal de belleza. El color sepia, el romántico de las fotos antiguas.

Sabor carne asada, pan horneado cerveza, café, té y cacao. Todo lo horneado se vuelve marron, la cebolla, el azúcar....

Si pensamos en los colores de la tierra lo relacionamos con los colores beige, verde, marrón, pardo, castaño, amarillo, naranja...

En resumen:

Aspectos positivos asociados al color marrón	Aspectos negativos asociados al color marrón
Comodidad	Suciedad
Acogedor	Pobreza
Natural	Ordinario
Honestidad	Viejo
	Amargo
	Pereza
	Necedad

El grupo de grises

Según *E. Heller* el color del aburrimiento, de lo anticuado y de la crueldad. Un color sin carácter, de los sentimientos sombríos, de lo desapacible, el color de la vejez, de lo olvidado y del pasado, de la modestia, de lo barato y lo basto.

Según el diseño de la comunicación: implica seguridad, madurez y fiabilidad. Es el color del intelecto, el conocimiento y la sabiduría. Se percibe como clásico. Implica una perfecta neutralidad. El gris es considerado el color del compromiso. También puede estar relacionado con la melancolía y la tristeza.















Es el color de todas las miserias, que acaban con la alegría de vivir. El gris de las plantas. Lluvia, niebla, nubes y sombra. Si no hay sol todo es gris. El mal tiempo. Gris del frío, gris invierno. Época gris, un gris verano.

El metal tiene una de las tonalidades más sencillas y visualmente más gratificantes: colores que van desde el blanco hasta los grises transmitiendo calma y elegancia, de modo que son colores ideales si queremos transmitir tranquilidad.

En resumen:

Aspectos positivos asociados al color gris	Aspectos negativos asociados al color gris
Reflexión	Vejez
Objetividad	Aburrimiento
Ciencia	Pobreza
	Insensibilidad








ANEXO II VIDEOS ANALIZADOS

TITULO: 1. kinder bueno Equivalents	DURACIÓN: 0:30 s	Nº PLANOS: 22
		<p>Color: Rojo -verde Sentido sug: Tacto Idea: enlaza plano yoyo con la apertura del envase Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: táctil</p>
		<p>Color: Rojo -pardos Sentido sug: Tacto- sabor Idea: enlaza plano yoyo con avellanas Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: gusto</p>
		<p>Color: Rojo -verde Sentido sug: Tacto Idea: enlaza patinar con la crema de avellanas / abstracto Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: gusto</p>
		<p>Color: azul - pardo Sentido sug: gusto Idea: enlaza giros de una pareja con el chocolate girando sobre la galleta Imagen: plano corto- Plano det. Estímulo: gusto</p>
		<p>Color: dorado- pardo Sentido sug: Tacto Idea: enlaza un soplo de una flor con el crujido de la galleta Imagen: plano corto- plano det. Estímulo: gusto</p>
		<p>Color: pardos Sentido sug: gusto Idea: enlaza explosión chocolate con la decoración de la gatella / abstracto Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: gusto</p>
		<p>Color: Rojo -verde Sentido sug: gusto- Tacto Idea: enlaza la degustación del producto con un momento de relax y se presenta el bodegón producto Imagen: plano corto- plano gen Estímulo: gusto</p>

TÍTULO: 2. Dr. OetkerVitalis Beerenmischung	DURACIÓN: 0:30 s	Nº PLANOS: 22
	<p>Color: Rojo – amarillo -azul Sentido sug: Tacto Idea: levantarse en una casa de campo rodeada de naturaleza Imagen: plano corto Estímulo: táctil -visual</p>	
	<p>Color: tonalidades amarillo Sentido sug: visual Idea: paisaje de centeno, la naturaleza del ingrediente principal Imagen: plano general Estímulo: visual</p>	
	<p>Color: Rojo -pardo- amarillo Sentido sug: visual-gusto Idea: estilo de vida saludable y natural Imagen: plano corto Estímulo: visual -gusto</p>	
	<p>Color: Rojo – amarillo- blanco Sentido sug: gusto Idea: visualizar la mezcla a cámara lenta de los ingredientes Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: amarillos- piel Sentido sug: Tacto- gusto Idea: mujer, joven, madre, belleza y salud Imagen: plano corto Estímulo: táctil- gusto *en la cuchara no hay nada</p>	
	<p>Color: verde Sentido sug: visual Idea: familia, estilo de vida saludable Imagen: plano general Estímulo: visual</p>	
	<p>Color: verde-rojo- naranja Sentido sug: visual Idea: bodegón del producto Imagen: plano medio Estímulo: visual</p> <p>El conjunto del spot genera estímulos visuales, táctiles y de gusto relacionándolos con la idea de un estilo de vida saludable enfocado a la mujer y la familia con una intencionalidad de provocarnos percepciones que unen un estilo de vida con el sabor.</p>	






TITULO: 3. McDonald's Double Royal	DURACIÓN: 0:15 s	Nº PLANOS: 15
	<p>Color: Rojo -verde- pardo Sentido sug: Tacto- gusto Idea: Se presenta el producto final, la hamburguesa Imagen: plano corto contrapicado, enalteciedo el producto Estímulo: gusto- táctil</p>	
	<p>Color: Pardo- almendra Sentido sug: Tacto Idea: Se presentan las semillas que tiene el pan cayendo lentamente, imagen en movimiento lento Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: grises neutros- pardo Sentido sug: Tacto Idea: se presenta la hamburguesa sola levitando en el aire cocinada a la plancha. La imagen es a cámara lenta Imagen: plano medio Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: Rojo Sentido sug: Tacto- gusto Idea: se presenta el tomate, natural y cortado a mano Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: táctil</p>	
	<p>Color: blanco -gris- pardo Sentido sug: Tacto Idea: la cebolla cae troceada a camara lenta sobre la tabla Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: táctil</p>	
	<p>Color: gris- almendra- negro Sentido sug: Tacto-gusto Idea: ingrediente salsa especial a cámara lenta Imagen: plano corto Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: pardo- Rojo -verde Sentido sug: Tacto- gusto Idea: bodegón producto, sobrepasa la pantalla Imagen: plano corto, intencionalidad de hacer un producto más grande de lo que realmente es Estímulo: gusto</p>	

TÍTULO: 4. Lipton Ice Tea PARTE 2	DURACIÓN: 0:27 s	Nº PLANOS: 22
	<p>Color: Rojo -amarillo-blanco Sentido sug: Tacto- gusto Idea: Fruta que se congela a ritmo vertiginoso Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: blanco- anaranjado Sentido sug: Tacto- gusto Idea: fruta congelada sobre hielo Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: naranja Sentido sug: gusto-olfato Idea: imagen abstracta líquido color Imagen: plano detalle Estímulo: sabor-olor</p>	
	<p>Color: blancos- neutros Sentido sug: Tacto Idea: chica saliendo del hielo Imagen: plano corto Estímulo: táctil</p>	
	<p>Color: blanco-neutro Sentido sug: Tacto Idea: hielo congelado, frío , abstracto Imagen: plano detalle Estímulo: táctil</p>	
	<p>Color: blancos-neutros Sentido sug: Tacto Idea: aparece la chica congelada riéndose, vida saludable Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: táctil</p>	
	<p>Color: Verde-amarillo azul Sentido sug: Tacto- gusto Idea: bodegón producto Ice tea verde, verano y playa Imagen: plano medio Estímulo: táctil -gusto</p>	

TÍTULO: Lipton Ice Tea PARTE 1	DURACIÓN: 0:27 s	Nº PLANOS: 19
	<p>Color: anaranjado Sentido sug: Tacto Idea: imágenes de un hombre y una mujer, deseo , amor, verano y playa Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: táctil Produce deseo</p>	
	<p>Color: anaranjado Sentido sug: Tacto Idea: la chica sal del agua del mar, intención refrescante Imagen: plano medio Estímulo: táctil Produce deseo</p>	
	<p>Color: anaranjado Sentido sug: Tacto Idea: el chico salta al agua del mar, intención refrescante Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: táctil</p>	
	<p>Color: blancos y anaranjados Sentido sug: Tacto- gusto Idea: Se presenta el producto Ice tea, que sale del hielo Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: táctil</p>	
	<p>Color: Neutros - amarillos Sentido sug: Tacto- gusto Idea: las frutas caen en el agua en relación con los personajes, refrescante Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: táctil</p>	
	<p>Color: naranja Sentido sug: Tacto- gusto Idea: del envase del producto caen gotas de agua Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: táctil</p>	
	<p>Color: Amarillo- piel Sentido sug: Tacto- gusto- visual Idea: la gota de agua cae sobre el pecho de la chica, que provoca deseo Imagen: plano detalle Estímulo: táctil Provoca sensualidad</p>	

TÍTULO: 5. Funny FrischKessel Chips	DURACIÓN: 0:16 s	Nº PLANOS: 11
	<p>Color: anaranjado- amarillo Sentido sug: Tacto Idea: El producto se está cocinando cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: táctil</p>	
	<p>Color: anaranjado Sentido sug: Tacto-gusto- olfato Idea: presentación de una caldera antigua con fuego de leña, refleja tradición y producto artesano Imagen: plano general Estímulo: táctil-olfato</p>	
	<p>Color: anaranjado Sentido sug: Tacto Idea: muestra detalles de la caldera y el fuego, cámara lenta Imagen: plano corto Estímulo: táctil</p>	
	<p>Color: anaranjado-amarillo Sentido sug: Tacto- gusto Idea: el producto sale despedido de la caldera, cámara lenta Imagen: plano corto Estímulo: táctil- gusto Produce sorpresa</p>	
	<p>Color: anaranjado Sentido sug: Tacto- gusto Idea: se muestra el producto final levitando a camara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: táctil - gusto</p>	
	<p>Color: anaranjado- rojo Sentido sug: Tacto - gusto Idea: el producto va directamente al envase en el que se presenta de forma mágica Imagen: plano corto Estímulo: táctil - gusto</p>	
	<p>Color: varios colores Sentido sug: Visual- gusto Idea: se presenta el bodegón del producto y sus variedades Imagen: plano corto Estímulo: visual- gusto</p>	

TÍTULO: 6. Maheev Ketchup	DURACIÓN: 0:14 s	Nº PLANOS: 7 secuenciales
	<p>Color: Verde – rojo Sentido sug: Tacto- gusto Idea: la imagen muestra un bodegón de una merienda en el jardín, la secuencia aparece completamente congelada donde la cámara lenta hace un traveling hacia el producto Imagen: plano corto- traveling Estímulo: táctil- gusto</p>	
	<p>Color: rojo - verde Sentido sug: Tacto- visual Idea: el travelling acaba mostrando el producto que se vende Imagen: plano corto Estímulo: táctil - visual</p>	
	<p>Color: fondo neutro- rojos- verdes Sentido sug: gusto Idea: la imagen muestra los ingredientes levitando a cámara lenta Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: rojo Sentido sug: Tacto- gusto Idea: la imagen muestra los tomates chocando como asteroides en el espacio, sugiriendo la mixtura de los ingredientes Imagen: plano corto- Estímulo: táctil -gusto</p>	
	<p>Color: rojo Sentido sug: gusto Idea: Se muestra la salsa donde caen las especias y se mezclan a cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: rojo- pardo Sentido sug: gusto Idea: se muestra un detalle del producto final aplicado a una carne cocinada Imagen: plano detalle Estímulo: gusto Produce deseo</p>	
	<p>Color: Rojo - verde Sentido sug: visual-gusto Idea: bodegón final, se muestra el producto junto a un plato de carne con verdura Imagen: plano corto Estímulo: visual – gusto</p>	

TÍTULO: 7. RTL HD (televisión digital)	DURACIÓN: 0:15 s	Nº PLANOS: 12
	<p>Color: rojo Sentido sug: visual- gusto Idea: imagen abstracta de vidrios o cristales rojos que se estallan, cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: visual</p>	
	<p>Color: rojo Sentido sug: visual- gusto Idea: imagen abstracta de polvo o cristales rojos que se estallan, cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: visual</p>	
	<p>Color: anaranjado Sentido sug: visual- tacto Idea: imagen abstracta de fuego cámara lenta Imagen: - plano detalle Estímulo: táctil</p>	
	<p>Color: anaranjado Sentido sug: visual-Tacto Idea: imagen abstracta de fuego cámara lenta Imagen: - plano detalle Estímulo: táctil</p>	
	<p>Color: azul Sentido sug: Tacto Idea: imagen abstracta de líquido acuoso, cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: táctil</p>	
	<p>Color: azul Sentido sug: Tacto Idea: imagen abstracta de líquido donde aparece un cubo con la misma textura acuosa, cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: táctil</p>	
	<p>Color: varios colores -fondo negro Sentido sug: visual Idea: Se muestra el bodegón final que que acaba siendo la publicidad de un canal de televisión que emite en high definición. El anuncio genera percepciones abstractas algunas ligadas al tacto o al gusto. El final del anuncio llama la atención pues el espectador no llega a pensar que lo que se vende es un canal de televisión. Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: Visual</p>	


TÍTULO: 8. Jarlsberg Edel	DURACIÓN: 0:49 s	Nº PLANOS: 30
	<p>Color: tonalidades grises Sentido sug: visual Idea: Plano general de un salón de una casa donde se esta poniendo la mesa, padre, madre e hijo Imagen: plano general Estímulo: visual El plano muestra para quién va dirigido el producto, familia con hijos donde el hijo pone la mesa, la familia tiene una casa grande y ordenada</p>	
	<p>Color: tonalidades grises Sentido sug: visual-Tacto Idea: el chico estira del mantel de la mesa y todo lo que estaba ordenado sale volando por el aire a cámara lenta, comienza la magia Imagen: plano medio Estímulo: visual Produce sorpresa</p>	
	<p>Color: tonalidades grises Sentido sug: Tacto- gusto Idea: la miel sale de su tarro suavemente levitando en el aire en cámara lenta Imagen: plano corto Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: tonalidades grises- amarillas Sentido sug: Tacto Idea: se presenta el producto, el queso que se impregna a cámara lenta de miel Imagen: plano detalle Estímulo: táctil- gusto</p>	
	<p>Color: tonalidades grises-amarillas - verdes Sentido sug: Tacto-gusto Idea: Un palillo con una oliva se ensarta en el aire con un trozo de queso de una forma suave y bella a cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: táctil -gusto</p>	
	<p>Color: tonalidades grises- pardas Sentido sug: visual Idea: los objetos comienzan a caer lentamente sobre la mesa de nuevo, cámara lenta, todos ordenados, mezclando cada elemento de la mesa con queso , puesto que es el producto que se vende Imagen: plano medio Estímulo: visual</p>	
	<p>Color: tonalidades grises- pardas Sentido sug: Tacto Idea: imágenes de un hombre y una mujer, deseo , amor, verano y playa Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: táctil El conjunto del spot genera estímulos visuales que, táctiles y de gusto relacionándolos con la idea de un estilo de vida elegante y familiar saludable con una intencionalidad de provocarnos percepciones que unen un estilo de vida elegante con el sabor, que por medio de la cámara lenta se vuelven espectaculares.</p>	

TÍTULO: 9. Paulaner Hefe-Weissbier Naturtrüb	DURACIÓN: 0:12 s	Nº PLANOS: 5
	<p>Color: dorados -verde Sentido sug: Gusto Idea: se presenta la cerveza directamente cayendo en la copa a cámara lenta donde se puede visualizar la marca del producto Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: Dorados Sentido sug: gusto Idea: se visualiza como la cerveza dorada rellena lentamente el recipiente a cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: dorados Sentido sug: gusto Idea: la copa se sigue llenando y aparece la espuma que genera el gas Imagen: plano corto- Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: dorado- verde Sentido sug: gusto- visual Idea: bodegón final del producto, presentado de fondo una fuente de agua. Imagen: plano corto Estímulo: gusto.</p> <p>El conjunto del spot se presenta a cámara lenta produciendo estímulos relacionados con el gusto. La idea es muy sencilla, se basa en servir una cerveza, sin artificios ni decoración con intencionalidad de provocarnos percepciones de frescura y sabor, que por medio de la imagen en movimiento lento deleita a los amantes de la cerveza.</p>	





