

ARTE CINÉTICO ÓPTICO

A TRAVÉS DEL GIF ILUSTRADO

TESIS DOCTORAL

Presentada por

Encarnación Vergara Sánchez

Dirigida por

Dr. Francisco Javier Sanmartín Piquer



**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**

1. AGRADECIMIENTOS	11
2. INTRODUCCIÓN	12
2. 1. Descripción de la tesis doctoral y planteamiento de la hipótesis	15
2. 2. Motivaciones	16
2. 3. Contexto y límites de la investigación	19
2. 3. 1. Acotación del área de Estudio	21
2. 4. Objetivos	23
2. 5. Metodología	24
3. MARCO TEÓRICO	
3. 1. La percepción del movimiento	28
3. 2. Artes cinéticas	32
3.2.1. El rol del espectador frente a la obra cinética.	38
3.2.2. La utopía polisensorial	46
3. 3. La articulación del campo visual	66
3. 4. Arte en la era de internet	78
3. 4. 1. El GIF	82
3.4.1.1. Usos del GIF	84
3.4.1.1.1. Publicidad	84
3.4.1.1.2. Arte	87
3.4.1.1.3. Redes sociales	98
4. DESARROLLO PRÁCTICO	102
4.1. Ensayos Previos	103
4.1.1 Formas básicas	104
4.1.2 Aplicación en bocetos ilustrativos	107
4.1.3. Fotogramas Disney	111
4. 2. Práctica 01	
4. 2. 1. El agujero / Descripción de la práctica	115
4. 2. 2. Referentes	115
4. 2. 2. 1. Bridget Louise Riley	116
4. 2. 2. 2. Myoshka	118
4. 2. 3. Diseño	121
4. 2. 3. 1. Conceptualización y desarrollo	121
4. 2. 4. Conclusiones/Posibles Mejoras	124
4. 3. Práctica 02	
4. 3. 1. La oruga / Descripción de la práctica	126
4. 3. 2. Referentes	126
4. 3. 2. 1. Maria Keil	126

4. 3. 2. 2. David Szakaly, Davidope	130
4. 3. 3. Diseño	132
4. 3. 3. 1. Conceptualización y desarrollo	132
4. 3. 4. Conclusiones/Posibles Mejoras	158
4. 4. Práctica 03	
4. 4. 1. El jardín / Descripción de la práctica	159
4. 4. 2. Referentes	159
4. 4. 2. 1. Eduardo Nery	159
4. 4. 3. Diseño	165
4. 4. 3. 1. Conceptualización y desarrollo	165
4. 4. 4. Conclusiones/Posibles Mejoras	201
5. CONCLUSIONES GENERALES	203
6. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	209
7. RESUMEN DE LA TESIS	214
7. 1. Resumen de la Tesis	215
7. 2. Summary of the Thesis	218
7. 3. Resum de la Tesi	220
8. ANEXOS	222
8. 1. Open Class Portugal	
8.1.1. Cartel	224
8.1.2. Presentación Word	226
8.1.3. Diapositivas Open Class	232

En la elaboración de esta tesis han participado, de una manera u otra, muchas personas que han sabido mostrarme sus puntos de vista e incluso los propios aún cuando no podía verlos. Gracias de todo corazón a los directores de la tesis Francisco Sanmartín Piquer, Antonio Debón Uixera y João Pedro Faustino dos Santos del Politécnico de Leiria en Portugal, también no puedo olvidar al profesor José Antonio Madrid García y Sara Álvarez Sarrat de la Universitat Politècnica de Valencia que muy fielmente han sabido guiarme y aconsejarme sobre el camino a seguir por este arduo sendero que parecía no tener final estando en todo momento ilusionados con un proyecto tan singular. A la Dra. Alicia Gil Martínez, por apaciguar mi ira ante la desorientación de los primeros años y su constante ayuda. Pero sobre todo a mis padres que de un modo perseverante han decidido acompañarme en mis jornadas de trabajo con sus numerosos libros de lectura. Padres, os habéis sacado un doctorado.

2. INTRODUCCIÓN



Esta tesis se centra en las posibilidades expresivas del GIF y la influencia del arte óptico, que a través de una serie de prácticas artísticas, revelan una selección de efectos ilusorios capaces de afectar la percepción visual.

Esta tesis estudia el uso de efectos ópticos que alteran la visión de GIF para enfatizar su poder expresivo lejos de su abstracción habitual utilizando la combinación de la expresión narrativa de la ilustración, modificando el uso actual del formato digital característico utilizado para este propósito.

Las leyes de percepción y los efectos ilusorios a partir de los cuales enfocamos el estudio perceptivo, tienen como objetivo crear un nuevo entorno comunicativo poderoso en movimiento gracias al uso de herramientas digitales esenciales, que crean un nuevo ámbito de expresión en la era de las tecnologías.

La hipótesis que se plantea en este estudio es si el uso característico del formato GIF y su unión con el arte óptico, pueden potenciar el mensaje expresivo visual y narrativo de la ilustración actual eliminando el marco social constitutivo del GIF¹.

1 <https://www.wired.com/2016/10/heres-happens-turn-gifs-irl-art-pieces/>



2.2 MOTIVACIONES

Mi interés por el *Op Art* y los efectos ilusorios entra en consonancia con el interés de la percepción de las cosas que día a día nos envuelven.

Percepción que nunca es igual para todos, pues cada uno obtiene su propio conocimiento de la realidad según su percepción y comprensión del entorno.

En el ámbito artístico, la percepción es clave para la producción de las obras plásticas, un hecho que podemos entender gracias a la enorme contribución de los artistas en el transcurso de la historia del arte cuya visión y ejecución ha sido diferente según la manera de percibir y representar.

En el ámbito personal, el interés por el mundo del *Op Art* y los efectos ilusorios fue a raíz de la operación del miembro superior. A partir de 2007 empezó un camino difícil lleno de operaciones quirúrgicas debido a un síndrome de elasticidad que propiciaba que éstas se luxaran. En 2013 se tuvo la tercera de las cuatro operaciones hasta la fecha realizando un año de desplazamiento diario durante seis meses mediante autobús. Pasar tanto tiempo haciendo el mismo recorrido hizo caer en la cuenta de que muchos de los autobuses de transporte público iban repletos de anuncios que no eran totalmente opacos, permitiendo la visión al exterior gracias a su diseño agujereado en vinilo mostrado en la figura 1. A través de los múltiples agujeros, se completaba la visión de lo que había en el exterior y dependiendo de la velocidad en la que circulaban los vehículos, éstos se “mezclaban” por la rapidez del desplazamiento para ser colores en movimiento en contraposición a la malla de vinilo.

Sin embargo, uno de los momentos que más se reflexionaron sobre los efectos ilusorios, fue en la sala de hidroterapia del hospital (figura 2).

Estando dentro, la atención recayó en el movimiento ondulante del agua que reflejaba las líneas del suelo de la piscina dibujadas con gresite, creando un movimiento oscilante que no paraba de repetirse. En ese movimiento se mezclaban las líneas azul oscuro características del dibujo de la piscina con el color del fondo azul claro creando una mezcla de curvas azules y blancas por el reflejo de la luz en el agua como los mostrados en la figura 2.

A partir de ese momento se inició la creación de diversas composiciones que pudieran incorporar este tipo de efectos cromáticos, combinándose sin que resultaran perceptivamente incoherentes.

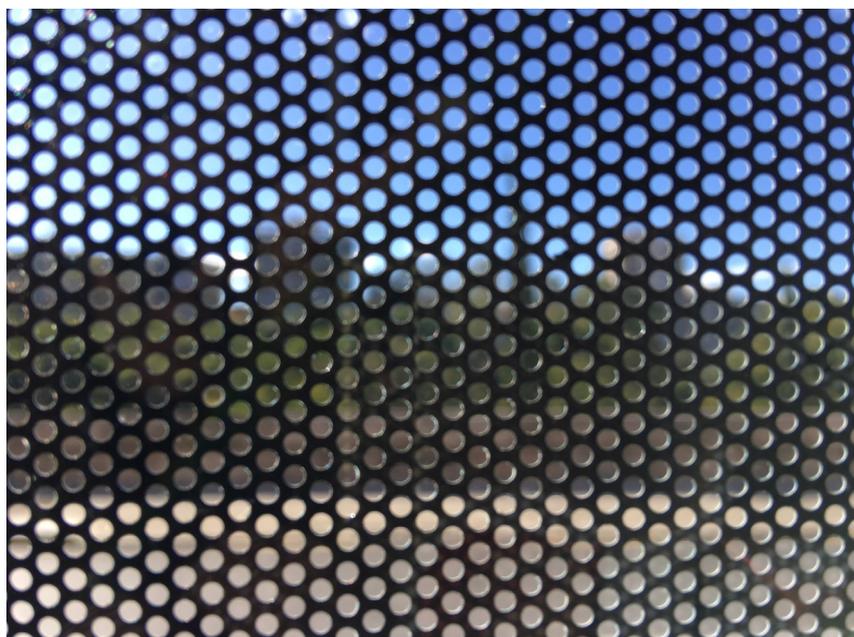


Figura. 1. Malla de vinilo desde el interior del autobús



Figura. 2. Detalles del movimiento de las líneas de la piscina del hospital



2.3. CONTEXTO Y LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN

El acceso a los estudios de doctorado fue a través de la licenciatura de la Facultad de Bellas Artes de San Carlos por la Universidad Politécnica de Valencia finalizada el año 2012 debido al nuevo plan de acceso sin requerimiento de máster, sin embargo, no se iniciaron los estudios doctorales hasta el año 2014.

Durante estos dos años, se llevaron a cabo pequeños trabajos de encargo y la realización de un portfolio con ilustraciones pensadas para futuras presentaciones en el mundo laboral. Trabajo pospuesto en varias ocasiones por las cirugías y problemas en la cadera izquierda que han retrasado incluso el acercamiento o inclusión al mundo laboral.

En la realización del portfolio se denotó interés en la utilización de las líneas y su aplicación en la consecución de la volumetría.

Determinados videojuegos y anuncios de televisión dieron apoyo efectivo a lo plasmado en dibujos, pero no fue hasta el proceso de rehabilitación diario en el que resurgió la atención en los anuncios puestos en el exterior de los autobuses como se ha comentado anteriormente. Ilusiones ópticas que en el contexto artístico habían pasado de largo con anterioridad.

El siguiente trabajo de investigación está dirigido por el Dr. Francisco Sanmartín Piquer, profesor del Departamento de Pintura, codirigida por el Dr. Antonio Debón Uixera, profesor del Departamento de Dibujo y la supervisión internacional por parte del Dr. João Pedro Faustino dos Santos, durante la estancia en Portual en 2017. Al mismo tiempo, esta tesis se ha completado con la ayuda de los Doctores José Antonio Madrid García del departamento de Restauración y Conservación de Bienes Culturales y Sara Álvarez Sarrat del Departamento de Dibujo de la Universitat Politècnica de València.

Esta tesis está desarrollada dentro del programa de Doctorado en Arte: Producción e Investigación de la Universidad Politécnica de Valencia.



2016	JUEGO LINEAS	MOIRAS	FOTOGRAMAS
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			

2016	AGUJERO	ORUGA	JARDÍN
Junio			
Julio			
Agosto			
Septiembre			
2017			
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			

Tabla 1. Distribución del trabajo en los distintos meses.



2.3.1. ACOTACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La presente tesis se centra en el estudio de las ilusiones ópticas dentro del ámbito de la ilustración gráfica-visual, gráfico-perceptiva, gráfico-sensitiva.

Se han seleccionado determinados referentes a estudiar, desarrollando ensayos y prácticas para apoyar la investigación. Actualmente existen muchos artistas que utilizan las ilusiones ópticas como recurso artístico tanto para su investigación como para ilustración. Por el contrario, la unión de estos dos caracteres como recurso es limitada y por ello creo que esta tesis doctoral proporciona una propuesta diferente e innovadora, con posibilidades de abrir nuevos campos de estudio.

Referente a la parte teórica de la presente tesis doctoral, se aplicó la metodología de búsqueda bibliográfica empleando el estudio de una serie de conceptos y referentes relacionados con la investigación, en su mayoría dentro del ámbito del Arte Óptico y su aplicación en el mundo de la ilustración. Dicha recopilación de datos se desarrolló a través de la consulta de fuentes bibliográficas, así como la exploración de fuentes en internet tales como webs de investigación, páginas de artistas y documentales relacionados con la temática a investigar.

Se ha consultado una gran variedad de escritos y recursos audiovisuales en relación con el campo del Arte Óptico y analizando a ilustradores del libro de Lewis Carroll² que a lo largo del tiempo han ido retratando de manera propia este mundo.

Con respecto al concepto de GIF, la búsqueda ha sido más difícil puesto que se ha encontrado más material visual que escrito. Esto no implica que no se haya localizado documento alguno sobre la temática, sino que la materia a desarrollar en los artículos dedicados al GIF difería respecto a la índole artística en menor número.

A la hora de empezar a experimentar con las posibilidades expresivas de las artes cinéticas, se pensó que lo más adecuado para iniciar el proceso era la realización de diversas pruebas que nos ayudaran a poder profundizar mejor con lo que se pretendía conseguir.

En la tesis se han realizado 3 ensayos para dar el salto a las prácticas finales: el primero consiste en una toma de contacto con la línea, el segundo una ilustración junto a lo practicado anteriormente y por último fotogramas seleccionados de la película de Disney *Alicia en el País de las Maravillas* de 1951 editados con finalidad de uso y aplicación digital.

2 CARROL, Lewis. *Alicia en el país de las maravillas*. Madrid, Alianza Editorial. 1981



Respecto a las partes prácticas se realizó el mismo procedimiento para cada una de ellas con una acotación temática. Todo el proceso creativo se ha ejecutado gracias al método experimental de ensayo-error siguiendo tres momentos³:

Primero recurriendo al planteamiento de una idea o plan a desarrollar ayudándonos por medio de la revisión de referentes que se asemejan a la investigación para visualizar de qué manera se han resuelto procesos similares.

Segundo, la realización de bocetos y estudios visuales para el correcto diseño compositivo. Finalmente, la ejecución de lo aprendido con anterioridad y su documentación durante el procedimiento artístico llevado a cabo.

Finalmente se documenta todo el proceso llevado a cabo durante la práctica para a continuación elaborar una serie de conclusiones que, a su vez, ayuden en la producción de futuras obras.

A medida que se iban finalizando las prácticas, se fueron incorporado a las redes sociales para visualizar múltiples reacciones al mensaje ilustrativo. La primera de ellas fue realizada en 2016 y las dos posteriores durante la estancia de investigación en la Escola Superior de Artes e Design de Caldas da Rainha perteneciente al Instituto Politécnico de Leiria en Portugal en el año 2017.

³ ESTEVE, Albert. *Creación y proyecto. El método en diseño y otras artes*. Valencia: Institució Alfons el Magnànim, D.L. 2002. Pág.65



2. 4. OBJETIVOS

Esta tesis pretende, a partir del estudio de referentes y con el desarrollo de prácticas, proponer dos objetivos generales que se han desarrollado a lo largo de esta investigación:

Analizar la situación actual del arte cinético en el mundo artístico: Conocer la situación del arte cinético clarificará el trabajo y ayudará en la experimentación artística.

Analizar las aplicaciones actuales del arte cinético y en especial dentro del ámbito digital: Se considera necesaria la contemplación de las diversas aplicaciones ya realizadas para encaminarnos por una nueva vía.

Además, existen objetivos específicos que complementan a los objetivos generales y que aportan una mayor visión al proyecto ayudando en su entendimiento:

1. El uso de medios digitales para la potenciación del mensaje ilustrativo.
2. Utilización de efectos ilusorios como refuerzo visual y narrativo.
3. Determinar los colores y sus diferentes interacciones como elemento ilustrativo de apoyo a la configuración de las formas.
4. Una vez establecidos los objetivos, se procederá a la planificación del proceso gráfico-técnico para la consecución del desarrollo evolutivo de la investigación.



2. 5. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para el desarrollo de la tesis doctoral se especifica a través de la experimentación y el desarrollo teórico. Ambas son necesarias para la realización de la tesis, sin embargo, en este caso la experimentación ha tenido un papel relevante para la formación de esta.

La estructura llevada a cabo para esta tesis es la siguiente:

- La primera parte, centrada en el marco teórico, comprende el estudio de conceptos relacionados con la investigación y los diferentes referentes vinculados en la experimentación.
- La segunda fase de la investigación corresponde a la elaboración de tres proyectos.

El primero, *El agujero*, supone el primer acercamiento al concepto que se intenta aplicar tras los diferentes ensayos. Es una práctica sencilla enfocada en la funcionalidad de los conceptos estudiados sirviendo de ayuda para elaborar las siguientes prácticas.

En segundo lugar, *La Oruga*, forma parte de las prácticas realizadas durante la estancia en Portugal, artísticamente enriquecedora y compleja, muestra cuestiones técnicas desarrolladas en la investigación y lo adquirido durante el estudio de referentes.

Por último, *El jardín*, realizada con un mayor nivel de complejidad se centra en la percepción del análisis de las formas pertenecientes a la propiedad compositiva del azulejo. Cada una de estas prácticas se ha llevado a cabo junto a constantes revisiones de referentes tales como artistas relacionados con la temática *Op Art* como Riley, Vasarely y Soto entre otros para el proceso de experimentación.

3. MARCO TEÓRICO



3.1. LA PERCEPCIÓN DEL MOVIMIENTO

En ciertos momentos se nos presentan situaciones paradójicas o imposibles de entender cuando instantes anteriores eran percibidas de manera precisa: fachadas cuya ornamentación genera un movimiento aparente, anuncios envolventes en los transportes públicos que aportan interferencias visuales o incluso líneas reflejadas en piscinas que se deslizan por el agua hipnóticamente. Situaciones que, pese a veces no llegar a ser comprendidas, estamos familiarizados por su visión habitual. Por consiguiente, estas ilusiones, pasan a ser relevadas a un segundo plano para desviar nuestra atención hacia otros elementos de mayor interés.

Los efectos ilusorios fueron estudiadas a lo largo de 150 años de experimentación dentro del ámbito de la psicología; estudios del movimiento y percepción espacial que han enriquecido el mundo visual con creaciones basadas en la persistencia retiniana como el thaumatropo por los ingleses Fitton y Paris a principios de siglo XIX, fenakitiscopio por Joseph Plateau en 1832 (figura 3) o el praxinoscopio de Émile Reynaud en 1877.

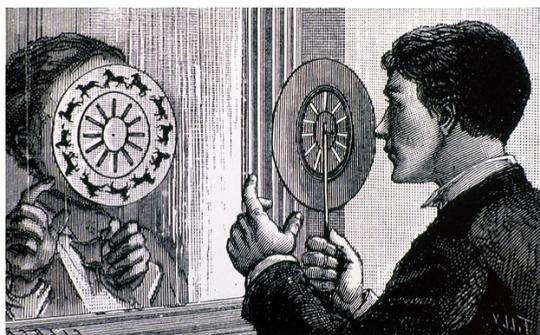


Figura. 3. Ejemplo de Fenakitiscopio en 1832

Para el mundo artístico, el interés por la plasmación del movimiento podía verse evidenciado en la luz, el color, el espacio; que han servido como punto de interés y estudio para muchos artistas a lo largo de los años.

En muchos de los dibujos de estudio de Van Gogh, el artista analiza la alteración del agua, la fuerza de la luz y espacio expresados por medio de repeticiones estilizadas de rayas y puntos que muestran los diversos ritmos de fuerzas y fenómenos naturales no visibles (figura 4).

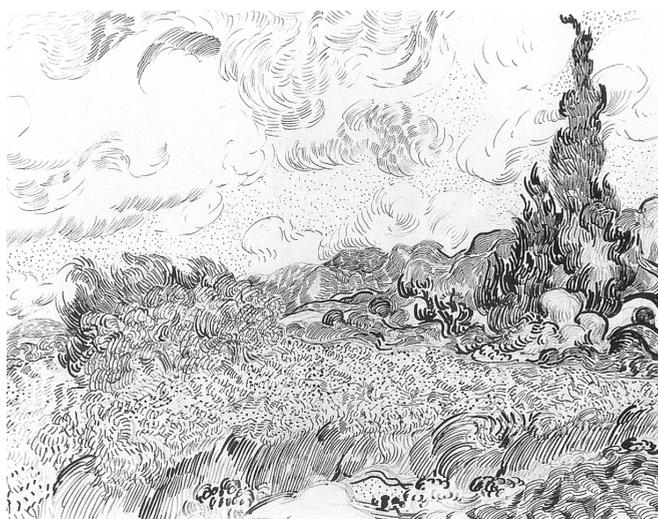


Figura. 4. Vincent Van Gogh. *Campo de cipreses*, 1889

Pequeñas pinceladas abstractas de múltiples colores uniformes y regulares en los cuales la impresión cercana parecía interpretar una repartición aleatoria de colores, pero cuyo resultado en su lejanía eran composiciones vibrantes y en aparente movimiento, significó para Seurat, la gestación del Puntillismo basado en teorías de colores, visión y estructura pictórica de un rigor geométrico en la ejecución.

Los futuristas italianos enfocaron parte de sus estudios en los efectos ópticos y la impresión de movimiento resultante de la visualización de las diversas fases del desplazamiento con la multiplicación de las figuras o “fases”.

La obra *Mujer corriendo por el balcón*, 1912 de Giacomo Balla representa el ciclo de movimiento como de colores a lo largo de la superficie casi desintegrándose a medida que avanza por el cuadro (figura 5).

Los diversos paisajes realistas con granjas, pueblos, iglesias y molinos de Mondrian, fueron desapareciendo a partir de su contacto con el cubismo. A través de diversos estudios fue experimentando un proceso gradual de abstracción geométrica que finalizaría en composiciones abstractas con planos de colores primarios y negros.

Un ejemplo de la evolución en la abstracción, sería la obra *Composition in Line*, 1917 formada por un juego sucesivo de planos verticales y horizontales superpuestos entre sí y dispuestos en el espacio configurando un círculo. Aunque Mondrian no se considerara como un artista óptico, obras como por ejemplo *Broadway Boogie Woogie* 1942, fueron concebidas en los últimos años de su vida como punto de gestación de lo que se consideraría un nuevo movimiento de abstracción geométrica a partir de las siguientes décadas (figura 6).

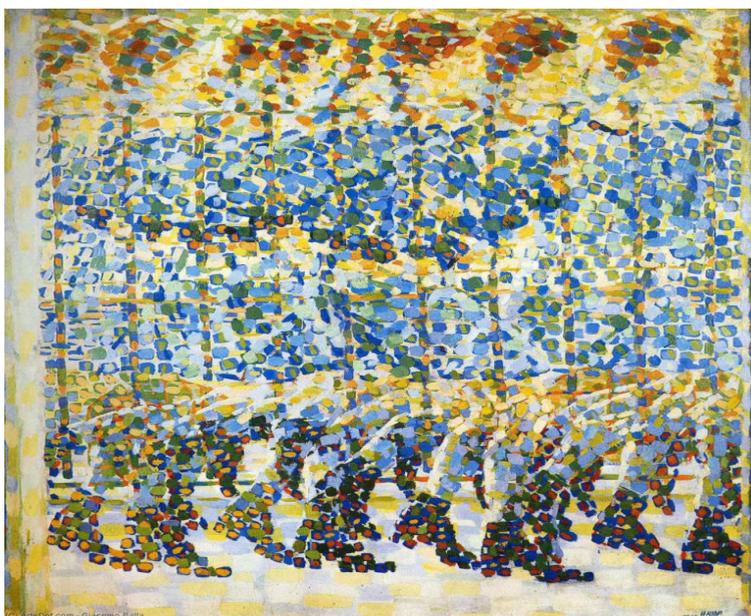


Figura. 5. Giacomo Balla. *Mujer corriendo por el balcón*, 1912

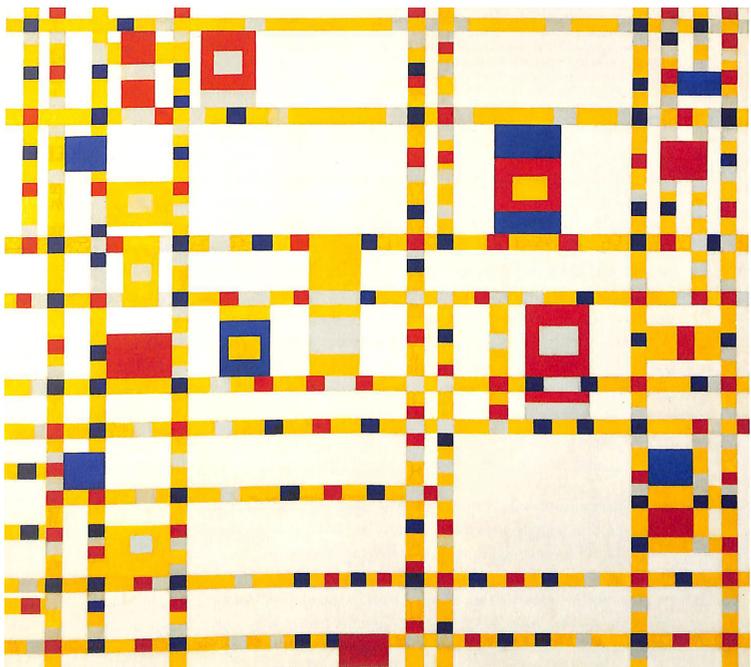


Figura. 6. Mondrian. *Broadway Boogie Woogie* 1942



3.2. ARTES CINÉTICAS

La palabra cinético proveniente del vocablo griego *kinētikós*, ‘que se mueve’, contiene multiplicidad de significados según el campo en que se examine.

En el ámbito de la física, la energía cinética se define como el trabajo necesario para que un cuerpo con una masa determinada pueda ser puesto en movimiento hasta conseguir la velocidad indicada, estudiando la trayectoria de este y su desplazamiento en función del tiempo⁴.

En la química cinética, dicha cinética se encarga de medir la velocidad de las reacciones químicas y los factores que la determinan como pueden ser los cambios de concentración en algunas de las sustancias o cambio en el tiempo, es decir, cuánto tarda un compuesto en transformarse en otro⁵.

Por otra parte, la determinación del concepto cinético en el léxico artístico es un poco más complicado por las diversas concepciones de los artistas entorno a su significado. En el siglo XIX la palabra se utilizaba para describir procesos relativos al movimiento en física y química. Y es a partir de textos aplicados al arte de mano de Naum Gabo y Antón Pevsner en su “Manifiesto Realista”⁶ en 1920 donde tiene cabida por primera vez la denominación de cinético dentro del contexto plástico. Sin embargo, el concepto no se generalizó hasta la década de los 50, exactamente en 1955 a raíz de la exposición *Le Mouvement* ofrecida por la galerista Denise René la cual supuso la consolidación oficial del arte cinético, reconocido actualmente como momento clave del arte contemporáneo.⁷ Cabe destacar que el proyecto de *Le Mouvement* no fue el resultado de un par de años de trabajo de Denise René, sino que “*tal operación fue consecuencia de constantes esfuerzos en la búsqueda de recursos necesarios para la defensa de un arte que todavía no era apreciado*”⁸.

En 1944 inauguró su galería con obras de Victor Vasarely a los que pronto se sumarían Soto, Agam y muchos más. En 1948 introduce en Dinamarca el trabajo de los artistas que le acompañan. En 1951 repite por Noruega, Suecia y Finlandia con la exhibición *Klar Form* para acabar en el museo de Lieja de Bélgica. Organiza exposiciones colectivas y muestra a los *Precursores del arte abstracto en Polonia* en 1957⁹

4 <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica3/dinamica/energia/energia.html>

5 https://www.upo.es/depa/webdex/quimfis/miembros/Web_Sofia/GRUPOS/Tema%206.pdf à Pág.9

6 DE BÉRTOLA, Elena. *El arte cinético. El movimiento y la transformación: análisis perceptivo y funcional*. Buenos Aires. Ediciones Nueva Visión, S.A.I.C.1973 Pág.16

7 NAVARRETE, Luis Pascual. *La utopía cinética*. Palma: Fundació “Sa Nostra”; Sevilla, Caja San Fernando, Obra Social, D.L. 2006. Pág.10

8 GUIGON, Emmanuel. *La utopía cinética*. Palma: Fundació “Sa Nostra”; Sevilla, Caja San Fernando, Obra Social, D.L. 2006, pág.14

9 *Ibidem*, p15



Más tarde, en 1965, llegaría la exposición en el MOMA, *The Responsive Eye* organizada por William C. Seitz¹⁰, donde finalmente consolidaba el arte cinético como movimiento de corte abstracto¹¹.

Los trabajos de la muestra fueron presentados para un público que, acostumbrado a la visualización de obras plásticas estáticas, hallaron en sí confusión ante lo percibido o asombro por la genialidad de la disposición y sensación de movimiento generados¹² (figuras 7 & 8).



Figuras 7 & 8. Secuencias del documental *The Responsive Eye*, 1965

10 Seitz en 1955 se convirtió en la primera persona en doctorarse en la Universidad de Princeton además de escribir el primer texto de relevancia sobre el expresionismo abstracto. Durante su mandato como conservador en el MoMA en la década de 1960 prosiguió con la defensa de artistas abstractos expresionistas, organizando importantes exposiciones individuales de Mark Tobey, Arshile Gorky y Hans Hofmann.

11 Fue a raíz de esta exposición, donde el crítico de arte norteamericano Lawrence Alloway empleó el término Op Art en el artículo de la revista Time.

12 GUIGON, Emmanuel. *La utopía cinética*, pág.14



Dentro de lo que supone la unidad determinante que engloba las artes cinéticas, la subdivisión y clasificación supone un entramado juego de subjetividades por parte de críticos y artistas que no han hecho más que aportar diversidad a la mismas; una controversia relativa al movimiento y la dinámica del espectador, la activación visual necesaria para poder percibir la obra en su totalidad y dotarla de significación.

En esta clasificación, muchos de los críticos y artistas realizan una división a partir del *movimiento* generado de las obras.

Elena de Bértola recoge en su libro la compleja variedad de opciones propuestas por los críticos de manera fluida. Frank Popper, por ejemplo, considera que el movimiento óptico pertenece al cinetismo, aplicado entonces a aquellas obras donde el ojo del espectador es guiado de manera evidente; así mismo, Popper concluye que la denominación de “*arte cinético integrará obras que comprendan fenómenos ópticos de movimiento de manera predominante*”¹³.

Otro ejemplo siguiendo la acepción de Popper es la palabra “cinético” para el artista cubista Guy Hasbasque, en la que supone la designación de artistas cuya determinación “*limita la obra a una situación estrictamente visual*”¹⁴, actitud que ilustran los miembros del *Groupe de Recherche d’Art Visual* (G.R.A.V)¹⁵ el cual se tratará posteriormente.

Por otra parte, una opción opuesta y más restrictiva es la que proponen William C. Seitz y Harvard Arnason que restringen las obras cinéticas a *aquellas que comportan movimiento y en donde la luz juega el papel protagonista*¹⁶. Así mismo, distinguen tres clases de aptitudes cinéticas:

*“El primero, comprendería trabajos que sean tridimensionales o constructivistas cuyo movimiento se realice a través de mecanismos (motores, corpórea, volumétrica, etc). El segundo emplea medios cinematográficos proyectando una imagen luminosa en movimiento sobre una superficie (pared o pantalla). Por último, consiste en un aparato formado por una pantalla translúcida por la cual proyectan imágenes luminosas en movimiento procedentes de reflectores, filtros y semejantes”*¹⁷.

13 POPPER, Frank; DE BÉRTOLA, Elena. Arte cinético. Cit. pág. 23.

14 DE BÉRTOLA, íbidem. pág.24.

La designación de Guy Hasbasque limitando el término cinético a lo “estrictamente visual” es una consideración bastante general sin decantarse por un tipo de situación visual específico como sí ocurre en otras opiniones.

15 El Groupe de Recherche d’Art Visual, fue creado en París en 1960 formado por Sobrino, García Rossi, Le Parc, Morellet, Stein e Yvaral. El grupo internacional, sin embargo, fue disuelto ocho años más tarde.

16 DE BÉRTOLA, p.25.

Este tipo de clasificación concede un punto de vista un tanto distanciado de lo que se entiende por cinético, ya que ellos mismos definen la luz como elemento principal, dejando al movimiento en un plano secundario a merced de las posibles imágenes proyectadas. Podría describirse a una actividad parecida a los luminocinéticos.

17 íbidem, p.25



Dentro de las diferentes categorizaciones, se consideró que los objetos y trabajos que generaran un efecto visual en la percepción mediante contrastes o mecanismos de ilusión se definirían como *op art*, teniendo como finalidad originar en la percepción del espectador una ilusión óptica de movimiento.

El crítico que más se acerca a esta denominación y clasificación general de la obra cinética sería Stephen Bann. Para él, la obra cinética estaría dividida en *obras en movimiento real*, *obras puestas en movimiento gracias al desplazamiento del espectador* y, por último, obras que no contienen movimiento alguno pero que producen sensación de movimiento o ilusión ¹⁸.

Por poner ejemplos en lo descrito con anterioridad, la clasificación de Bahn serían las obras que contienen movimiento real constituirían obras cinéticas como puede ser la obra *Maschinenbild*, 1960 de Jean Tinguely; obras puestas en desplazamiento gracias al espectador reflejado en *Three Dimensions*, 1954 de Yaacov Agam y, por último, obras sin movimiento pero que producen movimiento basados en efectos ópticos tendrían su ejemplo en trabajos de Bridget Riley como en *Blaze de 1964*.

Pero para mayor adición e ilustre aceptación de las obras, Elena de Bértola sugiere la distribución en cuatro tipos de obras cinéticas divididas por el movimiento y su formato dimensional (tabla 2).

Siguiendo este modelo de distribución del cinetismo, los estudios desarrollados en esta tesis formarían parte de un limbo definitorio debido al uso de las nuevas tecnologías. En un intento aclaratorio previo al concepto de las tecnologías, la descripción de la misma consistiría en una obra bidimensional en la cual el movimiento es creado para generar efectos ilusorios, una pintura cinético-óptica.

18 Íbidem, p.24

En de la designación de *op art* existen diferencias de opinión como la sugerida por Denys Chevalier, que considera este término "arte visual" y no cinético porque su movimiento no es real.

Llegados a este punto es llamativa la posición de algunos críticos entorno a la negación de la adición del *op art* dentro del cinetismo en contraposición a los artistas que sí aceptan la nueva expresión y amplían sus posibilidades posteriormente.

Tras las diversas clasificaciones, es quizás, a mi parecer la realizada por Stephen Bann la que clarifica las vertientes del cinetismo al concretar en grandes rasgos las tres vías cinéticas.

	Obra cinética	Obra lumino-cinético	Obra cinético-óptica	Obra transformable
Obra bidimensional	pinturas cinéticas	proyecciones	pinturas cinético-ópticas	pinturas transformables
Obra tridimensional	esculturas cinéticas objetos tridimensionales cinéticos	esculturas lumino-cinéticas objetos tridimensionales lumino-cinéticos	pinturas cinético-ópticas objetos tridimensionales cinético-ópticos	esculturas transformables objetos tridimensionales transformables
Relieves	relieves cinéticos	relieves lumino-cinéticos	relieves cinético-ópticos	relieves transformables

Tabla 2. Clasificación de la obra cinética según Elena de Bértola



3.2.1. EL ROL DEL ESPECTADOR FRENTE A LA OBRA CINÉTICA

Todas aquellas apreciaciones mostradas con anterioridad se han basado en un registro de los trabajos en función del movimiento generado ya fuese real u óptico legando la posición del espectador a un segundo plano.

A raíz de un pequeño apunte de Bértola sin posterior continuidad, se pensó la designación del rol participativo a partir de la comparación de los sujetos obra y espectador entorno a tres tipos de obra cinética.

Podríamos analizar todas las divisiones de la tabla anterior junto con ejemplos de artistas para su correcta explicación, sin embargo, se ha preferido enfatizar dicho ejercicio en aquéllas que tienen relación con en el estudio quedando reducida a tres de ellas: lo cinético, óptico y cinético-óptico.

Por lo que se refiere a la obra cinética, ésta tendría un rol activo al ser presentado el movimiento real, sin embargo, desde el punto de vista participativo del espectador no sería el mismo sino pasivo puesto que actúa como mero testigo de la obra convirtiéndose en un *contemplador pasivo* del movimiento¹⁹. Un ejemplo constituiría *Maschinenbild Haus Lange*, 1960 de Jean Tinguely formada por un panel de madera negro junto a cinco elementos de distintas

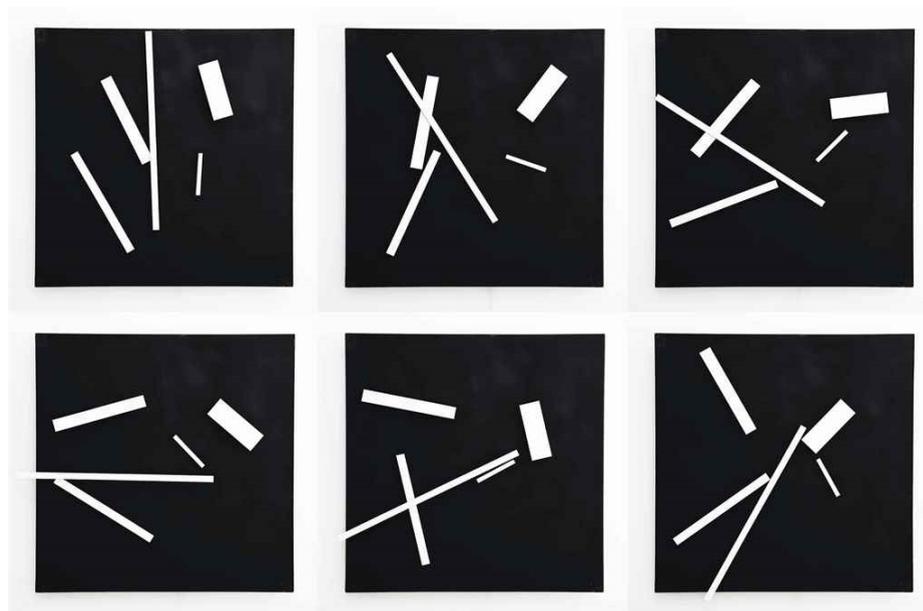


Figura. 9. Jean Tinguely. *Maschinenbild Haus Lange*, 1960

¹⁹ *Ibidem*, pág.64



proporciones rectangulares blancos que rotan sobre su propio eje a diferentes velocidades. El resultado es una combinación de piezas en continuo movimiento que establecen en cada giro nuevas composiciones (figura 9).

A raíz de la observación de obras de composición abstractas de Auguste Herbin, Tinguely demostró su interés en convertir el arte tradicionalmente estático en algo mutable y variable. Comenzó así en la década de 1950 lo que supondrían ideas de que las imágenes abstractas debían ser variables y cuyos cambios ocurriesen dentro de un marco caracterizado por el azar e imperfección mecánica. *Méta-mécanique*, 1955 supone otro ejemplo de rol pasivo del espectador fuera del contexto bidimensional. En este caso *Méta-mécanique* consiste en un trípode de hierro junto a varillas e hilos metálicos que sostienen un complejo de figuras geométricas pintados en varios colores. Cada una de las piezas giratorias posee protagonismo las cuales a su vez complementan el movimiento del resto de los elementos.

En obras ópticas, no existe un movimiento real en contraposición al arte cinético, sino que el movimiento existe en su totalidad en el acto perceptivo. En cambio, desde el punto de visto del espectador el rol de este pasa a ser totalmente activo, pues al ser una obra estática sólo a él le corresponde completar las etapas no descritas por el movimiento físico y las posibles ilusiones.

En la obra *Blaze*, 1964 de Bridget Riley, se representa una progresión de círculos concéntricos en los cuales la orientación de estos juega con la alternancia de direcciones a medida que se dirigen a su interior. Finalmente, la sucesión de líneas acaba en un área blanca o composición centrífuga, una zona visual neutra por el que se 'oxigena' la composición. *En esta obra el ojo es 'provocado' constantemente por la pintura y dejado a merced del movimiento aparente e imperante de la ilusión óptica*²⁰.

En la obra de Riley *Descending*, 1965 se observa un conjunto de líneas en zigzag repetidas a lo largo del lienzo. Sin embargo, las líneas parecen retorcerse sobre un eje vertical que varía su trayectoria provocando inflexiones y ritmos dentro del espacio (figura 10).