TÍTULO: 10. McDonald's Double Royal	DURACIÓN: 0:29 s	Nº PLANOS: 12
	<p>Color: grises-amarillo- pardo Sentido sug: Tacto- gusto Idea: Se presenta el producto final, la hamburguesa Imagen: plano corto contrapicado, enaltecendo el producto Estímulo: gusto- táctil</p>	
	<p>Color: Pardo- grises Sentido sug: Tacto-gusto Idea: Se presenta la hamburguesa (carne) levitando en el espacio como si fuera un asteroide en el espacio. Imagen: plano corto Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: grises neutros- pardo-blanco Sentido sug: Tacto-gusto Idea: Aparece una persona que está cortado la cebolla a mano en cámara lenta. Imagen: plano corto Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: grises-marrones Sentido sug: Tacto- gusto-olfato Idea: la hamburguesa se hace a la plancha a mano, aparece con otras hamburguesas. Cámara lenta Imagen: plano corto- Estímulo: gusto- olfato</p>	
	<p>Color: verde- pardo Sentido sug: Tacto- gusto Idea: aparecen unas manos cortando el pepinillo en rodajas a cámara lenta Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: rojo- pardo- amarillo Sentido sug: Tacto-gusto Idea: el ketchup sale expulsado a cámara lenta y se estrella y salpica contra la hamburguesa Imagen: plano corto Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: gris- almendra- negro Sentido sug: Tacto-gusto Idea: el queso cheddar, cae sobre la hamburguesa a cámara lenta como "la guinda" de una de una tarta. Imagen: plano corto Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: pardo- Rojo -grises Sentido sug: gusto- visual Idea: bodegón final del producto, aparece en conjunto con una bebida y unas patatas. Imagen: plano corto Estímulo: gusto La intención del spot es crear un producto hecho en casa con ingredientes naturales y a la plancha. A través de la cámara lenta todo adquiere una estética de película, además que utilizan las bandas típicas del cine.</p>	





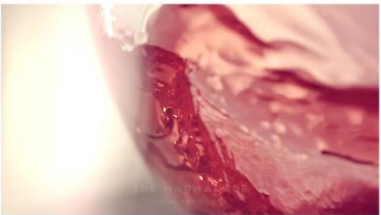


TÍTULO: 11. Schweppes	DURACIÓN: 0:19 s	Nº PLANOS: 13
	<p>Color: Amarillo -rosa Sentido sug: Gusto- vista Idea: aparece una chica con un vaso de schweppes, gesticulando con la cara lo que produce el sabor de Schweppes Imagen: plano medio Estímulo: gusto *El fondo amarillo es característico de la etiqueta tradicional de Schweppes. El spot comienza con una chica que abre una botella de Schweppes</p>	
	<p>Color: amarillo-azul claro Sentido sug: vista Idea: se presenta el producto donde trozos de hielo vuelan a cámara lenta contra la botella Imagen: plano corto Estímulo: vista</p>	
	<p>Color: amarillo- pardo Sentido sug: Gusto-vista Idea: aparece la segunda chica, esta vez con una expresión entre el miedo y la sorpresa que acaba en una sonrisa de felicidad vinculada con el sabor Imagen: plano corto Estímulo: gusto-vista</p>	
	<p>Color: dorados -azules Sentido sug: vista-gusto Idea: aparece un hombre maduro, moderno, elegante con una sonrisa amplia, reflejando ser feliz por tener la bebida schweppes Imagen: plano corto Estímulo: vista-gusto</p>	
	<p>Color: amarillo blanco Sentido sug: Gusto Idea: la imagen muestra una explosión de bebida schweppes que emana como una fuente de la botella Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: amarillo -verde Sentido sug: Gusto Idea: aparece la tercera chica, esta vez es una chica pin-up cuyo look recuerda a Marilyn Monroe. Bebe un sorbo del vaso y produce una expresión entre el deseo, el placer y la felicidad que provoca una Schweppes Imagen: plano corto Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: amarillo y variado Sentido sug: visual Idea: bodegón final del producto, aparecen las diferentes tónicas Schweppes, con una explosión de hielo a cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: visual El conjunto del spot genera estímulos de gusto relacionándolos diferentes tipos de consumidores, sobre todo chicas, ya hacen el producto más atractivo y sensual. La intencionalidad de la secuencia es provocarnos percepciones que unen las expresiones de las caras con el sabor</p>	








TÍTULO: 12. Bacardi (Martini) & Schweppes II	DURACIÓN: 0:19 s	Nº PLANOS: 5
	<p>Color: blanco- pardo Sentido sug: Gusto Idea: Una copa de balón donde caen unos cubitos a cámara lenta Imagen: plano corto Estímulo: gusto *Este spot se encuentra dentro del spot de tónica Schweppes, ofreciendo una variante, un cóctel con Martini blanco, rodado en cámara lenta</p>	
	<p>Color: negro-azul-gris-amarillo Sentido sug: Gusto Idea: Aparecen las dos bebidas a super cámara lenta mezclándose en el aire Imagen: plano corto Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: amarillo – blanco Sentido sug: Gusto Idea: aparece la copa de balón llena de bebida y cae a cámara lenta un trozo de limón Imagen: plano corto Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: amarillo -verde Sentido sug: Gusto Idea: bodegón final producto, donde se combinan dos productos Martini y Tonica Schweppes, donde las aceitunas típicas del Martini aparecen el lado en un plato. Imagen: plano corto Estímulo: gusto A través de esta secuencia, se genera una estimulación de lo elegante que puede ser mezclar Martini con Tónica.</p>	



TÍTULO: 13. DARIO Wellness	DURACIÓN: 0:19 s	Nº PLANOS: 6 secuencial
	<p>Color: fondo blanco neutro- violeta rojo Sentido sug: Gusto Idea: formas abstractas y líquidas levitando en el espacio, con colores que resaltan sobre el fondo, cámara lenta Imagen: plano corto Estímulo: gusto El spot inicia con formas abstractas de los ingredientes que componen el producto</p>	
	<p>Color: blanco- rojo Sentido sug: Gusto Idea: Sobre las formas abstractas comienza a aparecer varias caquis, granadas y arándanos con colores muy contrastados, cámara lenta Imagen: plano corto Estímulo: gusto La aparición de las frutas vincula las formas abstractas con el sabor de estas.</p>	
	<p>Color: blanco- rojo Sentido sug: Gusto Idea: La fruta explota y expulsa todo el zumo que tiene en su interior, cámara lenta Imagen: plano corto Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: blanco- rojo - violeta Sentido sug: Gusto Idea: el zumo de la granada cae como una cascada se mezcla con el jugo de los arándanos y los frutos, cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: blanco- naranja Sentido sug: Gusto Idea: Aparecen un grupo de caquis creando una explosión de sabor y zumo de caqui naranja, cámara lenta Imagen: plano medio Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: blanco- pardo Sentido sug: Gusto Idea: todo el zumo de la fruta de la cual se compone el producto se une en un torbellino de sabores que terminan formando el envase del producto Imagen: plano medio Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: blanco- colores variados Sentido sug: Gusto -vista Idea: Bodegón del producto, todo el zumo se ha transformado en el producto Estímulo: gusto El spot en conjunto produce una serie de sabores por medio de la imagen en movimiento lento y el color.</p>	





TÍTULO: 14. Nescafe Coffemate	DURACIÓN: 0:34 s	Nº PLANOS: 18 secuencial
	<p>Color: Gama de pardos- blanco Sentido sug: Gusto Idea: el spot comienza con polvo granulado que cae de una cuchara a cámara lona Imagen: plano detalle Estímulo: gusto El spot inicia con formas abstractas de los ingredientes que componen el producto</p>	
	<p>Color: Gama de pardos oscuros Sentido sug: visual Idea: el polvo granulado cae en un líquido oscuro formando una montañita, que debajo se puede ver como se está formando un torbellino, en su conjunto es una imagen abstracta Imagen: plano general Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: Gama de pardos- blanco Sentido sug: visual Idea: imagen abstracta de lo que parecen meteoritos que entran en la atmosfera, o proyectiles submarinos, imagen abstracta, cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: visual Formas abstractas de cosas que caen, juega con la espectacularidad</p>	
	<p>Color: Gama de blancos- pardos Sentido sug: visual Idea: Se visualiza un verdadero tornado de color blanquecino, queriendo simular lo que produce la mezcla de el polvo granulado, cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: visual Formas abstractas que juegan con la espectacularidad.</p>	
	<p>Color: Gama de pardos- blanco Sentido sug: Gusto- visual Idea: Se produce un remolino creando una forma nebulosa característica de cuando se mezcla leche con café Imagen: plano detalle Estímulo: visual</p>	
	<p>Color: Gama de pardos oscuros Sentido sug: visual Idea: Aparece la gota que cae café, donde justo cae otra con la que se choca y aparece el logo del producto Imagen: plano detalle Estímulo: visual El spot inicia con formas abstractas de los ingredientes que componen el producto</p>	
	<p>Color: Gama de pardos- blanco Sentido sug: Visual Idea: aparece el bodegón del producto Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
<p>El conjunto del spot genera estímulos visuales y de gusto, juega con metáforas de torbellinos, tornados y remolinos relacionándolos con la espectacularidad. La una intencionalidad de provocarnos percepciones que unen imágenes propias de tornados o los asteroides con el sabor.</p>		

TÍTULO: 15. Nescafe TAMA BARISTA	DURACIÓN: 0:45 s	Nº PLANOS: 23
	<p>Color: Gama de pardos- azules Sentido sug: Gusto Idea: El concepto del spot juega con un ambiente espacial que desafía las reglas de la gravedad, donde los granos de café comienzan a levitar a cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto El spot contiene una estética cinematográfica, que recuerda a las películas de ciencia ficción</p>	
	<p>Color: Gama de pardos- azules Sentido sug: Gusto Idea: El grano de café sufre una onda electromagnética que hace que explote en cientos de piezas más pequeña, cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto La iluminación acentúa esa estética de película</p>	
	<p>Color: Gama de pardos- azules Sentido sug: Gusto Idea: los trocitos de café se solidifican ,y por medio del agua se vuelven gotitas de líquido de colores pardos Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: Gama de pardos- azules Sentido sug: visual Idea: Se muestra un detalle del producto que se vende, en cuyo diseño destacan las formas curvas y la tecnología digital Imagen: plano detalle Estímulo: visual Se muestra un detalle del producto orientandose a su diseño</p>	
	<p>Color: Gama de pardos- azules Sentido sug: Gusto Idea: el agua caliente cae sobre el café molido formando una imagen abstracta de líquidos de colores pardos, cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: canela- pardo Sentido sug: Gusto Idea: Se muestra en un plano detalle como cae el café en el vaso y hace la crema tan característica de un buen café, cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: Gama de pardos- azules- rojos Sentido sug: visual Idea: bodegón final del producto, una cafetera profesional, indicada para personas amantes del café Imagen: plano detalle Estímulo: visual El spot contiene una estética cinematográfica, que recuerda a las películas de ciencia ficción espacial, ya que el producto se asemeja a una nave del espacio. El conjunto del spot genera estímulos incertidumbre y misterio.</p>	

TÍTULO: 16. Twinings	DURACIÓN: 0:15 s	Nº PLANOS: 16
	<p>Color: Blanco- amarillo Sentido sug: olfato- gusto Idea: el spot se inicia con la aparición de flores donde caen gotas de agua, que sugieren frescura y naturaleza, cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto- olfato *El producto que se vende en el spot son bolsitas de té e infusiones. A través de las flores y el agua desde un principio pretende evocar olores y sabores.</p>	
	<p>Color: Blanco- rojo Sentido sug: olfato- gusto Idea: aparecen una flor de tonos rojos, caen gotas de agua, que sugieren frescura y naturaleza, cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto- olfato</p>	
	<p>Color: verde Sentido sug: olfato- gusto Idea: se muestra la hierbabuena o la menta, rodeado de colores verdes muchas gotas de agua, frescura y naturaleza, cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto- olfato *La hierbabuena es otra de las variedades de infusiones del producto.</p>	
	<p>Color: Blanco- rojo Sentido sug: olfato- gusto Idea: aparecen un grupo de fresas introduciéndose dentro del agua, ingredientes frescos y naturales, cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto- olfato *El producto además introduce nuevos sabores como la fresa.</p>	
	<p>Color: Blanco- rojo Sentido sug: olfato- gusto Idea: se muestra el color del producto una vez mezclado con agua caliente Imagen: plano detalle Estímulo: gusto- olfato</p>	
	<p>Color: Blanco- rojo Sentido sug: olfato- gusto Idea: La imagen del plano sugiere que tomar este tipo de infusiones es como meter directamente los productos naturales en el agua caliente. Imagen: plano detalle Estímulo: gusto- olfato</p>	
	<p>Color: Blanco- amarillo- rojo-verde Sentido sug: visual Idea: bodegón del producto final, que se muestra en una habitación blanca junto con una taza transparente con una bolsita de infusión Estímulo: visual El conjunto del spot se presenta a cámara lenta produciendo estímulos relacionados con el gusto y el olfato. La idea nos sugiere ingredientes naturales que por medio de los primeros planos y la cámara lenta provoca percepciones de aroma y sabor.</p>	

TÍTULO: 17. Riesling Sekt	DURACIÓN: 0:27 s	Nº PLANOS: 22
	<p>Color: negro-verde Sentido sug: gusto- tacto Idea: El spot se inicia con el ingrediente principal del producto, la uva que aparece sacada del agua, donde las gotas sugieren frescura Imagen: plano detalle Estímulo: gusto *El tratamiento con colores negros sugiere un producto elegante</p>	
	<p>Color: negro-blanco Sentido sug: gusto- tacto Idea: frescura del producto que sale del hielo revelando que está muy frío Imagen: Plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: negro-verde Sentido sug: gusto- tacto Idea: la imagen muestra un plano detalle de la botella rodeada de gotas de agua. Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: negro- pardo Sentido sug: gusto- tacto- oido Idea: aparece una secuencia donde se destapa la botella de su capsula, se le quita el morrión y el corcho sale a cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto- oido *Este plano vincula directamente un sonido con un sabor.</p>	
	<p>Color: negro-dorado Sentido sug: gusto- tacto Idea: el cava sale lentamente de la botella y llena una copa Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: negro-dorado Sentido sug: gusto- tacto Idea: un plano detalle de burbujas y los destellos dorados, que muestran el sabor y la textura burbujeante de la bebida Imagen: plano detalle Estímulo: gusto- tacto</p>	
	<p>Color: negro-verde Sentido sug: gusto- tacto Idea: Bodegón final del producto, aparece en primer plano la botella de cava, y en segundo plano unas copas de diseño llenas de cava espumante, sobre un fondo negro Imagen: plano detalle Estímulo: gusto *el conjunto del spot sugiere que este cava es un producto elegante y refrescante. La decoración dorada está relacionada con el color de la bebida, además de darle un toque refinado a su recipiente. En todo momento aparece rodeado de gotas de agua o hielo incidiendo en la frescura del producto.</p>	