*“El ritmo y la repetición son las raíces del movimiento, crean una situación dentro de la cual la forma más simple comienza a ser visualmente activa. Midiendo y repitiéndolas se hacen aún más presentes. La repetición funciona como un amplificador para efectos visuales, si fuesen vistos individualmente difícilmente serían visibles. Pero para que estas formas básicas liberen su energía visual deben respirar, abrir y cerrarse o contraerse y luego relajarse. Que un ritmo esté vivo, tiene que ver con el cambio de paso y observar como la velocidad puede expandirse y luego contraerse. A veces va más rápido, otras más lento, la composición entera debe vivir”*²¹

20 BARRET, Cyril. *An introduction to Optical Art*. London, Studio vista dutton. 1971, pág. 112

21 RILEY, Bridget. Arts Council England – Documental sobre el proceso creativo y sus inicios en el Op-art,

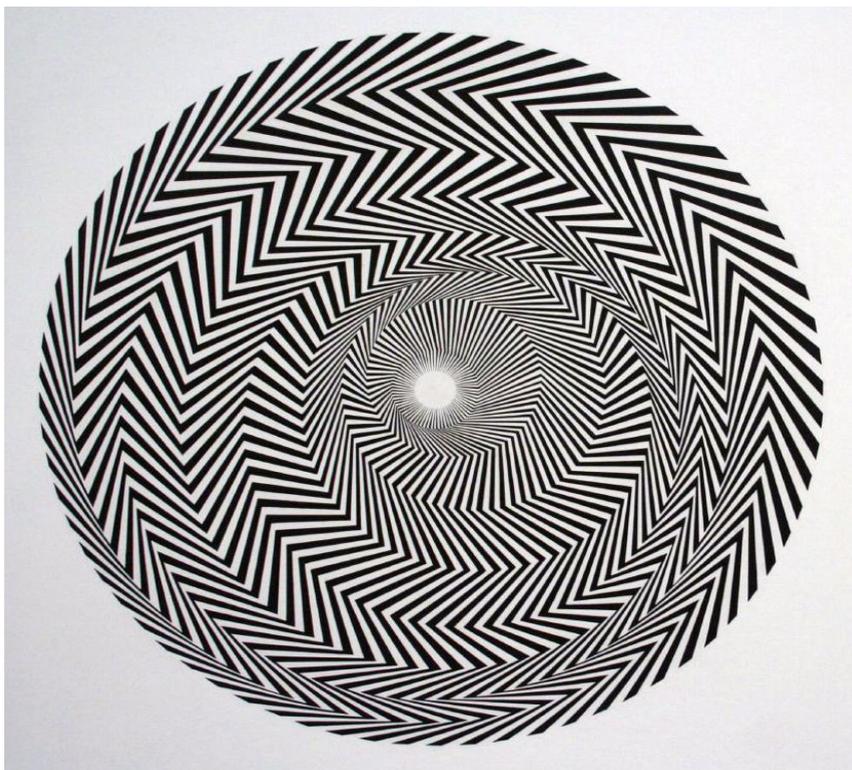


Figura. 10. Bridget Riley. *Blaze*, 1964

En una obra óptica, la consumación del movimiento reside en nuestros ojos, mientras que en la obra cinético-óptica se completa en ambos sentidos. Vasarely, por ejemplo, no pensó en la óptica separada de la cinética, sino que la entendía como una unidad pues se hacía valer de ambas características para reflejar lo que necesitaba en cada momento. No se entiende como transformable pues requeriría del movimiento real de la propia obra, sino que la clave de su característica reside en el modo en que se exhibe al movimiento.

El movimiento no está representado en sí, ya que forma parte activa de su proceso descubridor. Hallamos una diferencia entre lo que existía antes (lo estático imperante) y lo que existe en el acto perceptivo (obra en movimiento aparente).

1970 [<https://www.youtube.com/watch?v=vG4GE-7QoV8>]



El espectador realiza un rol activo-pasivo de la obra cinético-óptica, obtiene de la obra cinética el ser testigo pasivo del movimiento, y de una obra óptica el ser un intérprete activo, pues a esta persona le corresponde imaginar las fases no mostradas del desplazamiento. El espectador completa la obra de manera activa.²²

En la obra de *Spirales (Sotomagie)*, 1967 de Jesús Rafael Soto, vemos un ejemplo de mencionado previamente. Formada por una lámina de plexiglás serigrafiada con líneas concéntricas blancas, se encuentra unida con elementos metálicos a una placa de metal cromada con líneas similares en negro. En la estructura, la lámina de plexiglás colocada en superposición a la placa de metal, genera “interferencias” visuales que conforme el desplazamiento genera diversos efectos visuales por la disposición de las líneas (figura 11).



Figura. 11. Jesús Rafael Soto. *Sotomagie*, 1967

Otro ejemplo similar consistiría en la obra de 1970 de Victor Vasarely, *Tsillag*. Formada por dos láminas serigrafiadas de plexiglás, una naranja y otra morada, enmarcadas en negro que contienen cuadrados, círculos y rombos distribuidos de formas opuestas entre las dos láminas. Al visualizarse desde ambos lados, la posición de los elementos crea movimiento entre las figuras debido a la interacción de los colores entre sí (figura 12).

²² RAVAGLIA, Valentina. Audio sobre la exposición “A view from Zagreb: OP and Kinetic Art” [<https://www.tate.org.uk/context-comment/audio/view-zagreb-op-and-kinetic-art-1>]

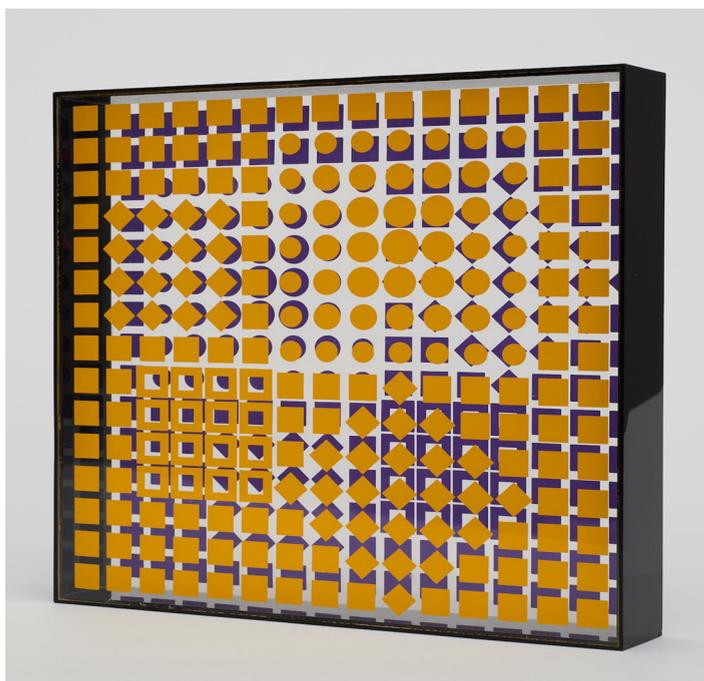


Figura. 12. Victor Vasarely. *Tsillag*, 1970

El movimiento característico de este tipo de obras, constituyen en sí un desplazamiento y transformación una evidencia en el acto perceptivo; sin embargo, partiendo desde nuestra perspectiva en nuestra investigación, la obra no se encuentra materializada temporalmente como en la obra cinética, ésta permanece existente de manera infinita.

En aquellos ejercicios en los que existe un desplazamiento por parte del espectador, la percepción se completa a medida que el ojo, durante su recorrido, aprehende lo expuesto. El espectador realiza un *rol activo-pasivo* en cuanto desplazamiento, pero desde el punto de vista óptico, éste realizaría un rol pasivo al no haber un efecto óptico fuerte.

Un caso en el que se juega con este paradigma es *Three Dimensions*, 1954 de Yaacov Agam, compuesta por una serie de planos fríos dispuestos horizontalmente (figura 13). Los planos alteran su disposición transformándose hacia una nueva formada por planos cálidos organizados verticalmente viéndose transfigurada la composición íntegramente.



A su vez, en un desplazamiento neutro, se obtiene una nueva concepción en la que se entremezclan los planos cálidos y fríos contrapuestos. Todos ellos forman según el artista, *cuadros de superposición polifónica ocasionados por el entrecruzamiento y combinación del contrapunto*²³. Entre sí configuran tres etapas de la obra y tres composiciones distintas a través de nuestros ojos y el desplazamiento.

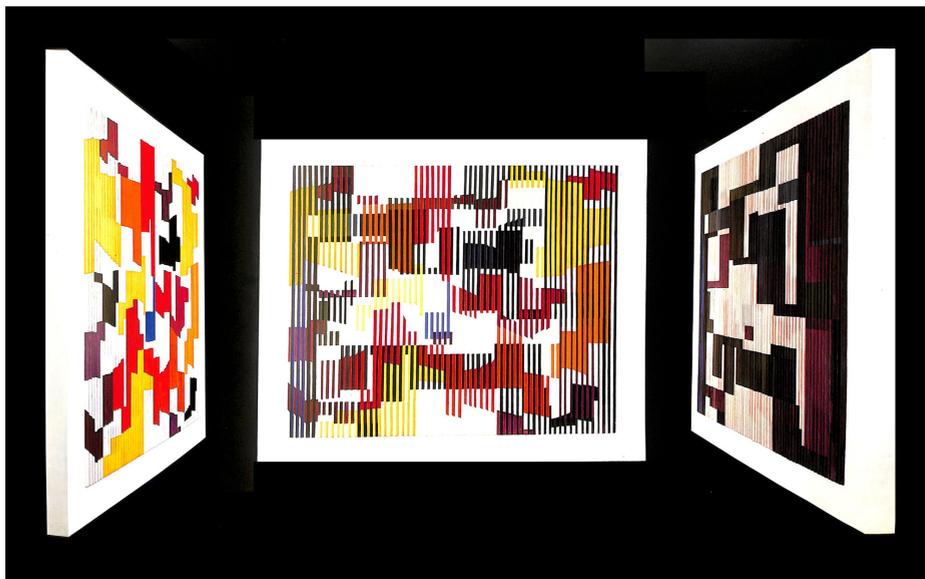


Figura. 13. Yaacov Agam. *Three Dimensions*, 1954

En *Galim*, 1972 el espectador se abruma ante la gran cantidad de cenefas de múltiples colores organizadas a lo largo de la distribución de elementos compositivos (figura 14). En una posición centrada, las cenefas parecen perder su curvatura y ser simples rectas, mientras que en tras zonas se vislumbra su movimiento. Sin embargo, si el espectador se desplazada a la izquierda, contemplará lo que parece una secuencia arcoíris en un fondo negro, mientras que si se desplazada a la derecha, contemplará la misma secuencia con el fondo blanco.

²³ AGAM, Yaacov. *Agam*. New York: Harry N. Abrams, Incorporated. 1990, pág. 29-30

Agam entiende por pintura polifónica obras propias formadas por cinco o seis temáticas que constituyen una sinfonía compositiva que, en el proceso de desplazamiento, las composiciones formadas por elementos visuales básicos cambian su forma convirtiéndose en una nueva estructura.

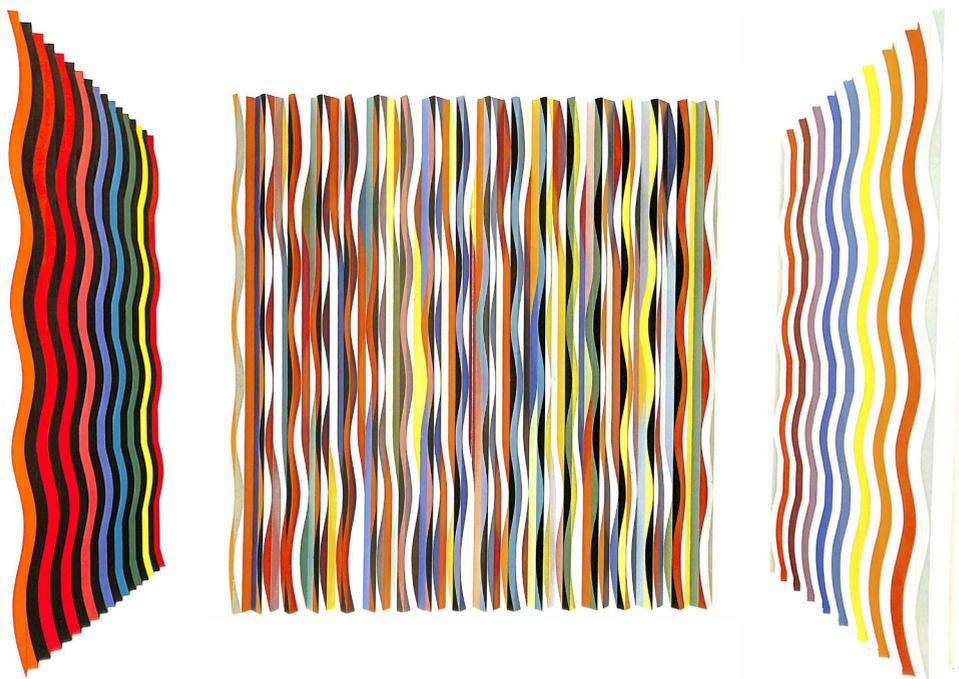


Figura. 14. Yaacov Agam. *Galim*, 1972



3.2.2. LA SENSORIALIDAD CINÉTICA

Gracias a las continuas visitas a la biblioteca del IVAM se encontró un libro en el que comentaba el dilema sobre el punto participativo del espectador ampliando su concepto. A raíz de la lectura del libro *La utopía cinética*, se expone el punto de vista gracias al texto de 1969 del artista dadá Raoul Hausmann titulado *sensorialidad excéntrica*²⁴, en donde exponen la ampliación de la sensibilidad de nuevas realidades que anteriormente no estaban al alcance de los sentidos del espectador.

Hausman contemplaba a una *humanidad hipersensorial*²⁵ consecuencia de los “*desafíos contemporáneos del desarrollo técnico-científico, sobre la ampliación de la sensibilidad del terreno de las realidades supra-sensibles y sobre la adecuación del sistema nervioso al modelo cibernético*”²⁶. La humanidad desarrolla nuevas facultades sensoriales más allá del *radio de acción permitido*²⁷ conseguidas gracias a la evolución de una realidad inmaterial, denominada «sensorialidad excéntrica».

Dicha sensorialidad se ha exteriorizado en cuatro modalidades concernientes a los estados²⁸ de la percepción visual, el análisis somático de la percepción, la fusión sinestésica de las sensaciones visuales y/o auditivas y por últimos a la penetración de las funciones perceptivo-cognitiva como resultado de la cibernética y la información juntas.

3.2.2.1. Excéntrico-óptico

Como se cita en el texto de Pierre, 2006, pág.32, el estado excéntrico-óptico correspondería en palabras de Le Parc a la visión producto de la obra de principios de los 60 de Jean-Pierre Yvaral: «*aceleración óptica*», es decir, sería el efecto producido ante la repetición de una misma estructura cuyo efecto genera interferencias visuales. Este tipo de recurso visual “excéntrico” es el objetivo de los artistas cinético-ópticos, que trabajan con el fin de intensificar la visualización ordinaria.

24 GUIGON, Emmanuel; PIERRE, Arnaud; *La utopía cinética*, Palma: Fundació “Sa Nostra”; Sevilla: Caja San Fernando, Obra Social, D.L. 2006, pág.30

25 PIERRE. Íbidem, pág. 30

26 HASUMANN, Raoul. *Sensorialité excetrique*. París. Allia, 2005. Cit. pág. 63

27 Un radio de acción que con anterioridad disponía de la única observación pasiva del espectador frente a la obra sin una mayor interacción que el estatismo y la ausencia de intervención.

28 Con estado nos referimos a la manera en que se perciben las obras y de qué manera son expuestas a su percepción.



En la obra *Structure accélérée* 1968 de Yvaral (figura 15), formada por una montura de metacrilato de 79 hilos de vinilo sobre guache y papel adosado a una tabla, se observa la aceleración a través del recurso material de las varillas de vinilo superpuestas a la composición de cuadrados blancos y la actividad motriz del espectador que produce una sensación visual potencialmente mayor a la que genera un simple movimiento ejecutado sin hallarse las mismas condiciones.

La interacción es lo que Arnauld Pierre considera “*como un sentido explosivo del dinamismo perceptivo que habilita el mecanismo de empatía kinestésica*”, hace que la persona entre en contacto con de nuevo con el “*centro sensori-motor de la percepción, y que gracias a él la actividad visual se reencuentra en contacto directo con el núcleo propio-perceptivo del movimiento*”²⁹.

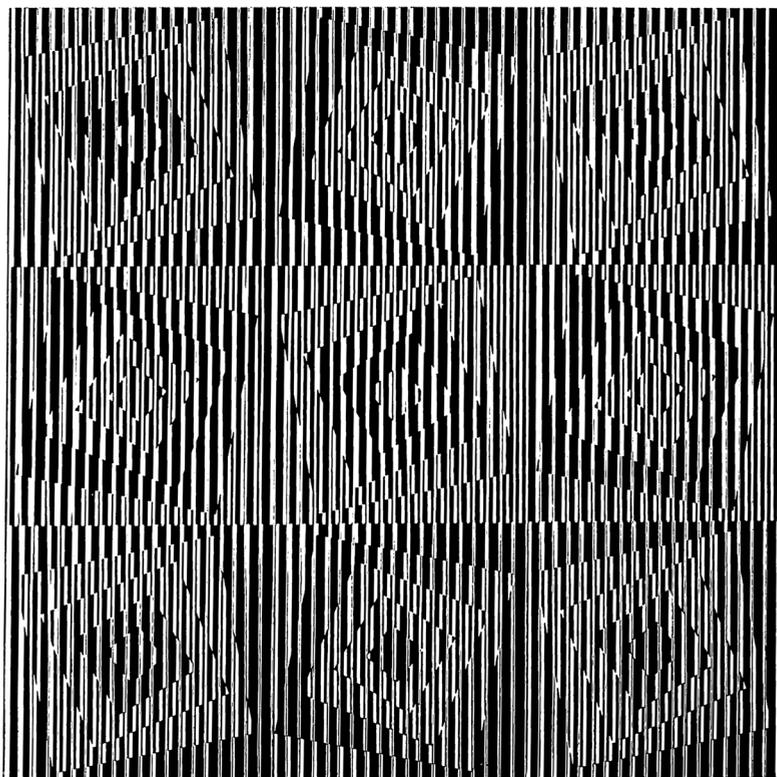


Figura. 15. Jean Pierre Yvaral. *Structure accélérée*, 1968

29 PIERRE. *Íbidem*, pág. 32



Si la aceleración óptica respondía a los efectos visuales que intensifican la visión ordinaria mediante efectos ópticos, Nicolas Schöffer califica a las obras luminosas de «*aceleradores visuales*»³⁰. Así es, mediante la utilización de la luz, que el ojo hiperestésico linda con la epilepsia de las descargas luminosas haciendo que la propia percepción sea molesta, siendo el fin de la propuesta “*forzar las puertas de la percepción para apoderarse del mismo sistema nervioso central, en el último estadio de la percepción sensorial*”³¹.

Julio Le Parc utiliza a finales de 1950 la luz como elemento participativo en sus obras cinéticas, un medio por el cual se podía visualizar las inquietudes artísticas del artista.

*“Las primeras experiencias con la luz fueron hechas a finales de 1959. En ellas se utilizaba la luz en cajitas con el fin de reproducir, combinar y multiplicar, por medio de pantallas compuestas por placas de plexiglás en formas prismáticas, cuadrados y círculos utilizando la gama de 14 colores. Como en otras experiencias, no se trataba en este caso de realizar cuadros luminosos. La luz no era sino un medio, como el plexiglás o las formas geométricas, para concretar algunas de mis preocupaciones, sobre todo la de aprehender este potencial de variaciones y manifestarlo en un solo campo visual. Así se hicieron numerosas experiencias, derivadas del manejo de los materiales y de la diferenciación de los problemas. Quería igualmente hacer coincidir simultáneamente, por medio de la reflexión de placas en plexiglás a 45°, colocando elementos, móviles o fijos, a cada lado. De este modo las formas reflejadas de cada lado se interpenetraban por su transparencia y parecían estar suspendidas en el espacio. En otras experiencias de la misma serie, se disponían en profundidad las placas de plexiglás de manera que las imágenes laterales, al iluminarse alternativamente, creaban secuencias visuales de ocho situaciones en profundidad”*³²

En la obra *Continuel lumière mobile 1960-66* se describe un ejemplo de lo que Le Parc habla (figura 16). Formada por discos de metal suspendidos de manera vertical por cadenas e iluminados por dos focos en la parte inferior. El impulso y sacudida visual provocado por los focos que reflejan la luz en los discos varía según la rotación de los mismos, ocasionando el juego visual de luces y reflejos.

Otra versión de esta excentricidad visual sería la adición de tubos de neón como los propuestos por François Morellet en la obra *4 panneaux avec 4 rythmes d'éclairage interférents* de 1963 (figura 17).

30 PIERRE. Íbidem, pág. 34. Teniendo en cuenta la tabla hecha en la página 16 con las diferentes divisiones de las artes cinéticas a partir de las explicaciones de Elena de Bértola, el arte cinético en unión con la luz se considera arte lumino-cinético.

Por tanto, a lo que Schöffer se refiere son a obras lumino-cinéticas en el término acelerador visual.

31 PIERRE. Íbidem, pág. 36

32 <http://www.julioleparc.org/tablet/lumières.html>

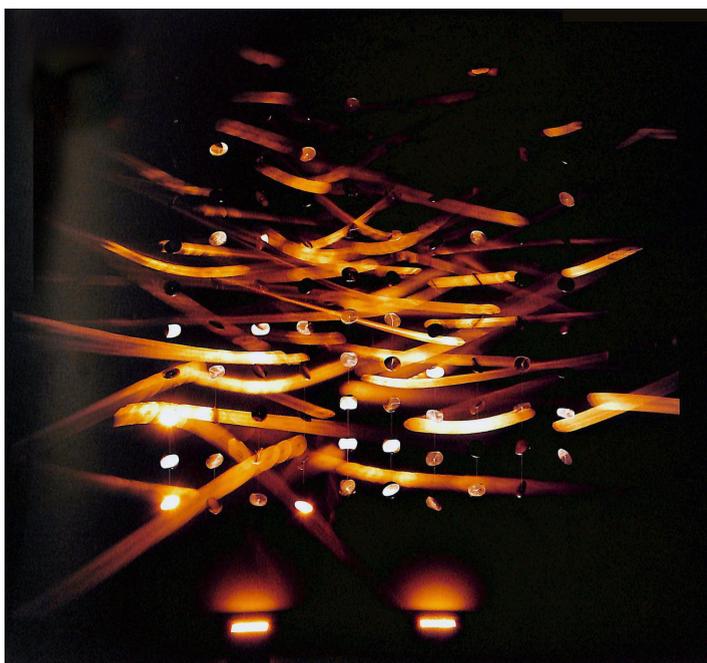


Figura. 16. Julio Le Parc. *Continuel lumière mobile*, 1960-66



Figura. 17. François Morellet. *4 panneaux avec 4 rythmes d'éclairage interférents*, 1963



Tal y como se menciona en el título, la obra está compuesta por cuatro paneles que contienen alrededor de 100 tubos de neón dispuestos en diversos planos produciendo cuatro ritmos de iluminación. Esta sobrecarga lumínica con sacudidas en la visión del espectador produce interferencias que comprometen la percepción de este, un grado de excitación visual violento que crea líneas “fantasma” dificultando la contemplación general del cuadro conforme los ojos se trasladan a lo largo de la obra. Además, también entra en juego el efecto llamado persistencia retiniana por el cual al cerrar los ojos se mantiene la visión en positivo de las líneas de neón como consecuencia de la fatiga de la retina ante la exposición continua de luz.

3.2.2.2. Excéntrico-háptico

Si el fenómeno de excentricidad anterior estaba enfocado en la interacción visual para la potenciación perceptiva, este nuevo punto excéntrico-háptico expone un nuevo punto de apreciación a través de la explotación de situaciones extremas del cuerpo y su equilibrio. Es decir, un sistema por el cual la visión no ocupa el principal foco de captación de estímulos, sino que además entran a formar parte de este grupo el cuerpo, el equilibrio y sus asociados coaccionados por distintos dispositivos de estimulación kinestésica.

El grupo que ha profundizado en esta cuestión es el Grupo de Investigación de Arte Visual (Groupe de Recherche d'Art Visuel, GRAV) formado por Julio Le Parc, François Morellet, García Rossi, Francisco Sobrino y Jöel Stein en el año 1960 y disuelto tras ocho años de actividad.

“Si hay una preocupación social en el arte actual ésta debe de tener en cuenta una realidad claramente social: el espectador. En los límites de nuestras posibilidades, queremos hacer salir al espectador de su dependencia apática que le hace aceptar de forma pasiva, no solamente lo que se le impone como arte, sino todo un sistema de vida”³³

Esta relación obra-espectador en la que basan sus investigaciones, tiene como ejemplo el realizado para en el laberinto instalado en 1964 en el *Musée des Arts décoratifs*, compuesto por numerosos obstáculos como son escalones, desniveles, un pasaje accidentado y zonas obstruidas por tabiques falsos perturbando las coordenadas del espacio arquitectónico (figura 18).

³³ Basta De Mitificaciones 2. París, octubre 1963. GRAV. Fragmento extraído de la página oficial de Julio Le Parc sobre la mitificación de la pintura en textos del GRAV
à <http://www.julioleparc.org/grav9.html>

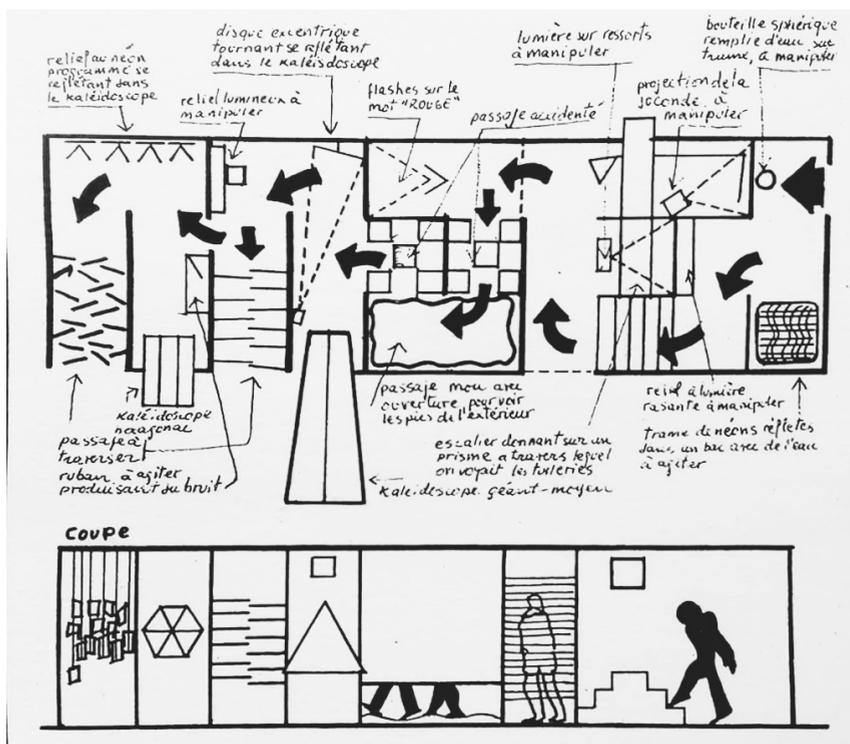


Figura. 18. Plano del laberinto del GRAV, Museo de artes decorativas, Palacio del Louvre, 1964

Como se describe en los textos,³⁴ la intención del grupo es abandonar el carácter estático de las obras que tradicionalmente desplazaba al espectador a la contemplación para, a continuación, modificar su conducta, acentuar su papel y considerar al público como un ser capaz de reaccionar con sus facultades dando un sentido propio a las experiencias propuestas cambiando la distancia entre la obra y el espectador. Un recorrido por el que se intenta que los puntos de referencia perceptiva que construyen la realidad sean modificados causando una desestabilización que produzca una sensibilidad propioceptiva hasta entonces relegada a un segundo plano por la prioridad bi y tridimensional imperativa de las obras de arte.

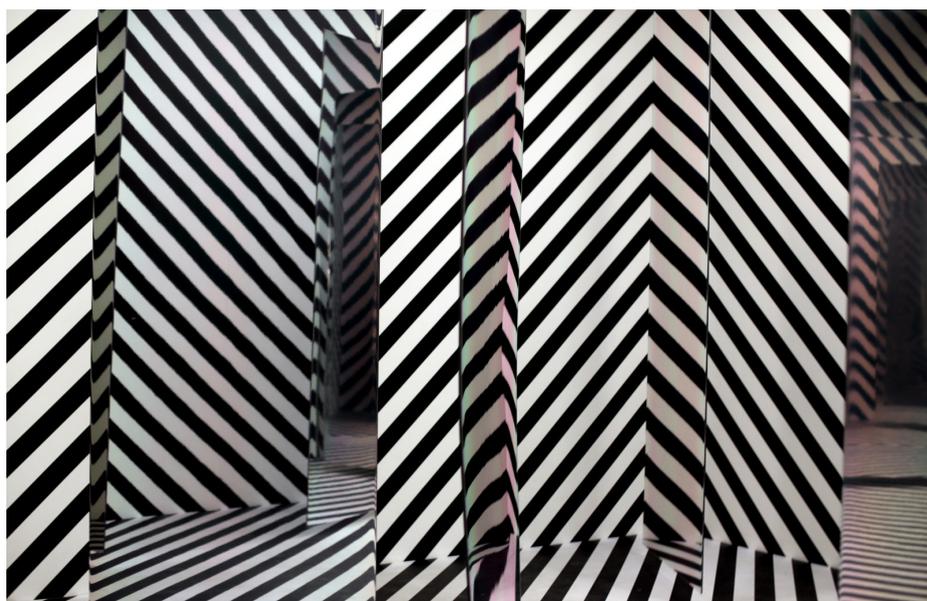
34 La Inestabilidad. El Laberinto. Trabajo De Equipo. Paris, julio de 1963. GRAV. [à http://www.julioleparc.org/grav8.html](http://www.julioleparc.org/grav8.html)



Dentro de la relación entre el espectador y la obra, se analizan distintos grados de compromiso del espectador conforme el estímulo:

- *Percepción corriente* – Corresponde al punto de vista habitual del espectador en su día cotidiano.
- *Contemplación* – Espectador frente a la obra de arte. Deleite o indiferencia condicionados según su nivel cultural, información y otros aspectos entorno a la temática presentada.
- *Activación visual en obras fijas* – El espectador se encuentra rodeado o enfrentado ante la diversidad de obras homogéneas. Su participación se reduce dependiendo del estímulo visual.
- *Activación visual en obras en movimiento* – El espectador se encuentra rodeado o enfrentado ante obras que se transforman. La participación del espectador se concreta a partir del momento en el que se considera que se ha manifestado para él.
- *Activación visual en obras fijas con desplazamiento* – La traslación o giro alrededor de obras genera que la participación de este se transforme en el elemento fundamental de animación.
- *Participación voluntaria* – 1º Condicionamiento del espectador a un recorrido. Se le expone frente al hecho que constituyen los elementos que el “desplaza” y que crean la situación propuesta.
2º El espectador se enfrenta a objetos inmóviles, semi inmóviles o en movimiento. Su participación es necesaria para cambiar el estado de los objetos.
- *Espectador activo, elemento de animación* – El espectador se transforma en un elemento de animación que desestabiliza al resto. Mientras participa en situaciones cambiantes, a su vez, las crea e intercede en la participación del resto.
- *Espectador activo, sujeto de observación* – El espectador se transforma en sujeto de observación para otros espectadores al participar en situaciones cambiantes.

En la exhibición *Bifurcations* de octubre de 2017 (figura 19) en la galería Perrotin de París, Julio Le Parc expuso una versión del *Laberinto* de 1963 a la que tituló *Espace à pénétrer avec trame*. Dicho espacio estaba constituido en su plenitud por tramas negras y blancas que cubren por completo la sala con la única adición de espejos giratorios en donde lo real y lo reflejado en movimiento confluyen constantemente la visión.



Figuras. 19. Julio Le Parc, Exhibición Bifurcations, Galeria Perrotin, Espace à pénétrer avec trame, 2017



Paralelamente, el *Gruppo T*³⁵ (T de Tiempo) italiano formado por los artistas Giovanni Anceschi, Davide Boriani, Gianni Colombo, Gabriele Devecchi y Grazia Varisco introdujeron en sus obras de arte una cuarta dimensión, la temporal. Tal dimensión vendría a lo que ellos denominarían *Arte programmata*³⁶ (arte programado) resultante de la inclusión de mecanismos motores programados para una repetición constante, programada, que no varía su movimiento hasta la intervención de un agente externo (espectador) que modifique su tiempo y movimiento³⁷.

En concreto, la exhibición de Gianni Colombo *The Body and the Space 1959-1980*, y la obra *Spazio Elastico*³⁸ de 1967 constituido por un espacio cruzado por múltiples hilos blancos elásticos que se cruzan entre sí formando ángulos rectos en intervalos más o menos periódicos conectados a un motor que varía la disposición de la red de hilos deformando el espacio. Por consiguiente, los puntos de referencia usualmente utilizados como marco gravitacional del espectador quedan anulados produciendo una inestabilidad perceptiva del espacio, la orientación y equilibrio (figuras 20 & 21).

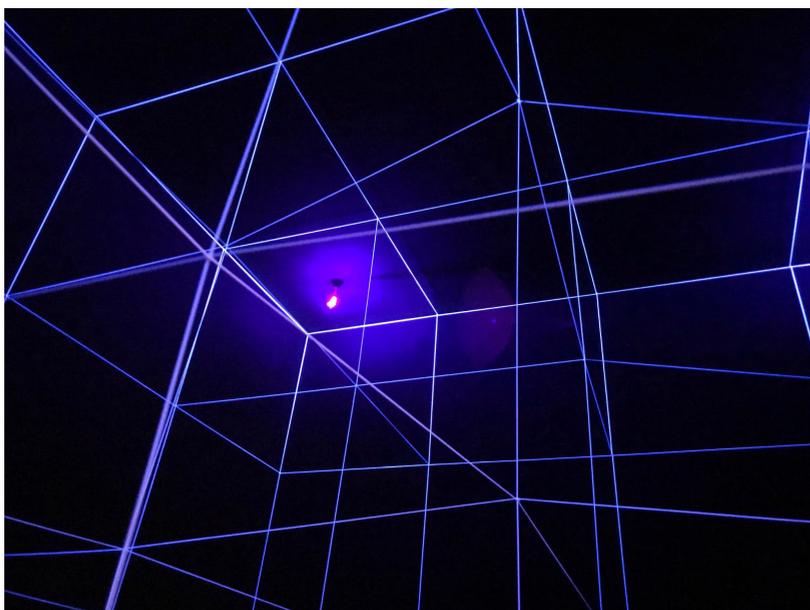


Figura. 20. Imagen de la exhibición de *Spazio Elastico*, 1967

35 La década de 1960 constituyó la creación de grupos de artistas con temática simultánea como el GRAV en Francia, el Gruppo T, Gruppo MID (Mutamento Imagine Dimensione) Gruppo N en Italia, Zero Movement en Alemania o Nove Tendencije en lo que constituyó la antigua Yugoslavia.

36 <http://www.reprogrammed-art.cc/library/33/Arte-programmata.-Arte-cinetica.-Opere-moltiplicate.-Opera-aperta>.

37 GRUPPO T: Miriorama, le opere, i documenti (P420 Arte Contemporanea, 15 maggio - 26 settembre 2010). Min 4:10. à <https://vimeo.com/39943700>

38 <http://www.archiviogiannicolombo.org/en/portfolio/spazio-elastico-2/>

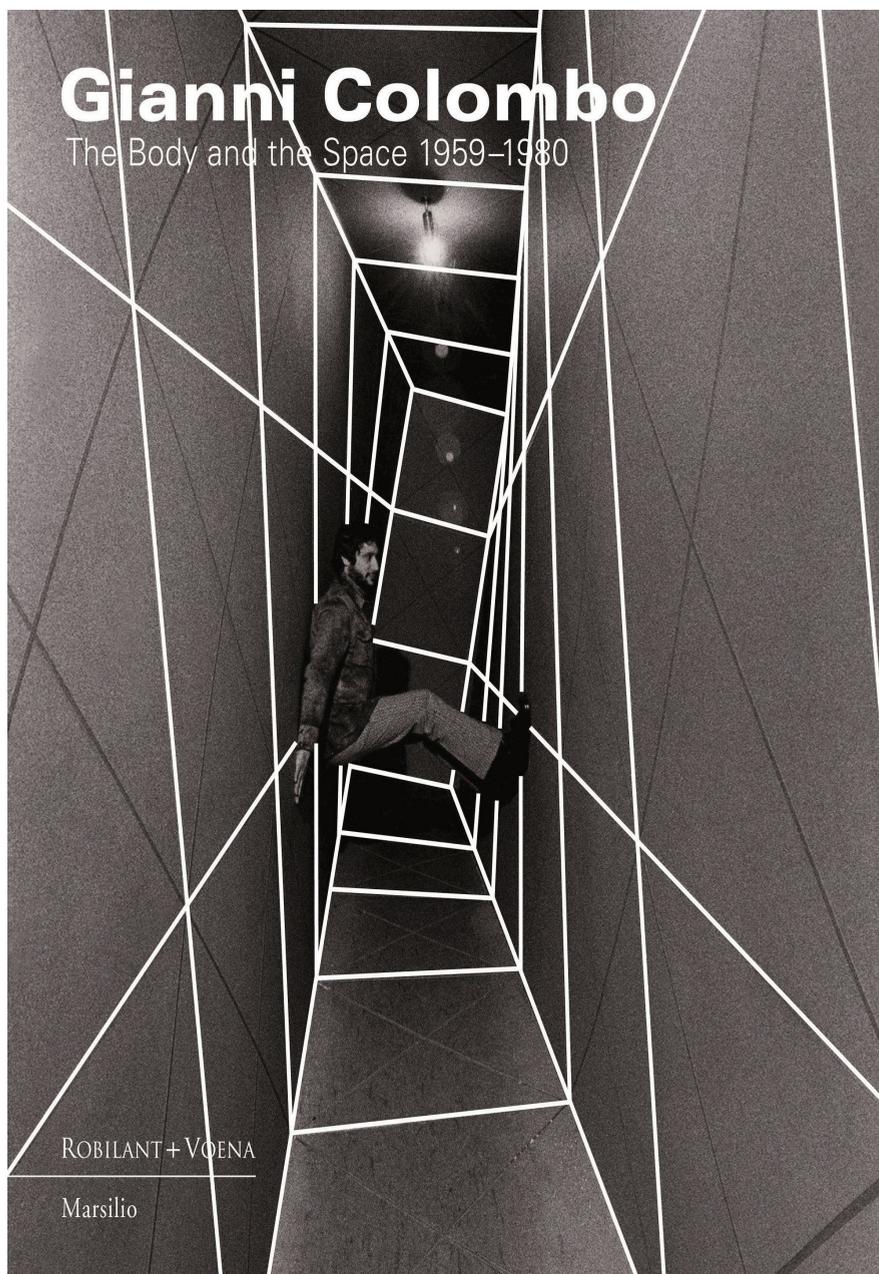


Figura. 21. Cartel de la exhibición *The Body and the Space* de Spazio Elastico, 1967



3.2.2.3. Excéntrico acústico

El artista futurista y compositor Luigi Russolo en su manifiesto *El arte de los ruidos* de 1913 habla de la historia desde el silencio hasta el sonido y a su vez desde el ruido/sonido al ruido musical³⁹. Russolo pensaba que el arte musical buscaba en un primer momento la pureza del sonido preocupándose por el placer de las armonías. A finales del siglo XIX la música avanzaba de manera paralela a la industrialización generando un nuevo tipo de sonido ensordecedor que gestaba en los oídos de la población un sonido “educado” por la vida moderna pródiga en ruidos que suscitaba la pérdida de la emoción de las melodías complejas de los compositores.

*“La vida antigua fue toda silencio. En el siglo diecinueve, con la invención de las máquinas, nació el Ruido. Hoy, el ruido triunfa y domina soberano sobre la sensibilidad de los hombres”*⁴⁰

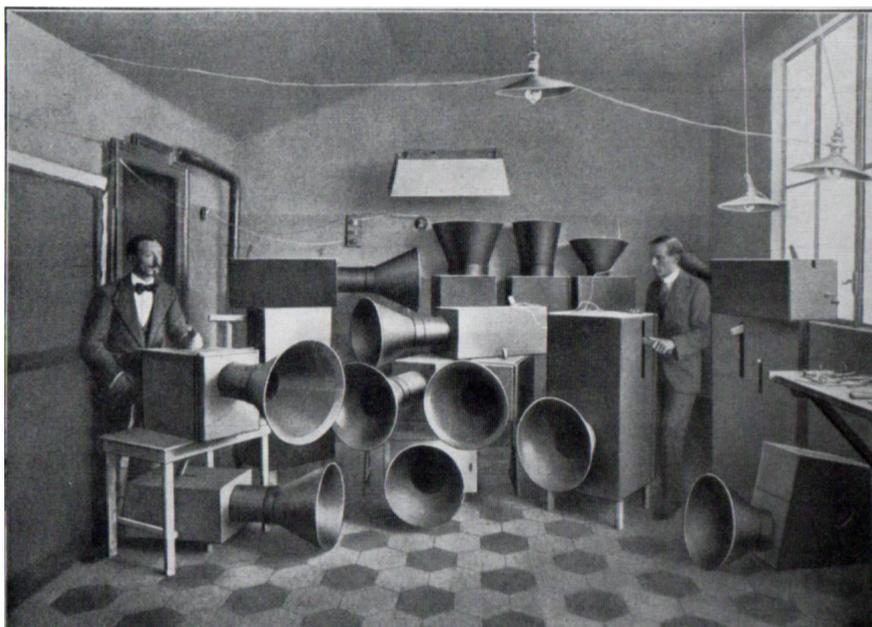


Figura. 22. Luigi Russolo a la izquierda de la imagen en su laboratorio en Milán. *Intonarumori* 1913

39 <https://proyectoidis.org/luigi-russolo-el-arte-de-los-ruidos/>

40 RUSSOLO, Luigi; PADOVANI, José Henríque; BELQUER, Daniel. *A Arte Dos Ruidos, Manifesto Futurista*. Portfolio, Revista Digital Da Escola De Artes Visuais Do Parque Lage, no 3. 2014 [http://doi.org/10.5281/zenodo.584158]



Al no quedar satisfecho el oído, el propio Russolo reclamaba acrecentar las emociones acústicas. Al mismo tiempo dictaminaba la limitación en la variedad cualitativa de los timbres e incitando a la ruptura del camino cerrado en el que se haya el sonido puro para conquistar la variedad infinita de los *sonidos-ruídos*, añadiendo y sustituyendo los sonidos por ruidos.

Es aquí donde el músico crea una familia de generadores acústicos o máquinas de ruido llamadas *Intonarumori*⁴¹, para establecer aquellas modulaciones descritas en su manifiesto (figura 22). Compuestas por cajas de diversas dimensiones, equipadas con altavoces de metal de gran tamaño. El sonido obtenido de tales construcciones podría supuso un escándalo en su primer concierto en 1914.

Hausmann sostenía que la única forma intercambiable de información de los canales sensitivos visual y auditivo, era por medio del córtex cerebral⁴². Según esta analogía, las señales emitidas por los sentidos viajan a través de canales de información, intercambiando datos gracias a las sucesivas sinapsis hasta reducirse a una única señal de información.

De la misma manera, este intercambio de información sensitiva es considerado por los artistas óptico-cinéticos como vía de conversión de señales sobre la que asentar sus creaciones.

*Relief méta-mécanique sonore II*⁴³, 1955 fue uno de los primeros relieves sonoros creados por Jean Tinguely (figura 23). Constituida por un tablero de madera con formas variadas de cartón blanco distribuidas por su superficie, la obra se ayuda para la realización de los múltiples sonidos gracias al choque de tornillos y otros enseres en botellas, latas, embudos de metal e incluso hasta una sierra. Al mismo tiempo se encuentran organizados entre los objetos sonoros alambres de forma circular a los que añade tiras del mismo material rodeando los círculos.⁴⁴

La obra puesta en movimiento por cinco motores eléctricos, pone de relieve un festival sonoro y estructurado para los sentidos mostrando múltiples composiciones según la zona por la que se fijen nuestros sentidos. Los motores resultantes de la revolución industrial y actual avance tecnológico suenan sin ningún tipo de consciencia o sentido.

41 Ejemplo de reproducción de los Intonarumoris
BBC Radio 3, 2009 [<https://www.youtube.com/watch?v=BbbmPD7NuDY>] & Museu Coleção Berardo, 2012
[<https://www.youtube.com/watch?v=BYPXAo1cOA4>]

42 PIERRE. La utopía cinética. Pág. 44

43 Fragmento grabado por MechMinestrone68 en el museo Jean Tinguely en Basel, Suiza. 22.02.2013. [https://www.youtube.com/watch?v=gEp0qw2_s5g]

44 Jean Tinguely. [<https://www.tinguely.ch/fr/sammlung/sammlung.html?period=&detail=d7a6385e-03a7-477d-9ac0-4eaa9253019d>]

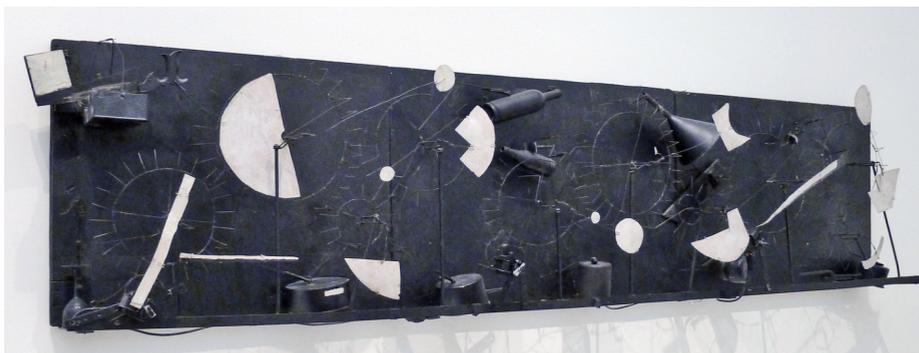


Figura. 23. Jean Tinguely. *Relief Mèta-mécanique sonore II*, 1955

“Mis máquinas no están hechas para funcionar sin incidentes, sino para que los ruidos se manifiesten de una manera poderosa y musical. Me doy cuenta de que ese sonido es parte de una máquina, y he tratado de hacer que participe en la máquina tanto como la plasticidad de la máquina”⁴⁵

Un ejemplo de interacción lumino-sonoro es la realizada por la artista Mar Hernández, *Malota*⁴⁶ desarrollado durante la elaboración de su tesis doctoral presentada en 2012. El ejercicio *Theremin de color*⁴⁷ es una práctica interactiva por el cual el espectador puede modificar y generar simultáneamente sonido y color mostrando diversas ilustraciones según la tonalidad que se muestre.

El proyecto consistía en el alejamiento y acercamiento de la mano como modo de interacción al sensor de infrarrojos pasando la información a un equipo, a continuación, se gestionan los datos recibidos a través de un software para finalmente convertirlas en frecuencias lumínicas y sonoras. El sonido se reproducía gracias a altavoces y la luz a partir del uso de un proyector conectado a un ordenador.

La visualización de las imágenes en la pared se muestra a partir de las variaciones de color generadas conforme se desplaza la mano por el theremin a causa de la relación entre las frecuencias sonoras y las luminosas. La visualización de un determinado color dicho tono está relacionado a un “tono sonoro” creando una sensación de movimiento. Así mismo la visualización de las diferentes ilustraciones cambia radicalmente dependiendo del color de la luz proyectada dejando ciertas partes de la imagen ocultas mientras que otras zonas quedan potenciadas⁴⁸.

45 https://www.tinguely.ch/meta/en/reliefsonore?metaview=mq_76f02751-6191-4574-b30f-ba98f99fc105

46 <http://www.malota.es>

47 HERNÁNDEZ, María del Mar. *Aplicación de sabotajes ópticos en el ámbito de la ilustración actual. Análisis teórico y experimental*. 2011. Pág. 173 <https://riunet.upv.es/handle/10251/10601>

48 HERNÁNDEZ, Mar. *Ibidem*. Pág. 176



3.2.2.4. Excéntrico-cognitivo

Si en la anterior utopía se hablaba de canales de transmisión de información sensorial por medio del córtex cerebral, en esta ocasión se concibe la obra como una analogía al funcionamiento coordinado del cuerpo humano. Si, por ejemplo, para huir ante una amenaza previamente se requiere de una serie de estímulos que al analizarse se traduzcan en fuente de alerta y, por consecuencia, se muevan los músculos necesarios para ejecutar la huida, la excentricidad-cognitiva juega con los órganos sensoriales que hagan ejecutar a un “cerebro cibernético” el consiguiente estímulo a los músculos del desplazamiento. Es decir, la creación de una obra que pueda percibir estímulos enviando la información al “córtex cerebro-cibernético” como una única señal para posteriormente transformar la información en movimiento.

Estímulo > Órgano sensorial > Sistema nervioso > Cerebro > Músculos

En la obra *Cysp I* de 1956 de Nicolas Schöffer se demuestran estos aspectos. Considerada como la primera escultura cibernética en la historia del arte, contó con la ayuda del ingeniero Jacques Bureau de la firma Philips para la configuración de cálculos electrónicos. Formada por dieciséis placas policromadas pivotantes (once rectangulares y cinco discos), la escultura cibernética está provista de total autonomía de movimiento en dos velocidades.

Cysp I (nombre compuesto a partir de las primeras letras de las palabras *CYbernetics* y *SPatiodynamic*) fue un diseño revolucionario, su estructura ortogonal era capaz de realizar movimientos y desplazamientos autónomos regulados por un “cerebro electrónico” que modera sus funciones gracias a los múltiples sensores que podían dinamizar o inhibir la propia escultura⁴⁹ (figura 24).

Las celdas fotoeléctricas pueden detectar color, así pues, el azul provocaría una excitación en los sensores de la escultura provocando un desplazamiento, mientras que el color rojo provoca una repentina inmovilización por parte de sus sistemas⁵⁰. Siguiendo este patrón, la entrada de micrófono de *Cysp I* detectaría el ruido y provocaría un estado invariable, por el contrario, la escultura reaccionaría ante el silencio girando y variando su trayectoria avanzando, retirándose ante estímulo o haciendo que sus placas giren rápidamente⁵¹.

49 Galería Odalys. *Nicolas Schöffer*. Exposición 12 de noviembre de 2015 al 7 de enero de 2016, Madrid. Catálogo online à https://odalys.com/odalys/images/exposiciones/___/cat_schoffer.pdf

50 <https://www.youtube.com/watch?v=LOCaghvYllk>

<https://youtu.be/gJD27tJLoaQ?t=11> à Reproducir a partir de 0:11s

51 <http://cyberneticzoo.com/tag/nicolas-schoffer/>



Figura.24. Nicolas Schöffer. *Cyp I*,1956

Aunque el papel autómatas en la obra sea relevante, existe, sin embargo, la necesaria participación del espectador para la activación/movimiento de la obra cibernética.

En el plano de la actualidad las tecnologías han servido para el campo artístico como una herramienta más. Prueba de ello es la obra realizada por el artista Mario Klingemann⁵². Como punto adicional, la selección de esta obra no está relacionada con la obra cinética, pero se ha creído indispensable su inclusión debido a la utilización por parte del del artista de la necesaria participación de “estímulos” que cooperen en la creación de la obra.

52 <http://underdestruction.com/>



Uno de estos estímulos utilizados es la música y el ritmo. En el videoclip realizado para la artista *Freeda Beast* titulado *Bringing Things to an End*⁵³, se ve como una cara va alterando, en ocasiones desfigurando, su morfología a partir de los ritmos de la música⁵⁴ (figura 25). La distorsión de los retratos que se muestran en el videoclip están elaborados con la ayuda de varias redes neuronales además de la utilización de programas de apoyo como *pix2pix*⁵⁵.

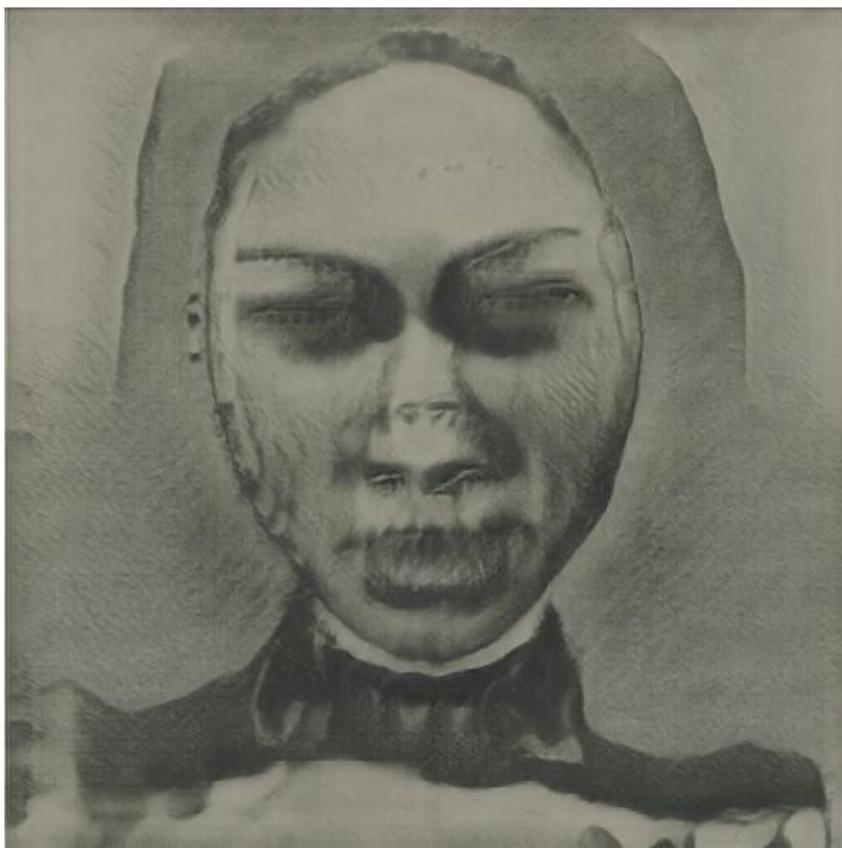


Figura.25. Fotograma del videoclip *Bringing Things to an End* realizado por Mario Klingemann

53 <http://underdestruction.com/2017/07/23/freeda-beast-bringing-things-to-an-end/>

54 <https://nymag.com/intelligencer/2017/03/pix2pix-cat-drawing-tool-is-ai-at-its-best.html>

55 <https://affinelayer.com/pix2pix/>



Pix2Pix utiliza un sistema de *confrontación generativa condicional*⁵⁶ (cGAN) para la generación de imágenes digitales cada vez más difícilmente distinguibles de imágenes reales. Estos sistemas están compuestos por dos elementos, el *Generador* y el *Discriminador* (Figura 26). El generador crea imágenes a partir de un conjunto de datos de entrada modificándolos con la aplicación de algoritmos cuyas variables de trabajo suelen ser un conjunto de datos aleatorios.

Las imágenes así creadas junto con otras imágenes originales reales (no tratadas por el generador) son analizadas por el discriminador cuyo objetivo es detectar qué imágenes no son reales, esto es, que han sido creadas por el Generador. Ambos elementos del sistema evolucionan aprendiendo de los resultados de cada iteración. De esta forma, los falsos negativos (imágenes que el discriminador cree que son reales cuando no lo son) permite la evolución y aprendizaje del Generador, el cual creará imágenes cada vez más reales y difíciles de distinguir. Por su parte, el Discriminador aprenderá tanto de los falsos negativos como de los falsos positivos (de aquellas imágenes que considera falsas y que son reales) y mejorará su tasa de éxito en la discriminación de imágenes. La mejora de cada uno de los elementos hará, de forma directa, que mejore también el otro elemento⁵⁷.

A la hora de colorear, el Generador trata de aprender cómo pintar una imagen en blanco y negro. El Discriminador observa los intentos de coloración y aprende a distinguir las diferencias de entintado para entregar finalmente la imagen de destino/final coloreada a partir del conjunto de datos recibidos (figura 26). En ocasiones, Klingemann habla de haber “entrenado” el Generador para obtener cierto tipo de resultados. El programa proporciona una variante en la cual el Discriminador ofrece una función de “pérdida” para “entrenar” al Generador reemplazando el código de transformación diseñado manualmente en por el artista por redes neuronales de entrenamiento.

Retomando el proceso creativo del videoclip de *Freeda Beast*, se entiende la configuración de rostros determinados por la utilización de marcadores biométricos de caras. Estos marcadores son controlados por la música, así como las cortes y efectos que se pueden visualizar. Las alteraciones de las facciones se elaboran a partir del encadenamiento de GANs entrenadas para transformar caras.

⁵⁶ GAN en inglés, son una clase de algoritmos de inteligencia artificial que se utilizan en el aprendizaje no supervisado, implementadas por un sistema de dos redes neuronales (generador y discriminador). Los GAN se suelen utilizar para facilitar muestras de imágenes fotorrealistas de diseño industrial, ropa o para escenas de juegos de ordenador. También se utiliza para reconstruir modelos 3D a partir de imágenes 2D y para mejorar imágenes astronómicas.

⁵⁷ <https://affinelayer.com/pix2pix/>

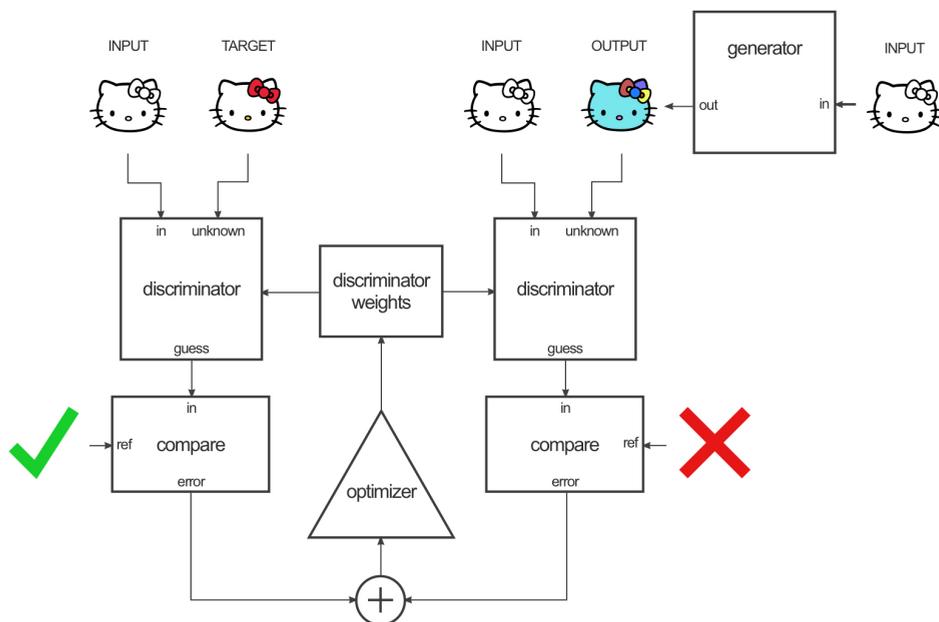


Figura. 26. Cuadro ejemplo proceso de creación a través de Generador y Discriminador

Otro trabajo es la exhibición de *79530 Portraits*⁵⁸, expuesta en el festival austríaco ARS Electronica. En este trabajo, Klingemann utiliza un circuito de retroalimentación entre varias redes neuronales para explorar de qué forma los errores se transforman en un nuevo contenido significativo (figura 28).

Compuesto por tres redes GAN, una cámara con sistema *facetracker*⁵⁹ y el espectador se forma un circuito cerrado. Cada red ha sido entrenada en base a retratos de varias colecciones europeas. Una de las redes tiene como fin extraer la información de mapas de las características faciales biométricas de un banco de imágenes mientras que la siguiente red transforma estos mapas en nuevos retratos con las facciones aprendidas. La tercera red finalmente transfigura añade los detalles y texturas.

Asimismo, la cámara recoge la información ofrecida por el rostro del participante externo y la mezcla haciéndola formar parte de la propia obra. Puesto que el sistema se ha entrenado a partir de imágenes de una misma temática,

58 <https://ars.electronica.art/error/de/selfportraits/>

59 Sistema de detección de estructura facial.



toda información errónea que “escanee” como puede ser ruido, texturas o gestos, el sistema dirige la información resultante hacia el espacio de parámetro que únicamente conoce gestando composiciones próximas a las entendidas por el artista Francis Bacon. Ante el continuo estímulo externo, el sistema nunca termina de generar imágenes finales alejándose de la forma final.



Figura. 28. Fragmento de *9530 Portraits*



De modo similar al comentado en la obra de Klingemann, Peter Weibel necesita de una causa para propiciar una interacción para generar un cambio en su obra. En *Cartesianisches Chaos*⁶⁰, Weibel crea una instalación formada por una plataforma de madera equipada con sensores además de un equipo que proyecta una reproducción digital de un espacio real, una caja con un lado abierto en cuya parte superior aparece una simulación de una superficie de agua (fig.29).

La presión ejercida del espectador sobre los sensores en la plataforma genera ondulaciones en el agua sin que ambas partes se encuentren unidas físicamente. El entorno creado se encuentra interconectado⁶¹ al espectador ahora registrado como parte del sistema, genera una situación dependiente del mismo para provocar una tensión mayor y produce un estado caótico que finaliza con la destrucción de la caja.

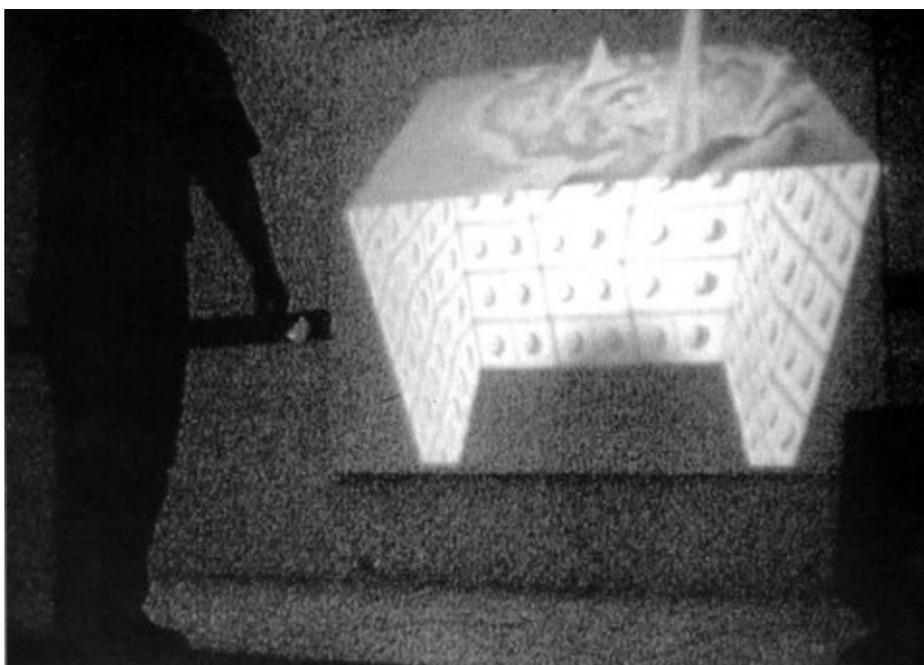


Figura. 29. Foto de la instalación *Cartesianisches Chaos*, 1992

60 <http://www.medienkunstnetz.de/works/cartesianisches-chaos/images/1/>

61 SCHULER, Romana Karla. *Seeing Motion: A History of Visual Perception in Art and Science*. Viena, De Gruyter. 2016 pág.256.



3.3. ARTICULACIÓN DEL CAMPO VISUAL/CONSTITUCIÓN DE FORMAS

A la hora de descifrar una imagen que nos resulta contradictoria para nuestra apreciación, nuestra mente y sistema perceptivo oscilan con el fin de conseguir la solución más correcta.

Vislumbradas como formas inconsistentes en parte porque no se obtienen datos suficientes para su entendimiento, estas estructuras o ilusiones inestables se mantienen en ese halo dudoso hasta que la razón o lo intangible impera para obtener una respuesta perceptiva.

Estas interferencias y sus variaciones, estudiadas con detenimiento por Max Wertheimer y sus colaboradores en 1923, han servido como punto de partida con su estudio para la producción de la obra y los efectos generados⁶².

3.3.1. LEYES DE LA SEGMENTACIÓN DEL CAMPO

Gaetano Kanizsa, a través de la *Gramática de la visión*⁶³ habla de los factores necesarios para la organización perceptiva de los elementos por los que Wertheimer y las Leyes de la Gestalt⁶⁴ constituyen nuestra realidad perceptiva. Para nuestro estudio, nombrado anteriormente, se han seleccionado ciertos factores presentes en las leyes de la Gestalt, seleccionados como los factores necesarios para la unificación y entendimiento del campo perceptivo.

3.3.1.1. PROXIMIDAD

Si situamos en el espacio un número definido de puntos repetidos en un período determinado, obtenemos una figura de percepción estable entendida de diversas maneras: una configuración de puntos diagonales, horizontales o verticales según nuestra impresión. Esta reagrupación de formas es posible por su disposición y su distancia entre los elementos, su proximidad. Elementos próximos constituidos como una unidad ante aquellos más alejados (figura 30). Tal ley de segmentación se puso en práctica para la elaboración de las plantas realizadas mediante el conjunto de cuadrados en el GIF de *La oruga*.

62 KANIZSA, Gaetano. *Gramática de la Visión, Percepción y Movimiento*. Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica S.A. 1986. Pág. 25

63 KANIZSA, Ibidem. Pág. 26

64 <https://www.smashingmagazine.com/2014/03/design-principles-visual-perception-and-the-principles-of-gestalt/>

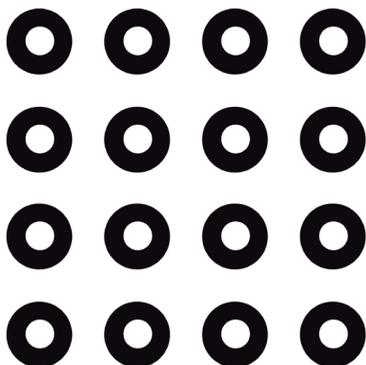


Figura. 30. Ley de la proximidad

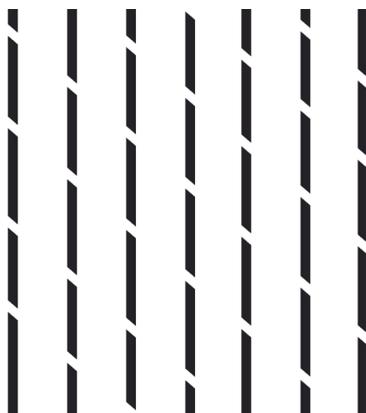


Figura. 31 . Ley de la continuidad

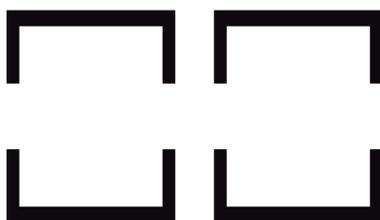


Figura. 32 . Ley del cierre



3.3.1.2. LEY DE LA CONTINUIDAD Y CIERRE

La ley de la continuidad es un principio por el cual percibimos de manera agrupada detalles que contienen un mismo tipo de patrón o direccionalidad como si fuera un mismo elemento (figura 31).

Para la ley de cierre por su parte, visualizando la figura 32 se observa un juego de líneas enfrentadas entre sí quedando un espacio vacío en medio. Perceptualmente la existencia de factores de proximidad ayuda a que nuestra mente complete las partes que no se encuentran en la totalidad de la forma buscando una estabilidad visual. Por tanto, esas líneas se cierran finalmente para la formación de un cuadrado.

Ambas leyes fueron utilizadas de manera conjunta en el diseño de la flora del segundo GIF y del fondo.

3.3.2 REJILLA HERMANN

Diversos efectos ópticos son el resultado de la incapacidad de la retina de poder comprender lo que ocurre perceptivamente debido a la presencia de un estímulo visual. Estos estímulos pueden ser de variada intensidad pero su efecto siempre pone en evidencia la incapacidad de nuestro sistema perceptivo de comprender por completo lo que se presenta ante nosotros.

Un ejemplo visual es el concerniente a las figuras 33 y 34, llamadas cuadrículas de Hermann⁶⁵ en donde se observa a misma ilusión diferenciados por el contraste. La figura 32, formada por una cuadrícula negra fragmentada por líneas blancas, se visualiza en las intersecciones puntos “fantasma” negativos. En cambio, en la figura 33 se observa una rejilla negra en superposición a un fondo blanco en cuyas intersecciones los puntos “fantasma” son positivos.

El efecto es consecuencia del mecanismo fisiológico denominado “Inhibición Lateral”, el cual produce que se perciba más brillante la zona que se encuentre rodeada de un área oscura y viceversa. La retina está formada por receptores de luz o conos distribuidos en filas en el interior de esta. La excitación de los receptores vecinos a un particular inhibe la intensidad de la respuesta de este. Por tanto, se llama inhibición lateral porque se transmite de manera lateral a través de la retina.

⁶⁵ <https://www.illusionsindex.org/i/hermann-grid>



En el caso de la cuadrícula de Hermann, la región de la retina que visualiza la esquina de la cuadrícula se encuentra más inhibida que la otra parte que ve las intersecciones. En consecuencia, el efecto ilusorio es mayor en la visión periférica donde la inhibición cubre zonas más lejanas.

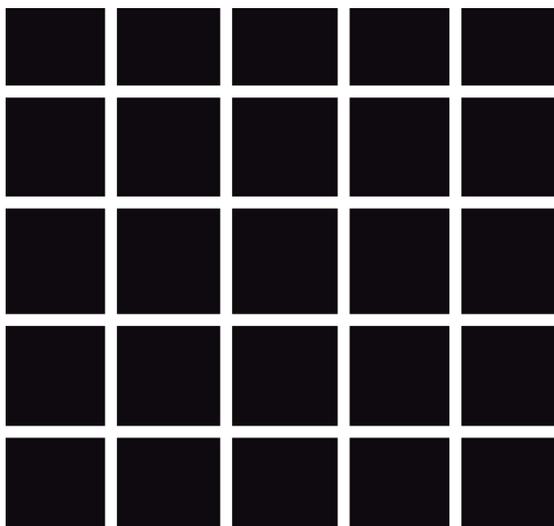


Figura. 33 . Rejilla de Hermann negativo

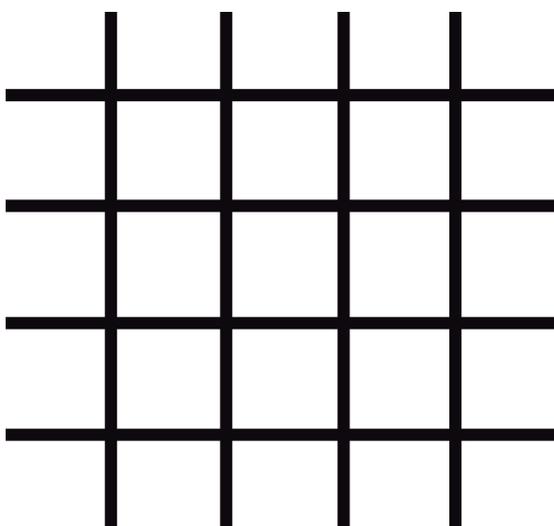


Figura. 34 . Rejilla de Hermann positivo.



Un ejemplo de visualización en una obras, sería *Supernovae* de Vasarely (figura 35) realizada entre 1959-61 en donde se perciben dos grandes zonas: la primera, en donde el artista realiza los diferentes juegos de contrastes entre líneas y luces representando elementos negativos y positivos, *materia* y *antimateria*, *electrón* y *protón*; y en segundo lugar un juego de imágenes de persistencia retinianas cuya situación periódica forma un conglomerado de líneas diagonales de ubicación inestable presentes a lo largo de toda la obra.

El estudio de los puntos fantasma se encuentra planteado en el último GIF a raíz de la introducción del sistema de mosaico portugués que origina el consiguiente efecto.

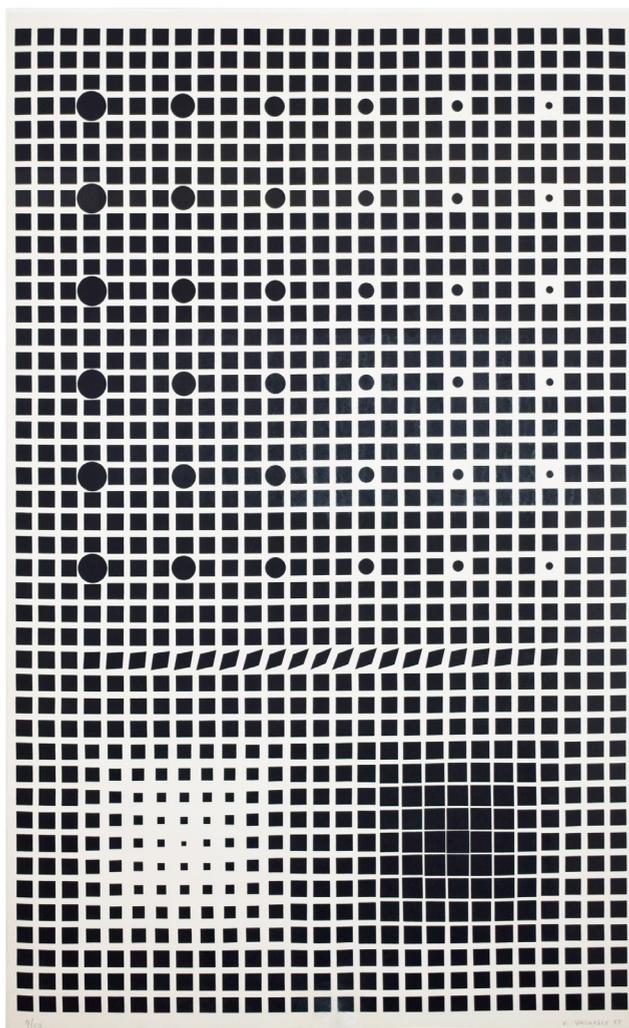


Figura. 35. Victor Vasarely. *Supernovae*, 1959.61



3.3.3 EFECTO MOIRÉ

El efecto moiré, es el resultado de la incapacidad del sistema perceptivo al intentar descifrar una serie de interferencias presentes. Dichas interferencias se generan por superposición de elementos lineales o no (ya sean curvas, puntos o incluso figuras geométricas) en cuya composición periódica contenga regiones vacías y solidas produciéndose una configuración final llamada trama⁶⁶. El efecto varía según la estructura utilizada, por ejemplo, *Fresnel*⁶⁷ y su *anillo moiré*, formado por círculos concéntricos (figura 36). La longitud de los círculos consecutivos se hace más pequeña conforme el radio es mayor produciéndose como resultado un conglomerado de ondas secundarias a la forma original.

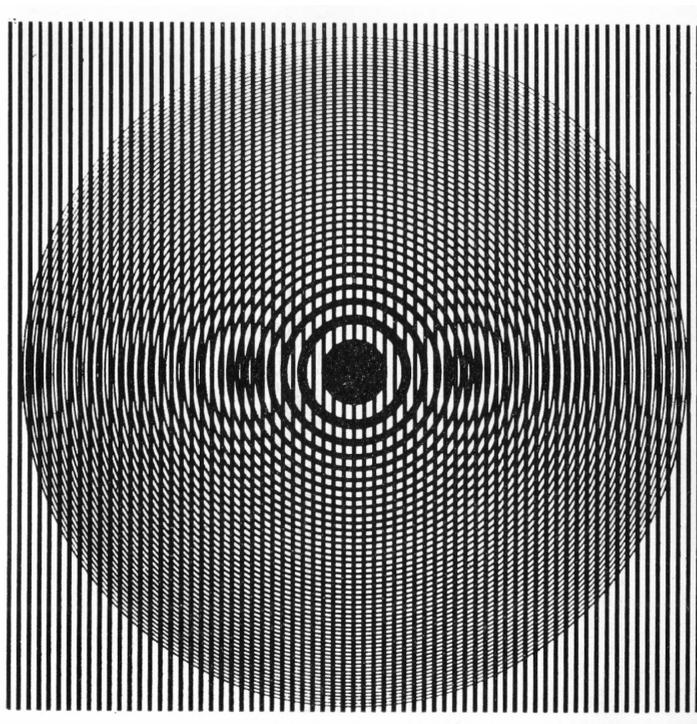


Figura. 36. Anillo de Fresnel y el efecto moiré

66 BARRET. Pág. 64

67 Lente de Fresnel o en dibujo anillo de Fresnel es llamado así por su inventor físico Augustín-Jean Fresnel, diferenciándose de las lentes convencionales por la manera en la que está diseñada. Son lentes de un gran diámetro y corta distancia focal con menor peso que las lentes con diseño formal que tienen un tamaño mayor y peso excesivo. En este tipo de lentes se mantienen los radios de curvatura separándolas en anillos circulares en donde cada anillo contiene un grosor diferente presentando una estructura escalonada hacia fuera. Se utiliza en linternas de faros, lentes de aumento, etc.



Otro ejemplo distinto a los círculos concéntricos *Frenselianos* es el efecto obtenido a través de las curvas Gaussianas. El resultado producido es una repetición de las curvas gaussianas dispuestas verticalmente y una superposición de líneas rectas con una ligera inclinación tal y como se muestra en la figura 37. En otras palabras, las líneas rectas colocadas de manera diagonal sobre las curvas generan un doble juego visual dividiendo los espacios en segmentos.

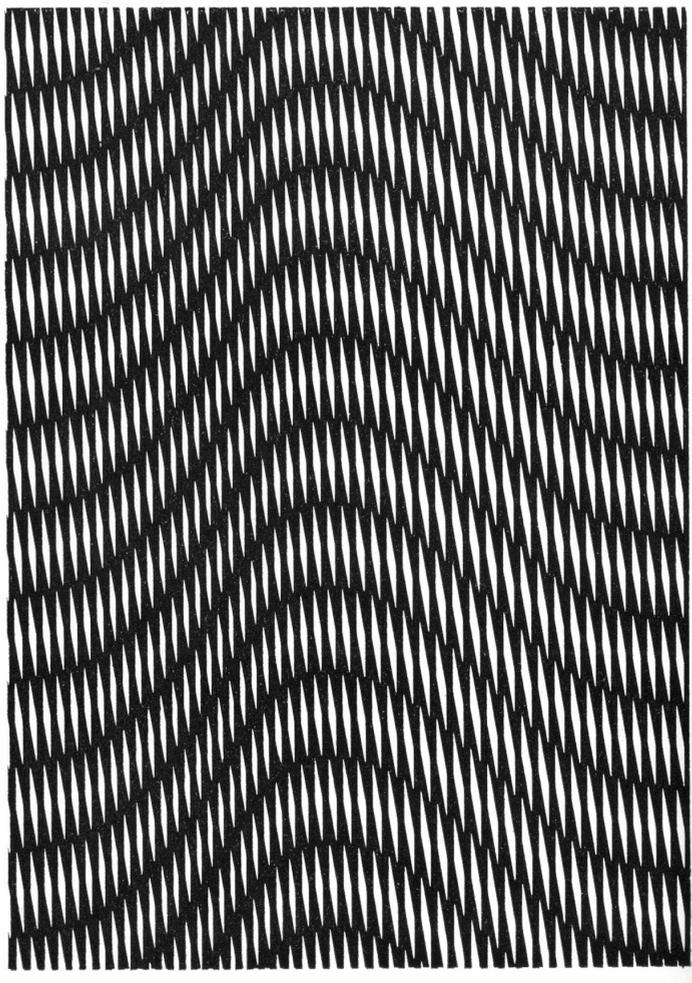


Figura. 37 Efecto moiré a partir de la unión de curvas Gaussianas y líneas



Al mismo tiempo, un modelo más sencillo de moiré correspondería a una composición de líneas horizontales paralelas cuya armonía fuese perturbada por la adición de una línea diagonal trazada a lo largo de la estructura (Figura 38). Este efecto vibrante se trata de conseguir en la segunda práctica en la zona del fondo formada por flora.

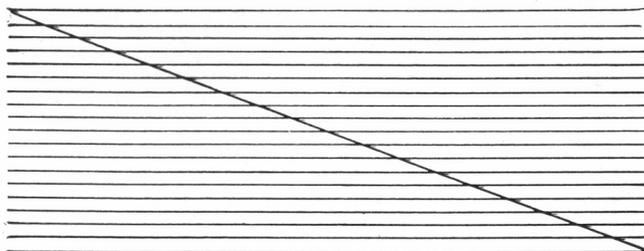


Figura. 38. Efecto moiré con una única línea diagonal

El artista J. R. Soto, en su obra *Vibration Structure* de 1964 formada por un fondo negro y líneas blancas enfrentadas a estructuras de fibras de nylon, genera la “disolución” de las líneas en pos de una superficie transparente allá por donde interfiere⁶⁸ (figura 39).

Este tipo de ilusión fue utilizado en las flores con líneas concéntricas o puntos del GIF de *El Jardín* como estudio perceptivo y como una manera de provocar la perturbación visual de la protagonista al encontrarse ante dicha escena.

68 BARRET. Ibidem. Pág.69



Figura. 39. Jesús Rafael Soto. *Vibration Structure*, 1964



3.3.4. EL ESPACIO TRIDIMENSIONAL, GRADIENTES RETINIANOS

Observando lo que nos rodea, podemos divisar una enorme cantidad de estímulos de mayor o menor intensidad, y que nos muestra cómo están comprendidas las diversas superficies a nuestro alrededor. Algunas superficies se encuentran formadas por texturas constituidas gracias a secuencias de concavidades y convexidades cuyas partes son percibidas en la imagen de la retina pudiéndonos ayudar a la percepción del mundo visual.

Para Gibson, la percepción del mundo visual que nos rodea, radica en cómo *podemos ver las superficies en cuanto a la línea de visión*. Estas líneas son denominadas *superficies longitudinales*⁶⁹, líneas que se divisan debido a una distribución repetitiva que presenta una variación gradual en la longitud de los ciclos (fig 40), y que difieren de las *superficies frontales*, caracterizadas por una distribución reiterativa y su paralelismo a la línea de la visión (figura 41).

La variabilidad del estímulo el cual hace posible la percepción de las superficies longitudinales, debe ser constante en su transformación. Dentro de este concepto, un paso siguiente sería la apreciación de un cambio en la distancia o profundidad de los ciclos percibidos, un estímulo de *gradiente visual*. La palabra *gradiente*, para Gibson, no significa nada más que un *incremento o disminución de una superficie a lo largo de un eje o dimensión dados*⁷⁰.

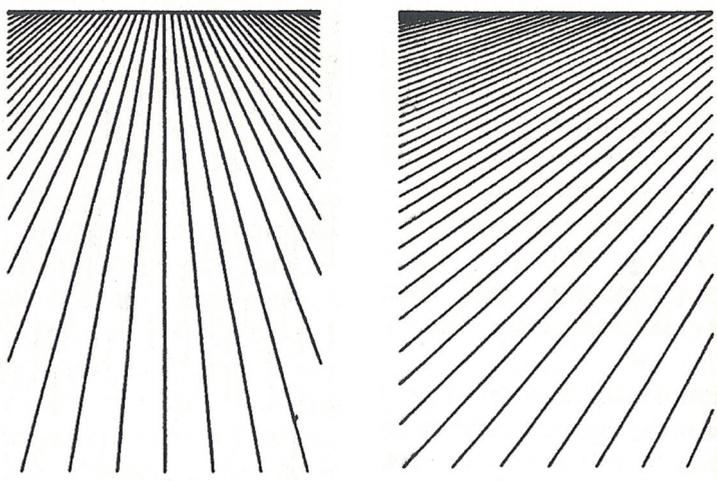


Figura. 40. Gradientes visuales de superficies longitudinales

69 GIBSON. James J. *The perception of the visual world*. Buenos Aires Infinito, 1974 Pág.66

70 GIBSON. Ibidem. Pág.73

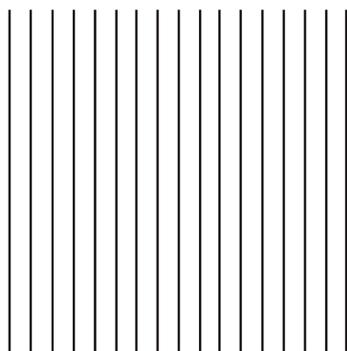


Figura. 41. Gradiente visual de superficie frontal

Dicho *gradiente* debe contener una distancia en los sucesivos ciclos diferente a medida que se alejan del punto lineal visual. Es decir, estas líneas longitudinales conforme varían en su constitución, van originando la sensación de distancia o lejanía en nuestra consciencia.