TÍTULO: 18. Bounty Pineapple	DURACIÓN: 0:19 s	Nº PLANOS: 17
		<p>Color: verde Sentido sug: tacto Idea: El spot comienza con una playa y una chica, verano y sensualidad, se relacionan el verano con la chica. Imagen: plano general- plano corto Estímulo: tacto *se muestra una imagen tropical con la que se va a asociar el producto</p>
		<p>Color: pardos -verdes-azules- amarillo Sentido sug: tacto-gusto Idea: Se relaciona el tacto de una palmera con el de la piña se rasga completa, cámara lenta Imagen: plano general- plano corto Estímulo: tacto-gusto *el producto relaciona el tacto y el gusto</p>
		<p>Color: verde- azul- amarillo Sentido sug: tacto- gusto Idea: se relaciona la playa con el jugo de la piña impregnando lo que parecen trozos de coco, que simulan la arena de la playa Imagen: plano general- plano corto Estímulo: tacto- gusto *se muestra una imagen tropical con la que se va a asociar el producto</p>
		<p>Color: pardo- azules Sentido sug: tacto- gusto Idea: las olas de las playas se transforman en chocolate del cual nace el producto final, el cual aparece disfrutando la modelo en el plano siguiente Imagen: plano detalle- plano corto Estímulo: tacto- gusto *Se genera una relación verano chocolate, playa y sensualidad.</p>
		<p>Color: verde- azul- amarillo- blanco Sentido sug: tacto- gusto Idea: Bodegón final producto, en este caso hay una clara relación entre la playa y el producto. Imagen: plano general- plano corto Estímulo: tacto- gusto La secuencia del spot hace combinación dual de imágenes y estímulos sensoriales, tacto- gusto, frescura-sabor, juventud-sabor... termina la modelo en una roca de la playa disfrutando del producto, sugiere que es un sabor ideal para el verano.</p>

TÍTULO: 19. Lipton Nature Green tea	DURACIÓN: 0:06 s	Nº PLANOS: 3
	<p>Color: verde- blanco Sentido sug: gusto Idea: El spot comienza con un remolino de agua donde las hojas de te verde giran haciendo espirales Imagen: - plano corto Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: verde- fondo neutro Sentido sug: gusto- olfato Idea: el agua cae sobre una tetera de cristal llena de hojas de té verde que siguen girando cada vez a una velocidad mayor, mientras el agua tiñe de color verde Imagen: plano medio Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: verde- fondo neutro Sentido sug: gusto Idea: La tetera comienza a girar a gran velocidad y comienza a deformarse mientras las hojas de té levitan en el espacio a su misma cadencia Imagen: plano general Estímulo: tacto *Se muestra una trasformación de la tetera que contiene el té</p>	
	<p>Color: verde- fondo neutro Sentido sug: visual Idea: la tetera con el té verde se transforma en el bodegón final del producto, una botella de plástico que contiene el té para tomarlo frío. Imagen: plano corto Estímulo: visual</p>	
	<p>El conjunto del spot dura tan sólo 6 segundos, está realizado para dar una información sobre un nuevo formato que tiene la marca Lipton, en este caso, el té frío para tomarlo como refresco. La intencionalidad es informativa, mostrada de una forma original para hacer el producto mucho más apetecible y crear un vínculo con el sabor tradicional de las infusiones Lipton, lo que puede crear vínculos emocionales.</p>	

TÍTULO: 20. Tchibo Exclusive Extra Virgin	DURACIÓN: 0:12 s	Nº PLANOS: 6
---	-------------------------	---------------------



Color: verde- rosado
Sentido sug: gusto- visual
Idea: el spot comienza mostrando un árbol cuyo fruto son las semillas de café, naturaleza y salud.
Imagen: plano corto.
Estímulo: visual



Color: verde- rosado
Sentido sug: gusto- visual
Idea: el plano muestra un primer detalle de cómo cae una gota de agua sobre el fruto que contiene la semilla de café, cámara lenta
Imagen: plano detalle
Estímulo: visual
 *El comienzo del spot relaciona el producto con el árbol que lo produce en plena naturaleza.



Color: verde
Sentido sug: visual
Idea: el siguiente plano es una mirada subjetiva sobre una de las gotas de agua que caen sobre los árboles. Nos muestra una imagen realionado con la naturaleza y el agua.
Imagen: plano detalle
Estímulo: visual



Color: pardo
Sentido sug: visual-gusto
Idea: La gota de agua sufre una metamorfosis y se transforma en una gota de café que sigue cayendo al vacío bajo un fondo de la misma tonalidad de color, ya ha desaparecido la naturaleza, cámara lenta
Imagen: plano detalle
Estímulo: gusto
 *Este plano genera una asociación entre la naturaleza y el consumidor, creando la idea de que el producto va del árbol a la mesa

















Color: pardo- azul
Sentido sug: visual-gusto
Idea: la gota cae justo en el centro de una taza de café a cámara lenta.
Imagen: plano detalle
Estímulo: gusto
 *El producto ya ha llegado al consumidor, la taza es azul porque tiene una relación con el color del envase









Color: pardo-azul
Sentido sug: visual-gusto
Idea: bodegón final del producto
Imagen: plano detalle
Estímulo: gusto
 *El spot, en general, traza un vínculo muy estrecho entre la naturaleza y la marca del café. Generando en el consumidor la idea de que este café es un producto más natural que las demás marcas de cafés.

TÍTULO: 21. Milford Früchtetraum	DURACIÓN: 0:19 s	Nº PLANOS: 13
	<p>Color: rojo- blanco rosado Sentido sug: gusto- olfato Idea: En este spot encontramos la pantalla partida en 4 partes donde suceden varias escenas de un mismo momento, enfocadas a sugerir diferentes percepciones. En este caso aparece la marca del producto al inicio. Imagen: 4 planos- plano medio – plano detalle. Estímulo: gusto- olfato *Este spot es muy interesante en la concepción de su idea, muestra una composición variada de un mismo momento, que induce varios estímulos sensoriales al mismo tiempo.</p>	
	<p>Color: rojo- blanco rosado Sentido sug: olfato- gusto Idea: La imagen se enfoca en distintos momentos, observamos a una mujer tomando un té rojo, en relación a un plano detalle de una gota que cae Imagen: 3 planos- plano medio -plano detalle Estímulo: gusto- olfato *la mujer muestra que va dirigido a un estilo de vida en el que hay momentos de relajación para tomar un té.</p>	
	<p>Color: rojo- blanco rosado Sentido sug: olfato- gusto Idea: la imagen muestra dos imágenes abstractas que estimulan el olor y del sabor, en relación al plano anterior, que nos mete dentro de la taza de té Imagen: 2 planos detalle Estímulo: gusto- olfato.</p>	
	<p>Color: rojo- blanco rosado Sentido sug: olfato- gusto Idea: la imagen de la derecha sugiere percepciones olfativas, que se ponen en relación con la imagen de la izquierda, fresas impregnadas en colores rojos Imagen: 2 planos- plano medio -plano corto Estímulo: gusto- olfato</p>	
	<p>Color: rojo- blanco rosado Sentido sug: olfato- gusto Idea: la imagen de la derecha sugiere sabor y se ponen en relación con la imagen de la izquierda, plano detalle de la fresa que nos transmite una percepción de sabor fuerte. Imagen: 2 planos- plano medio -plano detalle Estímulo: gusto- olfato</p>	
	<p>Color: rojo- blanco rosado Sentido sug: gusto Idea: la imagen de la derecha muestra a la mujer degustando el té y la imagen de la izquierda, muestra una explosión de sabor maravillosa. Imagen: 3 planos- plano corto-plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>En la imagen final se muestra el bodegón del producto junto a los ingredientes que lo componen. El conjunto del spot está realizado para estimular el sentido del gusto, del olfato, que consigue de forma idónea haciendo una relación en la composición de los planos que insinúan sabores y aromas, hacen muy apetecible el producto e índice percepciones multisensoriales.</p>	








TÍTULO: 22. Pepsi Max Can	DURACIÓN: 0:19 s	Nº PLANOS: 14
	<p>Color: negro- blanco Sentido sug: gusto- tacto Idea: En la imagen inicial sale el producto de debajo de una montaña de hielo y agua a cámara lenta. Imagen: plano corto Estímulo: gusto *La primera imagen transmite que es un producto refrescante.</p>	
	<p>Color: negro-plateado Sentido sug: gusto- tacto Idea: la imagen ofrece un primer plano del momento en el cual se abre el producto, a cámara lenta lleno de gotitas de agua. Imagen: plano detalle Estímulo: gusto *La imagen produce una estimulación del sabor.</p>	
	<p>Color: negro-plateado Sentido sug: gusto- tacto Idea: el líquido sale lentamente de la lata y seguidamente cae de forma espectacular en un vaso Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: pardo Sentido sug: gusto- tacto Idea: el líquido cae de forma espectacular mezclándose con los hielos a cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: pardo Sentido sug: gusto- tacto Idea: el vaso se llena del líquido que muestra ser un mar furioso burbujeante y abstracto a cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: negro-plateado Sentido sug: gusto- tacto Idea: el plano hace un travelling vertical muestra la espuma producido por el producto a cámara lenta, donde el vaso se transforma en una piscina Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>La imagen muestra el bodegón final del producto, en este caso un Pepsi max; se presenta sobre un fondo negro. El conjunto del spot está realizado para estimular el sentido del gusto y del oído, generando percepciones de sabor también por medio del sonido. (no se analiza) A través de la espectacularidad de los primeros planos en cámara lenta, se consigue saborear el producto.</p>	

TÍTULO: 23. Gourmet Chocolat Dr. Oetker	DURACIÓN: 0:14 s	Nº PLANOS: 11
	<p>Color: pardos Sentido sug: gusto-visual Idea: El spot comienza con un plano corto de la cara de un modelo donde solo se le ve la boca que está expresando deseo Imagen: plano corto. Estímulo: gusto- vista *El spot inicia con una imagen sensual para presentar su producto, un dulce. El color pardo se relaciona con el color del producto.</p>	
	<p>Color: pardos Sentido sug: tacto- gusto Idea: plano detalle de la textura del producto que se toca con un dedo que acaba dibujando un corazón a cámara lenta. Imagen: plano detalle Estímulo: tacto- guso *El spot juega con la sensualidad y con el amor.</p>	
	<p>Color: pardos- amarillo Sentido sug: gusto-visual-olfato Idea: plano detalle de la batidora a cámara lenta mezclando los productos. Aquí se explica que hay que utilizar batidora Imagen: plano detalle Estímulo: gusto- vista *Este tipo de imágenes podrían estar vinculadas al gusto y al aroma ya que en las mezclas salen los olores de los ingredientes.</p>	
	<p>Color: pardo denso Sentido sug: gusto-tacto Idea: la textura del chocolate esparciéndose sobre el bizcocho a cámara lenta, representando toda su densidad y sabor. Imagen: plano detalle Estímulo: gusto- vista *explosión de sabor</p>	
	<p>Color: pardo Sentido sug: gusto- -tacto-olfato Idea: el producto se ha cocinado y se presenta con toda su mezcla de texturas todo compuesto de chocolate Imagen: plano detalle Estímulo: gusto- vista *una imagen que se saborea, donde el tenedor corta suavemente el pastel reciénorneado</p>	
	<p>Color: pardos Sentido sug: -visual Idea: Se presenta una imagen visual dando a entender para que sector va dirigido, gente joven enamorada, representa un estilo de vida Imagen: plano corto. Estímulo: gusto- vista *Este plano representa un estilo de vida y además tiene un toque paternalista, donde el hombre da de comer a la mujer</p>	
	<p>Color: pardos Sentido sug: visual Idea: bodegón final con todas sus variedades de tartas dulces, aparece de nuevo el corazón como símbolo de amor, amor al dulce Imagen: plano general Estímulo: gusto- vista *El conjunto del spot juega con la sensualidad de la mujer y el dulce a través de imágenes táctiles, aromáticas, que incitan a saborear el producto. induce percepciones de sabor conectadas con el amor.</p>	








TÍTULO: 24. Schwartauer Werke Samt	DURACIÓN: 0:15 s	Nº PLANOS: 19
	<p>Color: grises- rojos- blancos Sentido sug: visual Idea: El spot comienza con una modelo que se deja caer encima del sofá con el producto entre las manos. Desde el primer momento nos trasmite un estilo de vida, dirigido a mujeres jóvenes Imagen: plano medio. Estímulo: vista *Mujer, estilo de vida, sensualidad</p>	
	<p>Color: - rojos- blancos- piel Sentido sug: visual- gusto Idea: en la imagen aparece la modelo besando el ingrediente principal, la mora roja. Juega con la sensualidad de la mujer. Imagen: plano corto Estímulo: vista- gusto *Mujer, estilo de vida, sensualidad</p>	
	<p>Color: - rojos- Sentido sug: visual-gusto Idea: plano abstracto que induce sabores. Hay un estallido de una liquido rojo de donde salen las moras levitando a cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto *explosión de sabor</p>	
	<p>Color: - rojos- Sentido sug: visual-gusto Idea: plano abstracto que induce sabores. Las moras rojas caen sobre el denso fluido a cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto *explosión de sabor</p>	
	<p>Color: blancos- piel Sentido sug: visual- gusto Idea: plano de la modelo que parece estar visualizando lo que está ocurriendo en el spot y hace un gesto facial de deseo Imagen: plano corto Estímulo: vista- gusto *Mujer, estilo de vida, sensualidad</p>	
	<p>Color: - blancos- piel- azul- verde Sentido sug: visual- gusto Idea: la modelo aparece con un croissant el cual unta con la mermelada Samt, para disfrutarlo reposada en el sofá. Refleja un estilo de vida Imagen: plano medio Estímulo: vista- gusto *Mujer, estilo de vida, sensualidad</p>	
	<p>Color: - rojos- blancos- Sentido sug: visual Idea: bodegón final del producto. Aparece acompañado de un croissant, unas moras y una taza de café. Esto indica cuando se recomienda tomar el producto. Imagen: plano corto Estímulo: vista- gusto *El conjunto del spot nos genera estímulos de sabor y deseo. Por medio de la modelo y la cámara lenta se consigue enfatizar algunos estímulos gustativos. El sabor está relacionado con la juventud y la sensualidad.</p>	


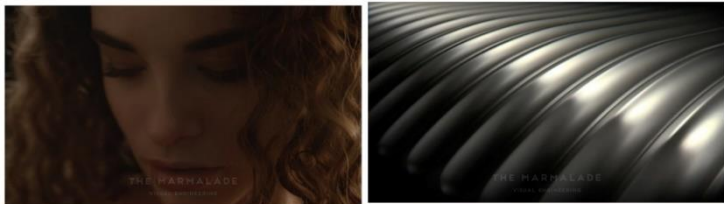


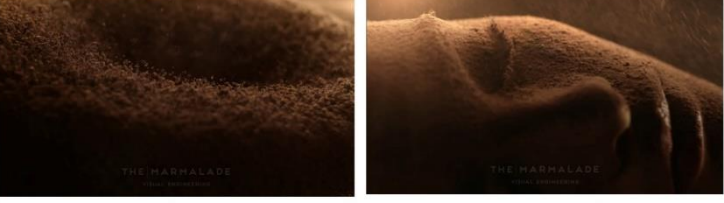
TÍTULO: 25. Pepsi	DURACIÓN: 0:14 s	Nº PLANOS: 11
	<p>Color: pardo- fondo negro Sentido sug: gusto- tacto Idea: El spot comienza con una imagen abstracta del producto cuyo líquido se muestra de levitando en el espacio Imagen: plano detalle Estímulo: gusto *El consumidor ya conoce el producto. El producto se muestra de forma abstracta por medio de los líquidos que vuelan a cámara lenta</p>	
	<p>Color: pardo- fondo negro Sentido sug: gusto- tacto Idea: los líquidos se chocan lentamente en una explosión que produce percepciones táctiles y de sabor. Imagen: plano detalle Estímulo: gusto *El producto líquido choca en el espacio a cámara lenta</p>	
	<p>Color: pardo- fondo negro Sentido sug: gusto- tacto Idea: una imagen abstracta llena de violencia y sabor Imagen: plano corto Estímulo: gusto *Una explosión de líquidos sabor a cámara lenta.</p>	
	<p>Color: pardo- fondo negro Sentido sug: gusto- tacto Idea: se siguen mostrando formas abstractas de choques y explosiones de los líquidos. Imagen: plano corto Estímulo: gusto *Una explosión de líquidos sabor a cámara lenta.</p>	
	<p>Color: pardo- fondo negro Sentido sug: gusto- tacto Idea: la imagen abstracta se va transformando en el producto poco a poco , aglutinando todos el líquido en un punto Imagen: plano corto Estímulo: gusto *El desorden abstracto que hay en el spot se une para transformarse en el producto que se vende.</p>	
	<p>La imagen muestra el bodegón final del producto, en este caso un Pepsi max; se presenta sobre un fondo negro. El conjunto del spot está realizado para estimular el sentido del gusto. A través de la espectacularidad de los primeros planos en cámara lenta, se consigue saborear el producto, que a su vez, se hace muy apetecible y refrescante.</p>	