Otro tipo de gradiente retiniano, surgiría a partir del cambio serial en la longitud de los ciclos de un orden repetitivo. Un cambio en la distribución de los elementos de una composición, distanciándose entre sí de manera longitudinal en las sucesivas composiciones iría generando una especie de *textura* visual. Un *gradiente de textura*⁷¹, cuya gradación en sus elementos constituiría la causa principal de impresión perceptiva de profundidad (figuras 42 y 43). La utilización de este efecto puede contrastarse en los GIFs realizados sobre *La oruga*.

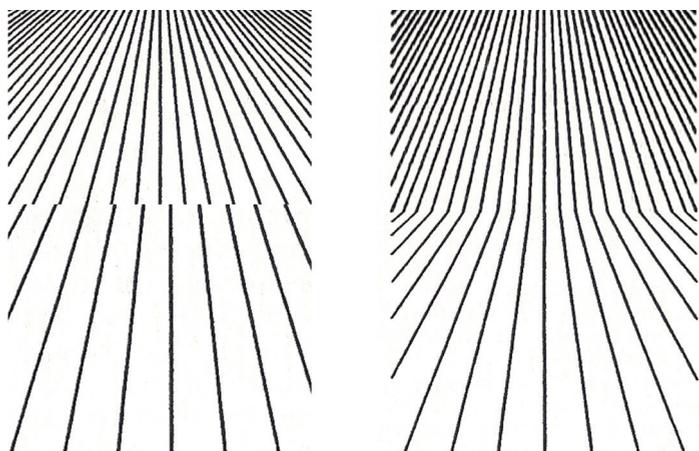


Figura. 42 & 43. Gradientes de textura de superficie longitudinal. que muestran un desnivel y un “escalón”.

71 *Ibíd*em, pág.67



3.4. PRÁCTICAS ARTÍSTICAS EN LA ERA DE INTERNET

Si a principios del siglo XIX la introducción de la fotografía significó una “revolución” en el sistema de captación de imágenes, a finales del siglo XX la imagen sufrió un cambio a consecuencia del colosal incremento de imágenes en la cultura y la comunicación a raíz de la aparición de los nuevos medios tecnológicos. Esta nueva senda revolucionaria tuvo sus primeros indicios durante la década de los sesenta y setenta con movimientos como el *Fluxus*, *mail art*⁷²; no obstante, no fue específicamente hasta mediados de los noventa cuando muchos artistas hicieron de las tecnologías visuales e Internet su ámbito de investigación y su contexto de actuación considerándolo como un nuevo espacio sobre el que debatir crítica y artísticamente. Al mismo tiempo, dada la afluencia de este tipo de prácticas, se contempló la necesidad imperiosa de dar un nombre a manifestaciones conformadas fuera de los escenarios convencionales de creación. Un ejemplo de distintas demostraciones fueron los eventos artísticos en los que se hacían uso de conciertos telefónicos, *performances* de fax y conferencias de televisión mediante barrido lento empleadas por Robert Adrian a principio de los años ochenta⁷³.

José Luis Brea consideraba en su libro *La Era Postmedia*⁷⁴, ante la aparente mutabilidad de tales ejercicios, que la formación y la consiguiente denominación de una nueva forma y/o práctica artística no se encontraba determinada en su plenitud por la novedad técnica ni por el consiguiente descubrimiento del vocabulario formal asociado a ella, sino por el ejercicio de autocritica, exploración, la transgresión de sus de sus propios límites lingüísticos, su propia especificidad e incluso su *propia forma de socialización efectiva*⁷⁵.

En este marco, las praxis del arte gestadas en Internet cumplieron tal cometido siendo «expuestas» como un *conjunto de exploraciones creativas y experimentaciones críticas de la propia red y de sus tecnologías*⁷⁶ cuya intención principal era la promoción de un pensamiento crítico sobre este nuevo medio, siendo considerado por los primeros artistas en *navegar* en este contexto como un espacio alternativo, ajeno a las reglas de las instituciones del arte “físico” y favorable en la producción artística “intangible”. Un profundo replanteamiento en las formas de producción y experiencia de lo artístico cuyo espíritu insurgente recordaba a algunos movimientos de vanguardia y neovanguardia.

72 MARTÍN PRADA, Juan. *Prácticas artísticas e Internet en la época de las redes sociales*. Madrid, Ediciones Akal, S.A. 2015. Pág. 10 cit. Catálogo *Before the Internet: Networks and Art* comisariado por Peter Cortemanche y Candice Hopkins, Western Front Exhibitions, febrero-marzo 2007

73 MARTÍN PRADA. *Ibidem*. Pág. 16

74 BREA, José Luis. *La Era Postmedia: Acción Comunicativa, Prácticas (post)artísticas y Dispositivos Neomediales*. Salamanca, Consorcio Salamanca 2002.

75 BREA, José Luis. Pág. 40

76 MARTÍN PRADA. *Ibidem*. Pág. 10



Una designación general de los trabajos y prácticas realizados durante esta etapa podría denominarse como *media art*⁷⁷ cuyos trabajos englobarían a obras por los que el medio de presentación y/o exhibición no eran los resueltos por las conocidas vías convencionales (museos o galerías), sino por los distintos medios de comunicación.

En este contexto nace *net art*⁷⁸ fundamentado en obras que se sirven de las tecnologías basadas en redes de telecomunicación como medio de expresión reforzando una naturaleza colaborativa, la priorización del mensaje sobre la representación y la inmediatez del mismo disolviendo la barrera entre lo privado y lo público. *The World's First Collaborative Sentence*⁷⁹ de 1994 de David Douglas o *The Sentence* fue una muestra de intervención a través de la red enfocado en la interacción con el usuario (Figuras 43 y 44). Denominada por sus colaboradores Gary Wertz y Robert Schneider como una performance textual y gráfica en el que todo el mundo podía participar, esta colaboración secundó las características esenciales del *net.art*. Del mismo modo estableció lo que conformarían las bases de la presente red y de las herramientas que han potenciado las relaciones online. Algo representativo de estos primeros años de producción fue la escasa velocidad de banda que, a pesar de parecer un impedimento, se convirtió en elemento esencial de la trama narrativa de la creación. Así, videos y gráficos de mayor peso contribuyeron a la experimentación de las imágenes.

A principios del siglo XXI la emergencia de la banda ancha además de las tecnologías Flash o Schockwave, propiciaron la proliferación de nuevos modelos de sociabilización basados en redes sociales y web participativa que sugirieron la posible terminación de un período en el que el *net.art* había “perdido” su sentido y se había disuelto en blogs y distintas plataformas⁸⁰. Así mismo, muchas de las plataformas creadas durante el período prolífico del *net.art* quedaban obsoletas perdiendo el tejido narrativo característico por la alta velocidad, incluso formados por códigos obsoletos que imposibilitaban su lectura o enlaces inactivos. Una caducidad en los soportes informáticos que hacían imposible la manutención de los mismo. En el caso de *The World's First Collaborative Sentence*, a partir de la donación de la página al *Whitney Museum* de Nueva York en 1995 y la obsolescencia de los medios⁸¹, el propio museo en 2005 dejó inoperativa la página para proceder a partir de 2012 a la recuperación y conservación de material ilegible por la malinterpretación de los viejos códigos de programación.

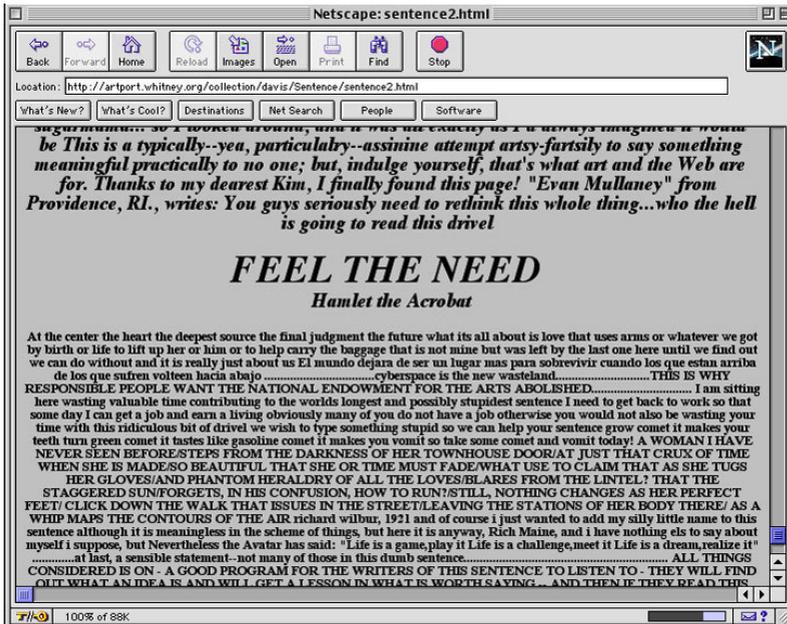
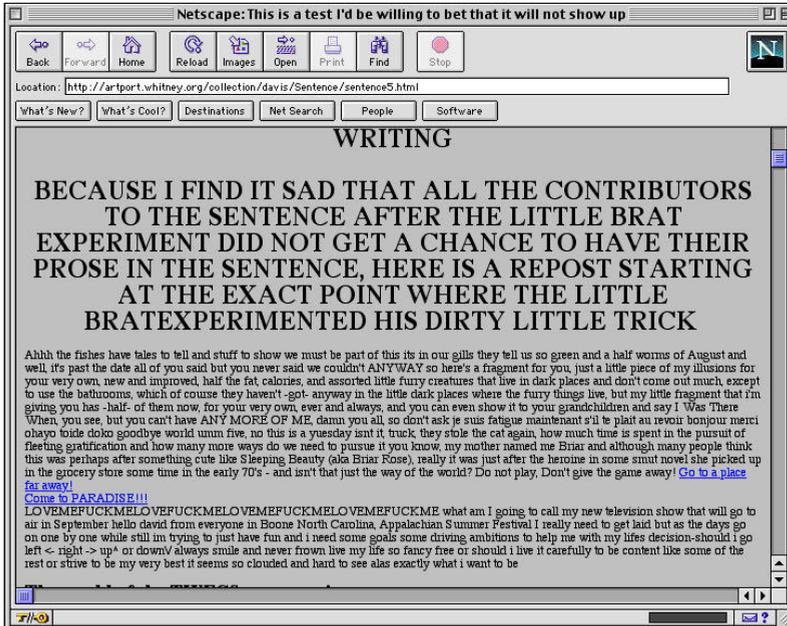
77 BREA, José Luis. Pág. 23

78 Mucho se comenta sobre el verdadero término *net.art* en vez de *net art*, *net-art*, *online art*, *web art*, *Internet art*, etc. Sin embargo, se recurre a la expresión *net art* utilizada por Juan Martín en su libro. Los artistas que integraron el *net.art* fueron Olia Lialina, Vuk Ćosić, Heat Bunting, Alexei Shulgin y Jodi.

79 <https://whitney.org/artport/douglas-davis>

80 MARTÍN PRADA, Juan. Pág. 23 cit. «Interview with Alexei Shulgin», *Rhizome*, 19 de noviembre de 2008. <http://rhizome.org/editorial/2008/nov/19/interview-with-alexei-shulgin>

81 <https://blogs.elpais.com/arte-en-la-edad-silicio/2013/10/como-se-restaura-una-obra-de-netart.html>



Figuras. 43 & 44. Capturas de pantalla de *The World's First Collaborative Sentence*



Como el mismo Juan Martín plantea, la transición hacia una segunda época del arte de Internet fue posible tras *el enfriamiento del desmedido entusiasmo caracterizado en los primeros momentos de inclusión de Internet en el campo del arte y tras el poliédrico proceso de «institucionalización»* de ese conjunto de actividades creativas⁸².

Ante el aparente “fin” del *net.art*⁸³, el mismo Brea concibe un nuevo período llamándolo la era *postmedial*. Una era surgida a causa de la convergencia de las mismas redes tecnológicas en las que modifican su vía de distribución a un modo abierto, descentralizado y sin jerarquización. Un potencial de transformación en *producción, distribución y recepción de la experiencia artística*⁸⁴, es decir, la reconfiguración de los dispositivos de distribución, exposición social de las prácticas artísticas y cómo influyen en la actualidad en un medio *des-localizable* característico como el de las redes. Por su parte, Juan Martín designa esta nueva era *postmedial* como *post-Internet art* incluyendo en la designación de Brea la realización de prácticas en una época en la que la conectividad es inherente en la cultura actual, indivisible de las prácticas artística y de trabajo, socialización y entretenimiento.

Un ejemplo sería el realizado por Maria Olson, en el que generó obra artística derivada de materiales en la red como pudieron ser, performances, canciones, fotos, textos o instalaciones o incluso la instalación creada por Tony Oursler “9 Spaces”⁸⁵ en el AROS, Kunstmuseum Aarhus de Dinamarca en 2004.

Todas estas observaciones se encuentran relacionadas con el estudio llevado a cabo en la presente tesis en donde, emplazados en la era *post-Internet art*, se realizan trabajos de investigación *media art* en un modelo de representación intangible formando parte de la actual forma de socialización efectiva.

En la actualidad la comunidad digital es gigantesca. Si en años previos eran fuentes de información y creación profesionalizada característica del siglo XX, ahora todo se establece en una constante atracción a usuarios interconectados para su participación e intercambio dando a comprender que es una base de información extraordinaria y difícilmente repudiada, sino que, además, es expandida a día a día por sus propios consumidores propiciando un proceso de «democratización» de las imágenes sin división radical artística⁸⁶, cuyo atractivo primordial es la misma actividad colaborativa e intercambio colectivo de datos.

82 MARTÍN PRADA. Ibidem

83 Con el “fin” queremos expresar no el abandono total de este tipo de práctica sino más bien una evolución, pues como explica Juan Martín Prada, el espíritu rebelde sigue estando activo hoy en día. Una versión más actualizada de la denominación *net.art* sería *Internet art*.

84 BREA, José Luis Pág. 31

85 <https://www.youtube.com/watch?v=Dqz71gFKtcs>

86 MARTÍN PRADA, Juan. Pág.45



3.4.1 EL GIF

Cuando hablamos de GIF tenemos una imagen concebida de un fragmento visual repetido infinitamente como parte decorativa en webs o como “memes” conservados en nuestros dispositivos emulando una actividad parasitológica⁸⁷ como método interactivo de sociabilización.

Desarrollada en 1987 de la mano de Steve Wilhite ingeniero de *CompuServe*, *Graphic Interchange Format* o *GIF* es un formato de archivo de imagen que se caracteriza por la compresión y el manejo de una paleta de colores reducida a 256. El uso de este nuevo formato fue meramente privado hasta que la empresa de comunicaciones *American Online*, AOL compró *CompuServe* en 1998 haciendo que la patente expirara pasando a formar parte del dominio público.

Su formato característico era idóneo para la adición de contenido visual y movimiento en páginas web en tiempos donde la velocidad de conexión era lenta y el peso de los archivos no podía ser elevado. De igual manera, la limitación por parte del software dedicados a la edición fotográfica y video favorecieron la expansión de este tipo de archivo a través de internet por su fácil creación y uso.

En sus primeros años de vida, los GIFs eran composiciones simples y animaciones básicas, algunos de ellos transparentes para su utilización en diversos contextos. Un ejemplo de los primeros GIF sería ‘*Dancing Girl*⁸⁸’ de Chuck Poynter (figura 45), en donde una joven vestida de rojo baila infinitamente⁸⁹.



Figura 45. Chuck Poynter, Secuencia *Dancing Girl*

87 GONDRA, Aguirre; LÓPEZ, Gorka. *The Searchers volumen 3. Estudios de la imagen: Experiencia, percepción sentido (s)*. Revista Sans Soleil. Santander. Asociación Shangrila Textos Aparte, 2014. Pág. 14.

El término original de la palabra “meme” proviene de memética, palabra de la ciencia evolutiva popularizado por el biólogo Richard Dawkins utilizado como analogía a la evolución cultural expresado en su libro *El gen egoísta* de 1976.

88 <http://blog.geocities.institute/archives/2466>

89 Miltner, Highfield. *Never Gonna GIF You Up: Analyzing the Cultural Significance of the Animated GIF*. Social Media + Society. July-September 2017: 1–11 [<https://doi.org/10.1177/2056305117725223>]



Sin embargo, conforme el diseño web y los diferentes recursos de creación de imágenes, video y demás medios avanzaban, las limitaciones del GIF se hicieron patentes forzando a este formato al olvido por parte de la comunidad de los internautas por considerarse estéticamente arcaico y/o amateur.

Con el cambio de siglo y la aparición de las primeras redes sociales como *MySpace*, se dio paso a GIFs más elaborados: con un mayor tamaño, con animaciones más elaboradas o por el contrario estáticos, pero con elementos adjuntos en movimiento como fue la introducción efectos brillantes y/o purpurina en letras. Desde el punto de vista artístico, una de las primeras artistas en utilizar este formato fue la rusa Olia Lialina⁹⁰ cuyos experimentos en 1997 en la web le hicieron conocer el formato teniendo como resultado una composición de una ventana monocromática con arbustos de fondo.

No obstante, no fue hasta 2007 cuando finalmente el GIF fue potenciado como uso artístico gracias a Tumblr, convertido en campo para experimentación y reproducción para miles de artistas interesados en llevar a este formato lejos de su inicial uso.

Actualmente el GIF es una herramienta de expresión visual potente en la cultura digital gracias a la combinación de sus características, limitaciones y posibilidades⁹¹. La versatilidad de este archivo se ha convertido en clave de múltiples interpretaciones según quién lo modifique, haga uso de él o contexto en el que se utilice.

Su utilización como formato se ha ganado su rápida expansión hasta ser unos de los medios de expresión más utilizados en la actualidad por las redes debido a su capacidad de reproducir en bucle ideas, capturas de películas, televisión y otros medios o imágenes cortas ya sea con fin de entretenimiento o ilustrativo para la enseñanza como puede ser en investigaciones biomédicas y visualización de datos animados⁹².

90 <http://art.teleportacia.org/>

91 *Ibidem*

92 *Ibidem*



3.4.1.1 USOS DEL GIF

Como se ha avanzado anteriormente, encontramos diferentes tipos de GIF según sea la función y el uso para el cual vaya destinado. Existen múltiples clasificaciones: GIFs clásicos, fragmentos de películas y series, Glitch, Mash-up, geométrico/textura, renderizaciones 3D, 8 bit, etc; sin embargo, se ha optado por la generalización de tres grandes apartados.

3.4.1.1.2 PUBLICIDAD

Los anuncios en un principio suelen durar alrededor de 60 segundos a partir de la primera publicación en televisión o en redes. Una vez pasado un cierto tiempo, el mismo spot publicitario reduce su tiempo a unos 10 segundos reproduciéndose constantemente alrededor de un mes para a continuación, desaparecer una temporada. Finalmente reaparece como una especie de recordatorio de la marca a promocionar quedando finalmente en nuestra mente⁹³.

Ahora bien, ¿Y si se lograra el mismo efecto con solo cuatro imágenes repetidas de manera inagotable y costara mucho menos en su producción? Esta nueva herramienta de marketing visible en espacios pequeños de nuestras pantallas queda de una forma u otra a nuestra vista constantemente formando parte de nuestra cultura visual. Son de un modo u otro un instrumento publicitario que crece exponencialmente convirtiéndose en la estrategia de presentación más contemporánea.

“De tres a cinco segundos son los nuevos de tres a cinco minutos”⁹⁴

La versatilidad de dicho medio ha llegado por ejemplo hasta incluso la moda, mostrando facetas distintas de un producto generalmente estático en la manera de presentar el artículo. El grupo Inditex en este caso, fue de los primeros en la inclusión de este formato electrónico sus plataformas.

Formada por ocho marcas de moda: Zara, Pull&Bear, Massimo Dutti, Bershka, Stradivarius, Oysho, Zara Home y Uterqüe; el grupo Inditex simboliza una de las mayores compañías de moda del mundo compuesta por 7.475 tiendas distribuidas a lo largo de 96 mercados y 46 mercados online⁹⁵.

93 MARTÍN-SANTANA, Josefa D.; REINARES-LARA, Pedro; REINARES-LARA, Eva. *Spot Length and Unaided Recall in Television: Optimizing Media Planning Variables In Advertising Breaks*. Journal of Advertising Research. Vol. 56, No. 3, 2016. [<https://doi.org/10.2501/JAR-2016-035>]

94 PETTITT, Jeniece. *Are GIFs the future of advertising?* 16 de Noviembre. 2015. Entrevista a David McIntosh, CEO de Riffsy GIF Keyboard para CNCB, EEUU. [<https://www.cncb.com/2015/11/13/are-gifs-the-future-of-advertising.html>]

95 Zara, grupo Inditex - <https://www.inditex.com/es/quienes-somos/concemos>



Empezando en el sector de la moda en el año 1963 en confecciones GOA, un taller especializado en fabricación textil para mujer, Amancio Ortega creó una de las primeras tiendas de este grupo denominándola Zara en su primera apertura en A Coruña en 1975. Teniendo como prioridades ofrecer prendas atractivas y responsables con el medio mejorando al mismo tiempo la atención al cliente⁹⁶, Zara mantiene el mismo concepto en todas sus colecciones: belleza, claridad, funcionalidad y sostenibilidad.

La iniciación en las redes del grupo textil fue sin embargo a cargo de Zara Home en 2007, siendo la primera cadena en vender a través de internet. El estreno de Zara en la venta online fue más tardío, siendo septiembre de 2010 en España y en 16 mercados europeos a finales del mismo año.

Con la presentación de cada una de las piezas de ropa a través de la web mediante distintos puntos de vista del modelo, se ofrece una muestra del producto cercano al cliente con la posibilidad de saber la disponibilidad del artículo y de las tallas en todo momento.

Fue a partir del 2016 cuando en una visita a la web se observó la aplicación de este formato. Habitualmente se ofrecía una visión general de la página con un pequeño *slide* de varias imágenes que cambiaban cada cierto segundo ofreciendo una imagen general de los diversos productos.

Poco después se implementó el GIF ofreciendo una experiencia más real y versátil ayudando en la visualización de la prenda gracias al movimiento de la modelo (figuras 46, 47 y 48). Interacción y ruptura de la pasividad fotográfica. Además, no sólo se incluye en la portada inicial, sino que precede cada inicio de sección (hombre, mujer, niños) y novedades a medida que se actualiza el contenido.

Una particularidad de los GIFs en esta marca, es el juego a la hora de utilizar entre tres y cinco encuadres conforme se “desciende” por la página. Las animaciones contienen diversidad de encuadres y combinaciones.

Ciertos GIFs comprenden entre tres y cinco planos teniendo con intercalación de planos enteros de la modelo con la prenda, primeros planos donde se enseña el tipo de tejido o textura de la que está formada, planos medios de la modelo y la repetición de un plano anteriormente utilizado como puede ser un plano medio o general. Otros, en términos de encuadre son más cercanos. En esta animación recurren a secuencias de tres imágenes en los cuales se juega con planos medios, primeros planos de la ropa y planos medios o medios cortos. Por último, se hallan combinaciones anteriores que recuerdan a pequeños cortos, algunos utilizados en pantallas internas de los comercios.

⁹⁶ *Ibidem*



Figura 46, 47 & 48. Secuencias de diversos GIF de Zara



3.4.1.1.3 ARTE

Podría decirse que, dentro del mundo artístico y el entretenimiento, como se ampliará en el siguiente punto, el GIF ha encontrado el medio idóneo de expansión y expresión.

La idoneidad de este formato ha supuesto que muchos artistas pudieran explorar las cualidades del archivo digital de múltiples maneras. Podríamos enumerar todos y cada uno de los artistas que utilizan este formato digital como medio de expresión, sin embargo, se ha creído conveniente la selección de unos cuantos para mostrar la versatilidad existente.

*Yoyo the rice corpse*⁹⁷ es una artista que realiza GIFs sobre hadas y otras criaturas que portan un tallo o flor en la cabeza mezclando imágenes reales.

La artista crea las hadas con movimientos cortos, expresiones tranquilas con líneas simples en contraposición a la complejidad de los tallos de planta y flores pintados en la cabeza de los personajes (figura 49).

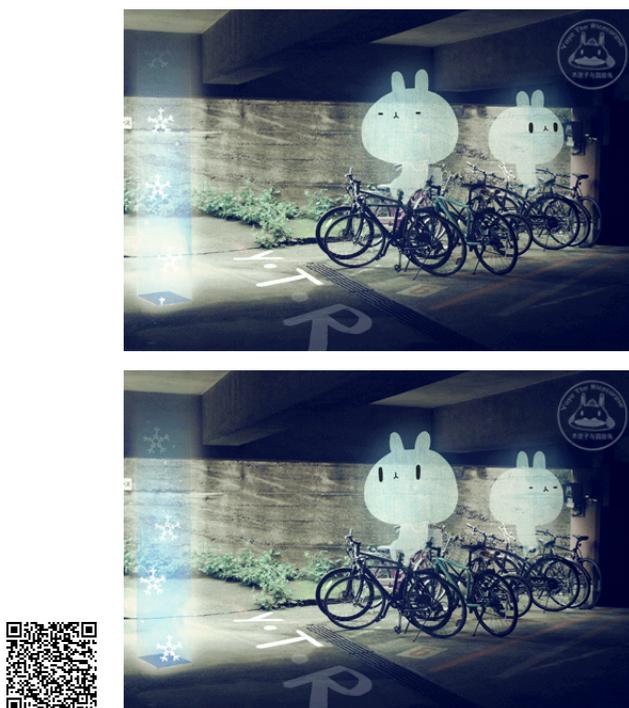


Figura 49. Secuencia GIF de *Yoyoi the rice corpse*.

⁹⁷ <http://yoyothericecorpse.tumblr.com/>



En una estética totalmente opuesta el artista *Raw*⁹⁸, se adentra en una temática más oscura en la cual sus composiciones varían según aquello que se desea experimentar. En cada uno de sus archivos explora distintas posibilidades como en este caso la fragmentación y la remarcación de la misma gracias a la continua repetición del movimiento (Figura 50).



Figura 50. Secuencia GIF de *Raw*



Otro estilo diferente es el elaborado por *Paul Robertson*⁹⁹ tomando como estilo la estética retro *pixel art* para la realización de sus enormes y elaborados GIFs. En ellos incluye elementos de la cultura de los ochenta y noventa (como puede ser *Astro boy* y *Arale* de *Dr. Slump*) además de contener una gran carga simbólica (figura 52).

El artista *Patakk*¹⁰⁰ en su caso juega, ante una aparente facilidad compositiva, con figuras básicas simples transformando las mismas a partir de sencillos giros o desplazamientos cortos en donde el completo protagonismo reside en la textura de las estructuras (figura 51).

98 <http://xxrawxx.tumblr.com/>

99 <http://probertson.tumblr.com/>

100 <http://patakk.tumblr.com/>

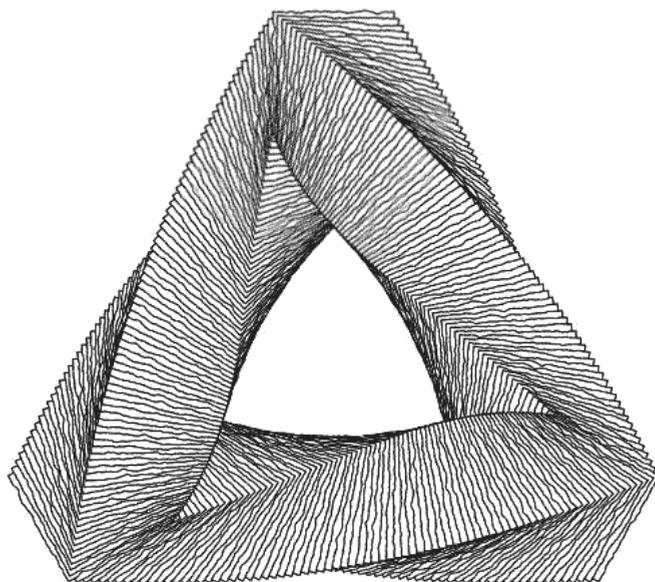
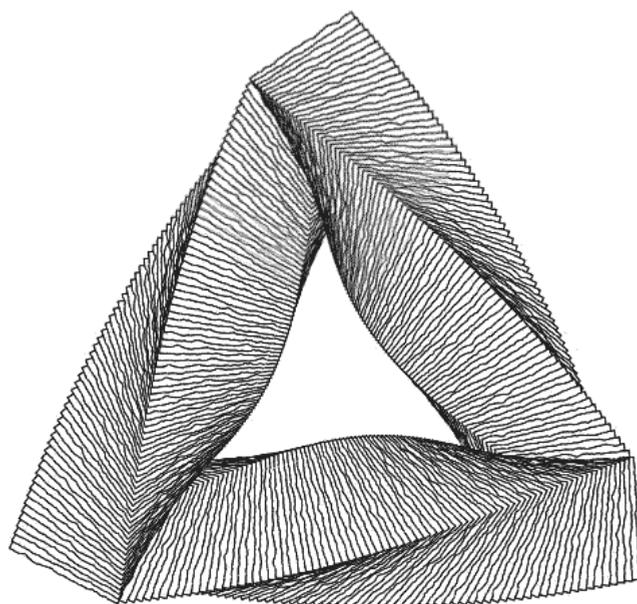


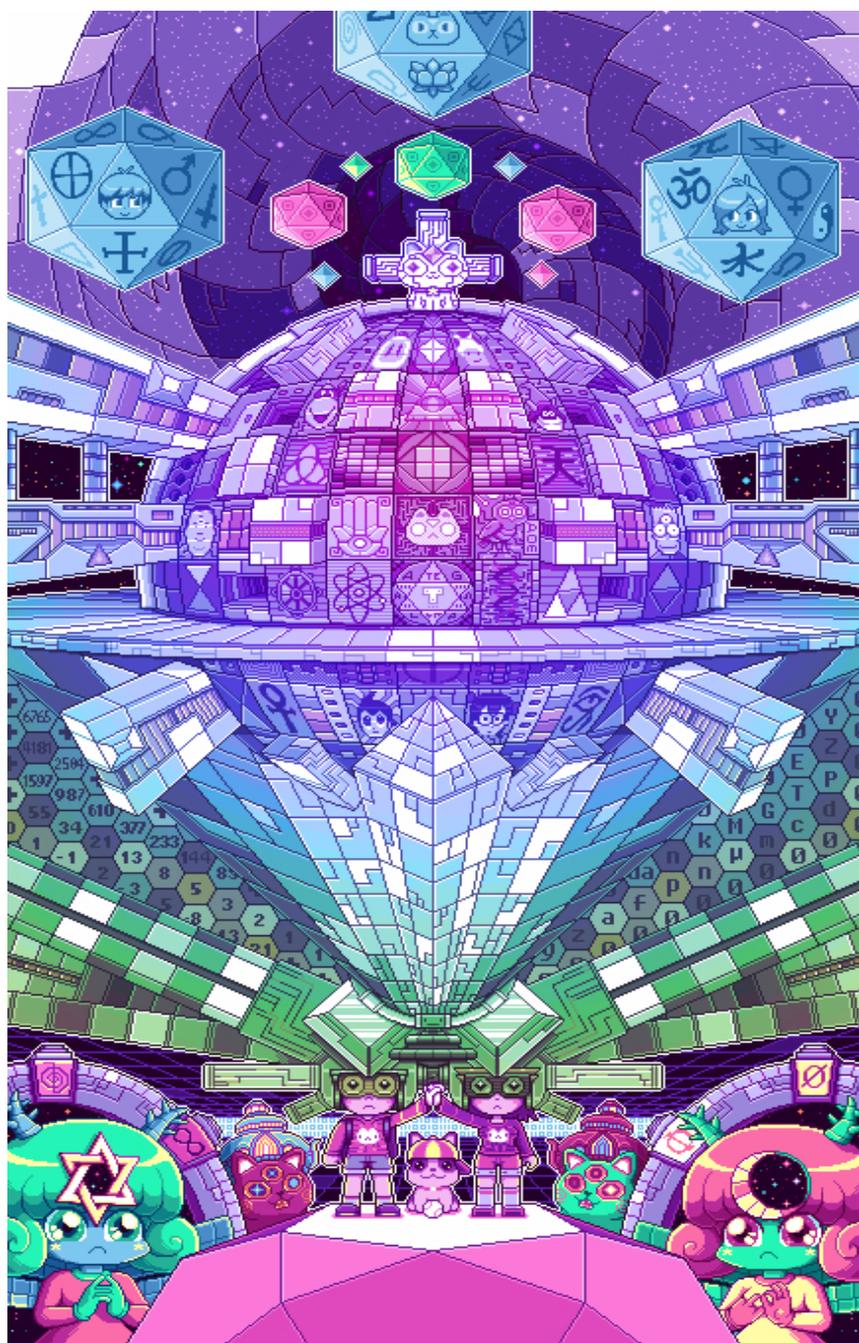
Figura 52. Secuencia GIF de *Patakk*





Figura 51. Secuencia GIF de *Paul Robertson*







Para *Miglioli y Barros*¹⁰¹, la utilización de este formato ha generado una categoría que puede denominarse GIF artístico, en donde el valor es altamente estético.

Esta comunidad de auge de artistas creadores de GIF animados emergente gracias al culto tecnológico, ha comprobado que a través de la web la percepción de la obra se modifica y se desprende del ambiente imperante museístico clásico, permitiendo la interacción pública sin la limitación de la ubicación del espectador. El resultado varía desde archivos animados con composiciones simples en las que se tardan escasos minutos a trabajos en los que el procedimiento toma días o incluso meses para su realización dando lugar a verdaderas obras de arte. Del mismo modo, la “limitación” en la baja calidad de los GIF animados abre la oportunidad de realizar algo de manera inmediata y experimental. La excesiva calidad de la ilustración puede crear, en su posterior exportación, una serie de tramas por la imposibilidad del formato de traducir esos colores, añadiendo una narración paralela a la ilustración del GIF¹⁰². Además, también existen clips en los que su función es la experimentación con los colores o formas componiendo GIFs hipnóticos.

Semejante en las propiedades de montaje, pero con distinta ejecución son los *cinemagraphs* o *cinemagrafías* presentados por primera vez por los fotógrafos *Kevin Burg y Jamie Beck*¹⁰³ en otoño de 2011 en la Semana de la Moda en Nueva York. Parece contener una breve afinidad con la propiedad fotográfica de los últimos iPhone que captura un movimiento inicial de la foto en *Live*, sin embargo, solo se parecen por su movimiento “limitado”. Mientras que en las fotografías *Live* de iPhone se percibe un pequeño movimiento real al principio, en las *cinemagrafías* el movimiento es constante, pero reducido a una zona en particular de la composición. Este sistema de creación al contrario que el GIF, que repite infinitamente una imagen o video corto, aísla un fragmento de específico del video para su animación y a continuación, omitir el movimiento en el resto de la composición.

En consecuencia, se obtiene el enfoque directo del espectador en las partes animadas deseadas de la obra mientras que se omite la actividad en el resto. Este efecto confiere de un mayor realismo tanto de movimiento como de imagen, pues parte desde la propia imagen real. *Miglioli y Barros* conciben estas formas elaboradas de GIF como una manera de explorar el videoarte¹⁰⁴, pues estos videos llevan consigo la intención de traducir una idea que extrae de un

101 Miglioli, Barros. *Novas tecnologias da imagem e da visibilidade: GIF animado como videoarte*. Sessões do Imaginario. Ano XVIII, N29, 2013/1 [<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/famecos/article/view/12963/9519>]

102 JOHNSON, Paddy. *Will Galleries and Museums Ever Embrace Animated GIF Art?* 11 de Abril. 2004. Entrevista a Andrew Benson en el artículo revista digital artnet news. [<https://news.artnet.com/art-world/will-galleries-and-museums-ever-embrace-animated-gif-art-9650>]

103 <http://cinemagraphs.com> En esta web pueden visualizarse las figuras 53y 54.

104 Miglioli, Barros. 2013



cuadro estático, de una fotografía, insuflando vida a ese momento que parece ser infinitamente inmóvil. En definitiva, un recurso visual distinto para atraer la atención del espectador que proporciona verosimilitud.

En la figura 53 vemos un ejemplo de cinemagrafía empleada para patrocinar la empresa privada suiza *Chopard*¹⁰⁵. Fundada por Louis-Ulysse Chopard en 1860 se enfoca en la relojería y joyería de alta gama. En este caso, se ha recurrido a animar un mayor número de partes, la mano al volante, la manga del brazo contrario y la cabeza que se balancea suavemente para evitar que la figura esté muy estática; además, se ha usado la superposición de capas animadas en las lunas del descapotable, así como el espejo retrovisor y la carrocería. Todo ello para incrementar la sensación real.



Figura 53. Secuencia del GIF *Chopard*

105 <https://www.chopard.es/la-maison-historia>



En la figura 54 realizada para la campaña de *Channel*, se contemplan tres animaciones para romper con el estatismo. La primera de ellas y que se observa a primera vista es la corona envuelta en chispas de las bengalas con la palabra de la marca de moda.

En un segundo plano, se puede ver el parpadeo suave de la figura y por último el reflejo de las chispas en el pelo de la modelo.



Figura 54. Secuencia GIF realizado para *Channel*

Un paso más son los *Split Depth GIFs*, son archivos GIF con efectos 3D en donde utilizan una técnica “simple” en la que se añaden columnas blancas a un clip existente creando así la ilusión de profundidad y haciendo creer que la figura salta hacia el espectador mediante el desplazamiento de la figura o partes de esta entre las dos líneas blancas. Las franjas blancas son percibidas más próximas que la *snitch dorada* de *Harry Potter* y la *Piedra Filosofal* (figura 55) o que los personajes de *Friends* montados en el perro deslizándose por el interior de la habitación (figura 56). Conforme las figuras aumentan de dimensión de manera progresiva y sobrepasan las franjas blancas, hace que sean desplazadas visualmente a un plano posterior produciendo en la figura el aumento de la sensación de proximidad.

Sin embargo, la técnica no sólo consiste en la adición de simples barras, sino que requiere de perfección y paciencia en el recorte de todas y cada una de las capas de las que se compone el archivo.



Figura 55. Secuencia GIF de la película *Harry Potter y la Piedra Filosofal*





Figura 56. Secuencia GIF de la serie de televisión *Friends*





Muchas de las imágenes de los *Split Depth GIFs* son originalmente de películas, series, escenas grabadas o como en este caso, un videoclip *Do It Again feat. LIZ* del grupo de electro dance japonés *Far East Mention Mannequins, FEMM*¹⁰⁶ en cuyo caso juegan con el enfoque para ayudar a este efecto a lo largo del video (figura 57).



Figura 57. Captura de pantalla del videoclip *Do It Again*

106 . FEMM [<https://www.youtube.com/watch?v=UbWDsEzMaAw>]



3.4.1.1.4. REDES SOCIALES

Otro camino por el que GIF ha resurgido con fuerza es debido a la entrada de este formato en las redes sociales y sus múltiples significados según el contexto en el que se encuentre adscrito.

Actualmente la presencia de este archivo es omnipresente en las bases comunicativas Internet estando presente en mensajería de texto, email, aplicaciones e incluso software¹⁰⁷.

Las posibilidades comunicativas expuestas por *Miltner* y *Highfield* varían según la duración, color y repetición a medida que las características del material son responsables de la capacidad emotiva del GIF¹⁰⁸, pero además, el sentido que tome dicha secuencia dependerá de la percepción del espectador y sus conocimientos; por tanto, las posibilidades comunicativas se dividen según el espectador que lo contemple y su conocimiento en torno al mismo.

[...] La circulación de imágenes pobres crea un circuito, que cumple con las ambiciones originales del cine militante y (algunos) ensayístico y experimental: crear una economía alternativa de imágenes, un cine imperfecto que existe tanto dentro como fuera y dentro de los medios comerciales. En la era del intercambio de archivos, incluso el contenido marginado circula de nuevo y vuelve a conectar audiencias mundiales dispersas.

*La imagen deficiente construye redes globales anónimas al igual que crea un historial compartido. Crea alianzas a medida que viaja, provoca traducción o mala traducción y crea nuevos públicos y debates. Al perder su sustancia visual, recupera algo de su poder político y crea una nueva aura a su alrededor. Esta aura ya no se basa en la permanencia del "original", sino en la transitoriedad de la copia. Ya no está anclado dentro de una esfera pública clásica mediada y apoyada por el marco del estado-nación o corporación, sino que flota en la superficie de grupos de datos temporales y dudosos. Al alejarse de las bóvedas del cine, se impulsa hacia nuevos y pantallas efímeras unidas por los deseos de espectadores dispersos [...]*¹⁰⁹

Tomando como ejemplo los fotogramas del GIF en la figura 58, se puede deducir que el hombre protagonista de la escena está gritando "quiero una respuesta ahora" gracias al texto inferior. Este mensaje se enfatiza doblemente con la acción del personaje y el texto escrito. Sin embargo, este tipo de GIFs están determinados según el espectador, es decir, la completa comprensión depende de una cuestión generacional y/o cultural visual.

Mientras que un espectador podría entender que esa secuencia pertenece a un fragmento de una serie o película, otra persona nacida en determinada

107. Miltner, Highfield. 2017

108. *Ibidem*

109. STEYERL, Hito. *In Defense of the Poor Image*. E-flux Journal 10. Noviembre. 2009 [<https://www.e-flux.com/journal/10/61362/in-defense-of-the-poor-image/>]



generación conocería al primer instante que ese clip corresponde a un capítulo de la serie *Friends* (en concreto el episodio 15 de la temporada 9 “*The One with the Mugging*”¹¹⁰) en donde el personaje Joey Triviani se encuentra ante una audición para un papel en la que enfatiza el movimiento debido a la incontinen- cia urinaria (figura 58). El GIF cobra doble sentido pues el espectador conoce la escena y ve reforzado su mensaje con la inclusión del mismo. Este ejemplo pone en evidencia que incluso la comprensión de un GIF está determinada por la zona geográfica y la cuestión generacional. El origen del fragmento es inal- canzable: para ser comprendido, debe *contextualizarse*¹¹¹.



Figura 58. Secuencia GIF de la serie *Friends* correspondiente al capítulo “*The One with the Muggin*”

110. <https://www.imdb.com/title/tt0583631/>

111. BIANCONI, Giampaolo. *GIFABILITY*. Noviembre, 2012. Revista digital *Rhizome* [<http://rhizome.org/editorial/2012/nov/20/gifability/>]

4. PRÁCTICAS



4.1. ENSAYOS PREVIOS

De manera previa a la elaboración de las prácticas expuestas en la investigación, se comenzó con una serie de ensayos que significaron una primera toma de contacto con el mundo del arte cinético. Los resultados alcanzados no hubieran sido posibles sin la cantidad de tiempo invertido en ellos, los cuales hicieron comprender qué se pretendía mostrar y el procedimiento a seguir en futuros ejercicios.

Se ha creído conveniente explicar la peculiar forma de plasmar el mundo de Lewis Carrol con semejante carácter. Teniendo especial predilección por el mundo de la fantasía y ciencia ficción, hicieron que la lectura juvenil de la misma temática estuviese cerca durante la infancia y juventud; además, la visualización de películas oscuras y de terror siendo adulta terminaron por cerrar el círculo. Absorta en ese mundo, sin embargo, la manera de dibujar no era tan peculiar como lo es actualmente.

Tal cambio, por cosas del azar, se produjo en el inicio de cuarto curso de Bellas Artes con la intervención quirúrgica y la consecuente rehabilitación de 9 meses. Con la asignatura de proyectos de dibujo y la elaboración de un libro, se produjo la oportunidad de utilizar esa propuesta como terapia personal. A raíz del planteamiento artístico se halló un estilo de expresión propio por el cual la comodidad en la creación de dibujos suscitó la profundización en esa vía explorando artistas con personalidades similares.

Tras la operación ello supuso un cambio radical en la actividad diaria y la imposibilidad de dibujar durante unos meses.

Sin embargo, a partir de este suceso se produjeron otras tres operaciones quirúrgicas posteriores que fueron minando la movilidad estableciendo un cambio en la manera de ver las cosas para finalmente, utilizar la actividad artística como forma de relajación y expresión interna interiorizada.



4.1.1. FORMAS BÁSICAS

Retomando la producción de los diversos ensayos previos, reflexioné sobre las posibilidades que podía aportar la línea antes de adentrarme en el desarrollo creativo de manera que las primeras semanas sirvieron para el enfoque gráfico-compositivo y sus cualidades técnico-visuales en formas básicas para concretar su empleo.

El primer ensayo consistió en la repetición de rectas consecutivas horizontales y verticales simulando un acantilado (figura 59). Un elemento introductorio en la composición fue la variación del efecto tridimensional en ciertos puntos de la pieza, generando un efecto moiré que resalta en contraste a la simplicidad restante en la pieza. A su vez, el dibujo podía ser visualizado en ambas direcciones por su posibilidad de ambigüedad perceptiva.

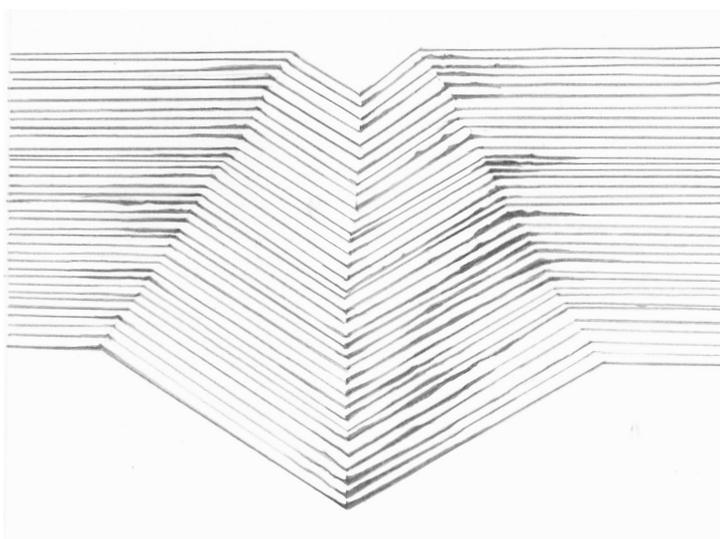


Figura 59. Primer ensayo, gradiente de textura.

El segundo ensayo supuso otro ejemplo de variación del plano sin gradiente de profundidad serial (figura 60). Todas y cada una de las líneas tienen entre sí una distancia semejante con pequeñas variaciones de espacio, que alteran su dirección periódicamente creando una diagonal oblicua que prolonga su recorrido en otro plano repitiendo las mismas características. En esta ocasión el dibujo genera mayor interacción visual por parte del espectador pues existen más planos, más información a descifrar por el receptor, sugiriendo así una pirámide sobresaliente o un cauce en el terreno. Por otra parte, la variación lineal aportada funciona en ambas posibilidades, aportando acentuación y apoyo perceptivo en la figura percibida.

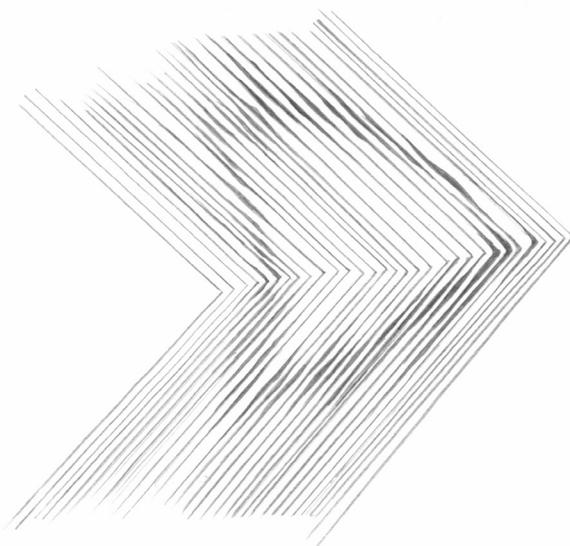


Figura 60. Segundo ensayo, gradiente de textura.

Para el tercer ensayo, se introdujo una forma circular a partir de la cual fueron creciendo líneas zigzagueantes. Jugando con la ambigüedad, se sugirió una composición que generara el juego perceptivo dentro/fuera. Igualmente, la inclusión de líneas más oscuras refuerza ciertos planos (figura 61).

El cuarto ensayo se diferenció del resto por la inclusión de la línea sensible (figura 62). Dibujando líneas curvas se creó una especie de huella dactilar añadiendo ciertos puntos y zonas más oscuras para enfatizar el giro lineal. Finalmente se pensó en otros ejemplos de la naturaleza como fractales, cuya estructura iterativa fuese de ejemplo o inspiración en siguientes estudios. A continuación, se prosiguió con los ensayos a través de Photoshop con la adición de colores y superposición de formas para ver la interacción cromático lineal.

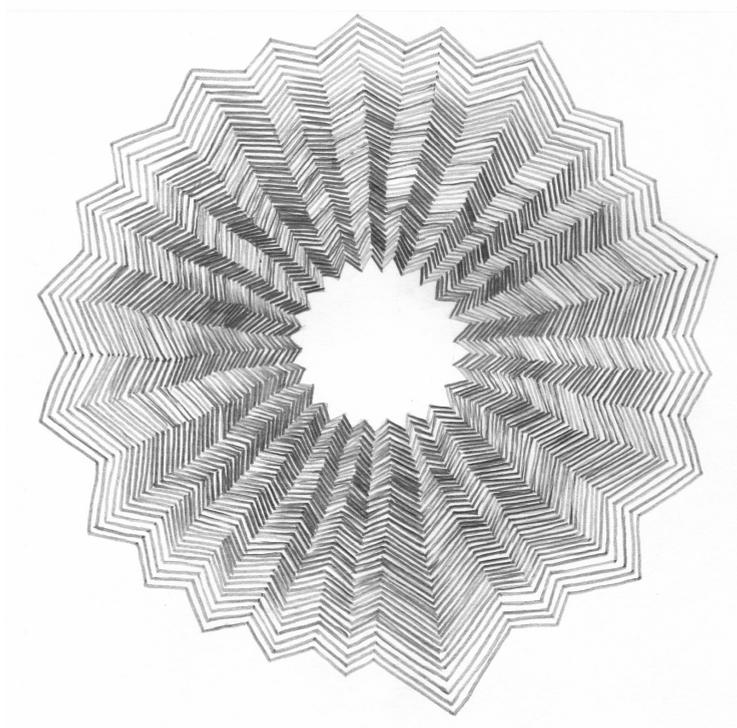


Figura 61. Tercer ensayo, composición en zigzag

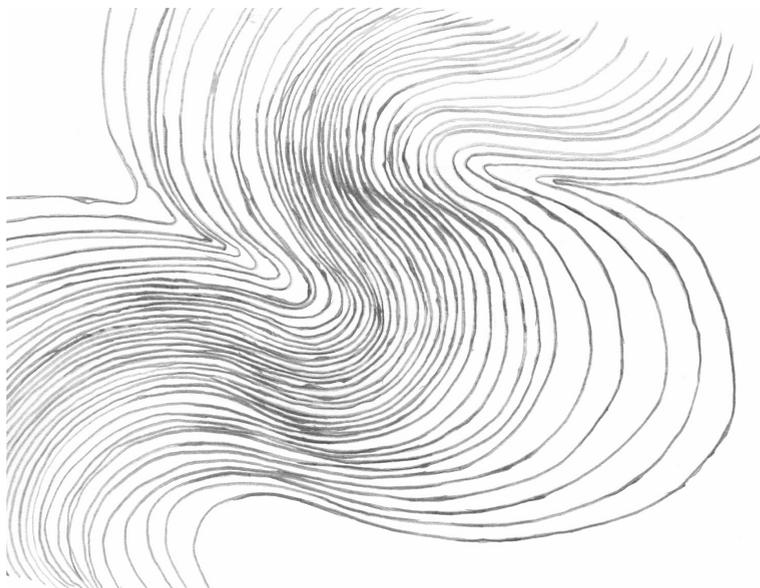


Figura 62. Cuarto ensayo, línea sensible



4.1.2. APLICACIÓN EN BOCETOS ILUSTRATIVOS

La imagen dispuesta en la figura 63 corresponde a uno de los primeros bocetos que fueron dibujados pensando en su aplicación desde el punto de vista del GIF. La temática fue el de unos caminantes en donde se encontrará como único punto gestual y reconocible unos ojos a partir de los cuales comenzaran, de manera espiral, a surgir líneas. Dichas líneas saldrían de manera arremolinada hacia el suelo aportando volumen y delimitando la figura. A su vez, la acotación de la figura vendría configurada por la posición horizontal de las líneas que definirían el suelo.

Por último, respecto al diseño del cielo, se pensó en un diseño semejante al de la tela de araña que iniciara la animación a partir de una luna y por el cual se fuesen ampliando mediante un desplazamiento circular.



Figura 63. Primer boceto pensado en su aplicación gráfica.



A raíz de la visualización de un GIF espiral se imaginó un bosque en cuyo fondo diese la sensación de vértigo/succión. Realizado principalmente con lápiz grafito y posteriormente montado en Photoshop para una mejor visualización (Figura 64).

Este nuevo boceto supuso un cambio en el anterior por la adición de imagen real utilizada de un archivo ajeno para entender la inmersión dentro de lo que se intentaba alcanzar visualmente. Con este dibujo, y la sensación de angustia que quería crear hicieron caer en la cuenta de la necesidad de una temática que ayudara a focalizar lo que quería expresar, y de manera azarosa, encontré por Youtube un corto de Alicia en el País de las Maravillas titulada *Curious Alice*¹¹².



Figura 64. Segundo boceto pensado en su aplicación gráfica.

El corto estadounidense de 1968 fue creado por el Departamento de Salud, Educación y Bienestar para la campaña antidrogas en donde se presenta a una Alicia arribando a una tierra extraña donde todos sus habitantes han elegido las drogas (figura 65 y 66). Con una estética hippy de la década de los 60 además de la mezcla de imagen real con dibujos animados, los personajes aleccionan a la protagonista de una manera u otra a elegir o no su consumo.

¹¹² <https://www.youtube.com/watch?v=-oalvTtOHBw>



Además, se pueden ver reflejados los distintos efectos de los estupefacientes en los personajes: el sombrerero loco reflejaría el LSD, el lirón las pastillas para dormir y el Rey de corazones la heroína entre otros.

Y así, el primer cuento leído innumerables veces desde los 10 años pasó a ser la principal temática elegida al conjuntar perfectamente el *Op Art* con la niña sumergida en un mundo trastornado.



Figuras 65 y 66. Imágenes de *Curious Alice*, 1968



Antes de embarcarme finalmente en el estudio de las posibilidades expresivas entorno al mundo de *Carrol*, quise realizar una ilustración previa aplicando los conceptos estudiados. Para ello, tomé de ejemplo una escena de la película *La celda*¹¹³, basada en la obra *Dawn* de 1989, del artista noruego Odd Nerdrum. Posicionando de manera similar al filme estadounidense las tres figuras presentes en la escena, pero con un estilo más personal, el suelo pasó a ser representado por líneas a través de gradientes de textura reflejando el efecto de profundidad mencionado con anterioridad en los gradientes retinianos de Gibson.

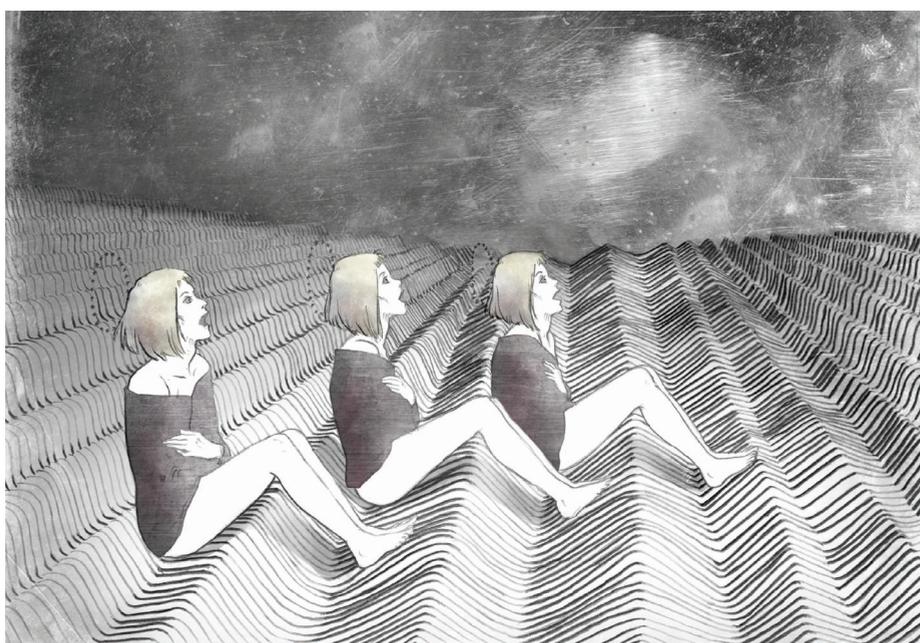


Figura 67. Ilustración Moiras realizada como estudio previo.

113. <https://www.imdb.com/title/tt0209958/>



4.1.3. FOTOGRAMAS DISNEY

A partir de la selección de fotogramas de la película de Disney de 1951, se fueron aplicando diferentes texturas lineales en Photoshop y al mismo tiempo se procedió a la impresión de dichos fotogramas para realizar manualmente las líneas a lápiz para servir de ayuda en el proceso.

Uno de los primeros fotogramas elegidos fue el de la playa del cuento de *La morsa y el carpintero*, narrado por Twedledee y Twedledum (figura 68). En la imagen original, la playa se encuentra dividida por el día y la noche, cambio que se utilizó para dibujar en ambas partes las posibles animaciones posteriores.



Figura 68. Fotograma del cuento *La Morsa y el Carpintero* modificado con Photoshop.

El segundo de los fotogramas, corresponde al momento posterior de ingerir un hongo que le hace crecer vertiginosamente hasta sobrepasar la copa de los árboles. En ese momento la protagonista mira hacia abajo y se da cuenta de la altura que ha alcanzado según el consejo de la oruga (figura 69).



Con la incorporación de diferentes texturas lineales adaptadas a las formas de las hojas de los árboles, se intentaba provocar la sensación de aturdimiento con la animación de las líneas. Por una parte, se incorporó una textura oscilante colocada en capas inferiores de las ramas para intentar dar volumen. Por otro lado, se podría haber utilizado una única textura y diferenciar las figuras o zonas del ramaje por diferencia de la secuencia de animación o por los ejes dispuestos en la composición, sin embargo, la composición parecía enriquecerse con la adición de más tramas posibilitando mayor versatilidad compositiva.



Figura 69. Alicia tras ingerir una parte del hongo que le hace crecer. Fotograma modificado con Photoshop

Siguiendo el mismo ejemplo de la escena de la “serpiente” Alicia, se decidió aplicar una misma textura cambiando únicamente el plano en que estuviese dispuesta la misma. Así, la escena del laberinto en el que Alicia busca una salida para entrar en el jardín de la Reina de Corazones, se convierte en una imagen cuyas formas se encuentran delimitadas y comprendidas gracias a la trayectoria de los planos horizontal y vertical, que generan el mapa estructural por el cual se desplaza la protagonista (figura 70).



Si la imagen en sí ofrecida por la película Disney produce una sensación de angustia por la disposición centralización del personaje y la intrincada configuración del laberinto, con la adición de la textura animada se podría generar un efecto mayor y más impactante.

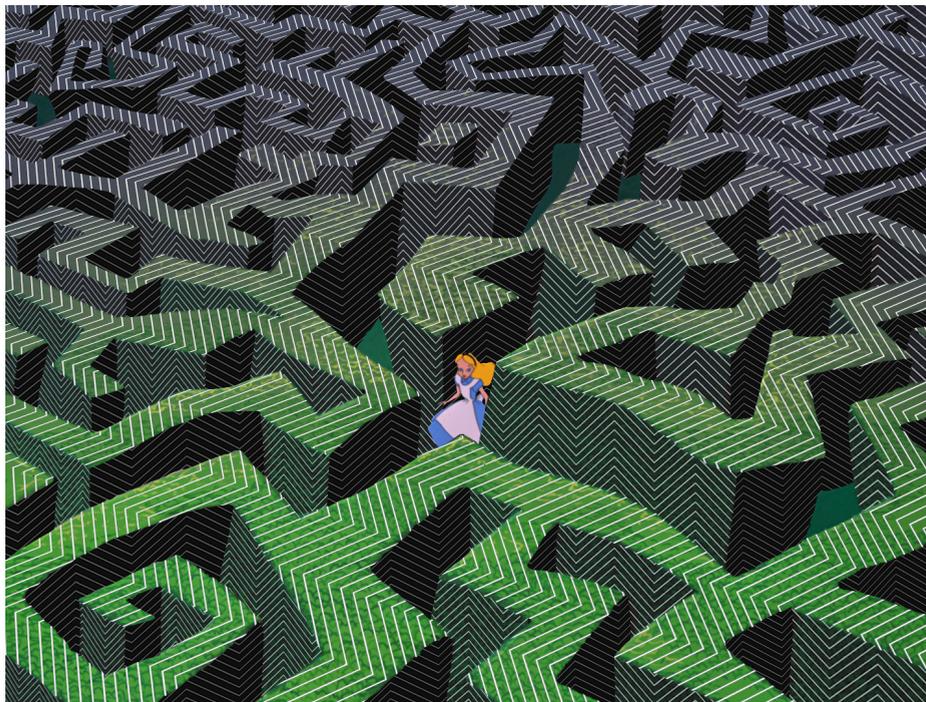


Figura 70. La protagonista buscando el acceso al jardín de la reina de corazones. Fotograma modificado



4.2. PRÁCTICA 01

4.2.1. EL AGUJERO

El agujero forma parte de las tres primeras prácticas realizadas en el proceso de investigación dedicadas a este formato de producción. Desarrollado durante los meses de junio y septiembre por retraso en el plan establecido debido a problemas de salud.

Durante el proceso previo de creación, se quiso determinar qué expectativas se tenían acerca del proyecto a realizar y de qué manera iba a ser ejecutado para obtener la manera correcta de mostrarlo.

El principal objetivo de esta práctica es mostrar la inclusión de una animación cíclica y con características cinéticas junto a la ilustración para acrecentar el impacto narrativo y visual de la secuencia. En este GIF se ha creído necesario la implementación del personaje animado cayendo por la madriguera del conejo como refuerzo ilustrativo.

4.2.2. REFERENTES

4.2.2.1. BRIDGET LOUISE RILEY

Uno de los referentes importantes dentro del movimiento *Op Art* británico, es la artista Bridget Louise Riley nacida en 1931, esta pintora originaria de Inglaterra obtuvo una gran reputación a través de las obras abstractas que ejecutó en la década de 1960.

La misma artista afirma que encontró su forma de plasmar el arte óptico a través de la influencia e interés de las técnicas empleadas por el neoimpresionismo y su deseo de crear en sus pinturas una similitud visual a la energía.



Figura 71. Bridget Riley en estudio, 1963



Una de las primeras obras elegida como referencia es *Descending*, 1965 (figura 72). En dicha composición existe una gran fuerza visual marcada por los contrastes del negro y blanco además del "movimiento" ejercido como resultado de la disposición de las líneas zigzagueantes en el plano horizontal al mismo tiempo que parecen "retorcerse".

Otra de las obras a partir de la cual basamos nuestro diseño Op art es la obra *Cataract 3*, 1967 (figura 73). Esta obra parte de una serie de pinturas que constituyen sus primeras intervenciones en el uso del color investigando sobre su dinamismo, contraste, repetición y armonía. Para *Cataract 3*, hizo uso de líneas finas ondulares similares a las olas de colores bermellón y turquesa cuya combinación crea un dinamismo visual en contraposición al estatismo del soporte.

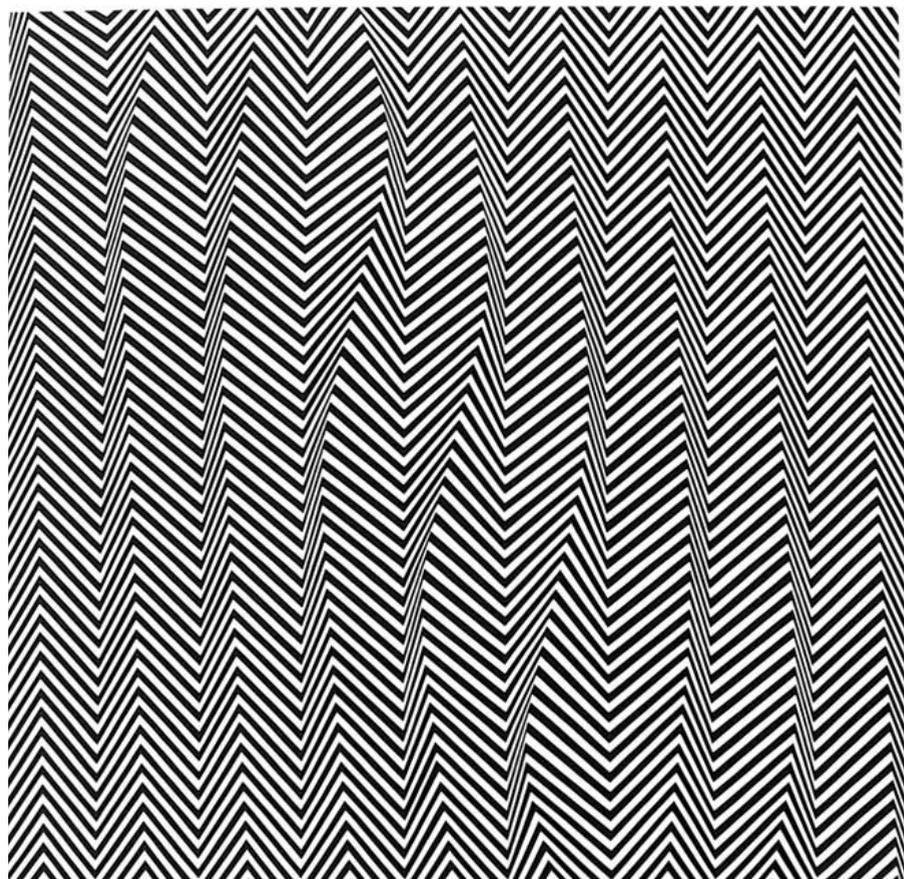


Figura 72. Bridget Riley, *Descending*, 1965

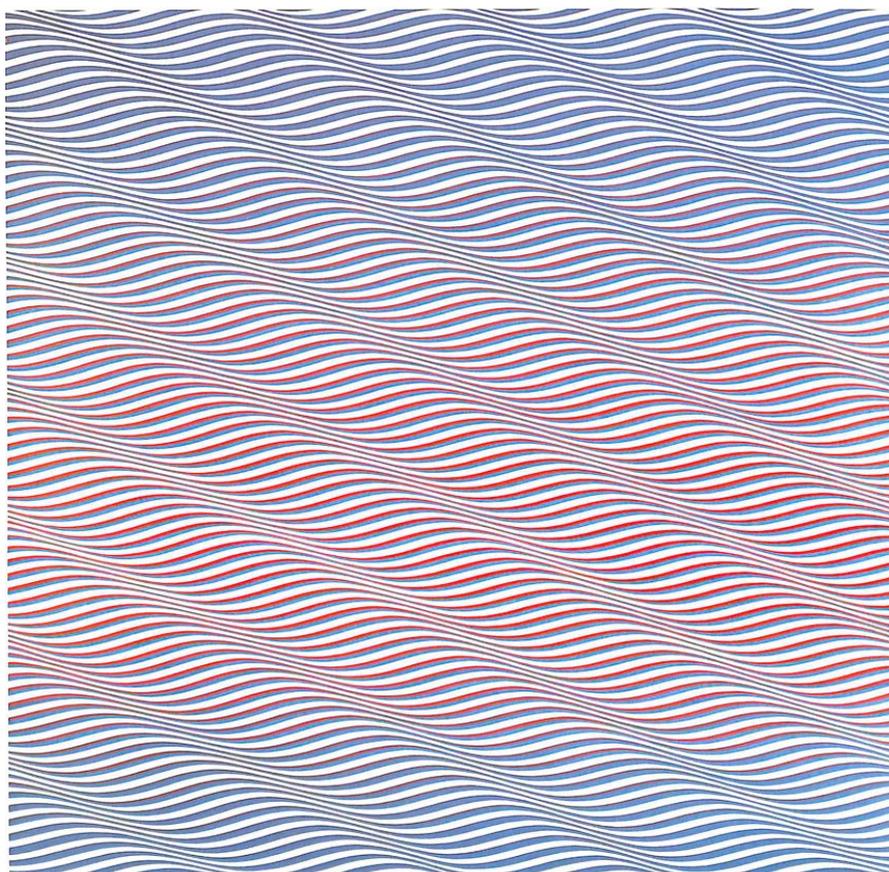


Figura 73. Bridget Riley, *Cataract 3*, 1967



4.2.2.2. MYOSHKA

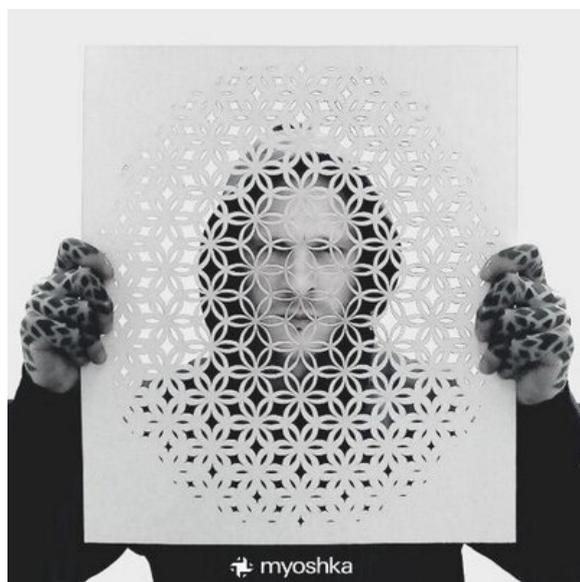


Figura 74. Retrato del artista junto a una de sus obras.

Este artista mitad inglés mitad singapurense nacido en 1978, ha sido enormemente influenciado por ambas culturas gracias a sus circunstancias personales. Debido a esto, su obra está basada entre el equilibrio y el contraste, realizando interacciones entre lo positivo y lo negativo, el diálogo entre la luz y oscuridad, y la tensión entre la armonía y su interrupción¹¹⁴.

Dentro de sus obras y animaciones GIF, se apropia de símbolos religiosos y formas geométricas sagradas de contextos religiosos como el budismo e islam, para descontextualizarlas y servir como formas compositivas valiéndose de efectos ópticos para reforzar el mensaje.

En su GIF *Blazed Again*¹¹⁵, basado en la obra de Bridget Riley *Blaze*, dispone una sencilla malla de líneas blancas y negras que parten de un mismo punto para a continuación producir un baile zigzagueante conforme se distancia del origen (figura 75).

114 <https://myoshka.jp>

115 <https://www.dev.myoshka.jp/blazed-again/>

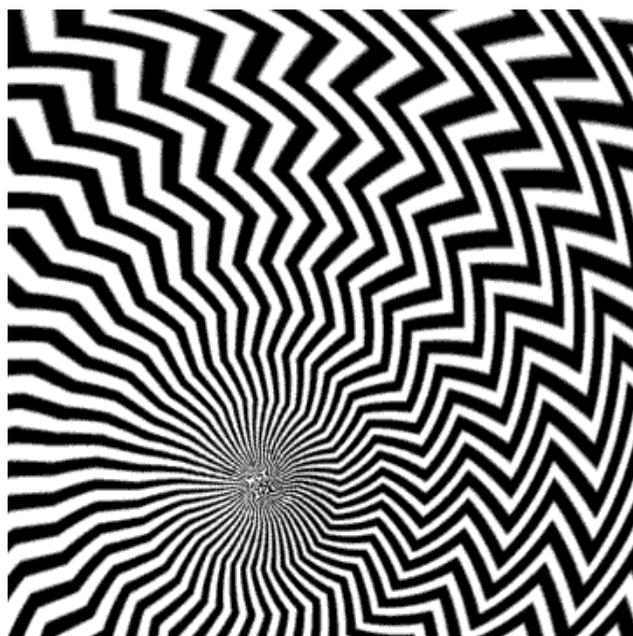


Figura 75. Secuencia GIF *Blazed Again* de Myoshka



Otro de sus trabajos es *shiva108*¹¹⁶, en donde realiza un complejo GIF monocromático donde presenta al dios Shiva sentado y meditando con las manos abiertas. Cargada de enorme simbología, compagina la ilustración con una modesta animación de la aureola trasera en combinación con flores de loto girando infinitamente, escapando el estatismo del personaje (figura 76).



Figura 76. Secuencia GIF *Shiva 108*.

116 <https://www.dev.myoshka.jp/projects/shiva/>



4.2.3. DISEÑO

4.2.3.1. Conceptualización y desarrollo

Una parte importante para el desarrollo conceptual fue la relectura de escenas seleccionadas con anterioridad y consideradas adecuadas para su posible animación. De esta manera, se efectuaron diversos bocetos a partir del capítulo uno *En la madriguera del conejo*¹¹⁷ donde se describen las cosas que visualiza la protagonista a medida que va descendiendo por la madriguera. Uno de los primeros bocetos realizados fue a través de las descripciones de las distintas puertas que se encontraba. Sin embargo, se excluyó por el que sería el primer GIF: el personaje cayendo por el túnel mientras ve su reflejo incoherente en un espejo que parece no ser igual al resto.

En la ejecución del GIF, se procedió al escaneado del boceto elegido y su redibujo con un pincel específico de Photoshop para depurar el trazo. Limpiado todo, se prosiguió con la elaboración de los dibujos clave en la animación del cabello y vestido para a continuación, crear los intermedios de la figura principal. Comprobada la fluidez del movimiento, se duplicaron los 12 fotogramas para invertir su posición e introducirlos en el espejo dando así la sensación de contrariedad.

Habiendo efectuado la comprobación de los frames del personaje, se prosiguió con la elaboración del GIF, realizando el fondo animado de otros 12 frames para encajar el movimiento con la cantidad de capas creadas en Photoshop. Siguiendo el modus operandi previo, se bocetaron los dibujos clave para seguidamente dibujar los intermedios y finalmente verificar la correcta oscilación de las líneas.

Uno de los problemas que se encontraron en la elección del software fue a raíz de la exportación del archivo. Como se ilustra en la figura 77, aparecían una serie de puntos en los segmentos de trazos que no se habían dibujado y además el propio programa creaba líneas grises diagonales. Por tanto, sólo se utilizó Adobe Flash para la comprobación de la animación.

Para el espejo, se multiplicaron las líneas hacia el exterior dando volumen al objeto, creando así una figura acorde a lo representado en la temática propuesta. También se coloreó un haz de luz en dirección al personaje intentando simular luz proveniente del propio espejo. Se eligió un múltiplo de tres para poder ensamblar correctamente la animación.

117 CARROL, Lewis. *Alicia en el País de las Maravillas*. Madrid. Alianza editorial, 2016 . pág 35.

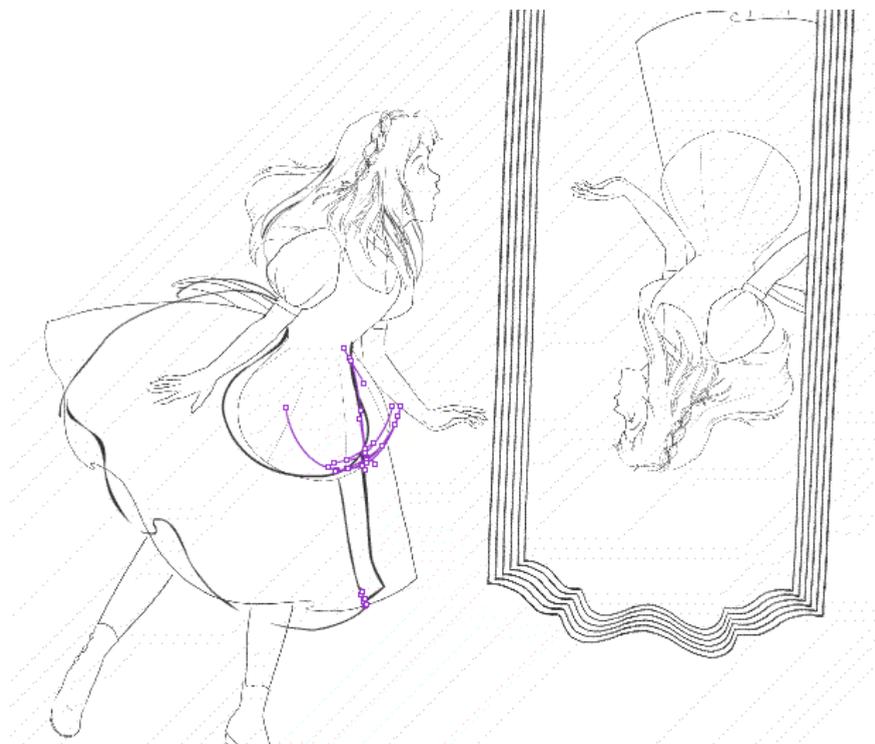


Figura 77. Aparición de líneas en la exportación del archivo Flash

La coloración del personaje Alicia, vino dado por la separación de los frames en 12 capas dispuestas en un mismo archivo en el cual se pintaron las partes no animadas y zonas que no tuvieran ningún punto desigual en las siguientes capas para la administración del tiempo. A continuación, se completaron las partes restantes de todos los frames en los que incluyera el movimiento tanto de la ropa como los cabellos con su correspondiente sombreado teniendo como punto partida la luz proyectada desde el espejo.

Para el fondo se tomó en cuenta las referencias tanto en diseño como movimiento de los artistas mencionados con anterioridad para la creación del fondo consistente en líneas que parten desde la esquina inferior izquierda para expandirse escalonadamente hacia la parte superior derecha.

Una vez finalizado, se exportaron sendos archivos en formato png para su posterior montaje con el fondo y exportación a GIF en un archivo nuevo de Photoshop quedando una configuración esquemática ilustrado en la figura 78.

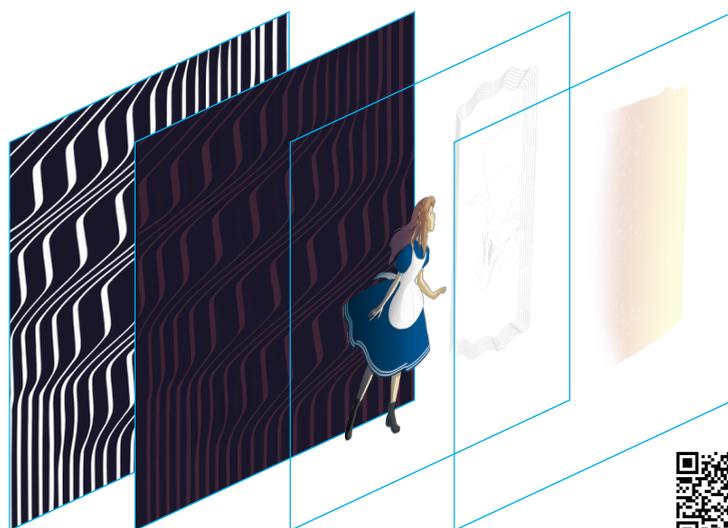
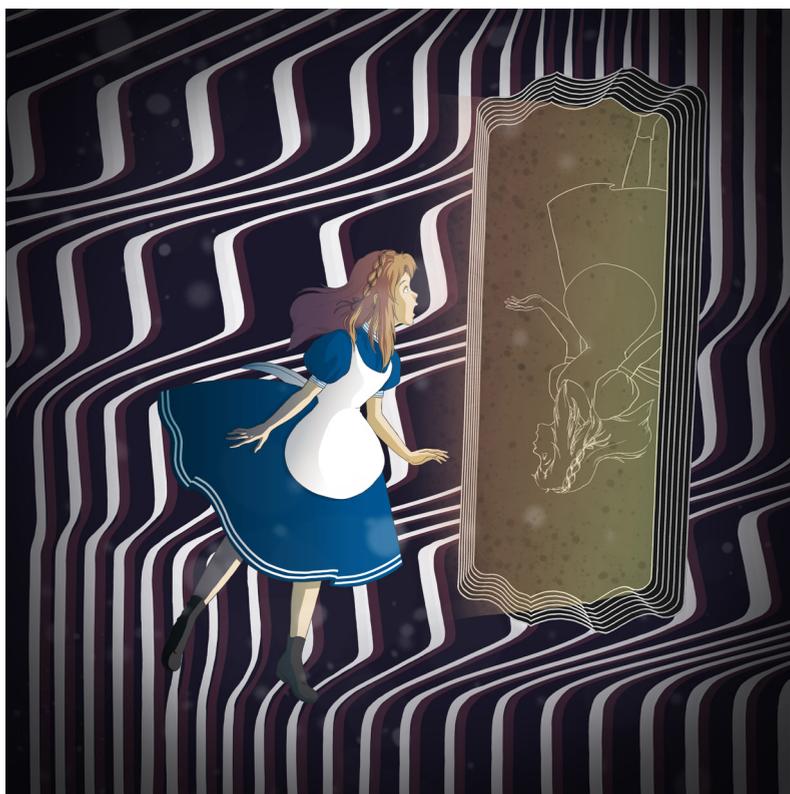


Figura 78. Imagen final junto diagrama compositivo



4.2.5. Conclusiones: Problemas / Soluciones / Mejoras

En la elección del software se eligió Adobe Flash por su fácil uso, su dedicación a la animación básica y principalmente por estar familiarizada en ocasiones anteriores con el programa. Sin embargo, a la hora de exportar el archivo, la reproducción de este no era la esperada puesto que se producían errores en su visualización y había líneas ajenas a lo dibujado que entorpecían el resultado; finalmente se decidió a realizar la animación con su subsiguiente coloreado en Adobe Photoshop. El proceso para comprobar la animación era más costoso y lento en comparación con otros softwares, pero era la manera óptima de proceder a realizar la práctica. Es cierto que existían otros programas como Adobe After Effects en el que se podía animar también, pero se precisaba del dibujo y su coloreado a fondo por lo que fue descartado.