TÍTULO: 26. Pepsi	DURACIÓN: 0:29 s	Nº PLANOS: 17
	<p>Color: pardo- azul - blanco Sentido sug: gusto- tacto Idea: En la imagen inicial sale el producto de debajo de una montaña de hielo y agua a cámara lenta. Imagen: plano corto Estímulo: gusto *La primera imagen transmite que es un producto refrescante.</p>	
	<p>Color: pardo - azul Sentido sug: gusto- tacto Idea: la imagen ofrece un primer plano del momento en el cual se abre el producto, a cámara lenta lleno de gotitas de líquido. Imagen: plano detalle Estímulo: gusto *La imagen produce una estimulación del sabor.</p>	
	<p>Color: pardo - azul Sentido sug: gusto- tacto Idea: el líquido sale lentamente de la lata y seguidamente cae de forma espectacular en un vaso Imagen: plano detalle Estímulo: gusto *La imagen produce una estimulación del sabor</p>	
	<p>Color: pardo Sentido sug: gusto- tacto Idea: el líquido cae de forma espectacular mezclándose con los hielos a cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: pardo Sentido sug: gusto- tacto Idea: el vaso se llena del líquido que muestra ser un mar furioso burbujeante y abstracto a cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: negro-plateado Sentido sug: gusto- tacto Idea: el plano hace un travelling vertical muestra la espuma producido por el producto a cámara lenta, donde el vaso se transforma en una piscina Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>La imagen final no muestra el bodegón, aparece el logotipo de la marca Pepsi; se presenta sobre un fondo azul. El conjunto del spot está realizado para estimular el sentido del gusto y del oído, generando percepciones de sabor también por medio del sonido. (no se analiza) A través de la espectacularidad de los primeros planos en cámara lenta de las imágenes, se consigue saborear el producto, que a su vez, se hace muy apetecible ya que parece refrescante.</p>	

TÍTULO: 27. Gerolsteiner Sprudel	DURACIÓN: 0:09 s	Nº PLANOS: 8
	<p>Color: blanco - gris Sentido sug: visual- tacto Idea: aparece un modelo haciendo deporte en la orilla de la playa, estilo de vida saludable. Imagen: plano general Estímulo: visual *el producto se indica para personas que hacen deporte o se quieren hidratar.</p>	
	<p>Color: blanco - gris Sentido sug: visual- tacto Idea: un plano más corto del modelo corriendo con el mar de fondo Imagen: plano general Estímulo: visual *el producto se indica para personas que hacen deporte y hombres</p>	
	<p>Color: blanco - gris Sentido sug: visual- tacto Idea: un plano de las piernas del modelo un plano corto de los pies metiéndose en el mar mientras este sigue corriendo Imagen: plano corto Estímulo: visual *el producto se indica para personas que hacen deporte o se quieren hidratar.</p>	
	<p>Color: blanco – gris- azul Sentido sug: visual- gusto Idea: el modelo se detiene y saca una botella agua de la que bebe un gran trago. Imagen: plano corto Estímulo: visual- gusto *El modelo indica la edad a la que va recomendado el producto</p>	
	<p>Color: azul – blanco Sentido sug: gusto Idea: el spot da un giro para mostrar el producto introduciéndose dentro de un agua burbujeante, que sugiere estímulos refrescantes y que el agua tiene burbujas. Todo a cámara lenta. Imagen: plano corto Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: azul – blanco Sentido sug: gusto Idea: se muestra un plano más corto del producto con el fin de enfatizar la marca y las burbujas. Todo a cámara lenta. Imagen: plano corto Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: azul – blanco Sentido sug: gusto Idea: el spot da un giro para mostrar el producto introduciéndose dentro de un agua burbujeante, que sugiere estímulos refrescantes y que el agua tiene burbujas. Todo a cámara lenta. Imagen: plano corto Estímulo: visual El spot en general va indicado hacia un estilo de vida que sugiere consumir agua con gas de esta marca, sugiere estímulos refrescantes y un determinado grupo de personas.</p>	

TÍTULO: 28. Klipdrift Gold whisky	DURACIÓN: 0:29 s	Nº PLANOS: 12
	<p>Color: pardo-dorado Sentido sug: gusto- tacto Idea: el spot comienza con una imagen abstracta de un líquido dorado que cae a cámara lenta. Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: pardo-dorado Sentido sug: gusto- tacto Idea: el líquido cae sobre una copa de cristal, puesto que no hace espuma descartamos que sea cerveza, la imagen sigue siendo abstracta y a cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto</p>	
	<p>Color: pardo-dorado Sentido sug: gusto- tacto Idea: la imagen muestra la copa con el líquido formando olas a cámara lenta, abstracto. Imagen: plano detalle Estímulo: gusto *El producto sugiere elegancia a través del movimiento lento</p>	
	<p>Color: pardo-dorado Sentido sug: gusto- tacto Idea: aparece la gota que cae solitaria sobre en el centro de la copa a cámara lenta Imagen: plano detalle Estímulo: gusto *esta gota la hemos observado en gran cantidad de spots</p>	
	<p>Color: pardo-dorado Sentido sug: gusto- tacto- visual Idea: aparece el producto en la mano de un hombre, que lleva un chaleco con camisa, sugiere un estilo de vida Imagen: plano corto Estímulo: gusto-visual *se resuelve el enigma, una bebida alcohólica, whisky o similar</p>	
	<p>Color: pardo Sentido sug: gusto- visual Idea: se muestra la imagen general del modelo que aparece con los amigos tomando un whisky y riendo Imagen: plano medio Estímulo: gusto- visual *Muestra un estilo de vida</p>	
	<p>La imagen final muestra la marca del whisky en tonos dorados sobre un fondo negro. El conjunto del spot sugiere elegancia a través de imágenes abstractas y doradas a cámara lenta e índice en el color para transmitir un sabor. El spot cierra en una reunión de amigos que se están divirtiendo, lo que muestra un estilo de vida y un grupo de personas a las que va dirigido el producto.</p>	

TÍTULO: 29. Natural Health Mineral Water. Danone	DURACIÓN: 0:44 s	Nº PLANOS: 39
	<p>Color: Verde- azul- pardo Sentido sug: visual Idea: en la imagen inicial aparece una modelo tumbada en un paisaje idílico, típico de las llanuras orientales Imagen: plano general Estímulo: visual El spot se realizó para la marca danone, cuyo producto agua mineral, mercado asiático.</p>	
 	<p>Color: blanco – gris-verde Sentido sug: visual- tacto- gusto Idea: aparecen imágenes asociadas hacia los sentidos, relacionadas con la naturaleza y la salud. Imagen: plano detalle- plano corto Estímulo: visual-gusto *El spot genera asociaciones de imágenes para estimular la vista, le oído y el gusto, a cámara lenta.</p>	
 	<p>Color: blanco – gris- piel Sentido sug: visual- tacto- gusto Idea: se asocia la caída de las gotas con la imagen de los ojos cerrados, cámara lenta Imagen: plano detalle- plano detalle Estímulo: visual-gusto *Se genera una asociación del sentido visual subjetivo, gotas -ojos.</p>	
 	<p>Color: blanco – gris-piel Sentido sug: visual- tacto- gusto Idea: asociación imagen de la boca con las gotas de agua a cámara lenta Imagen: plano detalle- plano detalle Estímulo: visual-gusto * asociación de imágenes para estimular el gusto. a cámara lenta.</p>	
 	<p>Color: blanco – gris-piel Sentido sug: visual- tacto- gusto Idea: asociación imagen de la del oído con las gotas de agua a cámara lenta, sugiere percepción auditiva Imagen: plano detalle- plano detalle Estímulo: gusto- oído</p>	
 	<p>Color: blanco – azul Sentido sug: visual Idea: la modelo bebe agua y corre feliz por el campo. Sugiere un estilo de vida saludable y juventud, por el consumo de agua Imagen: plano detalle- plano detalle Estímulo: gusto- oído</p>	
	<p>Estímulo: visual-gusto En la última imagen aparece el bodegón final, una botella de plástico en plena naturaleza. El conjunto del spot está realizado para estimular el sentido del gusto, del olfato, el oído y el tacto que consigue de forma idónea haciendo asociación de estímulos en la secuencia de planos interrelacionados. la composición de los planos que insinúan naturaleza y belleza, índice percepciones multisensoriales. La modelo hace que el producto sea más sensual y saludable.</p>	

TÍTULO: 30. KrügerEspresso PARTE 1	DURACIÓN: 0:56 s	Nº PLANOS: 59
		<p>Color: negro- gris Sentido sug: Visual Idea: el spot se inicia con imágenes del diseño curvo del producto, muestra formas abstractas Imagen: plano detalle Estímulo: visual</p>
		<p>Color: pardo- negro- gris Sentido sug: visual Idea: aparece en relación una modelo con el diseño curvo del producto Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: visual *la asociación de imágenes genera estímulos incertidumbre y misterio.</p>
		<p>Color: pardo Sentido sug: visual-gusto Idea: aparece en relación la imagen de la modelo con los granos de café, cámara lenta Imagen: plano detalle- plano corto Estímulo: visual- gusto *la asociación de imágenes belleza y sabor a café</p>
		<p>Color: pardos Sentido sug: visual-gusto- tacto Idea: se induce el tacto de los granos de café y la sensualidad de la mano Imagen: plano corto- plano detalle Estímulo: visual- tacto-gusto</p>
		<p>Color: pardos- negros-grises Sentido sug: visual-gusto-tacto- olfato Idea: se muelen los granos de café y caen suavemente a cámara lenta sobre la modelo Imagen: plano detalle- plano corto Estímulo: múltiple</p>
		<p>La secuencia de imágenes nos produce una estimulación sensorial hacia todos los sentidos que, junto a la modelo, se vuelve todo más sensual</p>

TÍTULO:
30 KrügerEspresso PARTE 2

DURACIÓN: 0:56 s

Nº PLANOS: 59



Color: pardo -dorado- negro

Sentido sug: visual-tacto

Idea: se han tomado los planos de esta secuencia que forman parte de un todo. Nos muestran la información de cómo funciona el producto, sugiriendo estímulos visuales y táctiles. Cámara lenta.

Imagen: plano detalle- plano corto- plano detalle- plano detalle

Estímulo: visual- tacto

*Se realiza una asociación secuencial a través del sentido de la vista y el tacto, mostrando un producto de diseño que además es elegante.



Color: pardo- dorado- negro

Sentido sug: visual-gusto

Idea: se muestra un detalle del producto, una cafetera digital preparando un café

Imagen: plano detalle- plano detalle- plano detalle- plano detalle

Estímulo: visual- gusto

*se muestra la secuencia completa de la preparación del café por medio de sugerentes planos detalle a cámara lenta



Color: pardo- blanco

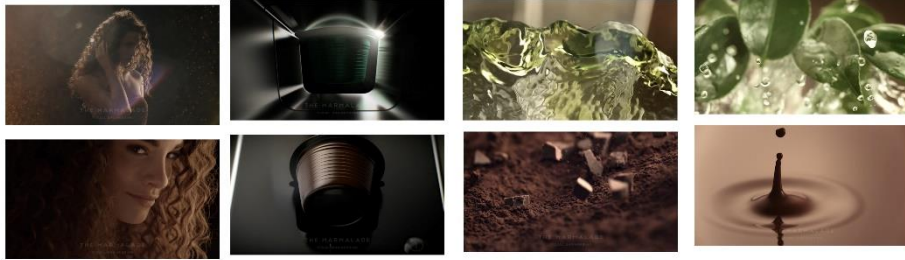
Sentido sug: visual-gusto

Idea: se muestra un plano corto de la boca de la modelo en relación con el café con leche. El café y la leche aparecen levitando en el espacio a cámara lenta donde acaban chocándose.

Imagen: plano detalle- plano detalle- plano detalle

Estímulo: visual- gusto

*se produce una asociación del sentido del gusto por medio de la imagen de la boca, la espuma de la leche y el choque del café con leche, lo que puede producir un estímulo de sabor.



Color: pardo- negro – verde

Sentido sug: visual-gusto

Idea: Se presentan las diferentes modalidades de productos que se pueden preparar en la máquina de café espresso, como el té verde o el chocolate. La secuencia está concebida a cámara lenta donde, primero se visualiza la modelo, después la capsula de té o chocolate, un plano detalle del que se componen las capsulas y el resultado final del producto. El plano final es una imagen donde se muestra la marca del producto sobre un fondo negro, no hay un bodegón final

Imagen: planos detalle a cámara lenta

Estímulo: visual- gusto

El spot de la máquina de café "Espresso".

El conjunto del spot genera estímulos visuales multisensoriales. En todas sus variantes utiliza la cámara lenta como recurso para enfatizar las percepciones de sabor, olor o tacto. El spot está estructurado de la siguiente forma:

La modelo aparece como objeto de deseo, belleza y elegancia en el inicio o transcurso de todas las secuencias.

Los planos de la boca, los ojos o las manos de la modelo están relacionadas con imágenes que producen estímulos sensoriales de gusto, olor o texturas.

Como finalidad, el spot ofrece un producto elegante, fácil de usar y a la vez sensual.

ANEXO III

A. *Movimiento lento en la escultura, en la escultura, el cortometraje y en el videoclip*

- *Jeff lieberman, slow dance (escultura)*

Como hemos citado anteriormente, Jeff Lieberman es profesor del Mit lab de Masachusset y creó la serie televisiva *Time Warp*, en la cual, a través del slow motion se mostraba la ciencia de una manera sencilla y original. Su proyecto *Slow Dance* es una mezcla de tecnología, ciencia y arte, resultando como producto final, un marco parecido a los tradicionales marcos de fotos que, por “arte de magia”, hace que todo lo que pongas dentro de él vaya más lento que el tiempo real, emulando la técnica cinematográfica slow motion. El proyecto escultórico juega con los límites de la percepción humana, creando una ilusión óptica en forma de escultura.

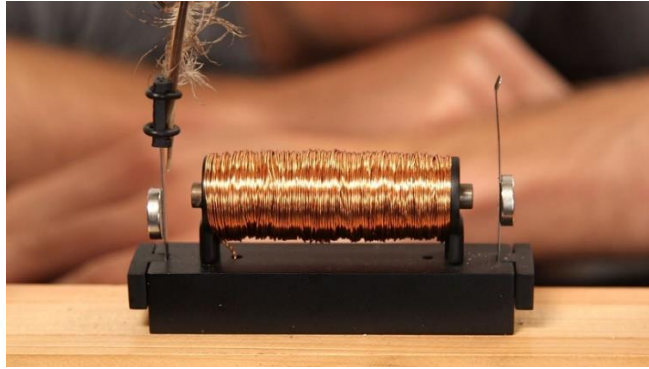
“Una de las primeras cosas que espero que la gente perciba al interactuar con la pieza, es un momento de silencio”J.Lieberman



El funcionamiento de *slow dance* es sencillo, utiliza un mecanismo electromagnético que hace que objetos ligeros, (como plumas, hojas o pequeñas plantas) vibren a velocidades muy altas. Esa vibración iluminada por medio del efecto estrobo (luces LED que se encienden y apagan de las 80 veces por segundo), hace que el objeto se mueva lentamente ya que por medio de la sincronización del parpadeo de las luces estrobos, con la vibración en alta velocidad de los objetos, se crea la ilusión visual de que todo se mueve a cámara lenta. Este proyecto está basado en las teorías de Harold Edgerton sobre la luz estroboscópica.

“Tal vez su legado más grande (además de sus imágenes) es la utilización y el desarrollo de una técnica fotográfica como herramienta para que los ingenieros resuelvan problemas y examinen el funcionamiento de las máquinas”. (J.Lieberman)

Recordemos que Edgerton sincronizó a través del parpadeo de la luz estrobo, el número de revoluciones de las máquinas industriales. J.Lieberman y su equipo fueron más allá, produjeron una máquina electrónica que hacía vibrar a un objeto ligero, por ejemplo, una pluma, y a través de la sincronización de la luz estroboscópica con la frecuencia de vibración de la máquina, se producía el movimiento lento.



Como cita *D.Eagleman* y *J.Lieberman*, “las personas aman el movimiento lento en audiovisuales”, pero Lieberman quería llevarlo más allá de la cámara y el mundo audiovisual, para traerlo al mundo físico.

Según J.Lieberman "Esta pieza es una metáfora de todos los aspectos invisibles de la realidad que nos están afectando todo el tiempo. Expresa el deseo de recordar a mí mismo, y a cualquiera que lo use, que hay algo más allá de lo que vemos con nuestros sentidos - que existe esta realidad total más allá de la comprensión humana.

La creación de *Slow Dance* se puso en marcha en una campaña de *Kickstarter*, una página web para financiar todo tipo de proyectos con micro-créditos. Se espera que aparezca en las tiendas a finales de 2017 por \$ 299.

- ***Leonard in slow motion*(2014) Director Peter Livolsi (cortometraje)**

<https://vimeo.com/100656498>



El argumento de este cortometraje es que Leonard -el personaje principal- es un poco lento literalmente. Leonard vive su vida en Slow Motion mientras que todos a su alrededor viven a velocidad normal. Leonard vive en cámara lenta y a pesar de todos los esfuerzos, parece que no puede mantenerse al día. Su ritmo de vida puede clasificarse, para los estándares de hoy en día, como una discapacidad. Su vida es lenta, 20 min para ir al baño, 10 min para atarse los zapatos, ect...

La idea del cortometraje surge de un anuncio de detergente para la ropa, que estaba realizando el director Peter Livolsi sobre un detergente, donde las “súper mamás” podían ralentizar el tiempo y caminar por su casa para recoger jarrones que sus hijos habían golpeado y estaban cayendo al suelo. La originalidad de hacer una mezcla de la imagen en movimiento lento y el tiempo real, muestra un paradigma sobre la concepción del tiempo subjetivo de cada persona.

- **Videoclip *the one moment* (2014)** El grupo de música *Ok Go*, dirigido por Damian Kulash (Videoclip)

<https://youtu.be/QvW61K2s0tA>



Ok Go es conocido por la originalidad y creatividad de sus videoclips, uno de ellos codirigido por el científico *Jeff Lieberman*, nombrado anteriormente.

The one moment es un videoclip rodado en alta velocidad. El vídeo se realizó en una sola toma, puesto que el grupo perseguía la idea de, que “un solo momento” puede contener la maravilla. Las tomas de explosiones, derramamiento de tinta, pintura, disparos... fueron tomadas a 6000 fps. La concepción del videoclip es interesante ya que muestran el video como ha sucedido a velocidad normal y seguidamente, el caos inicial se vuelve una obra de arte y lo que antes era confuso, toma sentido al verlo en super cámara lenta.

La pieza audiovisual contiene, 318 eventos: 54 bolsas de sal que explotan, 23 botes de pintura que estallan, 128 globos que se rasgan. Todo perfectamente sincronizado.

- **Kolshik (2017) grupo Leningrad (Rusia, 2007) del director Ilya Naishuller (videoclip)**

<https://vimeo.com/204150149>



El audiovisual creado por el director Ilya Naishuller representa un palíndromo⁸⁷, de una accidentada jornada circense, que visionado en ambas versiones (la inversa y la natural) las imágenes quedan sincronizadas con la música de forma sorprendente.

Esta cadena de infortunios provoca un caos que, capturado al ralenti, se transforma en un embobamiento de cuatro minutos de duración. Como si una comedia de los hermanos Marx se cruzara con el gamberrismo salvaje de Juanma Bajo Ulloa donde mafiosos, trapeceistas, policía y público se ven envueltos en un fascinante caos arrollador para el goce del que lo contempla desde el otro lado de la pantalla. (Muñoz, 2017)

I. Naishuller es el director de otro videoclip titulado False Alarm (2015) del grupo The Weeknd, estranado al mismo tiempo que su debut cinematográfico Hardore Henry (2015). Estos dos trabajos son piezas audiovisuales rodadas en su totalidad en primera persona, como si se tratara de los videojuegos tipo shooter, también conocidos como games FPS (siglas en inglés de First-Person Shooter), en los que el jugador observa el mundo desde la perspectiva del personaje. La concepción de estos proyectos audiovisuales surge, por la idea adaptar la estética de los videojuegos en primera persona, a una película o un videoclip. Este director tiene unas características singulares en la elaboración de sus obras, utiliza escenas a gran escala, un gran despliegue de medios y actores y un montaje secuencial frenético que junto a cámara lenta enfatiza la carga dramática y narrativa de la historia, siempre con un motivo central, generar espectacularidad.

⁸⁷ Palíndromo es una palabra o expresión que es igual si se lee de izquierda a derecha que de derecha a izquierda.

- ***La Nuit Blanche (2009), director Arev Manoukian (cortometraje)***

En el cortometraje dirigido por Arev Manoukian de 5 min de duración, tiene lugar una historia de amor a primera vista, donde una mirada hace que el tiempo se detenga y de forma subjetiva se expanda sí mismo para mostrar al espectador la carga sensitiva que contiene un momento fugaz. La mayoría del cortometraje este rodado en alta velocidad. El proyecto se llevó a cabo en su mayoría de forma digital y por medio de escenas grabadas en un estudio chroma. La fotografía en blanco y negro, la música y el registro de imágenes en alta velocidad, perfectamente sincronizados en la historia, revelan una fantasía hiperrealista donde el amor, a veces nos deja paralizados. Este sentimiento emocional se visualiza y trasmite en el audiovisual en cámara lenta, manifestando que este tipo de sentimientos alargan el tiempo de manera subjetiva.

La escena desarrollada por A. Manokian, donde el personaje principal es atropellado cuando camina por la calle y a este no le sucede nada, es un reflejo de como el amor nos hace indestructibles. Esta escena se ha utilizado de forma muy similar en el videoclip de *Unconditionally* (2013) de la cantante *Kate Perry*, dirigido por el director *Brent Bonacorso*, donde la cantante es atropellada de forma muy similar.



figura 48 A la izquierda La Nuit Blanche (2009), a la derecha, Unconditionally (2013) las dos escenas en slow motion

Bonacorso señaló:

El accidente de auto representa la naturaleza casi violenta y repentina del amor, cuando el amor te golpea y tu mundo cambia. (Vena, 2013)

- **Two Worlds (2011) sony TV del director Arev Manoukian**

Arev Manoukian, en el 2011, dos años después de la *Nuit Blanche* realizó el spot comercial *Two worlds (2011)* un spot publicitario para presenar la gama de *televisiones 3D de Sony*. Para ello utilizó la música de *Clint Mansell*, que ha compuesto la banda sonora para *Black Swan (2010)* y *Requiem For A Dream (2000)* del director *Darren Aronofsky* y la voz y el poema *That's What I Heard You Say*, escrito y leído por *Leonard Cohen*, en una adaptación de su poema *a thousand kisses Deep*.

En el spot se produce la adaptación de la estética cinematográfica que usó en el cortometraje *la Nuit blanche*, en cuanto a la mayoría de los planos principales, utilizados en este caso, para contar la historia de un chico y una chica que, a primera vista se enamoran y la magia en torno al amor provoca, que ellos se encuentren de manera espectacular. A diferencia de *La Nuit Blanche* el spot esta realizado en color y la voz de Cohen nos cuenta esta fantástica historia.

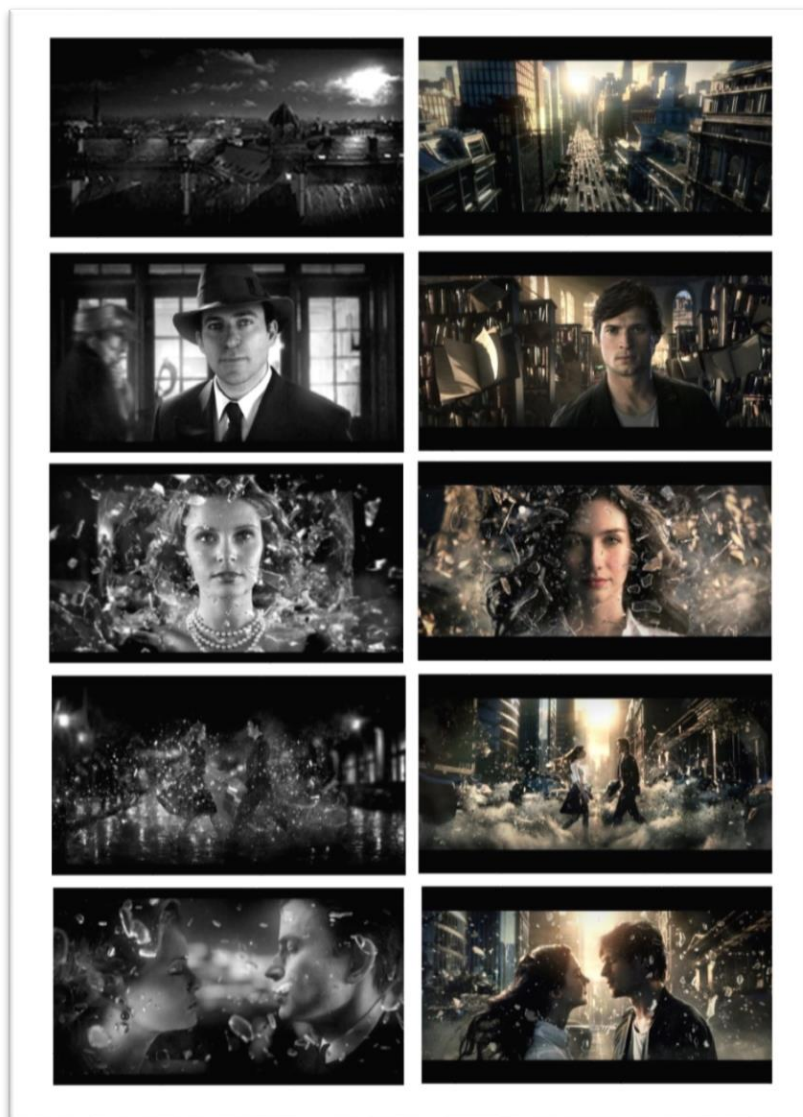


figura 49 A la izquierda los fotogramas de la *Nuit blanche* (2009), a la derecha los fotogramas de *Two Worlds* (2011)

<https://youtu.be/04hVd8TnNjI>

B. High Speed camera travelling

Travelling significa *desplazamiento*, se emplea en el cine para indicar que la cámara se desplaza de su ubicación mientras se graban imágenes. El desplazamiento se realiza frecuentemente sobre un pequeño vagón que rueda sobre unas vías, con el fin de asegurar la máxima suavidad de movimiento, especialmente en suelos irregulares, pero también se utilizan barcos, automóviles, trenes, ascensores, funiculares, cintas de correr, trineos, aviones, cinebots y drones. A diferencia del travelling convencional, el desplazamiento del *speed travelling* se hace a gran velocidad y es rodado con una cámara de alta velocidad entre 200fps y 1000fps. Existen varios proyectos que han utilizado esta técnica de los cuales nombraremos dos: uno es el videoclip de la canción *Unconditional Rebel* (2015) de la artista francesa *Siska* y el segundo es el spot publicitario de automóviles de la marca Golf (2016).

- ***Unconditional Rebel de Siska (2015) director Guillaume Panadiello***

Making off : <https://youtu.be/ECrNUlokuA>

Videoclip: <https://youtu.be/0IkIMZ6v6qU>



El director *Guillaume Panadiello*⁸⁸, rodó este videoclip de tres minutos en cinco segundos. En sus palabras, “el rodaje más corto de la historia de aquel momento”.

El uso de una cámara de alta velocidad *Phantom Flex* a 1000 fps con una resolución a 4K dio como resultado que cinco segundos de grabación se expandieran hasta tres minutos. Como sabemos la velocidad estándar de reproducción son 25fps. Si rodamos a 1000fps, los 5 segundos que corresponderían a 5000 fps que, dividido entre los 25 fps se obtienen 200 segundos de videoclip, lo que correspondía a 3 minutos 30 segundos aprox.

En su realización han participado 80 extras, cada uno vestido de una forma diferente y con la premisa de llevar a cabo una acción en el lapso de unas décimas de segundo. Lanzar una flecha, quemar un libro, disparar un cañón de confeti o pescar un pez en medio del campo. El proyecto se elaboró en una secuencia travelling de 80 metros a lo largo de una pequeña carretera en un

⁸⁸ Guillaume Panadiello ,estudió arte y el cine, es co-fundador del grupo de rock independiente "10 rue de la Madeleine". Más de 300 conciertos y 2 álbumes más tarde, dirigió su primer video musical. En 2012, “They come to get us” del grupo de New York “The Death Set” , con el que ganó muchos premios. Posteriormente, hizo comerciales para Ubisoft, Samsung, Adidas, Schweppes, etc.

área industrial. Un coche que rodó la escena recorriendo los 80 metros a 50 kilómetros por hora, un total de 5 segundos.

- **Spot de Volkswagen Golf GTI (2016) dirigido por Seba Sanchez y Sebastián Caporelli**

<https://youtu.be/7FiykiO2mmM>



El spot utiliza la técnica del *speed travelling*, como la que hemos visualizado en *Uncondicional Rebel*. En este caso la cámara de alta velocidad Phantom se sitúa en el interior de un Golf GTI puesto que es un spot comercial, este recorre un decorado de 100 mts de largo, donde se sitúan 20 actores con diferentes escenas y roles: ciclistas, gente entrando a una disco, un leñador ...

En velocidad real el film duró 3 segundos, que es el tiempo que tardó el coche en recorrer los 100 metros. En cámara lenta resultó en un comercial de 2 minutos donde se pueden apreciar todos los detalles de las micro escenas que van sucediendo.

El spot se propuso con un slogan: *3 segundos es mucho tiempo para un GTI.*

(Italiano)

Slow Emotions.

L'espressività emotiva delle immagini in movimento lento.

Introduzione

La creatività non è di proprietà degli artisti. E` un elemento fondamentale del carattere umano, non importa la cultura in cui ci si trova o dove si vive. Bill Viola. (Utrera, 2011)

Claude Chabrol suggerisce che ci sono due tipi di registi, i poeti e i narratori, questi ultimi sono coloro che si associano ai termini "narrare", "raccontare", ma i primi sono anche descritti come poeti dell'immagine, sono accostati a termini vicini alle sensazioni, alle emozioni e alla creazione di descrizioni attraverso l'immagine ed il suono; usano o si basano su altri valori con i quali espandono il campo percettivo o comunicativo. (Claude Chabrol, Francois Guérif, 2002).

L'opportunità di presentare un lavoro di ricerca sul immagini in movimento lento, "slow motion" negli audiovisivi si realizza con lo scopo di analizzare il fattore emotivo che ritengo molto interessante e suggestivo.

Prima di cominciare a leggere è necessario considerare una serie di fattori che vanno tenuti in conto per la corretta comprensione di questa tesi:

-immagini in movimento lento, slow motion, ralenti o moviola definiscono l'effetto che permette di realizzare artificialmente un' azione con lo scopo di aumentare l'impatto visuale o emozionale. E' un ricorso cinematografico che dà l'impressione di una scena che si sviluppa lentamente e si utilizza nel cinema, nei video musicali, nelle trasmissioni sportive, nella pubblicità, nella televisione e in applicazioni scientifiche ed industriali. Attualmente sembra essere di moda, dato che le telecamere e gli smartphones hanno iniziato una corsa contro il tempo, per registrare ad una sempre maggiore velocità.