Sin embargo, en futuras aplicaciones, se elegirá Adobe After Effects para la implementación de más efectos visuales complementarios, como pueden ser moteados de polvo o luces secundarias que realcen la intención o generen mayor complicidad.

En la presentación del proyecto, recurrí a las redes sociales tales como Facebook e Instagram para mostrar el GIF pues lo consideraba un medio rápido de intercambio de opiniones y según la manera de denominar el archivo por *hagstags* podía llegar a búsquedas más globales. Otra de las redes sociales a exportar sería Tumblr por su opción de subida de archivos GIF más pesados que facilita una visión más nítida y fluida de los archivos.



4.3. PRÁCTICA 02

4.3.1. LA ORUGA

Este proyecto visual fue realizado durante los tres primeros meses de los seis de estancia doctoral en la Escola Superior da Artes e Design, perteneciente al Instituto Politécnico de Leiria en Portugal en 2017. En esta ocasión se procedió a la experimentación de ciertos aspectos con mayor profundidad, procurando una especial atención por parte del espectador por su mayor complejidad compositiva.

El propósito del GIF Oruga era la producción de interferencias visuales siendo el receptor capaz de diferenciar e inferir las formas dependiendo del intervalo en que fuesen animadas diversas texturas. Además, otro de los propósitos era experimentar con el movimiento de las texturas como apoyo a la inmovilidad de ciertas figuras. Para lograr este proceso, se revisaron conceptos estudiados con anterioridad presentes en las leyes de la Gestalt y Josef Albers.

4.3.2. REFERENTES

4.3.2.1. MARIA KEIL

Maria Pires da Silva Keil do Amaral fue una de las más grandes y versátiles artistas del arte modernista y contemporáneo de Portugal.

Sus primeros pasos dentro del mundo del azulejo se produjeron entre los años 1950 y 1960, en los que realizó sus primeros azulejos esmaltados en la Galería Pórtico. Los paneles estaban compuestos por diseños figurativos y muestras de sus diseños realizados para la línea aérea portuguesa, oficinas TAP en París, y para el aeropuerto de Luanda, Angola.



Figura 79. Maria Keil junto a la composición azulejar de la Estação São Sebastião, 2009



Estos primeros experimentos, y la relación con el hecho de que estuviera casada con un arquitecto propiciaron el acercamiento y su posterior enfoque en el mundo de los azulejos.

Una de las primeras obras de referencia utilizadas para el estudio fue la titulada «*O Mar*», una obra mural de 1956 realizada para un bloque de edificios en la Avenida Infante Santo (figura 80). Maria eligió un tema con alusión a la vida marítima, constituyendo uno de los claros ejemplos de la azulejería moderna portuguesa. En esta composición, las formas están totalmente integradas en una retícula creando ritmo y dando a la superficie un gran dinamismo.



Figura 80. Maria Keil, *O Mar*, 1956

Sin caer en la repetición de estereotipos de modelos o la tendencia de la cerámica decorativa, este trabajo de la artista supuso el paso para grandes encargos futuros, como fueron las primeras estaciones del Metropolitano de Portugal. En ellas, optó por figuras geométricas y creó diferentes plantillas para todas las estaciones. Plantillas que podían ser modificados para crear ritmo y múltiples combinaciones. Maria recreó lo antiguo transformándolo en algo nuevo, integrando diseños de azulejo tradicional en nuevos motivos.

La Estación de Intendente se abrió al público en 1966 englobando la tercera fase de construcción de estación de metros comprendida entre 1963 y 1966 (figura 81). El revestimiento de azulejo de esta estación en particular fue considerado por algunos artistas como el más notable de toda la serie producida para el Metropolitano entre 1957 y 1982.



La composición básica de esta estructura consiste en la duplicación de negro o azul de la propia retícula del azulejo en cuadrado o rectángulos. Toda la concepción artística se basa en el desarrollo de una dinámica estática de contenido geométrico.

Otro ejemplo de composición rítmica es la Estação de metro Alameda, inaugurado en 1972. En él se visualizan tramas que muestran un juego perceptivo diferenciado por el tono cromático y los gradientes de textura (figura 82).

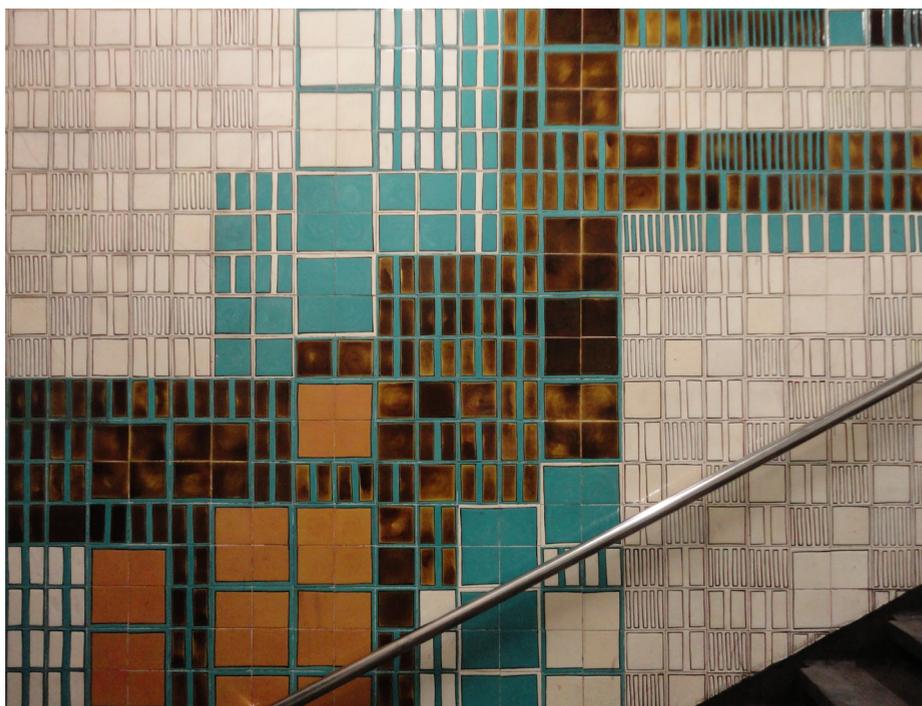


Figura 81. Estación de Metro Intendente, Lisboa, Portugal.

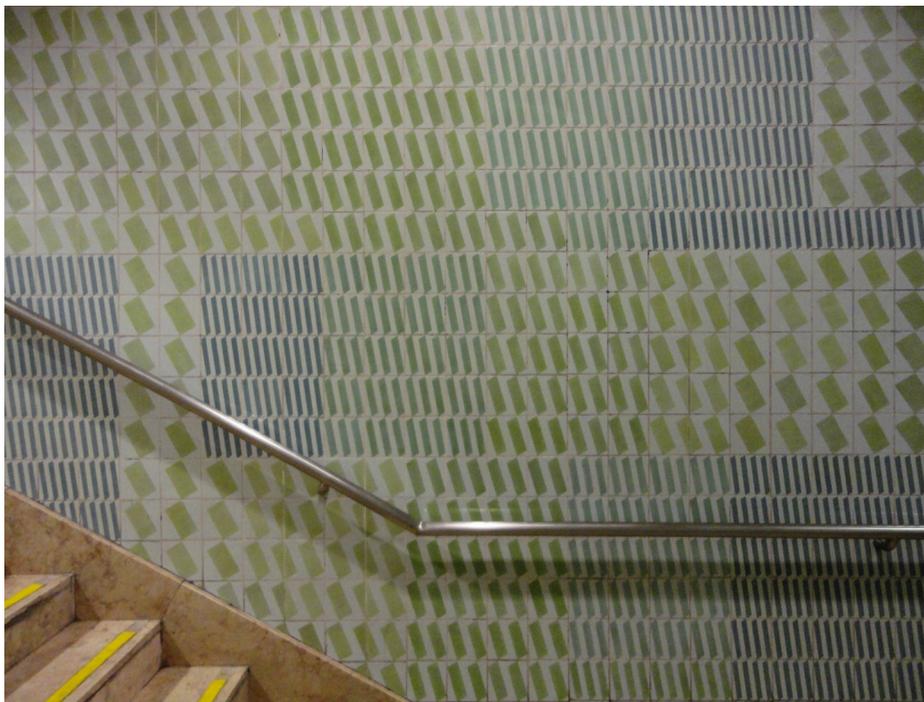


Figura 82. Estación de Metro Alameda, Lisboa, Portugal.



4.3.2.2. DAVIDOPE

*Davidope*¹¹⁸ es el pseudónimo como artista GIF David Szakaly de ascendencia húngara y alemana, conocido por sus publicaciones de animaciones complejas y psicodélicas en la plataforma social Tumblr.

Sus primeros experimentos empezaron en 1999 cuando creaba *banners* para sus clientes por medio de Flash.

En sus inicios, publicaba GIFs de animaciones reales o creadas sencillas como fue el archivo de un sol que cambiaba a una luna creciente mediante una pincelada negra que cambia el entorno a blanco.

A partir de 2009, empezó a publicar objetos retorciéndose en 3D, predominando a partir de este momento el color blanco y negro en sus publicaciones colores por los que se asociaría. No fue hasta años más tarde cuando empezó la implementación de los colores en sus GIFs en formas orgánicas, dando una nueva forma de visualización.

El GIF por el cual basamos nuestro estudio fue *Torus ride*, consistente en una malla blanca y negra que emergen de un “túnel” hacia fuera (figura 83). Sin embargo, la sensación provocada es la contraria a la disposición animada de las líneas, sugiriendo que estamos cayendo por el interior del agujero.

Actualmente continua con su actividad artística en donde utiliza diversas redes sociales como Instagram y Tumblr para publicar sus obras.

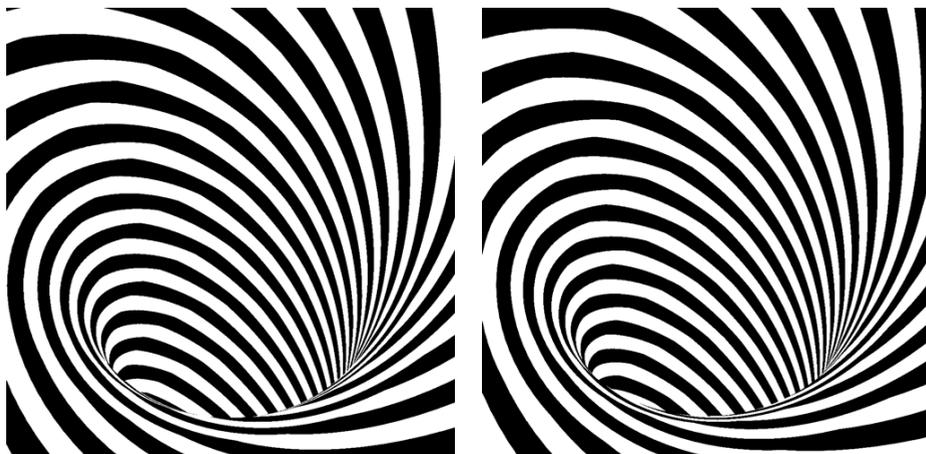


Figura 83. Davidope, *Torus ride*



118 <https://davidope.com>



Otro ejemplo fue el GIF *180518*, generado a partir de números en donde el fondo está compuesto por ceros (figura 84). Del centro, surge un movimiento helicoidal formado por una secuencia de números que originan una textura visual resultante del contraste numérico. Actualmente continua con su actividad artística en donde utiliza diversas redes sociales como Instagram y Tumblr para publicar sus obras.

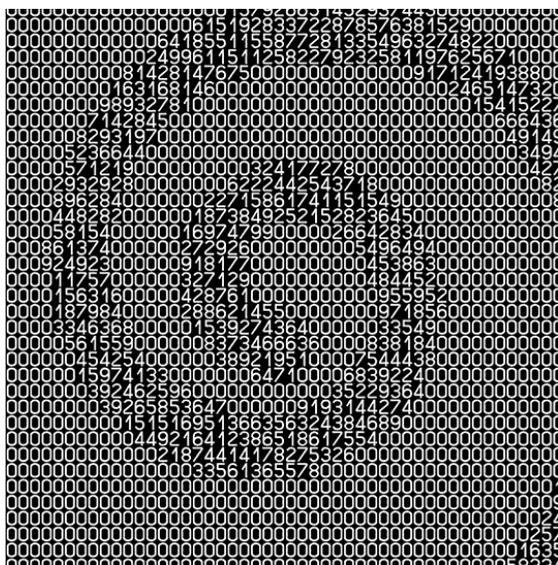
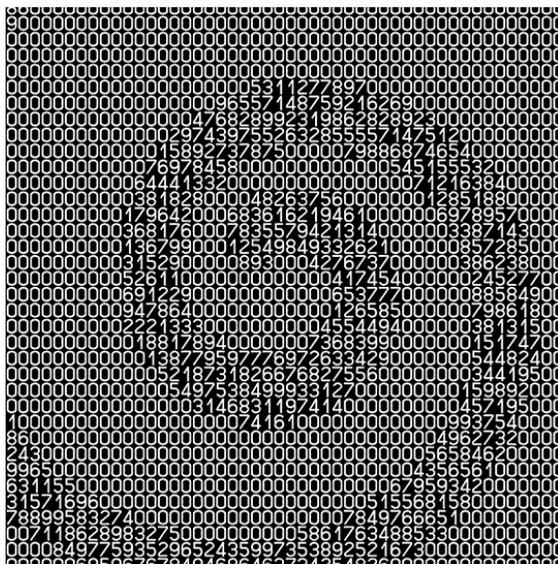


Figura 84. Davidope, *180518*



4.3.3. DISEÑO

4.3.3.1. Conceptualización y desarrollo

Dependiendo de la complejidad a la hora de realizar el diseño y posterior ejecución, se hizo necesario más o menos tiempo para la adecuación de los diseños al proyecto final; variaciones y tiempo invertido necesarios para la elección y elaboración final del diseño.

A la hora de realizar los bocetos de este proyecto, se inició con el estudio de las ilustraciones de John Tenniel presentes en el cuento de Lewis Carroll. Partiendo desde ese punto, se procedió a la realización de bocetos sobre la oruga introduciendo modificaciones entorno al concepto tenido hasta ahora. A lo largo de las adaptaciones elaboradas sobre el libro de Carroll, se ha presentado a la oruga de maneras muy diferentes.

En la versión de 1933 de Norman McLeod, se presentaba a una oruga fiel al libro siendo un poco insolente, seca en respuestas y abstraído. Efram Pruzhanskiy mostró al lepidóptero ataviado con una manta sobre el cuerpo y un gorro de satén para dormir con expresión somnolienta. Para Toshiyuki Hiruma en su versión de 1995 ésta, es concebida de manera arrogante y bebiendo un cóctel con sombrilla en lo alto del hongo.

Jan Švankmajer por su parte, realiza en 1988 una versión alternativa a las mostradas con anterioridad exhibiendo una oruga más oscura formada por un calcetín agujereado en tres secciones simulando los orificios oculares y boca, todo ello reposado sobre una madera tallada en forma de hongo. En estas aberturas aparecen ojos plastificados y una dentadura postiza que gesticula mediante stop motion el diálogo. Como anécdota a la hora de finalizar la conversación con la protagonista, la oruga-calcetín escupe la dentadura para a continuación aparecer aguja e hilo y coser los orificios oculares simulando que ésta se va a dormir.

En esta ocasión se pretendió un diseño alejado de lo anteriormente visto, para así plantear uno más siniestro y malicioso según el estilo propio. Tras varios dibujos y pruebas, se optó por un diseño similar al de un ciempiés cuyas extremidades estuviesen formadas por brazos y manos (figura 85). Para la cabeza, se pensó en incluir otra al final de la estructura, de manera que fuesen independientes a la hora de razonar, sin embargo, el abdomen se dividiría en diversas líneas que finalmente serían animadas en ciclo para generar sensación volumétrica.

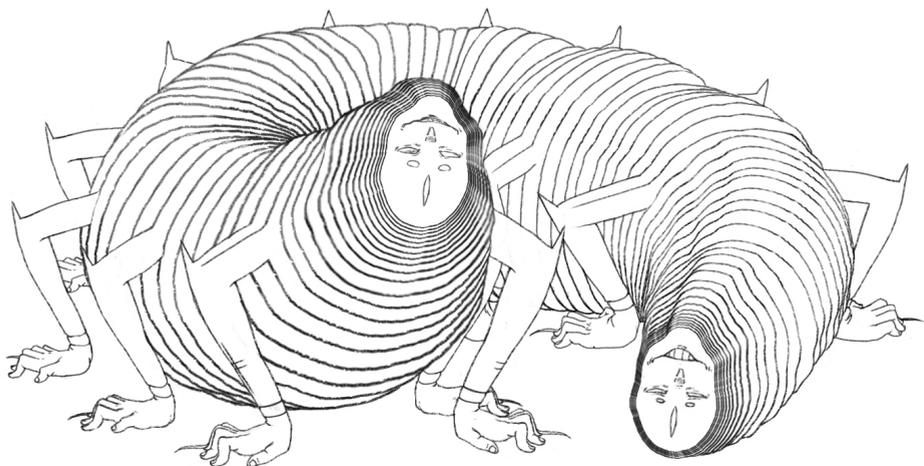


Figura 85. Versión propia de la oruga más siniestra.

Una vez empezada la estancia en Portugal se decidió implementar la geometrización presente en azulejos de principio de siglo XX como apoyo en la inclusión abstracta del arte óptico en la composición. Tras varias pruebas y combinaciones lineales, se pensó en composiciones hexagonales entrelazadas que generaran ilusión de profundidad. Se procedió indagar con los colores de las líneas y su composición obteniéndose alrededor de nueve diseños diferentes pensados para animar en superposición las capas lineales en múltiples trayectorias (figura 86 y 87).

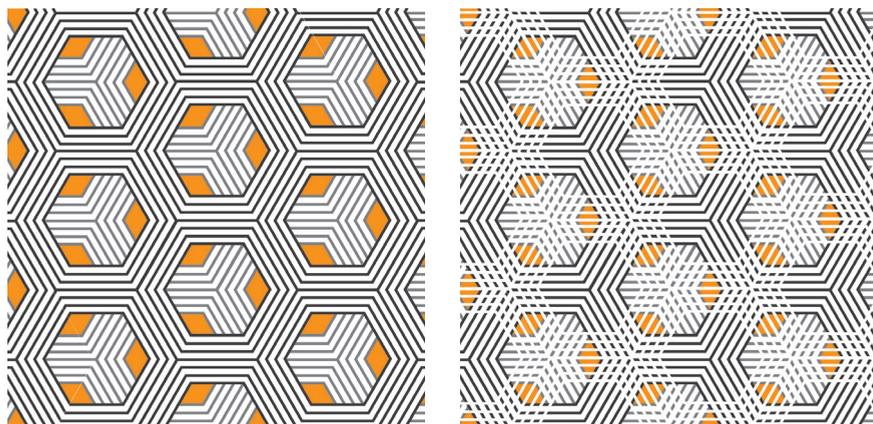


Figura 86 & 87. Estudio de formas hexagonales para su inclusión en la composición



Sin embargo, al incluir la flora alrededor de los primeros diseños se comprobó que tanto el fondo como las figuras principales no estaban en consonancia, teniendo que descartar los hexágonos como fondo ilusorio. El resultado era muy forzado y no correspondía con lo que se pretendía desde un inicio.

Descartado el anterior estudio, se revisó la bibliografía obtenida en relación con la artista portuguesa Maria Keil, en cuyas obras se pudo observar la utilización de cromatismos simbólicos como es el caso de su obra «*O Mar*». En ella, estos cromatismos se compatibilizan con alusiones figurativas dominadas por patrones geométricos. Gracias a ello, se pudieron elaborar diferentes juegos de plantas a incluir en el fondo encajando perfectamente con lo que se trataba de conseguir. No obstante, la culminación de lo que se trataba de conseguir, no fue posible hasta el encuentro azaroso de unos bocetos de estudio de Keil, *Pinheiro* (figura 88). En él, la artista dividía las hojas en una malla reticular, dando la clave para continuar con el proceso de diseño.

Seleccionando una malla reticular transparente, se fue elaborando la forma de las plantas completando la retícula con cuadrados de la escala cromática del verde, variando la intensidad y tono de este mediante el uso del programa Adobe Illustrator, rellenando uno a uno los cuadrados hasta completar la forma (figuras 89 y 90).



Figura 88. Estudio reticular de plantas titulado *Pinheiro*. Sin fecha.



Por el contrario, la excesiva formación reticular no compaginaba adecuadamente con la estructura perfilada y detallada de la oruga en un intento de emular la articulación característica de Keil; de manera que la solución consistió en la delimitación de los bordes para recrear la figura vegetal (figura91).



Figura 89 & 90. Proceso de geometrización de la planta y posterior adición de línea sensible



Figura 91. Delimitación de la forma.



Figura 92. Inmersión de la figura floral en un gradiente de textura.



Una prueba hecha a raíz de completar el proceso geométrico fue la implementación de la textura final para conseguir visualizar el efecto. En ella se observa a simple vista la inclusión de la composición de plantas dentro de la trama, distinguiéndose por la proximidad existente entre cuadrados y las líneas colindantes. Así mismo se produce un efecto *moiré* visible sin necesidad de la animación de las texturas presentes (Fig.92).

Finalizado el diseño de todos y cada uno de los elementos que iban a formar parte de esta práctica, se procedió a la impresión de las plantas y personajes para valorar las múltiples posibilidades compositivas de la obra. Al montar la escena en Photoshop y su posterior animación, se dio como resultado la obtención de diferentes versiones de una misma pieza.

Ensayando con las diferentes versiones de las plantas generadas, así como su transparencia y uso de filtros en Photoshop, pude ver múltiples viabilidades perceptivas como la obtención de colores mediante la yuxtaposición de diversas plantas e interferencias lineales resultantes de la superposición de capas; pero en este caso, el estudio pretendía la diferenciación de la forma a través de las texturas y su correspondiente movimiento (figura 93). No obstante, puede resultar interesante para futuras versiones o aplicaciones compositivas.

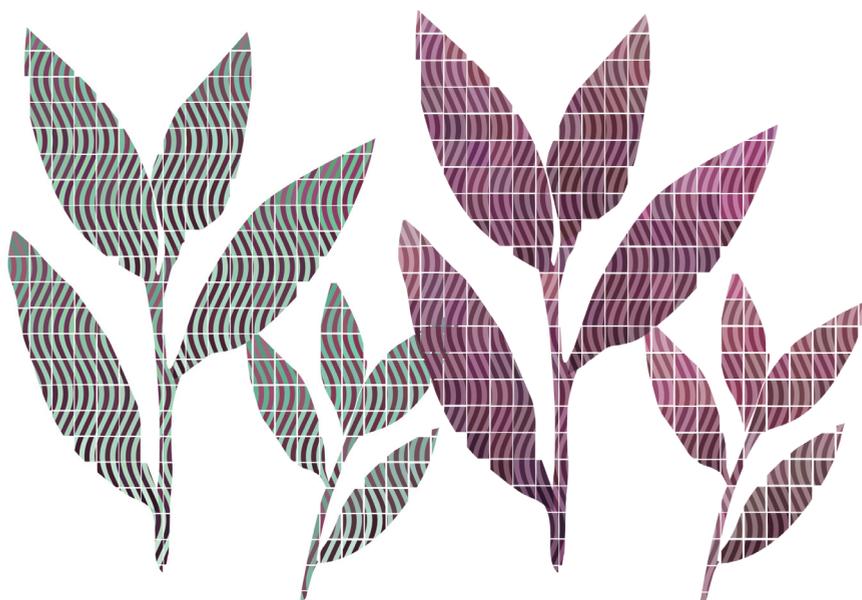


Figura 93. Prueba de colores y efectos en plantas

GIF A



Figura 94. Primera versión del GIF A



Figura 95. Versión definitiva del GIF A



En una primera versión (figura 94), se pensó que la reticulación exclusiva de las plantas favorecía compositivamente el GIF pues se diferenciaba fácilmente, sin embargo, se creyó en que este mismo hecho constituía en un error al ser demasiado sencillo y obvio en su muestra. Por todo ello, se optó por una segunda interpretación en donde se muestra un fondo reticulado similar al de las plantas pues contribuía al juego perceptivo considerablemente (figura 95).

No obstante, en el caso de la figura 96 al estar dividido perfectamente las secciones de la composición por las retículas y las líneas, se advierte una pequeña vibración presente entre los espacios de la red reticular de las plantas que ayuda a percibir un temblor que induce a evitar el estatismo de las plantas.

Prosiguiendo con el análisis de la versión seleccionada del GIF A se deduce que, ante la igualdad de texturas empleadas para la flora y el fondo, la animación producida contribuye al desenmascaramiento¹¹⁹ de las formas y delimitación de estas. El movimiento lineal desde la parte superior hacia la inferior del archivo GIF, demarca en todo momento la configuración de la flora realzando su forma y ofreciendo un mayor impacto en la imagen.

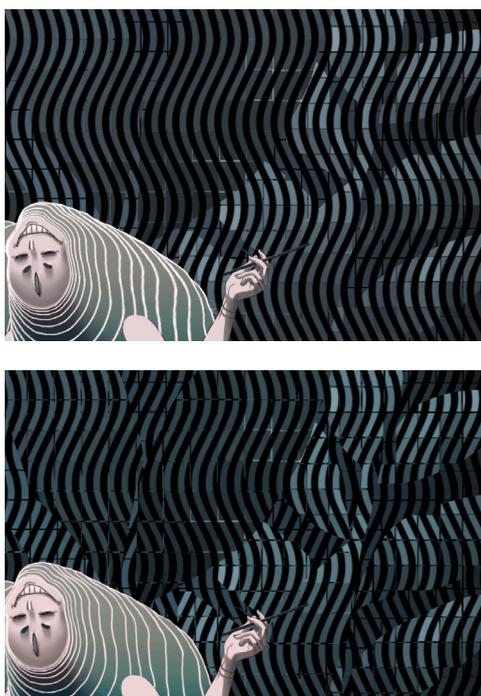


Figura 96. Detalle movimiento GIF A

119 Término utilizado reiteradamente por Gaetano Kanizsa en su libro citado con anterioridad para referirse al momento en el cual la figura aparece descifrada ante los ojos del espectador debido a la dificultad en la distinción de las formas. Un ejemplo sería el constituido por cualquier juego fondo-figura en el que resultara a priori imposible de reconocer las partes por las cuales se encontrara constituida.

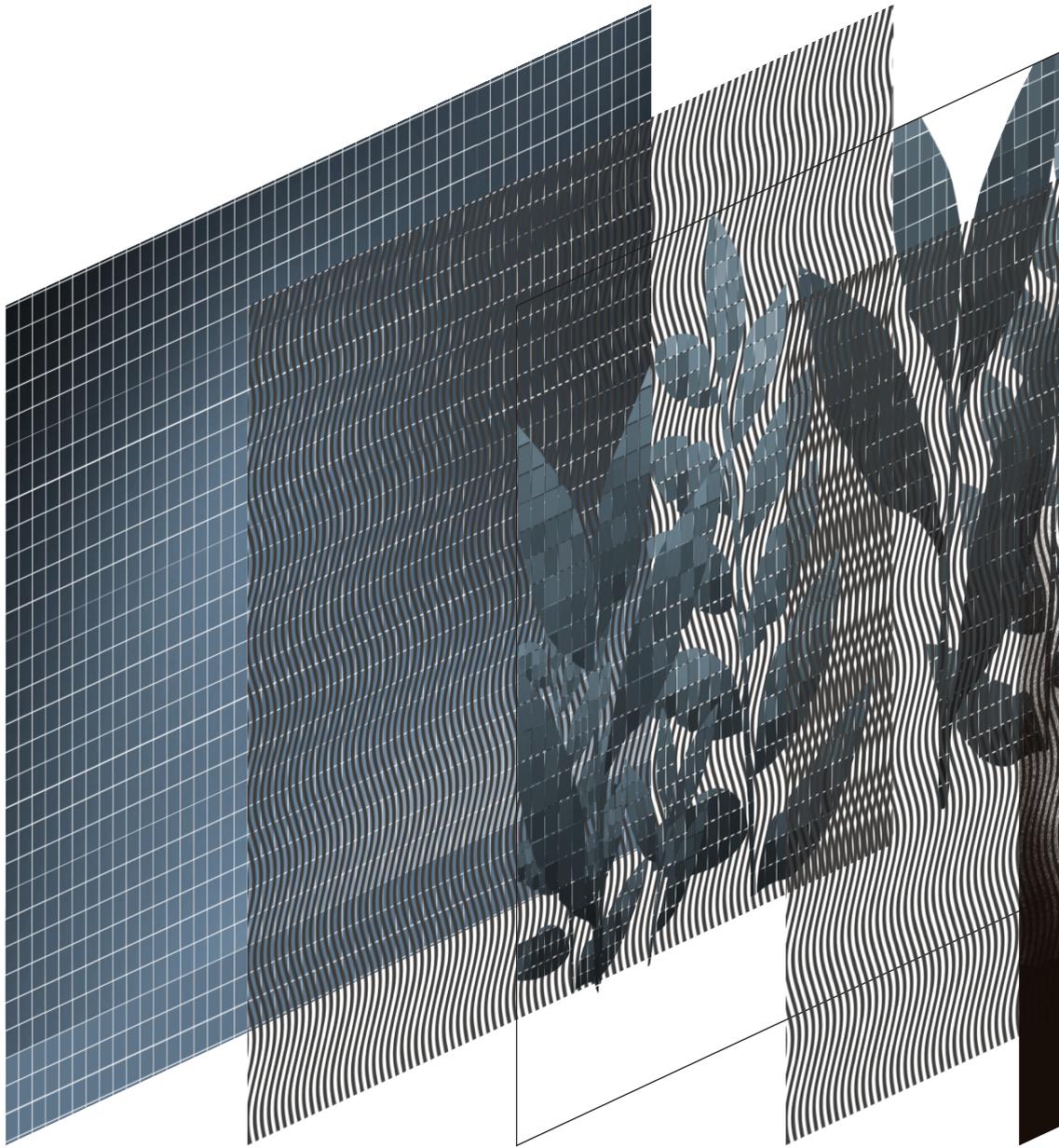
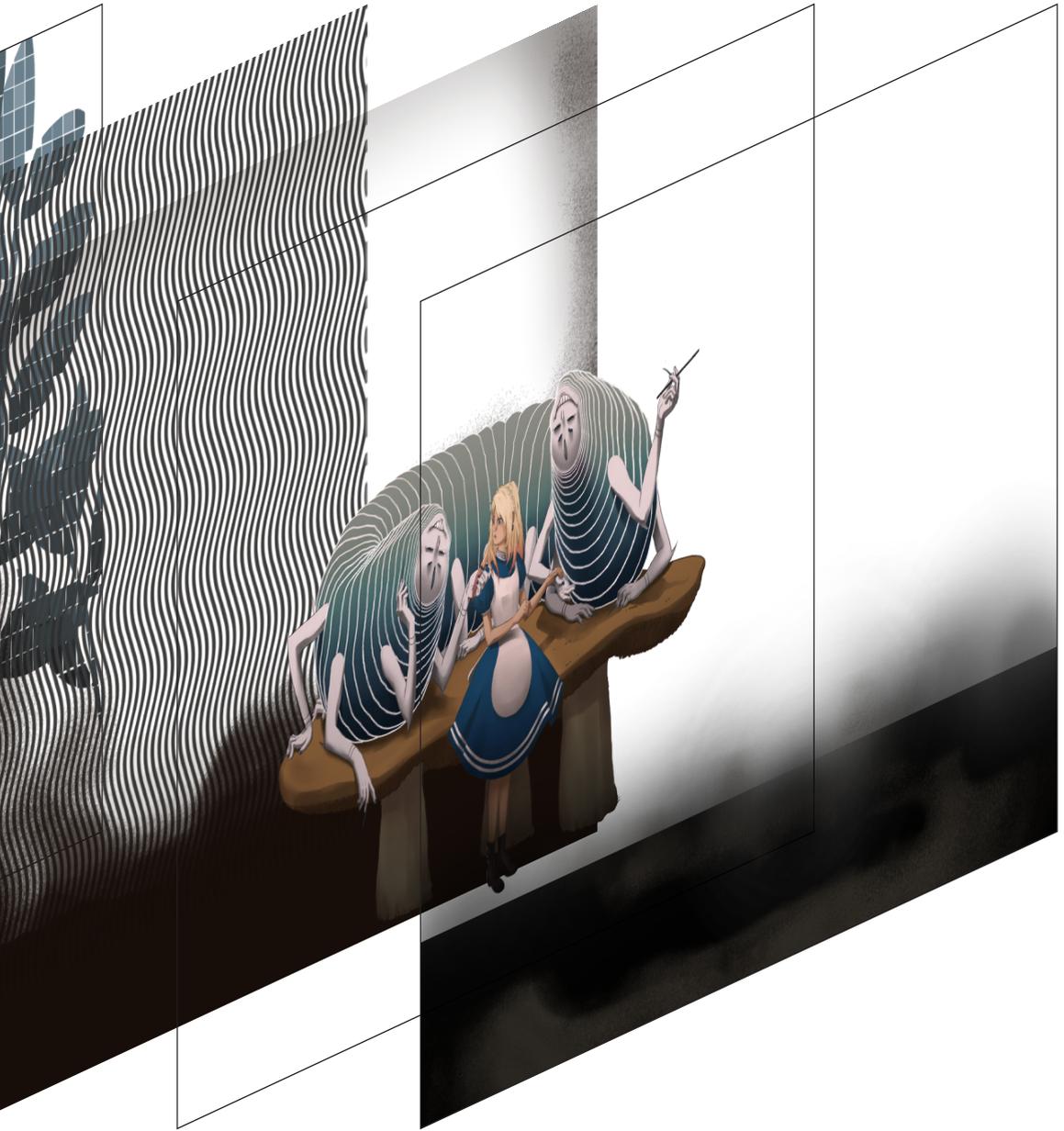


Figura 97. Diagrama GIF A



GIF B



Figura 98. Primera versión del GIF B



Figura 99. Versión definitiva.



Tal y como sucedió en el GIF A, en este segundo GIF también se procedió en realizar un cambio acorde al realizado con anterioridad. La primera interpretación de este segundo archivo contenía gradientes de textura tanto en la flora como en el fondo, pero la red cuadriculada solo permanecía en las plantas (figura 98). La delimitación de las plantas estaba un poco dificultada por la animación de las líneas, sin embargo, seguía siendo evidente a los ojos del espectador por lo que no entrañaba ninguna dificultad perceptiva.

Esta nueva versión se ha procedido a la adición de retícula al fondo y la animación de las texturas tanto en el fondo como en las plantas (figura 99). Las figuras se tornan descifrables como consecuencia del movimiento de la textura a lo largo de la imagen. En este GIF la diferenciación de las siluetas se entorpece en un mayor grado que el ejercicio anterior.

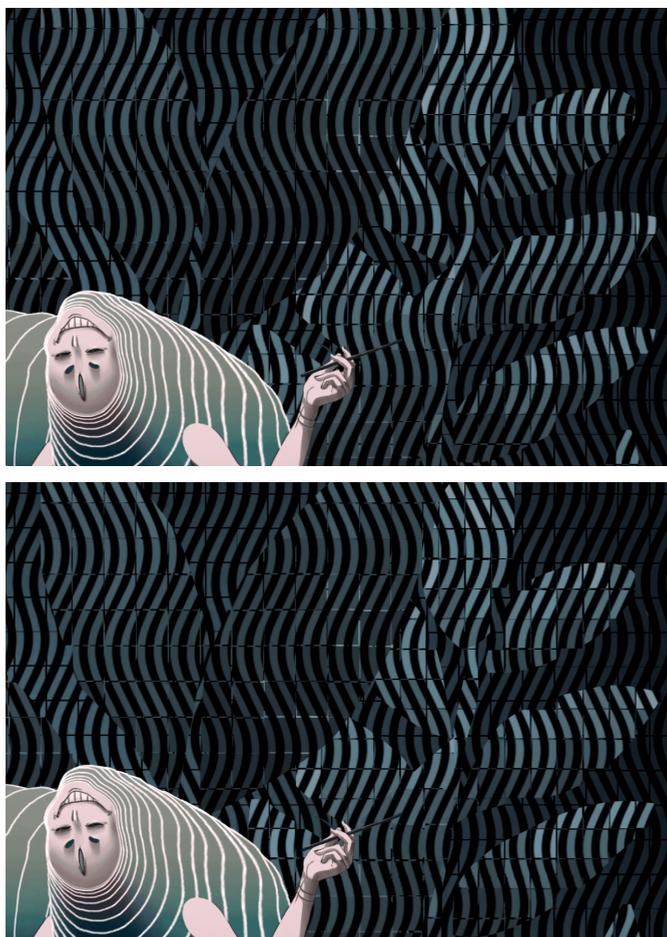


Figura 100. Detalle de la distinción de gradientes de textura mediante animación

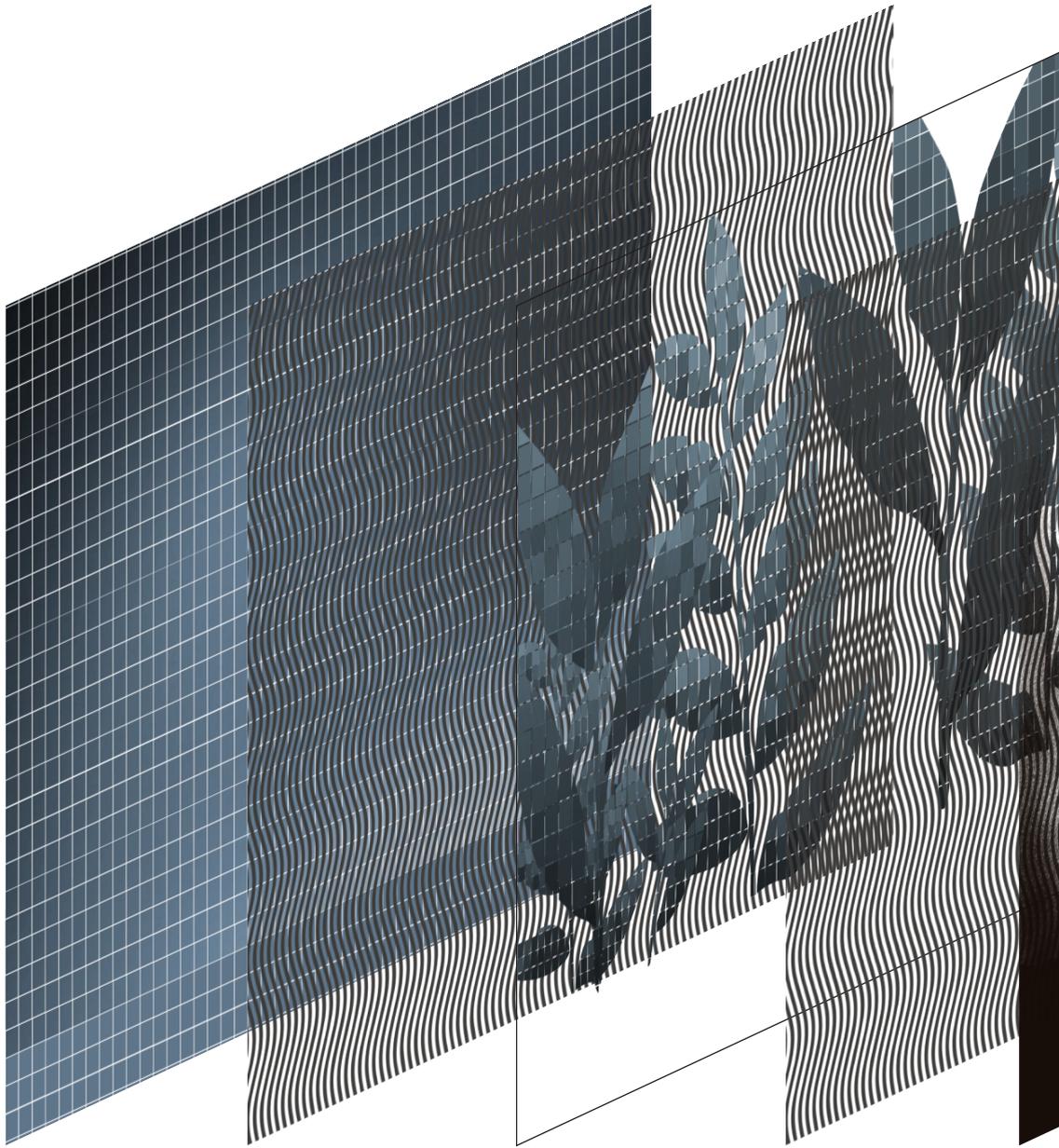
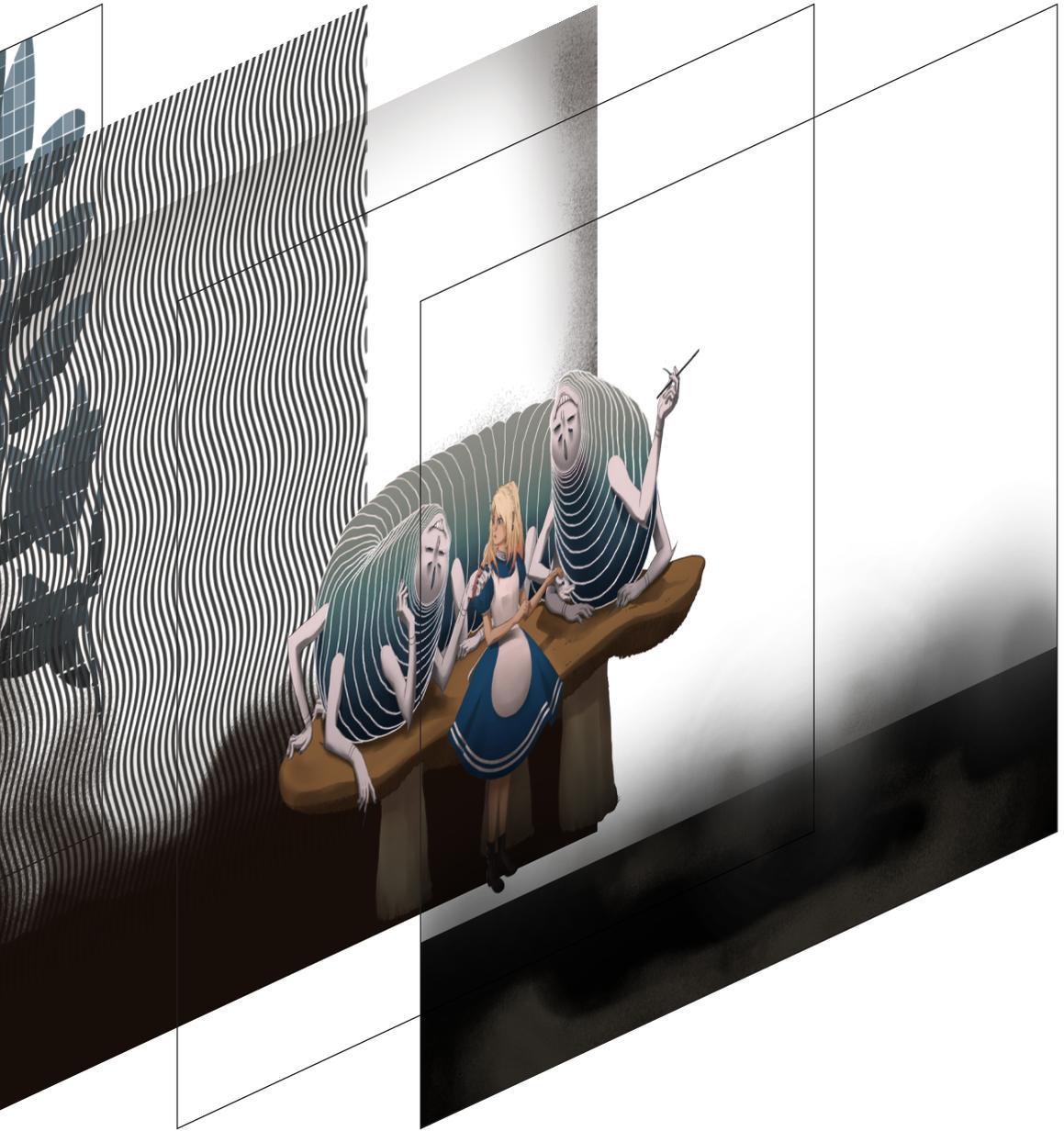


Figura 101. Diagrama GIF B



GIF C



Figura 102. GIF C





Llegados a este punto se reflexionó sobre la posibilidad de eliminación del color y su paso a transformar la composición a un formato acromático para una completa incursión perceptiva (figura 102).

Se tomó como punto de partida el GIF A para efectuar el cambio cromático y se mantuvieron las características del GIF para una posterior comparación. En esta ocasión el acto perceptivo requiere de mayor concentración para la visualización del efecto como consecuencia de la eliminación del valor tonal. Por otra parte, la animación del fondo propicia que la invariabilidad de las plantas pase a un plano anterior al predominar visualmente.

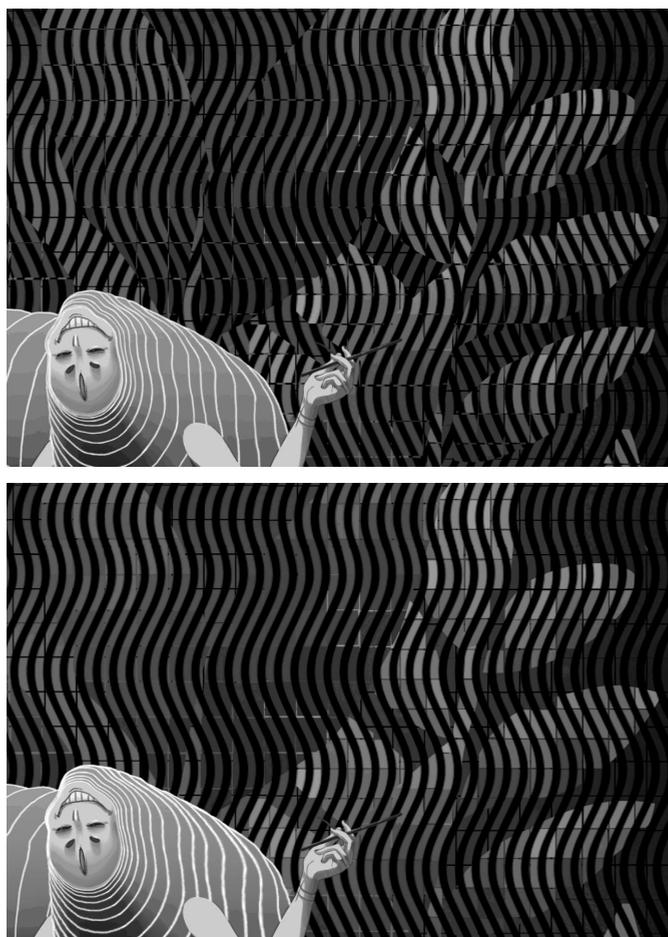


Figura 103. Detalle de la distinción de gradientes de textura mediante animación

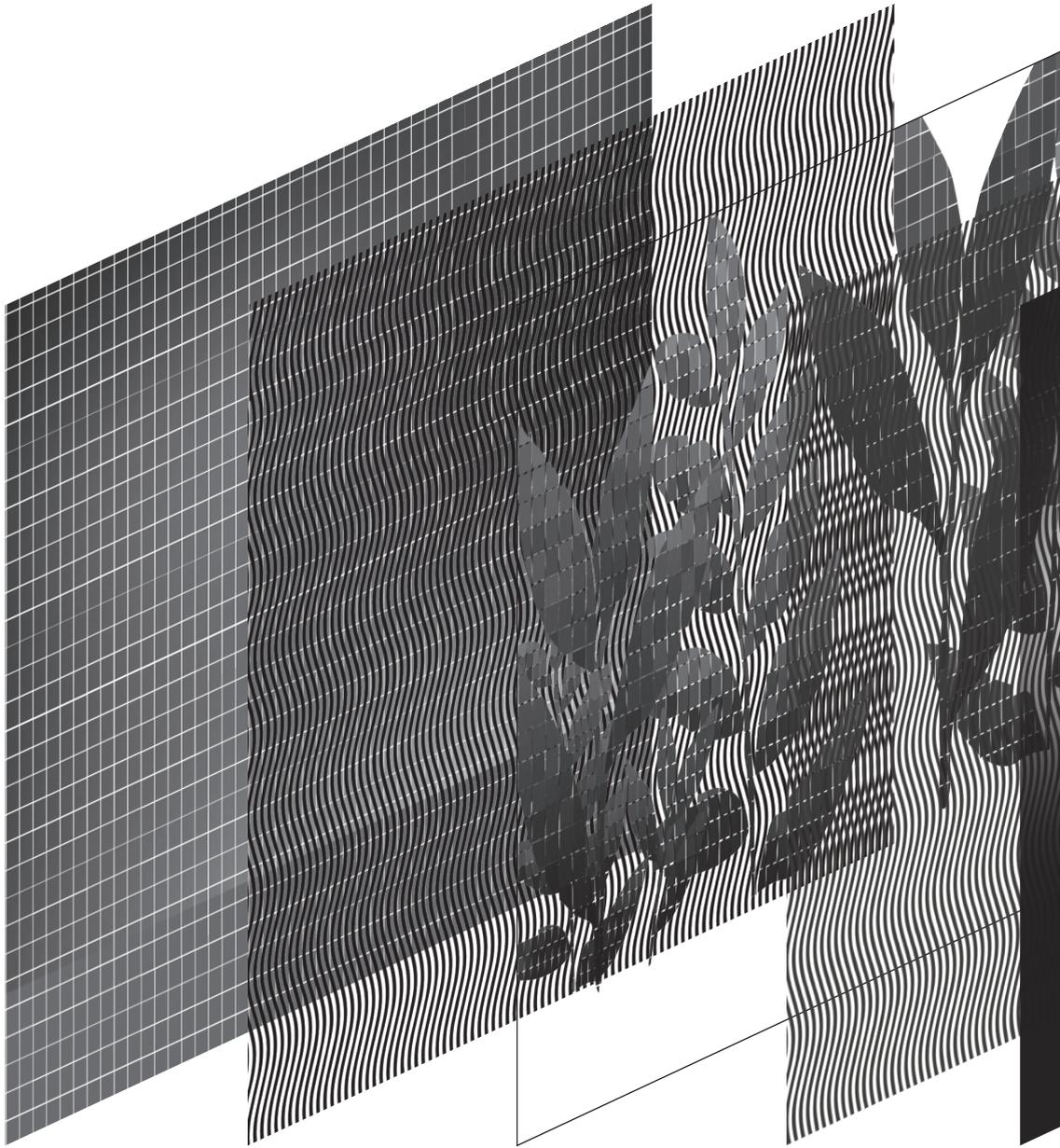


Figura 104. Diagrama GIF C



GIF D



Figura 105 GIF D





En términos similares aparece el GIF D creado a raíz de la modificación del GIF B simulando la misma alteración realizada previamente. Tras prescindir del valor cromático e integrar las animaciones de la flora y el fondo, el descifrado de las formas se torna un ejercicio enrevesado por las piezas en movimiento y las propiedades de las estructuras (figura 105). En una primera observación se aprecia un movimiento global que va desde la parte superior hacia la inferior de la composición. Sin embargo, ciertas partes dan la clave para el desenmascaramiento de las formas como pueden ser el posicionamiento de la textura según el formato de la planta y según el punto donde se haya empezado la animación en dicho diseño. Tales características entran en un grado de confrontación con las especificidades del fondo reticular originando la demarcación de las múltiples figuras y, por consiguiente, su diferenciación y comprensión.

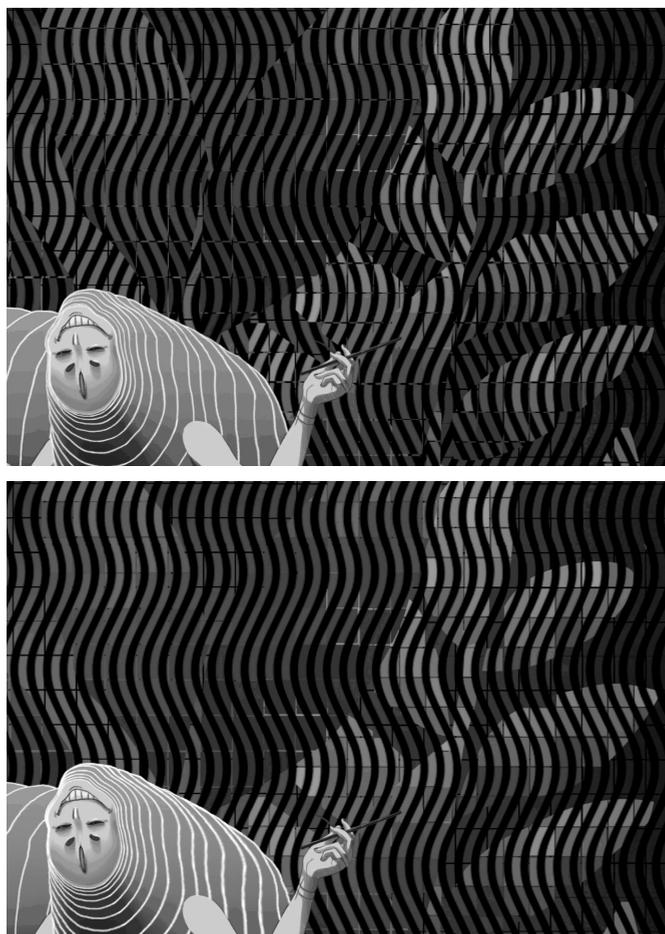


Figura 106. Detalle de la distinción de gradientes de textura mediante animación

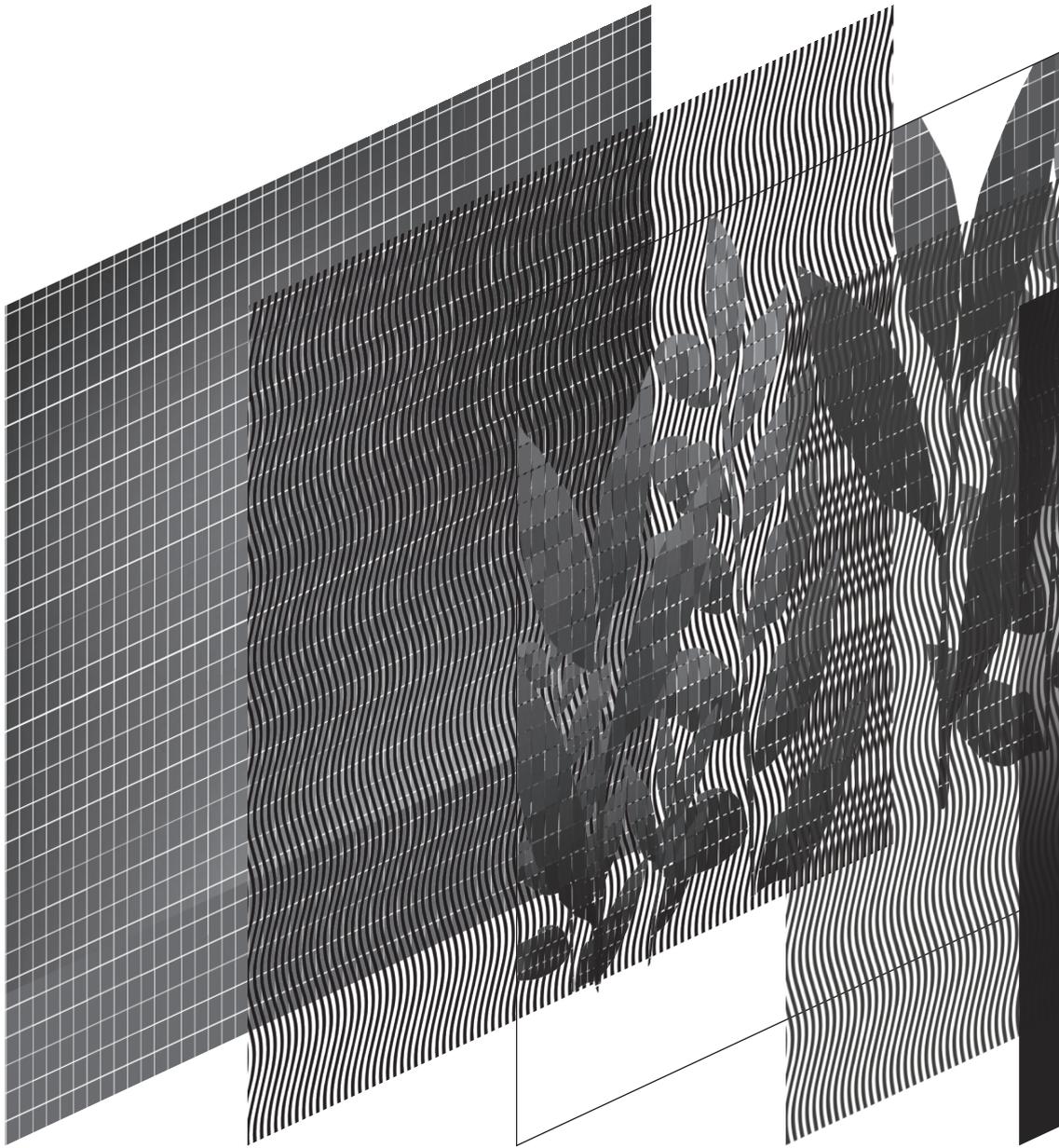


Figura 107. Diagrama GIF



GIF E



Figura 108. GIF E





Para este quinto y último GIF, se empleó un estudio fundamentado en la interacción cromática de Joseph Albers en donde la luminosidad y la tonalidad son dos factores que determinan la visualización del valor cromático¹²⁰ (figura108). Para este ejercicio se mantuvieron las animaciones modificando únicamente los colores; en el caso del fondo se alteró el matiz de las líneas en movimiento a una tonalidad anaranjada mientras que la coloración posterior del mismo se utilizó un degradado de los valores azul claro a oscuro desde la zona central hacia la exterior respectivamente. A consecuencia de esta modificación se puede ver el condicionamiento cromático de la trama según presencia de movimiento y la otnalidad de azul.



Figura 109. Detalle de la distinción de gradientes de textura mediante animación

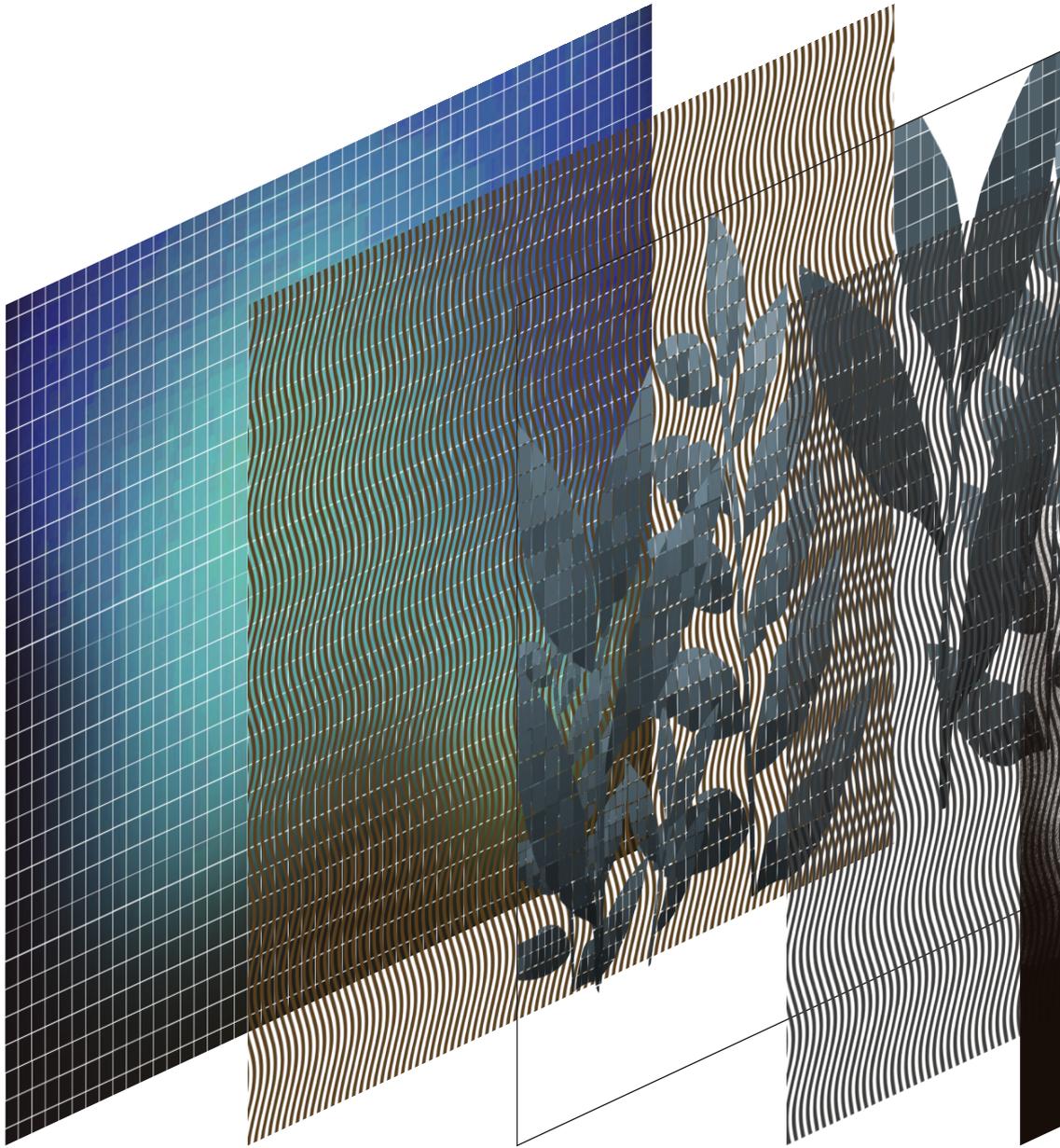
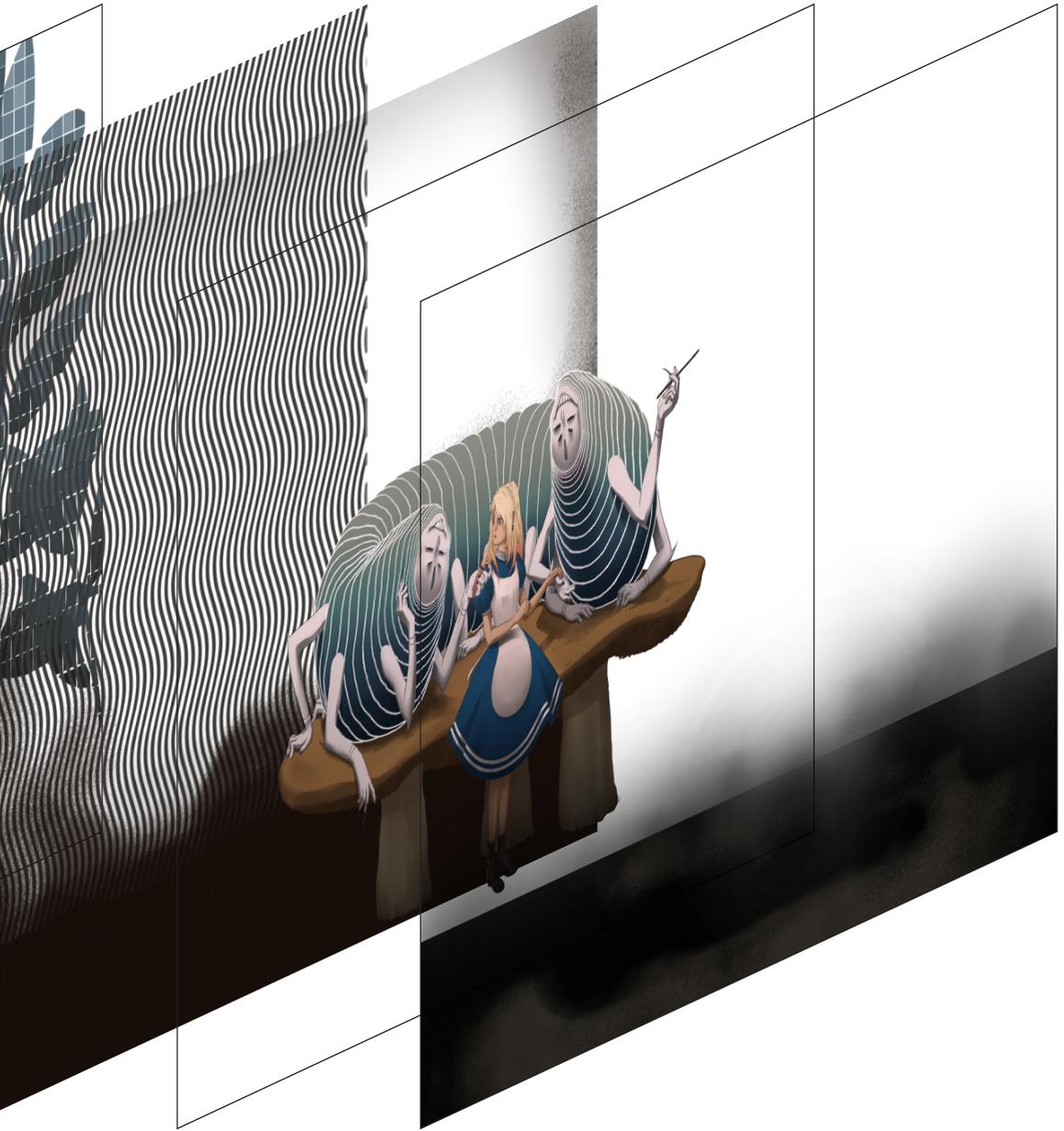


Figura 110. Diagrama GIF E





4.2.4. CONCLUSIONES / POSIBLES MEJORAS

La principal razón por la que se intentó cambiar de software era para economizar la cantidad de tiempo invertido en el primer GIF y a su vez agilizar la ejecución en la elaboración de los fondos ópticos.

Por algunas sugerencias, Adobe After Effects fue elegido en un principio para la animación del fondo y la posible inclusión de las diversas capas para una mayor ligereza.

Se encontraron diversas aplicaciones con este software en relación con la animación op art mediante el uso de *plug-ins* que facilitaban su uso.

Según se pudo observar, la utilización de los diferentes *plug-ins* puestos a utilizar en diversas páginas (para un uso libre por parte de sus creadores) no era el mismo para el que se pretendía en mi caso. La animación desde cero en After Effects más la siguiente importación de los frames requería un tiempo mayor del que finalmente se ejecutaría en Photoshop.

Por todo ello, se optó por generar el fondo a partir de una imagen previamente obtenida y su rasterización en Illustrator para evitar problemas con la resolución. A partir de este punto se incluyeron como texturas a animar en un ciclo de 9 imágenes, cada una animada independientemente junto con la oruga.





4.4. PRÁCTICA 03

4.4.1. EL JARDÍN

El jardín constituye la tercera y última práctica del doctorado y segunda perteneciente a la estancia en Portugal, realizada durante los meses de abril y junio de 2017. Para la tercera práctica del mundo de las maravillas, se pretendía experimentar con el sentimiento de perplejidad y sofoco ante la cantidad de información recibida.

El propósito de este proyecto era generar interferencias visuales en la que el receptor fuese capaz de diferenciar las formas dependiendo del ritmo de la acción en el que fuese animada dicha textura. Es una práctica en la que se requiere especial atención por parte del espectador por la diversidad, complejidad de texturas y animaciones realizadas en las diferentes partes del GIF.

Para lograr este proceso, fue necesario revisar y estudiar el concepto de la forma y su complementación, ampliamente trabajada por Gaetano Kanizsa.

4.4.2. REFERENTES

4.4.2.1. EDUARDO NERY

La obra de Eduardo José Nery De Oliveira Goih, constituye el mayor y más original trabajo sobre el Azulejo Portugués desde la segunda mitad del siglo XX.

En sus trabajos, trata y estudia los diseños tradicionales portugueses del siglo XVII y XVIII para incluirlos de manera innovadora respetando siempre las propiedades del azulejo.

Artista de la calle, pintor, fotógrafo, productor de collages y objetos que a veces son difíciles de definir por su constante movimiento artístico; Nery desarrolla su trabajo dentro del campo del Arte óptico.

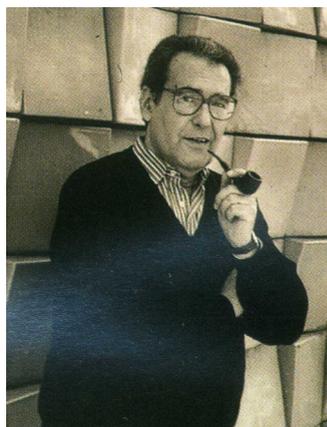


Figura 111. Eduardo Nery, 1994



Uno de los aspectos más interesantes de la obra de este artista es la *yuxtaposición de energías contradictorias que constantemente se atraviesan: la precisión de las construcciones que se encuentran con la raíz romántica*.

Algunas obras resultaron interesantes en relación con la tesis doctoral, una de ellas es la titulada “Vibração I e II” de 1987 (figura 112 y 113).

Estos paneles formados por piezas de azulejo con motivos del siglo XVIII son utilizados como decoración en la Oficina central del Banco Nacional de Crédito Inmobiliario de Lisboa. En ellos se muestran desde la distancia, un ritmo de luz de diagonales que generan variaciones cromáticas de azules contrastados con un delibrado caos figurativo de dos siglos de diferencia.

Los azulejos figurativos forman parte de un conjunto irrecuperable posicionados de manera irregular o “caótica” entre los diversos tonos azules. A su vez, este aparente caos es incorporado en un nuevo orden, una nueva estructura que tiene su posición específica en términos de color y textura.

Nery no elimina, trabaja a partir de su propia destrucción y la sensación de lo irreparable de la forma original, produciendo una pieza nueva, viva donde cada azulejo es simultáneamente portador de contradicción y continuidad.

Un trabajo similar en términos de narración con azulejos son los elaborados en el arte islámico donde no solo sirven de adorno sino que, además, en ellos se encuentran escritos de diversa temática como pueden ser poesías u oraciones e incluso reflejaban escenas de la vida cotidiana de los sultanes y palaciegas como son los encontrados en el palacio de Kubadabad de Beyşehir, en Turquía durante el período Selyuquíe de la antigua Anatolia alrededor de 616 d. C.¹²¹

Otro de las obras que tomé como referencia en la tercera práctica es la elaborada en la estación de metro de Campo Grande, cuya apertura fue en 1993.

Las paredes del atrio de la escalera principal revestidas de azulejos blancos dominan los grandes espacios, mientras que en segundo lugar amarillos y azules que se combinan en las paredes laterales de las escaleras en los que acentúan el ritmo de subida y bajada de los pasajeros (figura 114 y 115).

Las figuras barrocas del siglo XVIII implementadas a lo largo de la estancia fueron introducidas según el propio artista como “figuras de bienvenida” alteradas para generar un juego plástico a modo de puzzles que deconstruyen sus formas anteriores. Siguiendo principios geométricos rompiendo el ritmo, invirtiendo su forma o deformando la imagen.

121

http://islamicart.museumwnf.org/database_item.php?id=object;ISL;tr;Mus01_C;14;es

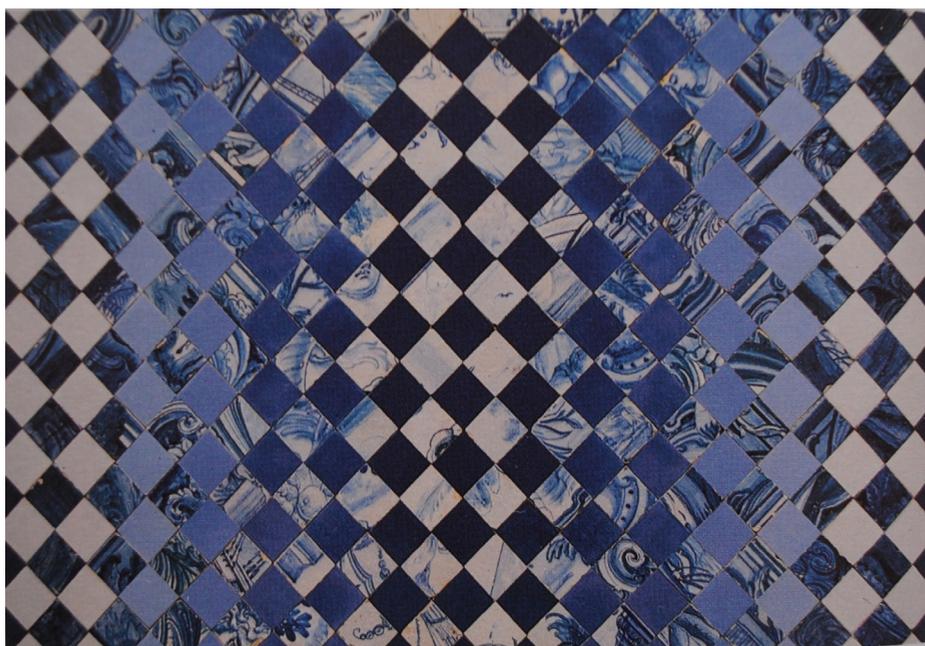


Figura 112 & 113. Eduardo Nery. *Vibração I e II*, 1987

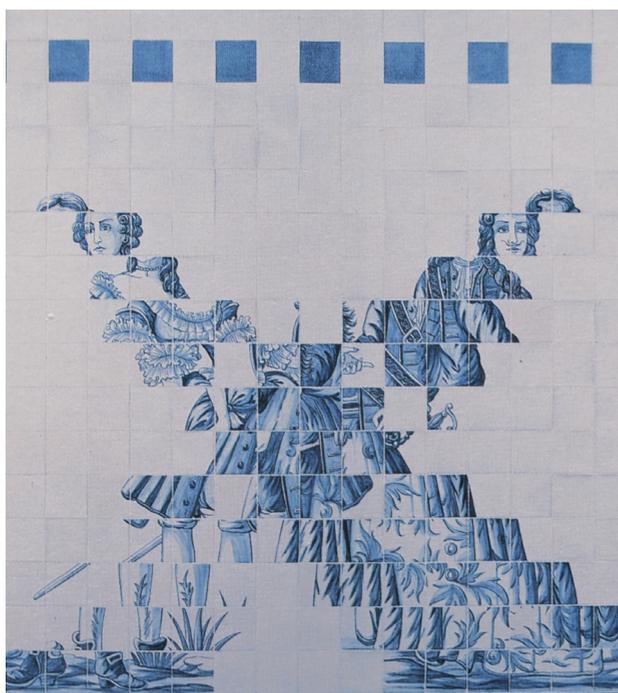


Figura 114 & 115. Eduardo Nery. *Campo Grande*, 1993



Por último, el conjunto azulejar en el cauce del río Trancão, en Sacavém, en 1998. Este enorme conjunto de azulejo integrado en el nuevo jardín al margen del río es portador de una gran unidad cromática y espacial (figura 116). Los colores mantienen su vibración y luminosidad dispuestos en una secuencia similar a la del espectro solar, incluyendo rojo, naranja, amarillo, verde, turquesa, azul e índigo. Estos, contienen dos ciclos diferentes de ritmo: El primer ritmo muestra el fondo, mientras que el segundo forma una estructura cuadrada de 14x14 centímetros que resaltan contra el fondo.

Como tercer punto, el artista añade figuras de diversas aves y animales acuáticos creando un diálogo de contrastes entre arte figurativo y la abstracción geométrica (figura 117).



Figura 116. Eduardo Nery. Conjunto azulejo En Scavém, 1998

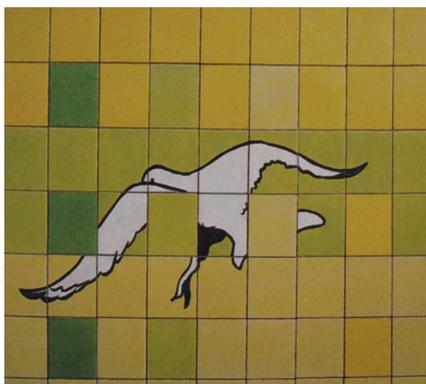
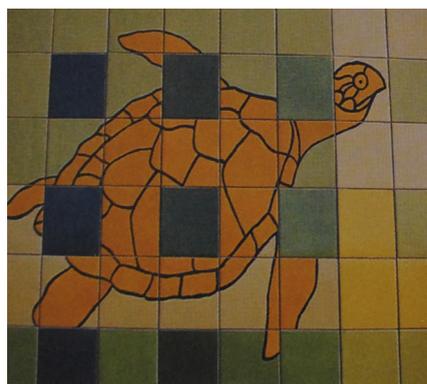


Figura 117. Detalles del conjunto azulejo En Scavém.



4.4.3. DISEÑO

4.4.3.1. Conceptualización y desarrollo

Dependiendo de la complejidad a la hora de realizar el diseño y posterior ejecución, fue necesario más o menos tiempo para adecuar los diseños al proyecto final; variaciones y tiempo invertido necesarios para la elección y elaboración final del diseño, pues sin estos previos ensayos, no se podría haber llegado al GIF final.

Como anteriormente se ha mencionado, para este GIF se pretendía mostrar la sensación de sofoco y angustia ante la gran cantidad de información que el personaje recibe al descubrir el jardín. Distintos tipos de flora convergen para vivir en un sitio caótico, confuso y trastornado donde la escena se ha dividido en múltiples realidades.

Puesto que anteriores GIFs tendían a la centralización compositiva a partir de la cual estaba todo constituido, en esta ocasión, se apostó por el personaje relegado a un segundo plano para centrar la atención en el entorno y así reforzar su rol de espectadora (figura 118).



Figura 118. Detalles del onjunto azulejo En Scavém



Figura. 119 y 120. Gradientes de textura en un mismo fotograma de la película de 1951



Retomando bocetos hechos unos meses antes pretendiendo la idea del jardín para realizarse, se tuvo un camino por el que comenzar. En esos inicios, se imprimieron secuencias de la película de animación de Disney (fig. 119 y 120) para poder dibujar sobre ellas y realizar experimentos. Pensando en leyes de cierre o proximidad de la Gestalt, se tomó como ejemplo las diversas flores que aparecían para crear unas nuevas cuyos pétalos estuvieran formados por líneas de diversos gradientes de textura.

Cogiendo como base un tulipán, se desarrollaron diferentes tipos de textura lineal: planos de líneas que formaran los pétalos a base de la superposición de estos. Líneas zigzagueantes o lisas que partieran de un mismo punto hacia el exterior para formarse la estructura, e incluso ondas que empezaran por la base y terminaran en la punta de los pétalos (figura 121).

Siguiendo el mismo proceso, se dibujaron margaritas y calas pensando en el mismo tipo de textura, sin embargo, no parecía avanzarse y se descartaron los diseños de las plantas.

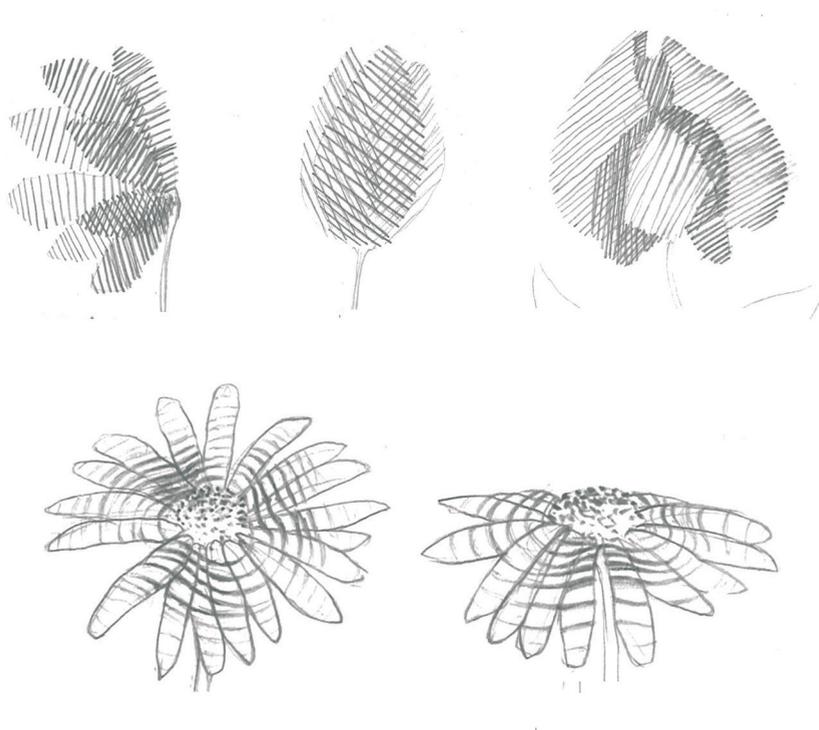


Figura 121. Diseños de plantas.



Tras un parón por el traslado a Portugal, se retomó finalmente para concluir de una vez la práctica. Habiendo descartado las primeras impresiones, se propuso una mejora de la flora que se iba a crear, haciendo una búsqueda de plantas exóticas que pudieran casar con lo que se pretendía. Para tampoco ocasionar una sensación demasiado abrumadora, pues todavía quedaba por diseñar el resto de los elementos, se redujo el número de plantas exóticas a dos.

La primera fue la flor de la planta *Stapelia Variegata*¹²² (figura 122), planta nativa de Namibia y del sur de África cuya forma es la de una flor con cinco pétalos¹²³ como si fuera una estrella y una textura oscura similar a la de una cebra. Se modificó la parte central para emular una boca con dientes y en cuanto a la textura, se hicieron pruebas animándola, pero al ver la complicación por su disposición, finalmente se optó por puntos.



Figura 122. Flor *Stapelia Variegata*

122 <https://www.pinterest.es/iriscasoratti/plantas-exoticas/>
123 http://www.plantasvillor.es/index.php?title=Stapelia_variegata



En relación con la otra planta en un principio se pensó que era una flor exótica, sin embargo, resultó ser una especie de coral. Aún así, se incluyó dentro de los diseños por su extraña forma. La *Zoantharia*¹²⁴ (figura 123) es un tipo de coral que existe en simbiosis con la *Palythoa*¹²⁵ en muchos rangos de colores y combinaciones. En su boceto se incluyó un ojo en el centro del coral además de líneas que fluyeran del mismo hacia fuera para propiciar el efecto moiré (figura 124).