- negli audiovisivi si registra ad una velocità standard di 25 fotogrammi al secondo in Europa e di 30 in EE.UU. Ciò significa che quando visualizziamo il termine FPS (o fps) significa "fotogrammi al secondo" (frames per second).

- i termini sinestesia e ideaestesia sono utilizzati in discipline come la psicologia, la scienza e l'arte, e significano il primo "unione di sensazioni" ed il secondo "idea e sensazioni".

ABSTRACT

Slow Emotions è un gioco di parole che significa movimento, lentezza ed emozioni nel campo audiovisivo. Il movimento è un cambio di posizione di un corpo durante lo scorrere del tempo; la lentezza è il rallentamento del movimento di un corpo nel tempo e le emozioni sono reazioni psicofisiologiche che rappresentano modi di adattamento dell'individuo a determinati stimoli: quando si percepisce un oggetto, una persona, un luogo, un ricorso, ecc... Si formano così i sentimenti originati da una relazione ideaestetica, che unisce idee o concetti e sensazioni che causano differenti stimoli multisensoriali. Si realizzerà uno studio della storia del immagini in movimento lento, tanto nel cinema come nella pubblicità e nell'arte, mantenendo il discorso sull'aspetto emozionale che dà origine agli stimoli multisensoriali e alla loro visualizzazione. Si analizzerà la funzione espressiva dello slow motion e i prodotti che attualmente si presentano attraverso la presenza di immagini ideaestetiche che utilizzano il ralenti come ricorso espressivo.

Parole chiavi:

Ideaestesia – Sinestesia – Audiovisuali - Slow Motion – Rallentaore – Emozioni - Disegno della comunicazione

Abstract/ Keywords

Keywords:

Ideaestesia – Sinestesia – Audiovisuale - Slow Motion – Emotions - Comunicazione Design

2. Ipotesi

L'ipotesi centrale del presente lavoro di ricerca sostiene che l'immagine al movimento lento o slow motion sia una tecnica utilizzata negli audiovisivi che funziona come induttore di stimoli multisensoriali. Per dimostrare tale ipotesi, si analizzerà l'uso del ralenti nel cinema, nel disegno della comunicazione, nella videoarte nei videoclip. Ipoteticamente le strategie di utilizzo dell'immagine al movimento lento negli audiovisivi hanno una capacità espressiva e comunicativa dove il rallentamento del movimento stimola i sensi, raggiungendo il culmine se utilizzato nella pubblicità. Elementi come la composizione dei piani, il colore e la metafora sinestetica permettono di dimostrare, in maniera oggettiva o soggettiva, l'intenzionalità di produrre sensazioni.

3. Obiettivi

Obiettivi generali

A) Analizzare la sinestesia e l'ideaestesia da un punto di vista scientifico, psicologico e artistico, e suggerire un'analisi nel settore audiovisivo in relazione all'emozione nel ralenti.

B) Elencare i casi di utilizzo della tecnica del movimento lento nelle sue applicazioni scientifiche, cinematografiche e pubblicitarie, analizzando i casi più significativi.

C) Valutare come l'ideaestesia ponga in relazione idee e sensazioni nella struttura delle sequenze audiovisive per avvicinarsi al fenomeno sinestetico, prendendo come riferimento l'effetto Kuleshov.

Obiettivi specifici del ralenti nel cinema

1. Dimostrare che l'immagine in movimento lento è un ricorso audiovisivo che permette di esaltare le emozioni attraverso un'idea o un senso provocando stimoli.

2. Dimostrare che l'immagine in movimento lento negli audiovisivi, da un punto di vista psicologico, aiuta la memorizzazione, stimola la percezione e mantiene l'attenzione.

3. Dimostrare che lo slow motion trasforma tutto in arte come effetto sublime all'occhio umano. Per verificare questa affermazione si apporteranno prove ed esperimenti.

4. Dimostrare che il bullet time usato nel film Matrix (1999) abbia scandito un prima e un dopo nella forma di fare cinema e nelle strategie della comunicazione, nell' ambito dell'immagine in movimento.

5. Dimostrare come la strategia di comunicazione abbia adottato, nell' ultimo decennio, la tecnica cinematografica per creare pubblicità più emotive, destinate a stimolare i sensi.

6. Elaborare e verificare una proposizione teorica basata sullo studio dello Slow motion come ricorso comunicativo, espressivo e narrativo nella tecnica di comunicazione sensoriale.

Obiettivi specifici del ralenti nella pubblicità

1. Dimostrare come la tecnica di comunicazione abbia usato l' estetica cinematografica per generare nuove estetiche discorsive e suggestionare l'inconscio dello spettatore.

2. Esaminare l'uso del immagini in movimento lento prima dell'anno 2000 nella pubblicità spagnola e cercare il suo esempio più significativo.

3. Analizzare l'uso del immagini in movimento lento nell' attualità ed esaminare le caratteristiche che si osservano negli spots pubblicitari di alimenti e liquidi.

4. STRUTTURA E METODOLOGIA

4.1. Annotazioni preliminari per l'impostazione del lavoro di ricerca e struttura

Annotazioni sul immagini in movimento lento e il cinema

Sembra esista una relazione tra il immagini in movimento lento e le pellicole cinematografiche. Questa relazione si rifà alla narratività come suggerisce Eisenstein nel “Il senso del cinema” (1942) in differenti tipi di scene e sequenze, che grazie all'immagine al immagini in movimento lento si intensificano, siano esse drammatiche, violente, di morte, di esplosioni, ma anche in scene emotive come quelle di allegria, di amore, di speranza. Tutte queste scene sono vincolate da un' induzione sensoriale al fine di sorprendere lo spettatore o come cita Jean Epstein “la chiamata a commuovere i pilastri percettivi, affettivi e mentali del mondo” nel suo libro “L'intelligenza di una macchina” (1946). Per questo il ralenti si rivela una ricorso sempre più abituale negli audiovisivi, perché riesce a captare l'attenzione dello spettatore per mezzo di sorprendenti scene o sequenze rallentate non visualizzabili in tempo reale se non attraverso il montaggio che provoca la reazione sensoriale. Considero anche le osservazioni sul montaggio di Lev Kulechov (1889-1970). L' Effetto Kulechov, un esperimento che si realizzò nell' istituto del cinema russo nel 1922, rappresentò “il montaggio come una costruzione di continuità” che genera la storia e che secondo un' articolo su “Le attribuzioni emozionali dell'effetto Kulechov” del Dipartimento di Neuroscienza dell'immagine di Londra (2006) “non è un fenomeno di stimolo-risposta, lo spettatore è un partecipante attivo nel processo della creazione di significati. L'audience proietta le sue emozioni nel volto dell' attore basandosi su canoni di rappresentazione delle espressioni”; ciò suggerisce che il montaggio delle sequenze induce anche alla reazione sensoriale.

Annotazioni sul ralenti e la pubblicità

Nella pubblicità audiovisiva il messaggio si deve trasmettere in forma rapida e concisa e con carattere emotivo. Sembra esistere una relazione tra l'immagine nel ralenti e la strategia di comunicazione audiovisiva. Dana Riccò nella sua riflessione sul Sinestetic Food (nel quarto congresso internazionale di Sinestesia, Scienza ed Arte 2015), dopo un' analisi di 33 spots pubblicitari sull' alimentazione del regista Steff Viaene, espone che “nella sua visualizzazione sembra potenziare la reazione sensoriale nella presentazione degli alimenti”; è per questo che si osserva, dopo l' analisi che è stata realizzata in questa ricerca su cinquanta spots pubblicitari prodotti per The Marmalade Visual Engineering sui liquidi, che l'espansione temporale risulta molto efficace per trasmettere il messaggio pubblicitario di prodotti alimentari.

Il fattore psicologico, nella visualizzazione di immagini in movimento lento, è uno dei motivi per cui si applica nella comunicazione audiovisiva e che secondo le ricerche di David Eagleman sul Tempo-Cervello (Brain-Time, 2009) “il ricorso allo Slow Motion gioca con la persuasione dei

nostri stimoli interni”. Inoltre, a livello percettivo, si è osservato che l'immagine audiovisiva nelle pubblicità di prodotti alimentari ha una relazione tra concetti, idee e sensazioni, che finalizzata alla stimolazione dei sensi per mezzo della propria visualizzazione può essere prossima all'ideaesthesia, che secondo Danko Nikolic “è un processo per il quale le percezioni dei sensi si producono in forma simultanea per provocare una reazione emotiva”, nel suo articolo *Ideaesthesia: How do ideas feel?* (2014) apportando un nuovo punto di vista al modello tradizionale, il quale sostiene che le percezioni si susseguono per scissione: una stimolazione su un solo senso, secondo le supposizioni di Martin Lindstrom in *Buyology: verità e menzogne sul perché compriamo* (2008). Secondo Lindstrom con frequenza i neuroni specchio funzionano allo stesso tempo della dopamina, una delle sostanze chimiche del cervello incaricata di produrre piacere; i ricercatori hanno scoperto che per ottenere un effetto emotivo più forte non ha molta importanza il logotipo, quanto la stimolazione emotiva per mezzo di percezioni olfattive, uditive, gustative attraverso stimoli fisici e audiovisivi (Lindstrom, 2008).

4.2.2. STRUTTURA

La struttura di questa ricerca si divide in cinque capitoli che si sviluppano in maniera trasversale perché la sinestesia si studia dal punto di vista psicologico, scientifico ed artistico. Ciò significa che l'argomentazione si basa su ricerche di psicologia sperimentale, di neuroscienza e, nel nostro caso, di audiovisivi. Per questo motivo si è ritenuto opportuno introdurre il capitolo “Sinestesia e ideaesthesia” in primo luogo descrivendo come questi due fenomeni influenzano la percezione dei sensi dal punto di vista psicologico, scientifico ed artistico, partendo da una prospettiva globale per arrivare allo studio sperimentale del ralenti, come suggerisce l'ipotesi “la visualizzazione di audiovisivi nel ralenti induce a percezioni multisensoriali”.

Così questo capitolo ci servirà per mettere in relazione costante l'immagini al movimento lento con l' induzione di stimoli.

Dato che abbiamo già descritto il fenomeno sinestesico, il secondo capitolo “Le radici dell' audiovisivo nel ralenti” elabora una ricerca sugli inizi e i primi progetti audiovisivi in movimento lento, con lo scopo di strutturare storicamente come si realizzarono le prime opere o sequenze cinematografiche in *slow motion*, come si produce la standardizzazione di ciò che si considera flusso di fotogrammi/frames al secondo in opere audiovisive e come si svilupparono le prime cineprese ad alta velocità per mostrare l'invisibile, da una prospettiva scientifica, essendo questo capitolo la connessione per comprendere la sua applicazione nel cinema e nell'arte.

Questo ci porterà al nostro terzo capitolo “Il ralenti nel suo uso nel cinema e nella video arte come gli inizi dello *Slow Emotion*”, dove si cerca la relazione e le manifestazioni che ha avuto il ralenti come espressione emozionale. Viene analizzato il ralenti agli albori del cinema e nelle arti visuali con lo scopo di stabilire la base psicologica che vincola l'emozione con l'immagine in movimento, mostrando così i primi approcci con il rallentamento temporale e la sua connessione con la reazione emotiva fino alla sua evoluzione attuale.

A questo punto sarà necessario fare un' analisi psicologica per giustificare l' induzione multisensoriale, così nel capitolo quarto “Ralenti come induttore di sensazioni” la riflessione si focalizzerà sull'aspetto psicologico in senso lato, confrontando ricerche consolidate come quella di D. Eagleman, sul tipo di induzioni che produce la visualizzazione de l'immagini in movimento lento a livello soggettivo ed emotivo, intravedendo le basi per l' approccio alla sinestesia e ideaestesia.

In più, dal momento che anche il colore ha una forte carica espressiva, si è ritenuto opportuno aggiungere una breve analisi al riguardo poiché il colore forma parte dell'immagine audiovisiva, ed usato con l'immagini in movimento lento rende il messaggio più espressivo.

Una volta realizzata questa analisi sul ralenti già avremo una base su come esso funzioni da induttore di stimoli e si procederà ad analizzare il suo uso e la sua applicazione nel quinto capitolo “Il ralenti e la pubblicità audiovisiva”, che analizza l'uso dello slow motion nella pubblicità audiovisiva nella pubblicità spagnola anteriore all' anno 2000, focalizzandosi soprattutto su pubblicità di alimenti. Nel caso specifico osserveremo la pubblicità della crema di cacao di una nota marca spagnola poiché nei suoi spots iniziò a utilizzare il ralenti. In seguito si discuterà di come esso si usi oggi, dal momento in cui vi è un' adattamento delle tecniche precedentemente usate nel linguaggio cinematografico con lo scopo di realizzare una pubblicità più emotiva diretta alla stimolazione dei sensi (gusto, tatto, olfatto, udito e vista). Si proporrà la visualizzazione dell' analisi degli spots realizzati dallo studio operativo The marmelade Visual Engineering del regista Wilson Dougal e del gruppo creativo Tell No One come esempi chiari dei differenti aspetti che rappresentano questo adattamento cinematografico dove il ralenti si converte nel ricorso più usato per la sua relazione con l'induzione multisensoriale. Sono altresì importanti il montaggio sequenziale e l'uso del colore.

Si realizzeranno quindi una serie di conclusioni che affrontano il tema dell' immagine in slow motion da una prospettiva generale, basandosi sulle teorie della cinematografia di Eisenstein, Vertov, Deren, Kuleshov, in particolare sugli aspetti più significativi della narrazione e del del montaggio sequenziale, come pure sull' aspetto drammatico che sta vincolato all' induzione sensoriale. Terremo conto della prospettiva psicologica analizzata che si usa tanto nel cinema come nella tecnica di comunicazione pubblicitaria contemporanea, con lo scopo di provocare stimoli e reazioni di tipo ideaestetico che possono stimolare la sinestesia multisensoriale. Così ci si avvicinerà a un concetto generale e alle interrelazioni che stanno alla base dell' idea di Slow Emotions, vale a dire emozioni, ralenti, audiovisi nell' induzione multisensoriale.

4.3 METODOLOGIA

Si userà una metodologia di analisi focalizzata sul ralenti come esaltatore emotivo in tutti i formati audiovisivi, in più si farà un accostamento alle tecniche di comunicazione e si valuteranno le tipologie di immagini che condizionano il nostro inconscio e producono sensazioni che possono indurre stimoli che a loro volta inducono a sensazioni di gusto, tatto, etc.

Si tratterà di una investigazione qualitativa, in quanto i risultati e le riflessioni di autori nel campo audiovisivo, cinematografico, psicologico e neuroscientifico si avvicinano alle valutazioni e conclusioni a cui sono arrivato nel mio studio sull' uso del ralenti, analizzando come si sono strutturati i significati in relazione alle reazioni emotive.

Dato che questa tesi si sviluppa nel piano delle BB.AA, si considera anche una ricerca artistica, in concreto artistica sperimentale. Nella tesi di dottorato di Fernando Baños, "Il ralenti nel cinema e nel video contemporaneo", si fa riferimento ad una affermazione che considero importante fissare in quanto influenza l'ambito delle discipline artistiche ed è trasversale a qualunque lavoro svolto in questo campo. Nella sua *Bears* afferma che:

attualmente non c'è un consenso comune su ciò che costituisce la ricerca artistica o per lo meno su come distinguere i suoi protocolli da quelli di altre discipline accademiche, affermando che "Nonostante l'imperativo di Bologna, la costruzione europea di un dottorato artistico ha fallito nello stabilire un concetto uniforme in termini di teoria, di pratica e di metodologia" (Bears, 2011).

Questa ricerca si svolgerà con obiettività sulla base di studi e ricerche già corroborati da autori che ci danno una prospettiva più panoramica del tema senza scadere nella soggettività con cui si rischia di affrontare il soggetto sinestetico e audiovisivo.

L'audiovisivo non dipende solo dall' ideologo o dall' artista, ma da una parte di conoscenze pregresse nel linguaggio visivo, nel montaggio, nella fotografia e nell' équipe di produzione che sta alla base di questa idea. Pertanto, daremo luce a studi audiovisivi che lavorano con immagini in ralenti e con le più recenti tecnologie, come lo "Studio The Marmelade", del regista Wilson Dougal il quale dimostra che il ralenti è un tema di attualità.

L'indagine include analisi teoriche: la lettura di libri, documenti, siti web, riviste di ricerca. Citeremo casi di vari riferimenti nel cinema e nella pubblicità, in alcuni casi, con i documenti full-text perché fanno luce su molte delle teorie qui presentate.

L'audiovisivo, come sappiamo, si compone di immagini e suono ma questa ricerca non tratterà o analizzerà l' aspetto del suono per due ragioni: la principale è perché il ralenti negli audiovisivi (slow motion), nella maggior parte dei casi, ha un' onda acustica completamente distorta che le

telecamere non registrano; la seconda è perché la sonorizzazione delle scene rallentate si crea in post-produzione, il che comporta una rilettura del tempo e del movimento dal punto di vista sonoro e sebbene interessante, è un argomento ampio e necessiterebbe una seconda indagine dato che il suono è uno degli induttori emotivi più espressivi.

4.4 Quadro teorico del lavoro di ricerca

Dato che la parte centrale di questa analisi si focalizza sulla rappresentazione dell'immagine nel rallenti come induttore di percezioni multisensoriali, si suggerisce di svolgere una lettura specifica degli spots pubblicitari dove appaiono i fluidi per esaminare e valutare l'ipotesi; ergo sarà necessario fissare alcuni parametri che servono come pilastri concettuali che supportano la lettura interpretativa delle immagini in movimento lento valutando alcune questioni come la composizione, il tipo di piano che si utilizza, la relazione ideaestetica rispetto all'idea o concetto e sensazioni che trasmette, etc.

Per cominciare, si capisce la tecnica che rappresenta il movimento rallentato, come lo definisce Bill Viola: *Il tempo è la materia prima del video, [...] mi piace lavorare con il video, perché è un'espressione del tempo, e l'elemento autentico nel video è lo scorrere del tempo, e la sua durata è la coscienza umana come lo è la luce per l'occhio. Permette che avvengano pensiero, esperienza, emozione.* (Utrera, 2011)

L'immagini in movimento lento, quindi, si comprenderà come in grado di espandere la percezione audiovisiva. Secondo Bill Viola: *quando faccio un video, il punto di partenza è l'immagine, l'idea, ma quello che sto facendo veramente è il movimento di questa immagine nel tempo. Questo è il mestiere di creatore audiovisivo* (Utrera, 2011). Il tempo lento espande l'azione del movimento nell'audiovisivo con l'intenzione di generare stimoli emotivi, che senza la deformazione temporale sarebbero più difficile da trasmettere.

Quindi questa ricerca esamina lo slow motion nel mezzo audiovisivo come tecnica espressiva e creativa, per verificare il tipo di rappresentazioni che possono stimolare i sensi, approssimandosi alla sinestesia in maniera trasversale tra lo psicologico, lo scientifico e l'artistico. A tal fine, si ha elaborato una struttura che descrive temi relativi alla psicologia, all'audiovisivo e alle tecniche di comunicazione, per cercare di confermare l'ipotesi.

Sinestesia ed ideaestesia

Nel primo capitolo si stabilisce un approccio sulla base di teorie e definizioni che trattano di sinestesia che, come nota Dina Riccò *"il significato della parola sinestesia è mutato nel tempo, verso una progressiva espansione semantica"* (Riccò, 2008). Una delle definizioni più comuni di sinestesia è l' unione di concetti o sensi per produrre una stimolazione multisensoriale o multimodale. Nelle indagini di Maria José de Córdoba sulla sinestesia, la definizione più comunemente usata per definire la "sinestesia", e che con molta probabilità è la più accertata, è la spiegazione etimologica dal greco: Syn = Unione + ESTHESIA = Sensi: Unione dei sensi . *"Mi limito a questa definizione del termine; non ne esiste ancora una per spiegare tutte le sue sfumature. Ricordiamo che la sinestesia è una condizione neurologica che tutti noi abbiamo alla nascita e che alcune persone continuano ad avere per tutta la vita. Essa consiste nella capacità di sperimentare varie sensazioni simultaneamente, provenienti da più di un senso in risposta ad un solo stimolo sensoriale. "* (De Córdoba, Hubbard, Day & Riccò, 2009).

Il termine è relativamente corrente, anche se è conosciuto da più di 500 anni, già studiato da Aristotele, Keplero, Newton e in luoghi come la Cina, la Persia ... (Sean A Day, 1999). Comunemente si parla di multisensorialità, polisensorialità, intersensorialità, trasferimento intermodale, ipercromaestesia ... (Riccò, 2008), ma non è stato riconosciuto fino all' inizio del XIX secolo (1812), con il Dr. GTL Sachs, il primo specialista a spiegare le caratteristiche di questo fenomeno, e più avanti, verso la metà del XX, quando L.E. Marks, con i suoi studi pionieristici sulla sinestesia assieme a quelli di Richard E. Cytowic, Vilayanur S.Ramachandran, Edward Hubbard e Danko Nikolic, hanno ripreso la ricerca in campo neurologico.

Nel corso degli ultimi 30 anni hanno ampliato gli studi e l'interesse per la sinestesia, da un punto di vista psicologico, scientifico e artistico. Un buon esempio sono i congressi internazionali dedicati alla sinestesia, scienza e arte che hanno avuto inizio nel 2005 organizzati dalla Fondazione Artecittà, che ha pubblicato il primo volume de *"La sinestesia: i fondamenti teorici, artistici e scientifici"* (MJ de Córdoba, D. Riccò, 2012). Con la collaborazione di Sean A.Day (Presidente della Fondazione Internazionale di sinestesia, artisti e scienziati IASAS), Edward M.Hubbard (Neurologo), O. Iborra e E.Goméz Milano (Dipartimento di psicologia sperimentale UGR) Lawrence E.Marks (Professore di Enviromental Heart, Sciences and Psychology), VS Ramachandran (Neurologo), tra gli altri, che hanno rapportato teorie di stampo psicologico e neuroscientifico allo studio della sinestesia. Dato che i relatori della ricerca sono MJ de Córdoba e D. Riccò, si è avuto l' accesso alla maggior parte dei contributi e ricerche in corso sulla sinestesia e ideaestesia, per effettuare la selezione dei ricercatori, psicologi, neuroscienziati e designer più coerente rispetto allo studio della sinestesia.

Grazie alle affermazioni sulla sinestesia di R.Cytowic (neurologo), è cambiato il modo in cui gli esperti studiano il funzionamento del cervello. Nella sua pubblicazione *Sinestesia: Un' unione dei Sensi* (1989) sui fenomeni neurofisiologici in soggetti sinestetici. Le indagini di R.Cytowic hanno dimostrato attraverso registrazioni elettrofisiologiche e la tomografia ad emissione di

positroni, che esiste un'attivazione simultanea o co-attivazione di due o più aree sensoriali della corteccia cerebrale in persone sinestetiche (Herranz, 2010). Nel suo libro *Il mercoledì è blu indaco: Alla scoperta del cervello della sinestesia* (Wednesday is indigo blue, 2009) scritto da Richard Cytowic e dal neuroscienziato David Eagleman trattano, attraverso la neuroscienza e la genetica, le esperienze multisensoriali della sinestesia. Cytowic e Eagleman sostengono che "tutto la percezione è multisensoriale e la sinestesia è una finestra nella mente e nel cervello, mettendo in evidenza un modo diverso e sorprendente di vedere il mondo." (R. Cytowic; D. Eagleman, 2009).

La parola *ideaestesia* (idea = concetto; estesia = estasi, sensazione) significa "collegare idee e sentimenti". La teoria della *ideaestesia* è stata inizialmente sviluppata sulla base della ricerca svolta sulla sinestesia. Maria José de Córdoba già citava che esistono *pseudosinestesie*, o sinestesie di bassa intensità o sinestesie concettuali (De Córdoba, 2009) che hanno un significato simile alle proposte di Danko Nikolic, che sviluppò il concetto ampiamente; ciò che la *ideaestesia* suggerisce è che le nostre esperienze quotidiane di colori, suoni e altri stimoli sensoriali vivono separati, ma sono organizzati in una rete e collaborano. Ancora più importante, tra la rete di associazioni è come si vanno formando le connessioni tra idee e sensazioni. (Nikolic, 2014)

Quindi questo concetto si prenderà come base per analizzare nel mezzo audiovisivo il piano o la serie di piani che elaborano la sequenza, dalla posizione di idea e sensazione che trasmette.

Tra tutte le ricerche e studi che ci sono intorno alla sinestesia e *ideaestesia*, ci concentreremo su quelli che più si avvicinano agli audiovisivi, come i contributi di Danko Nikolic, Dina Riccò o D.Eagleman.

L'immagine in movimento lento

L'interesse per lo *slow motion* è ricorrente al giorno d'oggi; un buon esempio che serve come base di questa ricerca è la tesi di Fernando Baños Fidalgo su "*Tempo lento nel cinema nel video contemporaneo*" (2013), diretto da Aurora Fernández Polanco, presso la Facoltà di BB.AA di Madrid, in cui si intrecciano vari temi e riflessioni. Questa tesi è citata più volte, dal momento che è servita ad approfondire la storia del *ralenti* e si sviluppa più pienamente nella sua concezione storica. Una delle conclusioni cui F. Baños arriva è che fin dagli inizi del cinema "[il *ralenti*] è visto con stupore, con creatività, come un nuovo effetto, e con la sperimentazione soggettiva che può o non può tenere lo spettatore" (Fidalgo, 2013). In questa ricerca, tuttavia, suggeriamo un approccio alla stimolazione sensoriale nella pubblicità, vale a dire come lo spot pubblicitario, in questi ultimi anni, stia utilizzando i codici in grado di stimolare inconsciamente gusto, tatto, olfatto, vista o dell'udito.

Le prime ricerche sulle immagini in movimento analizzate sotto l'aspetto sinestesico o *ideaestesico* si sono realizzate agli inizi degli anni Settanta. Dato che il termine non è stato utilizzato fino a quel momento e il numero di studi legati agli audiovisivi è scarso, nel corso del secondo e del terzo capitolo si valuta come si è sviluppata la tecnica audiovisiva dello *slow*

motion, i cui principi si possono trovare nelle prime opere in campo fotografico di E.Muybridge, nel suo libro "Una figura umana in movimento" (1907). E.Marey nel suo libro "La cronofografia" (1899) o nella invenzione del cinematografo (1885) dei fratelli Lumière che hanno suggerito "*Il cinema è arte, è creare emozioni attraverso le immagini in movimento*" (Gutierrez, 2012) o "Il Kinetoscopio" (1887) di Thomas Alba Edison, fino a concentrarci sulle prime ricerche sulle immagini in movimento lento di scienziati come Harold Edgerton che inventò la Luce stroboscopica (1926), con cui ha ottenuto le prime fotografie come il "Getto d'acqua" (1932), dove per la prima volta si congela completamente il movimento; in seguito iniziò e realizzare esperimenti scientifici, tecnologici, sportivi fino a realizzare un cortometraggio chiamato "Più veloce di un battito di palpebre" nel 1940, con il quale vinse un Oscar (Harold E. Edgerton JR, 1984); fu professore nel MIT (Massachusetts Institute of Technology), dove inventò una delle prime telecamere ad alta velocità, la rapatronic (1940 circa) per fotografare esplosioni nucleari, test Trinity (1945).

Lucien Bull era coetaneo di H.Edgerton e viveva in Francia; sviluppò presso l'Istituto Marey una cinepresa ad alta velocità, con cui realizzò ricerche balistiche, scientifiche e militari e sul volo degli insetti (1904-1911). I primi studi realizzati in movimento lento ebbero scopi scientifici, militari (balistica) o industriali e poco dopo vennero utilizzati in opere cinematografiche da Jean Epstein, Dziga Vertov e Eisenstein, fondando così gli inizi della narrativa drammatica dei film.

L'immagine in movimento lento e cinema

Si considerano i contributi alla cinematografia di Jean Epstein, Dziga Vertov e Eisenstein, Maya Deren, Leni Riefenstahl, le cui immagini vengono riprodotte in movimento lento, portando così agli inizi della narrativa drammatica nel film; si comincia a concepire l'immagine rallentata attraverso il suo utilizzo nei film di Vertov, Eisenstein o Epstein nei primi anni del ventesimo secolo. Parlando del suo film "La caduta della casa Usher" (1928) Epstein sostiene che "il rallenti ha prodotto un'intensificazione del momento drammatico" (Epstein, 1960), producendo una stimolazione emotiva. La narrativa nella cinematografia si sviluppa con più dettagli all'interno della ricerca, prendendo come riferimento gli studi di Eizenstein, S. "La forma del cinema" (1986) o "Il senso del cinema" (2005) insieme ai contributi di H.Edgerton e Lucien Bull.

Si è ritenuto rilevante aggiungere alcuni dati significativi a partire dalle ricerche di video-artisti come Bill Viola e Cristina Lucas, i cui contributi suscitano una prospettiva differente sulla concezione dell'immagine in movimento lento, dando alla composizione dell'opera un fine simbolico-spirituale (Bill Viola) (Utrera, 2011) o sociale (Cristina Lucas).

Si discute anche sull'uso del bullet time utilizzato in Matrix (1999) diretto da Lana e Lilly Wachowski, come momento di svolta nella concezione dell'immagine in movimento lento nella cinematografia, dato che ha comportato il perfezionamento di una tecnica (che era già stata utilizzata da diversi registi come Michel Gondry, Ivan Hall, Emmanuel Carlier in videoclip) che va

oltre la concezione del ralenti: l'angolo dell'immagine registrata è stata trasformata con una cadenza perfetta, con giri a 360° dove viene mischiata la ripresa della realtà con spazi completamente fotorealistici e virtuali, realizzati da J.Gaeta, ispirato da Paul Debevec.

L'immagine in movimento lento come induttore di sensazioni

L'audiovisivo è in grado di stimolare la capacità percettiva, uditiva e visiva, come suggerisce il nome, ma per mezzo dell'immagine si inseriscono anche stimoli che hanno relazione con il tatto, il gusto e l'olfatto e *“producono un'attivazione del nostro sistema limbico, dove risiede la risposta emotiva legata ai desideri dell'inconscio”*. (Cytowic, 1993). Le strategie di comunicazione audiovisiva, in particolare nella pubblicità, sono create a proposito: *“per stimolare e persuadere i desideri dei consumatori”* (E.Bernays, 1928) consciamente o inconsciamente.

Dopo aver esaminato, analizzato e visualizzato vari film e pubblicità, si percepisce un uso massivo e, diciamo democratizzato, della tecnica slow motion che produce una deformazione nel movimento nell'audiovisivo, cioè, la visualizzazione delle immagini non in tempo reale. Due sono le ragioni che hanno portato questa tecnica dal cinema alla pubblicità audiovisiva: la prima è che l'industria audiovisiva ha compiuto un passo da gigante nello sviluppo di tecnologie audiovisive digitali, offrendo un'ampia gamma di telecamere e velocità di registrazione; la seconda è che esiste un certo tipo di percezione a livello visivo-sensoriale che permette al tempo rallentato di essere utilizzato dai registi di videoclip, videoarte e pubblicità. È persino accessibile a utenti comuni negli smartphones di ultima generazione.

D. Eagleman è uno scrittore e neurologo noto per le sue ricerche sulla plasticità del cervello e la percezione del tempo, sinestesia e neurolaw. Ha scritto diversi studi sulla percezione del tempo nel cervello e più specificamente sulla visualizzazione del rallentamento a livello neuronale, *“Brain Time”* (2009) o la percezione del tempo in situazioni di alta adrenalina, *“Does time really slow down during a frightening”* (2007). È per questo che una parte di argomentazioni di psicologia si concentrerà su questa ricerca in quanto fornisce dal punto di vista psicologico una valutazione delle diverse percezioni in materia di reazione-emozione o concetto-memoria che può indurre nell'individuo la visualizzazione dell'immagine in movimento lento.

Dal momento che il colore è parte indissolubile dell'immagine -sebbene la ricerca sia focalizzata sul ralenti- si è ritenuto opportuno introdurlo nella ricerca seguendo l'analisi psicologica di due teorie sul colore, Wolfgang von Goethe, *“La teoria del colore”* (1810) e quella di Eva Heller in psicologia del colore: *“Come agiscono i colori sui sentimenti e la ragione”* (2000). Sono state prese in considerazione per ciascun autore le considerazioni più rilevanti circa la relazione

colore-emozione. Altre riflessioni sul colore si basano sulla tesi di Mercedes García Navas "Il colore come ricorso espressivo" (2013), che argomenta ampiamente tutte le proprietà del colore come ricorso espressivo analizzato in serie come Breaking Bad (2008-2013) o Mad Men (2007-2015).

Sono molti gli autori che hanno supposto teorie e considerazioni psicologiche e sociali sull'uso del colore, come Max Lüscher "Test dei colori" (1976), "I colori dell'amore" (1996), e Matthew Luckiesh, "Il linguaggio dei colori" (1918) "Illusioni visive" (1922), Wassily Kandinsky, "La spiritualità nell'arte" (1911) e altri come M. Graves (disegno, colore, architettura) o Maurice Dérière, "Il colore nelle attività umane" (1964). Tutti questi autori hanno sviluppato significativi contributi alla teoria del colore, ma abbiamo selezionato E.Heller, W. Goethe, in particolare, dato che le loro teorie analizzano il colore a livello culturale, storico, percettivo e psicologico in relazione a quello sensoriale; applicato all'immagine in movimento lento integra la capacità espressiva di indurre nel pubblico stimolazioni multisensoriali.

Strategie di comunicazione

Al fine di comprendere il motivo per cui l'uso dell'immagine nel ralenti risulta tanto attraente per il consumatore, sono state prese in considerazione le pubblicazioni di Freud sull'inconscio e i sogni, come "L'interpretazione dei sogni" (1899), "Psicologia di gruppo e analisi dell'io" (1921), "Gli archetipi e l'inconscio collettivo" (1969) di Carl Gustav, e il libro "Propaganda" (1928) di Eduard Bernays, nipote di Freud, che ha usato le teorie di psicoanalisi per addentrarsi nel subconscio delle persone, al fine di persuaderle e incitarle al consumo, condizionando i desideri del consumatore. Secondo E. Bernays *"la società, nonostante la consapevolezza delle proprie possibilità di scelta, è attratta da idee ed oggetti presentati al pubblico attraverso varie forme di propaganda. Di conseguenza, con zelo e senza sosta, si tenta di catturare le nostre menti a beneficio di una qualche politica, articolo o idea"* (Bernays, 1928).

Così compariamo questa idea iniziale di Bernays sulla stimolazione dei desideri, con studi recenti come quelli di Martin Lindstrom (scrittore e editorialista per Fast Company e la rivista Time) nel suo libro "Buyology: verità e menzogne del motivo per cui compriamo" (2008) o l'intervento al TED (Technology, Entertainment, Design) sul "Design for 5 senses" (2013) di Lee Jipson (designer industriale). Il tema principale è proporre strategie considerando vista, gusto, tatto, olfatto e udito come già citava Bruno Munari (designer industriale e grafico), nel suo libro "Come nascono gli oggetti" (1981). Quindi, partendo da queste ricerche focalizzate sulla multisensorialità nel disegno industriale, ci chiediamo che tipo di immagini sono destinate negli audiovisivi a stimolare i cinque sensi e come questi possano essere evocati attraverso il ralenti.

Tenendo in conto le tecniche di comunicazione audiovisive, si elabora una valutazione della parte più importante, il montaggio, in particolare il montaggio delle sequenze, che ci aiuta a sviluppare la comunicazione sensoriale. Walter Murch, in "Nel tempo di un battito di ciglia: un

punto di vista sul montaggio cinematografico” (2003), suggerisce che, in realtà, è nella sala di montaggio che si elabora la pellicola e paragona il montaggio alla struttura del DNA di un essere vivente. Il montatore non unisce solamente frammenti con senso compiuto, bensì, a partire dallo stesso materiale, può generare pellicole differenti (Murch, 2003). L'effetto Kuleschov, creato dal regista russo Lev Kuleshov negli anni '20, dimostrò di fronte ad un pubblico, che una sequenza in cui si inframmezzava la stessa ripresa dell'attore Ivan Mozzhujin con il piatto di zuppa, una bara e una bambina che giocava, l'espressione dell'attore cambiava in ogni sequenza; da tale evento venne constatato che il montaggio ha una grande influenza sulla comprensione semantica di ciò che appare in una scena.

Pertanto valuteremo il montaggio sequenziale nella comunicazione pubblicitaria, applicando le teorie di W.Murch e L.Kuleshov, elaborando un metodo sperimentale con il presupposto che il piano definisce una rappresentazione ideaestetica, e montato con determinate sequenze può avvicinarsi alla induzione sinestetica. Questo metodo è ampiamente argomentato con esempi nel capitolo dedicato alla strategia di comunicazione.

È stato osservato che attualmente ci sono molti studi cinematografici, specializzati in pubblicità in slow motion e post-produzione digitale, il cui fine è creare una comunicazione più emotiva, stimolante e provocatoria. Alcuni dei più rilevanti sono: The Mill, The Marmalade visual engineering o Stiller Studios specializzati in Motions Graphics. Questi studi lavorano con imprese che offrono servizi di noleggio in tutta Europa e sono specializzate in robotica e cineprese ad alta velocità. Love High Speed e MrMoco Rentals sono due delle principali aziende britanniche, il cui punto di forza è l' utilizzo di telecamere ad alta velocità e movimento robotizzato, e affittano questo materiale per creare opere audiovisive e registrare il loro lavoro ad alta velocità. Tutti i nomi sopra citati si trovano facilmente online, dove è possibile visualizzare in pieno il loro lavoro. Ad esempio: www.themill.com ; www.themarmalade.com ; www.stillerstudios.com ; <https://www.mrmoco.com>.

La tecnologia che offrono queste imprese sono modelli di telecamere che registrano a più di 4000 fotogrammi al secondo in alta definizione (HD). Concentreremo l'analisi sulle telecamere Phantom sebbene esista un discreto numero di fabbricanti; questa marca è una delle più utilizzate nel cinema e nella pubblicità, perché tecnicamente offre la migliore qualità dell'immagine e il maggior numero di fotogrammi al secondo.

Alle telecamere ad alta velocità si uniscono i robots: ci sono diversi modelli, uno dei più noti è il modello Bolt. Il Bolt è un modello chiamato Cinebot, più esplicitamente, consiste in un robot su cui è montata una cinepresa, ed è capace di eseguire movimenti programmati che si verificano in frazioni di secondo, catturando o seguendo il movimento di un oggetto o fluido che, in tempo reale e senza questa tecnologia, sarebbe impossibile essere visto dall'occhio umano. La telecamera Phantom e il cinebot Bolt, (che riceve il nome dallo stesso Usain Bolt, il corridore più veloce del mondo) sono la soluzione idonea per catturare il movimento rallentato di un determinato oggetto, aggiungendo una ripresa in movimento intorno all'oggetto stesso. Il robot Bolt, per dare un' idea, è simile ai robots utilizzati nella catena di montaggio delle fabbriche automobilistiche.

Queste telecamere sono in grado di decomprimere e allungare lo spazio-tempo, in alcuni casi sono simili a macchine del tempo, e ci provoca la sensazione di entrare in un'altra dimensione spazio-temporale. Se consideriamo che la velocità di riproduzione audiovisiva standard è di 25 fps, se giriamo a 1000 fps, un secondo reale, equivale a 40 secondi in pre-produzione, e a 2000 fps diventano 80 secondi, è impossibile vedere percepire con l'occhio umano. (Valentín Álvarez, direttore della fotografia, Scuola di foto e cinema, 2016).

L'interesse che suscita il ralenti come espansione spazio-temporale, e la capacità di rendere visibile l'invisibile, fonda la proposta che vuole trattare tale ricerca; dunque non solo per il suo carattere cinematografico, pubblicitario o scientifico, ma anche per la risposta emotiva che suscita con la sua visualizzazione. Si consideri, quindi, l'importanza di esaminare il ralenti nelle produzioni audiovisive, nel caso specifico nella produzione pubblicitaria, che esaltano gli stimoli multisensoriali dello spettatore, o consumatore futuro.

In sintesi

Si farà un ripasso della storia del ralenti, sia nel cinema come nella pubblicità e nell'arte, mantenendo costante il discorso sulla prospettiva emotiva, che contiene una reazione ideaestésica e produce stimoli multisensoriali.

Tratteremo il tema del colore e come esso sia capace di essere una risorsa espressiva con molteplici significati e connotazioni, analizzeremo l'aspetto pubblicitario e come vengono presentate le idee in slow motion per produrre sensazioni. A priori si sostiene l'affermazione che lo slow motion possiede caratteri sinestésici, agevola la memorizzazione delle immagini e aiuta a generare nuovi approcci nella creazione visiva, permettendo l'attivazione del senso del gusto, tatto e olfatto.

Dimostreremo come lo slow motion usato nelle tecniche audiovisive provoca la formazione di sinestesie concettuali, ideaestésie, metafore sinestetiche e stimolazioni multiple vincolate ai diversi sensi, e dove interviene, tra gli altri elementi, il colore, che agevola la stimolazione sensoriale e detiene una forte carica psicologica e culturale.

Nel campo artistico, nel nostro caso quello audiovisivo, questo ha un ruolo importante in quanto si basa su una sintesi tra di concetti ed emozioni. L'assimilazione di idee e sensazioni migliora il

significato artistico e ci aiuta a valutare l'immagine o piano parlando di audiovisivi come segno minimo di significato.

Gli stimoli visivi stabiliscono legami tra creatore e recettore, generando un'intesa che va al di là dello strettamente visivo, vale a dire una reazione sensoriale generata dalla stimolazione di idee e dei sensi, dove le immagini rallentate nel tempo rafforzano il contenuto, generando una migliore trasmissione delle informazioni.

In breve, è possibile ottenere un uso ottimale del rallenti da parte dei creativi, con lo scopo di generare un'opera audiovisiva ancora più emotiva.

Le osservazioni e le analisi attraverso l'ideaestesia (idea e sensazioni) permettono di sapere che tipo di atmosfere, spazi, colori e forme sono necessari per suggerire determinati stimoli sensoriali associati al gusto, all'olfatto, al tatto, all'udito e alla vista. Infine vi proponiamo una serie di conclusioni che sono state raggiunte per soddisfare gli obiettivi delle ipotesi, quindi dovremo cercare di dimostrare che il rallenti migliora l'esperienza emotiva e crea relazioni concettuali di tipo sinestetico o ideaestético.

0.	QUADRO TEORICO	15
1.	SINESTESIA E IDEAESTESIA	25
1.1.	Sinestesia. Significato di sinestesia	26
1.1.1.	Considerazioni sulla condizione sinestetica	29
1.1.2.	Tipi di sinestesia	30
1.1.3.	La percezione sinestetica negli audiovisivi	34
1.2.	L' Ideaestesia. Significato di Ideaestesia	36
1.2.1.	Danko Nikolic e la risposta emotiva	37
1.2.2.	Sinestesia o ideaestesia	40
1.2.3.	Ideaestesia e audiovisivi	41
2.	LE RADICI DELL'AUDIOVISIVO NEL RALENTI	43
2.1.	Cronofotografía	44
2.2.	Principi del immagini in movimento lento: Lucien Bull e Harold Edgerton	47
2.3.	Persistenza retinica	51
2.4.	La standardizzazione 24 fps si produce col suono	52
2.5.	Prime cineprese high speed	55
2.5.1.	Tipi di cineprese high speed	56
2.5.2.	Usi della cinepresa high speed	59
2.6.	Cinepresa phamton e robot Bolt	60
2.6.1.	Illuminazione e lampeggio	62
3.	SLOW MOTION, cinema, videoart e disegno. i principi dello slow emotions	64
3.1.	Ralenti e narrativa: Jean Epstein e Dziga Vertov	65
3.2.	Ralenti e física del corpo: Leni riefenstahl	68
3.3.	Ralenti e física violenta: A Kurosawa	71
3.4.	Ralenti e mondo onirico: Maya Deren	75
3.5.	Ralenti e stati alterati	78
3.6.	Ralenti come fenomeno fisico.	80
3.6.1.	Bruno Munari.	80
3.6.2.	Ralenti e gli animali	82
3.7.	Ralenti come silenzio.	84
3.7.1.	Bill Viola e Cristina Lucas	84
3.8.	Ralenti e simbolismo	89

3.9.	Bullet time: l' epoca digitale	92
	3.9.1. Matrix delle sorelle Wachowski e Michel Gondry	94
4.	RALENTI COME INDUTTORE DI SENSAZIONI	97
4.1.	La persuasione Slow Emotions	98
	4.1.1. Il tempo aiuta la memorizzazione visiva	101
	4.1.2. Vedere l'invisibile: Il micromondo Slow motion, i microdettagli	103
	4.1.3. La deformazione del movimento. Gravità 0	106
4.2.	Ralenti e colore. Il pigmento dell' Ideaestesia audiovisiva secondo W.Goethe, Eva Heller, il suo significato nella pubblicità e nella cinematografia.	107
	4.2.1. Colori e significati: blu, rosso, giallo, verde, nero, bianco, arancione, viola, marrone e grigio. (Allegati I)	114
5.	RALENTI E PUBBLICITÀ AUDIOVISIVA	115
5.1.	Eduart Bernays e la psicoanalisi.	116
5.2.	Ideare per i sensi.	119
	5.2.1. Jinsop Lee	122
	5.2.2. Martin Lindstrom , Buyology	123
5.3.	Seduzione e inganno. L' immagine teatrale audiovisiva	124
5.4.	Casi di uso del ralenti in Spagna prima e dopo gli anni '90.	127
5.5.	Adattamento dell' estetica cinematografica nella pubblicità	131
5.6.	Il paradosso dell' annuncio pubblicitario al ralenti	131
	•Colore come mezzo espressivo del ralenti	133
	•L'effetto Kulechov, percezioni ideaestetiche audiovisive prossime alla sinestesia.	140
5.7.	Studi audiovisivi specializzati nello slow motion	150
5.8.	Ralenti e alimentazione. La rappresentazione dei fluidi negli audiovisivi	151
6.	Proposta personale dell'analisi nella investigazione. Comunicazione Design nello Slow Emotions in pubblicità audiovisiva di liquidi.	154
6.1.	Strumento di analisi proposto	155
6.2.	ipotesi, obiettivi, metodologia	156
6.3.	Sviluppo dell' analisi	157
6.4.	Struttura sviluppata e spiegata del modello	159

6.5.	strumento di analisi Slow motion per gli spots pubblicitari di liquidi	160
6.6.	criteri per la selezione degli spots pubblicitari.	166
7.	Conclusioni	167
7.1.	Risultati e conclusioni generali	169
7.2.	Conclusioni degli spots pubblicitari	172
7.3.	Conclusioni sullo Slow Emotions	175
8.	Bibliografia	177
	.- Tesi di riferimento.	178
	.- Storia della fotografia e del video.	178
	.- Storia dello slow motion.	178
	.- Ricerche sulla sinestesia/ideaestesia.	179
	.- Ricerche sul colore	181
	.- Ricerche su pubblicità e psicologia.	181
	.- Videoarte, audiovisivi e televisione.	182
	.- Riferimenti online, articoli, video...	183
	.-Bibliografia de la A a la Z	187
	.-Riferimenti	195
	.-Dataset filmi	203
9.	Allegati	
	.-Color	208
	.-Analisi audiovisivo	217
	.- Videoclip, cortometraggio	250