Figura 123. Coral *Zoantharia*

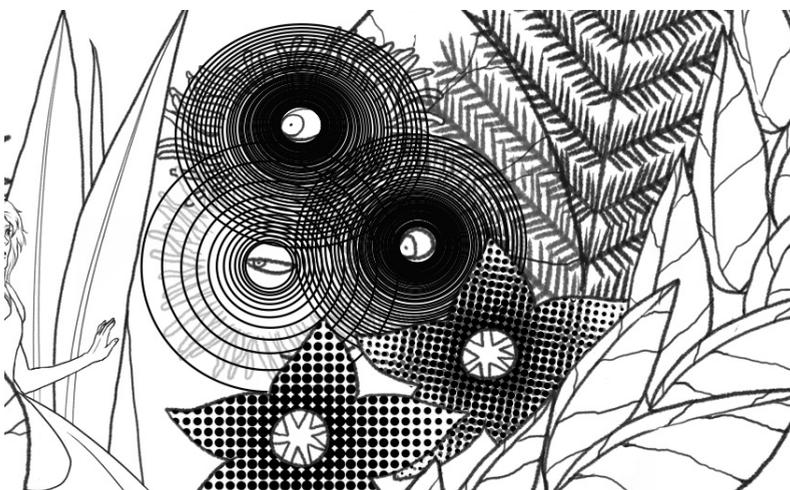


Figura 124. Detalle diseño de las plantas.

124 <https://www.naturalista.mx/taxa/51198-Zoantharia>

125 https://www.naturalista.mx/taxa/195490-Palythoa-mutuki/browse_photos



El siguiente pasó consistió en la organización de los diferentes elementos dentro de la composición recortando las plantas y el personaje para poder moverlas como un puzzle y colocarlas de manera adecuada.

Dicho recorte de piezas ayudó gratamente a la composición y ahorrando tiempo en el dibujo de estas (figura 125).

Para el fondo, se repasaron obras de referentes previos para basarse en uno que tuviera similitud al movimiento en el cielo de un agujero por el que descendieran las líneas. Una vez decidido el diseño, se dibujaron una a una las líneas del cielo, repitiéndose en 4 frames distintos para generar sensación de movimiento.

El siguiente paso fue la coloración de todas y cada una de las partes de la composición. Para ello se dispuso diversas tonalidades de verdes para las plantas y los propios para las flores creadas amén del personaje principal. No se quiso utilizar colores demasiado estrambóticos para el resto de las plantas pues el cielo y su animación tendrían bastante peso en el GIF.

Una vez finalizado el coloreado, se animaron todas y cada de las partes correspondientes a las plantas y su posterior montaje. Tomando como referencia el estudio de las obras de Nery de la estación de metro de Campo grande y del conjunto azulejar en el cauce del río Trancão, se multiplicó el archivo final del GIF a partir del cual se elaboraría el archivo final. Como resultado de las variaciones en el montaje, se crearon 7 GIFs.



Figura 125. Recortes para ayuadr en el juego compositivo.

GIF A





El GIF A, está compuesto por las figuras principales y el cielo animados de manera pulcra. Para el fondo estático, se realizó una versión del cielo estrellado de Van Gogh multiplicando en diversas zonas la misma estructura del GIF animado para su correcta inclusión. En esta versión, la animación del cielo queda relegada a un segundo plano.

En las plantas por su parte se observa un efecto moiré presente en aquéllos que contienen ojos debido al tono blanco utilizado para resaltar las líneas.

Por otra parte, en una de las flores se observa una animación contradictoria resultante de la multiplicación y yuxtaposición de la misma capa, creando una interferencia.

Un GIF sencillo en el que se intentaba resaltar la flora en vez de la animación principal del cielo.

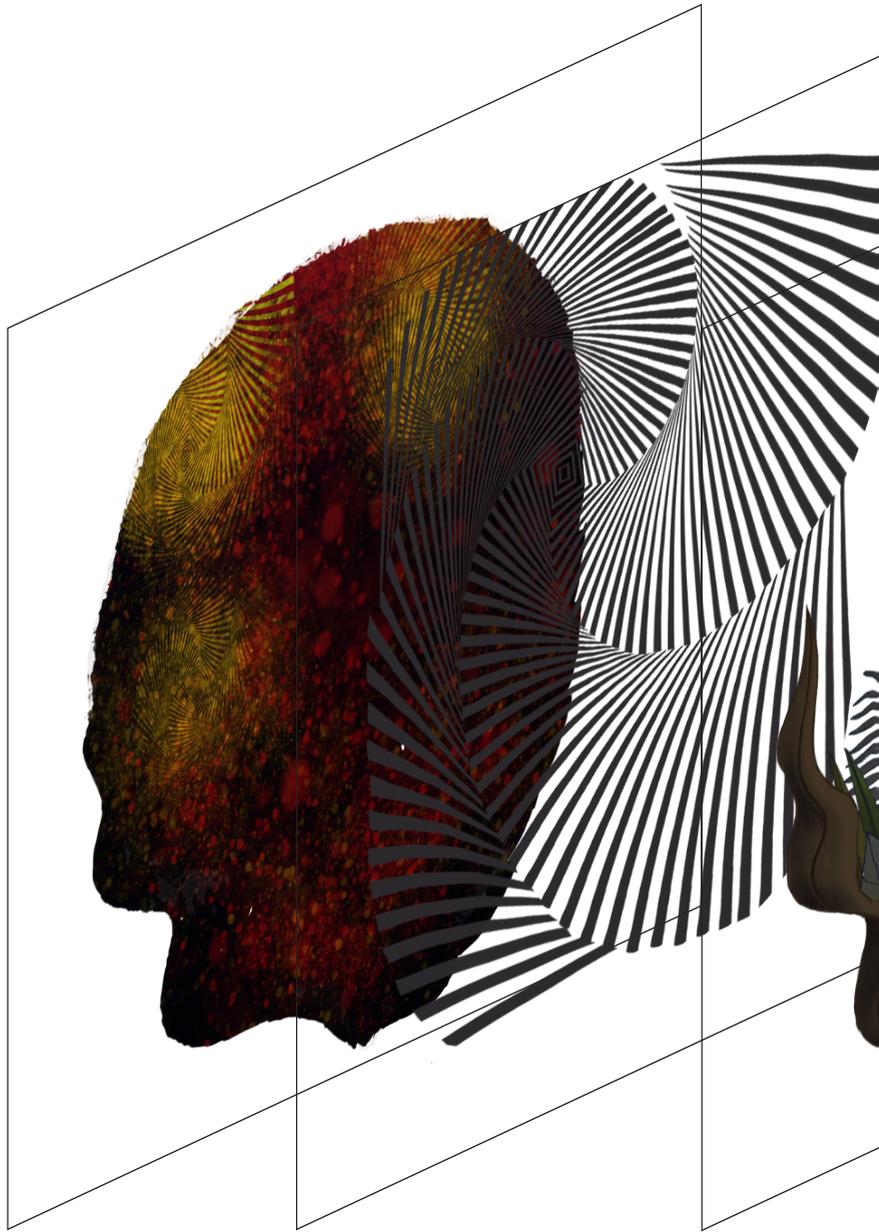
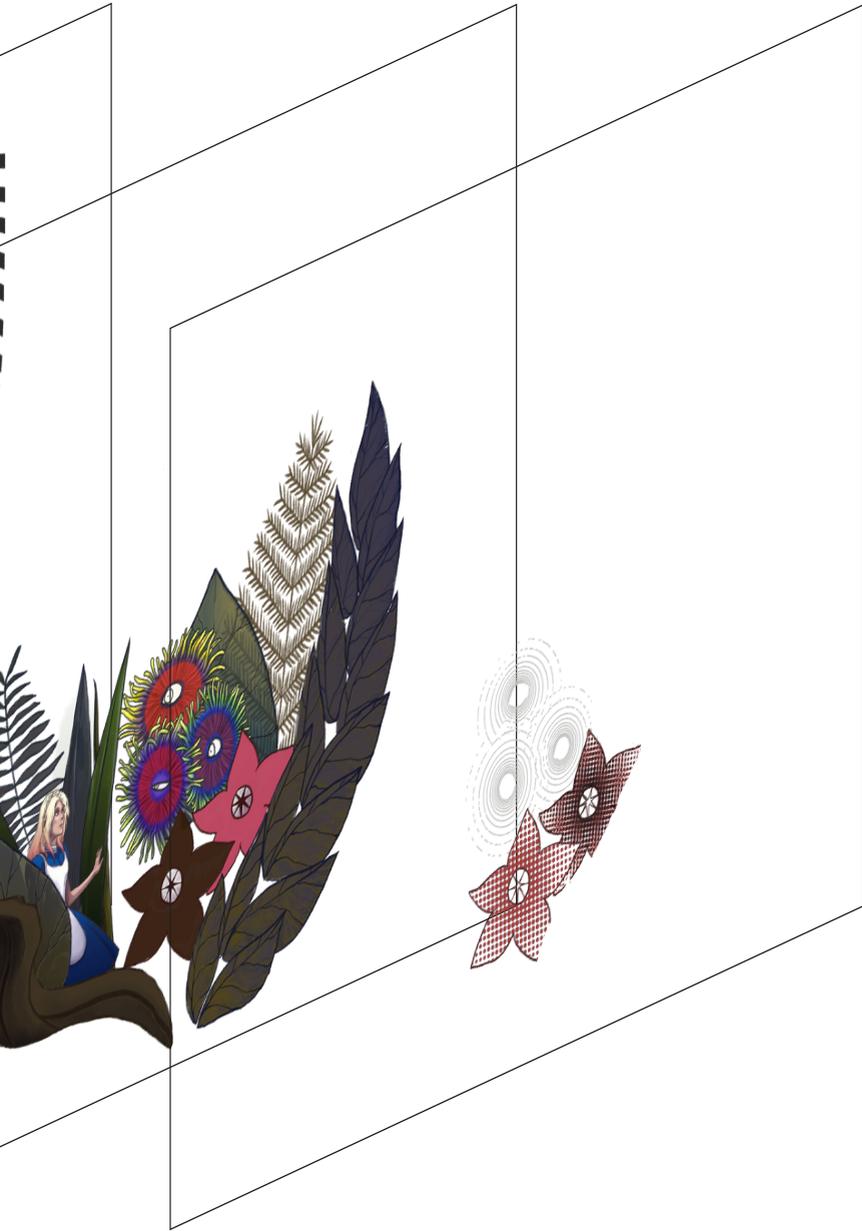


Figura. 126. Diagrama GIF A



GIF B





El GIF B fue una copia exacta al A, pero con la inclusión de una composición parecida a los azulejos inspirada en obras de Eduardo Nery. El efecto resultante se obtuvo copiando el GIF e incluyéndolo en la red de cuadrados creada para a continuación superponerla en el mismo GIF.

Las formas se desfiguran en este efecto de “doble realidad” no invisible del todo, siendo posible su visión gracias a la continuación de las líneas animadas que completan la figura.

La animación del cielo no es visible en su totalidad, sino sólo en ciertas partes en donde la configuración de las líneas facilita su visión.

Por su parte, el efecto moiré aún sigue siendo visible pues el corte de la red de cuadros no rompe del todo su percepción. Por último, en las flores estrella, no se vislumbra correctamente el efecto deseado, más bien entorpece el resultado pareciendo una interferencia o error en su ejecución previa (figura 127).

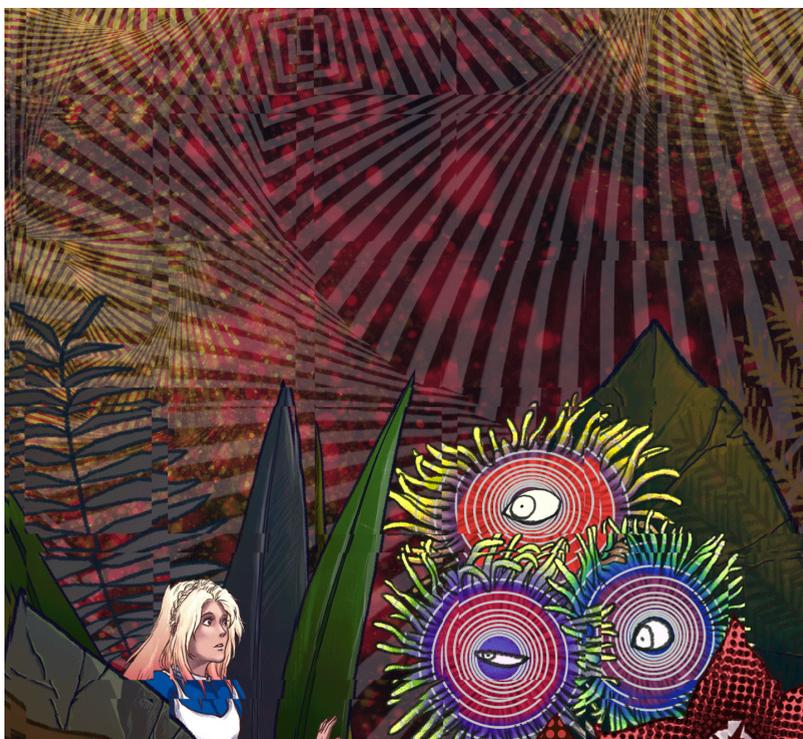


Figura. 127. Detalle GIF B

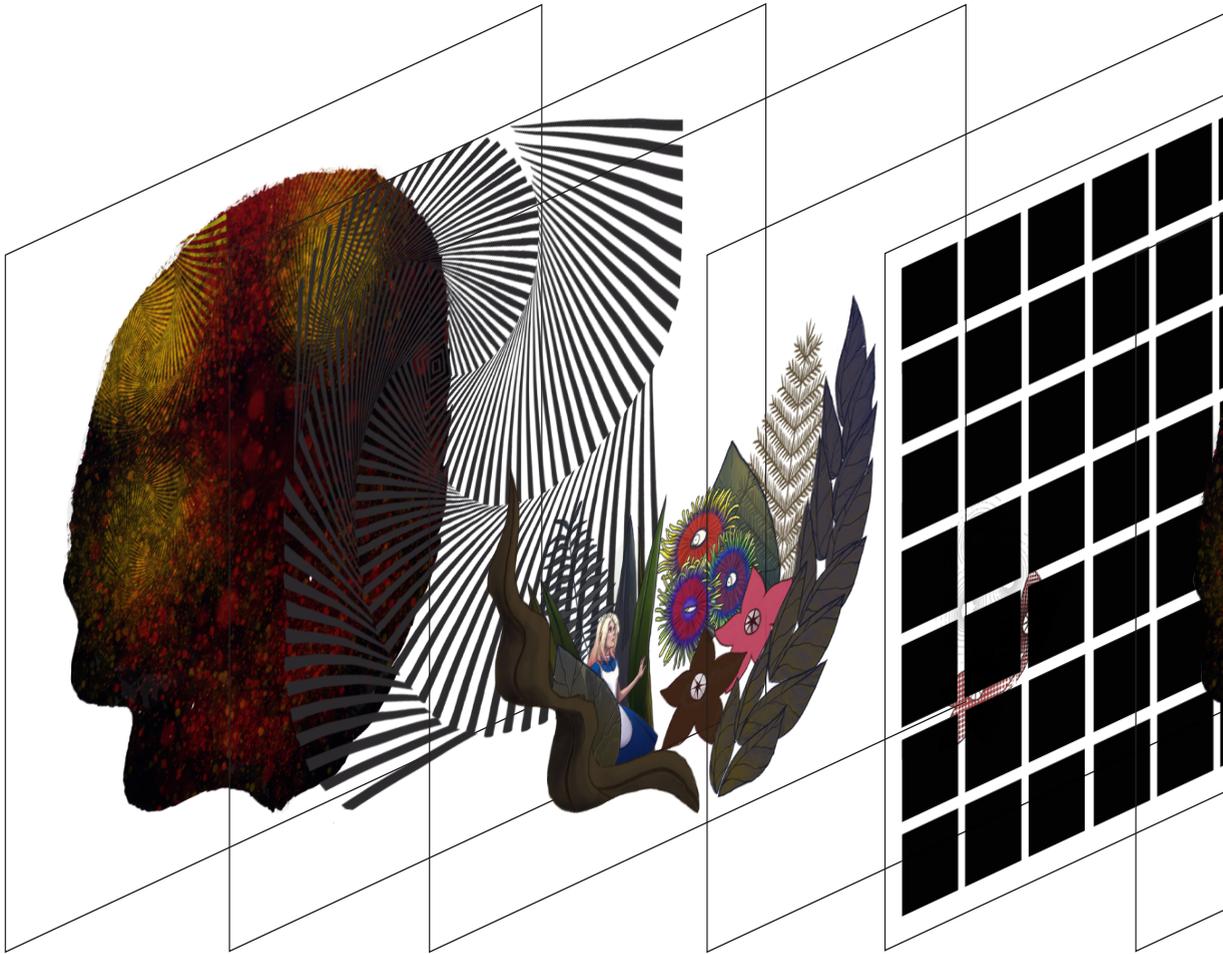
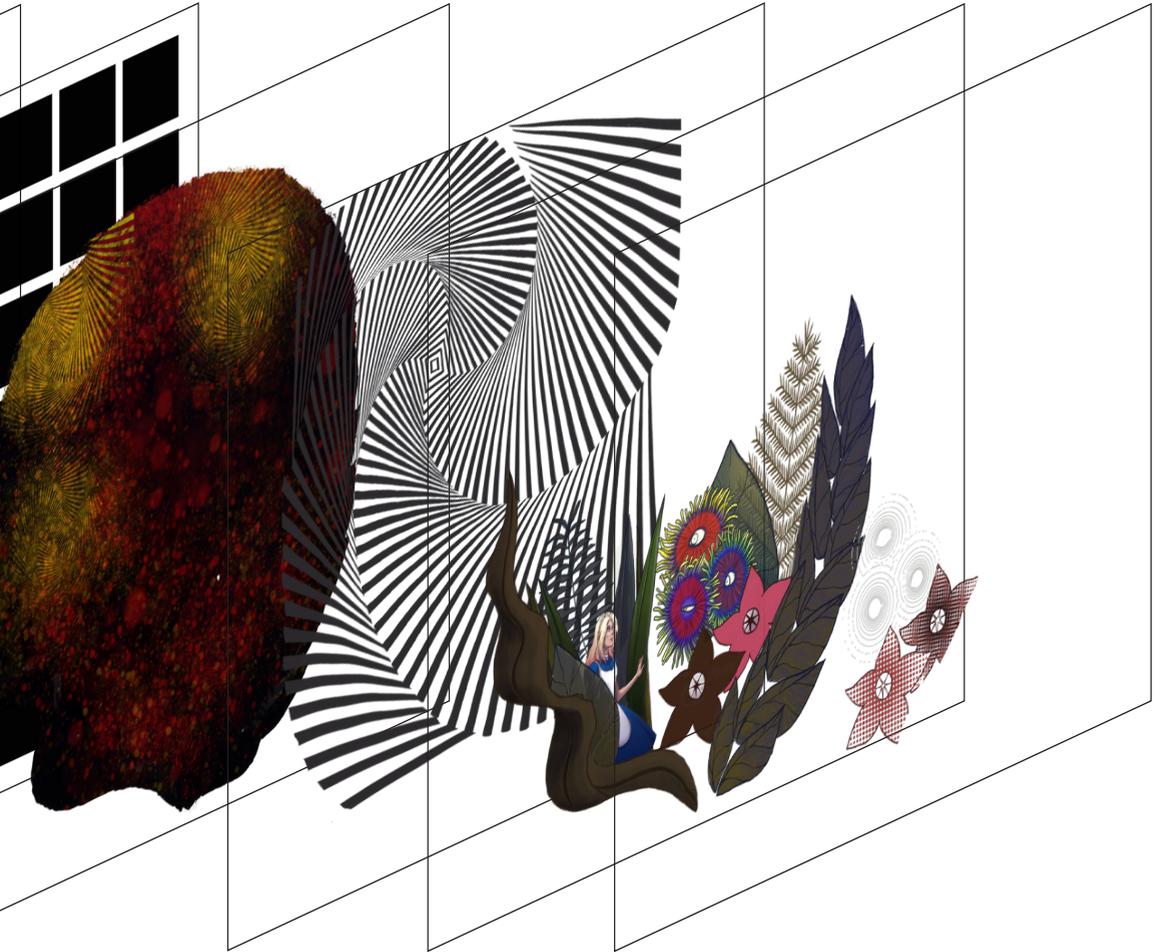


Figura. 128. Diagrama GIF B



GIF C





El caso del GIF C, es una combinación de los resultados anteriores, pero sin la animación interna en la red de cuadrados. El estado inmóvil de esta red permite que en el “plano” inferior se visualicen todas las animaciones. Pese a ser fija, la capa inferior con su movimiento original rompe con el estatismo aparente en el GIF. En el fragmento de la animación puede verse como en cierto momento la capa posterior y la capa anterior coinciden, este efecto se “rompe” al efectuarse el desplazamiento de la capa superior favoreciendo su diferenciación.

Las flores en este caso son parcialmente dinámicas, pero como en el anterior GIF, su animación parece entorpecer en cierto modo su visualización. El efecto moiré, sin embargo, se produce de manera leve.

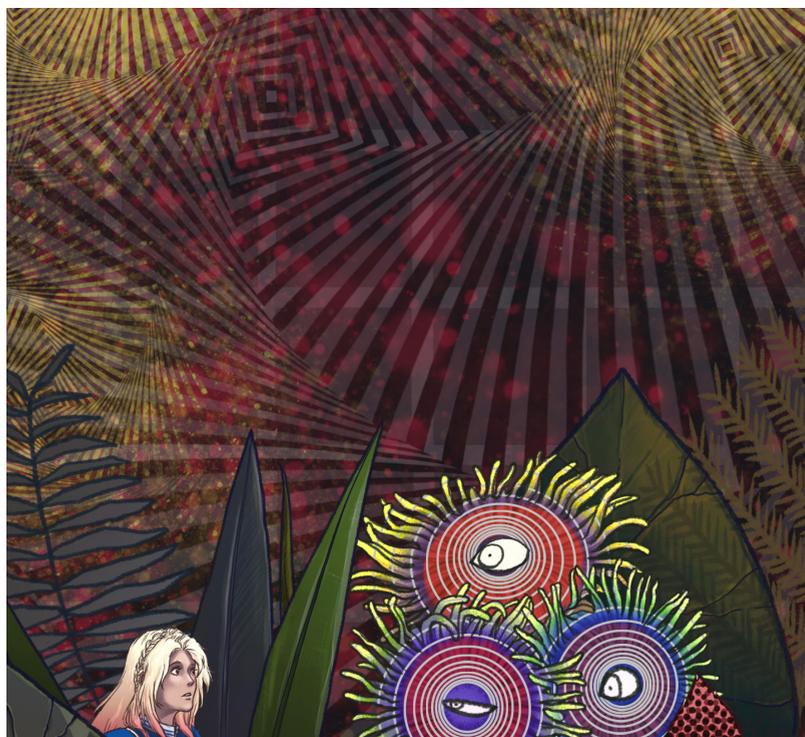


Figura. 129. Detalle GIF C

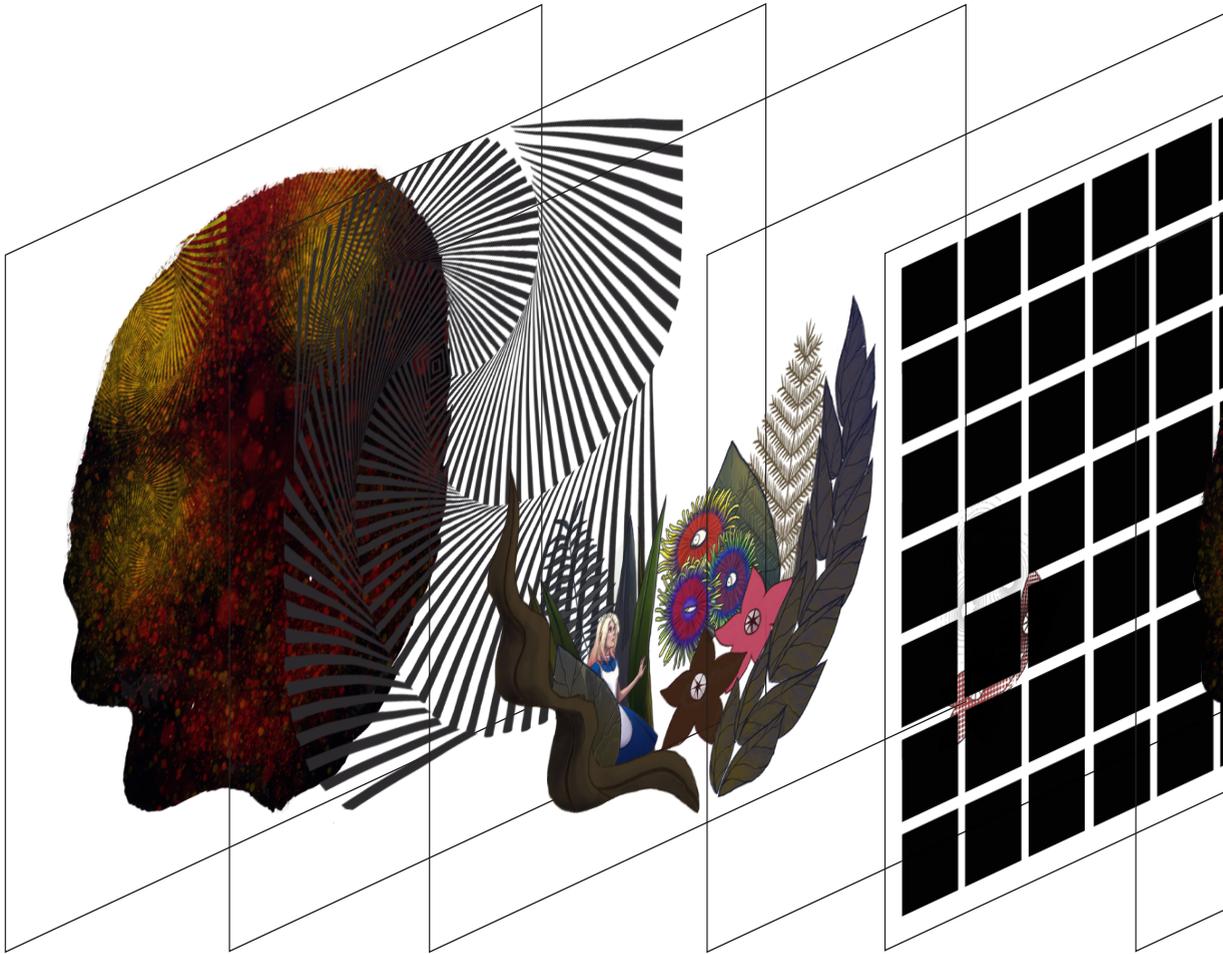
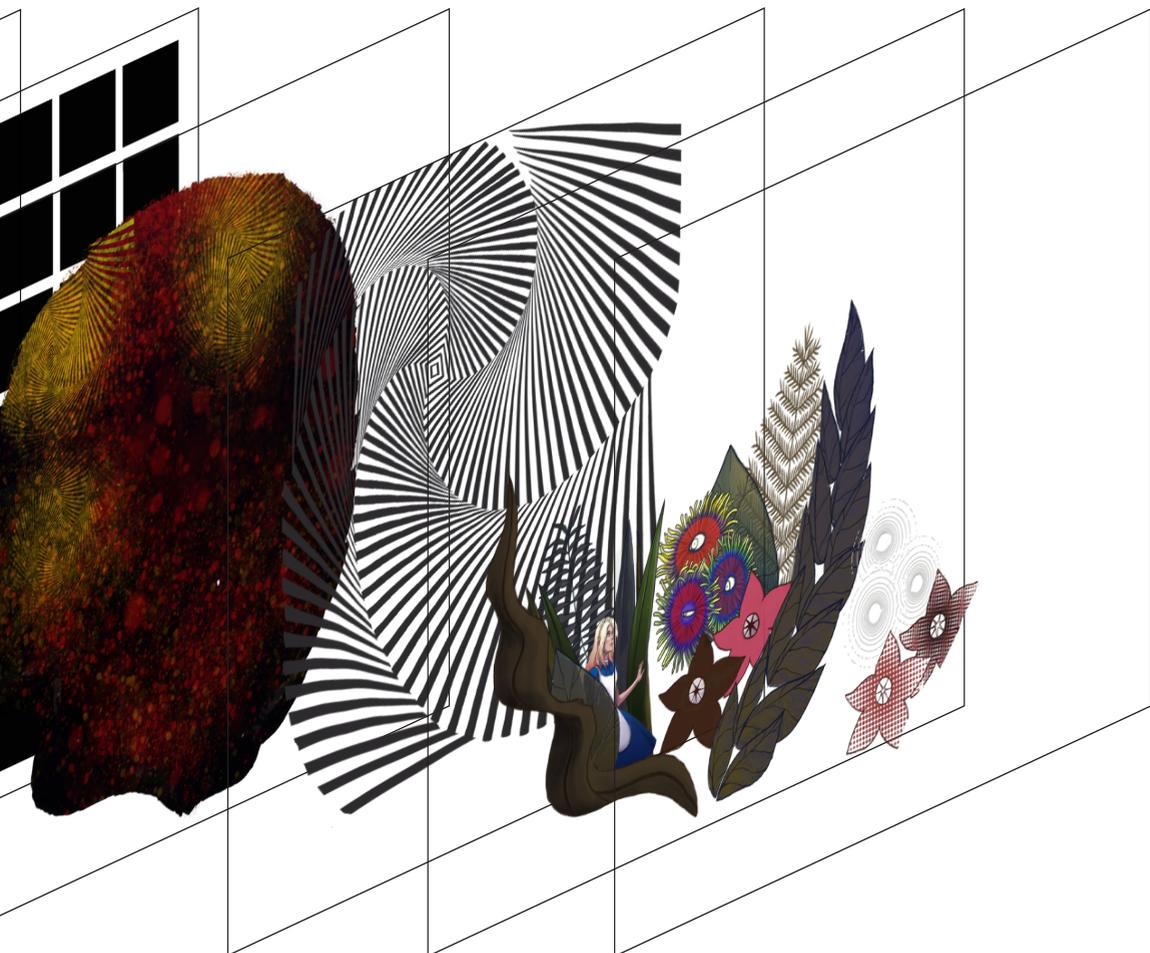
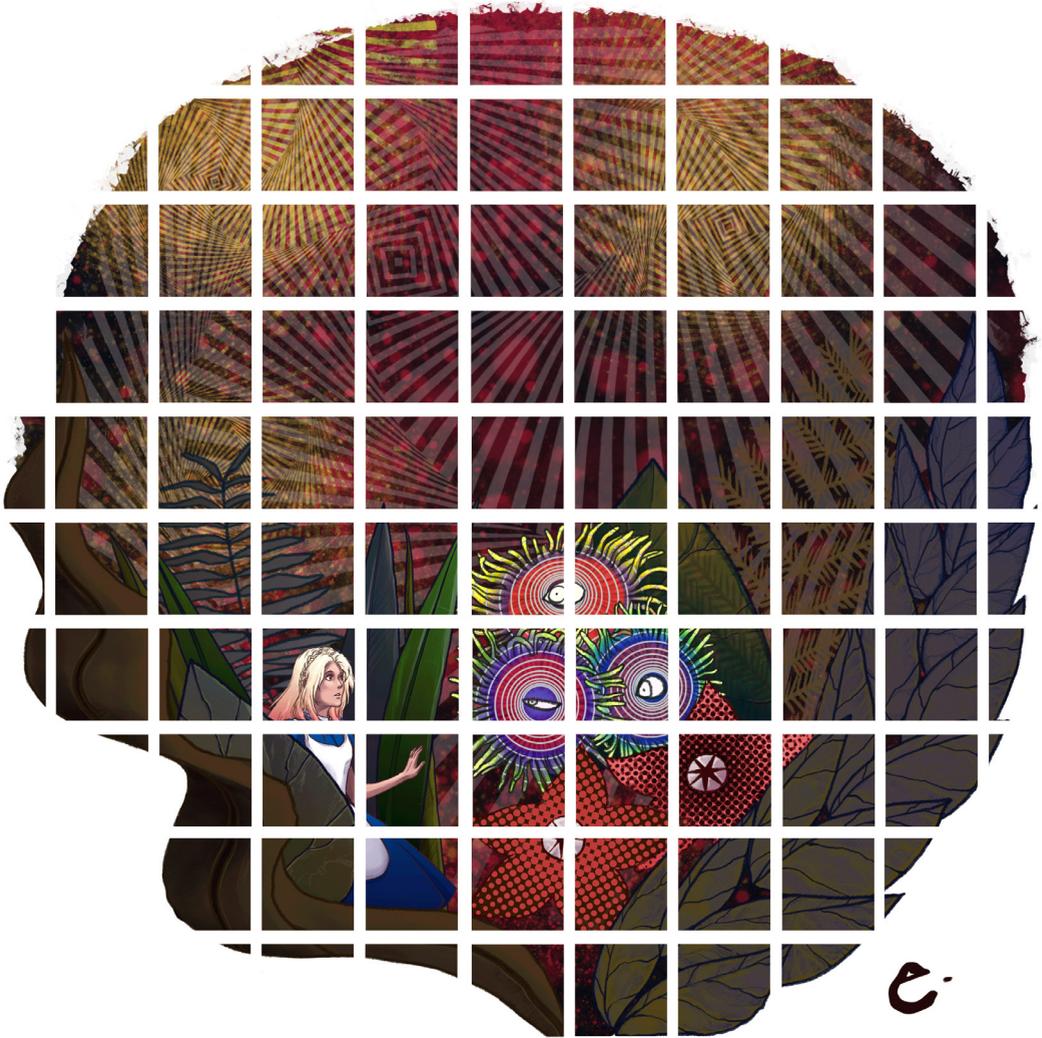


Figura. 130. Diagrama GIF C



Sin movimiento

GIF D



e.





Tomando como base el GIF A, para el GIF D se utilizó una malla de líneas blancas. Gracias a esto, se produce un efecto de persistencia retiniana en la intersección de las líneas. La animación del cielo no afecta en su percepción y las animaciones de la flora no se alteran. El resultado fue interesante pues dio origen a futuros GIFs obteniendo mayor cantidad de ideas.

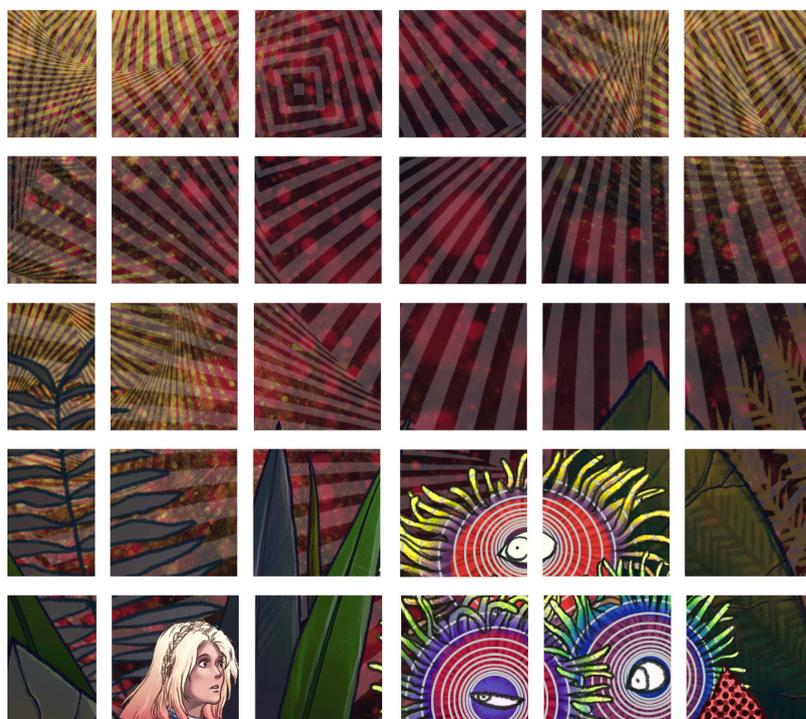
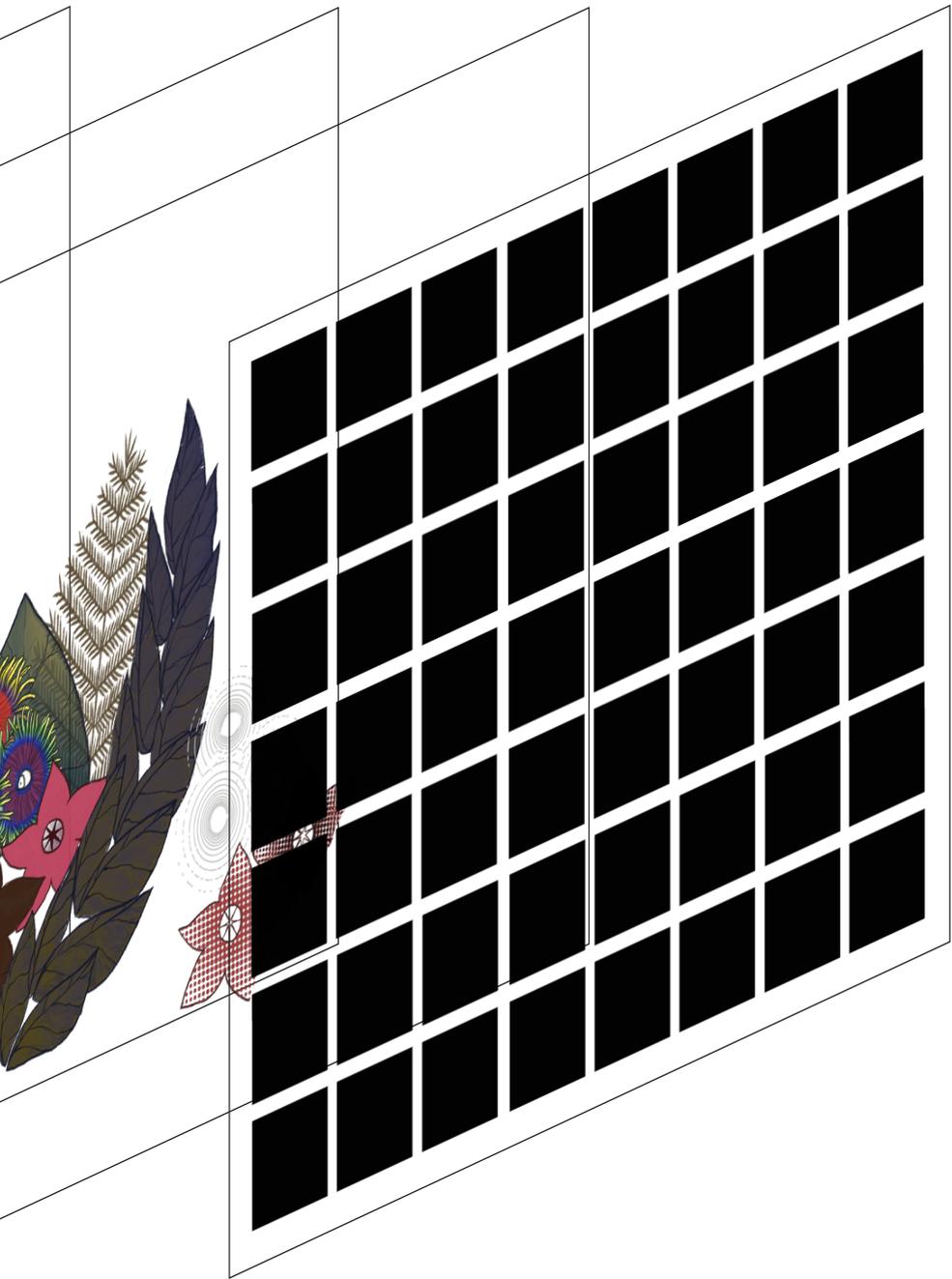


Figura. 131. Detalle GIF D



Figura. 132. Diagrama GIF D



GIF E





Aún teniendo claro las ideas producidas a partir del GIF D, para el GIF E se modificaron los colores del fondo. Gracias a este cambio la composición ganó luminosidad, descartando así anteriores versiones oscuras que dificultaban los efectos del fondo (figura 133). Contenta con el nuevo camino, se prosiguió por esta vía en los siguientes GIFs.

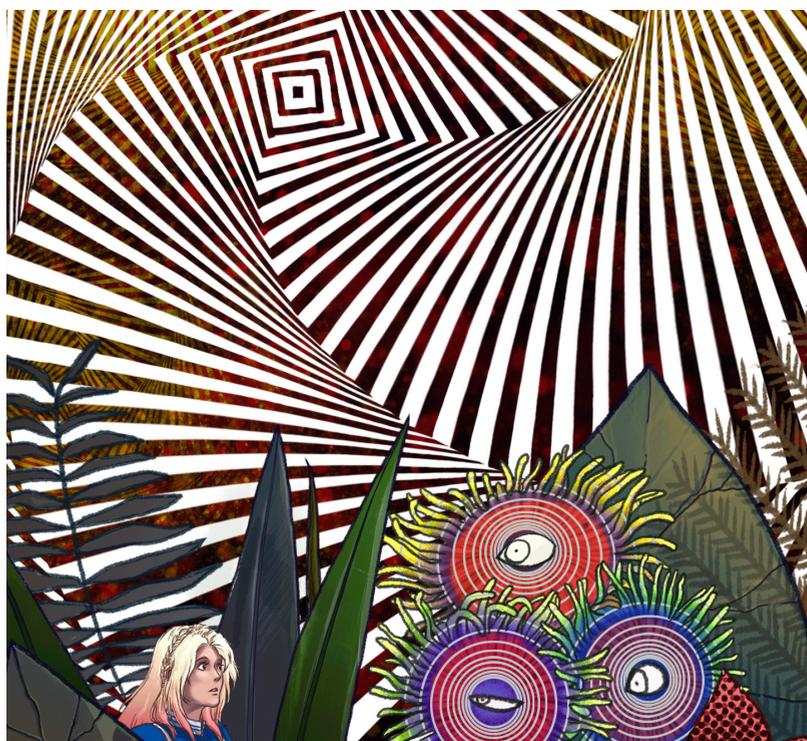


Figura. 133. Detalle GIF E

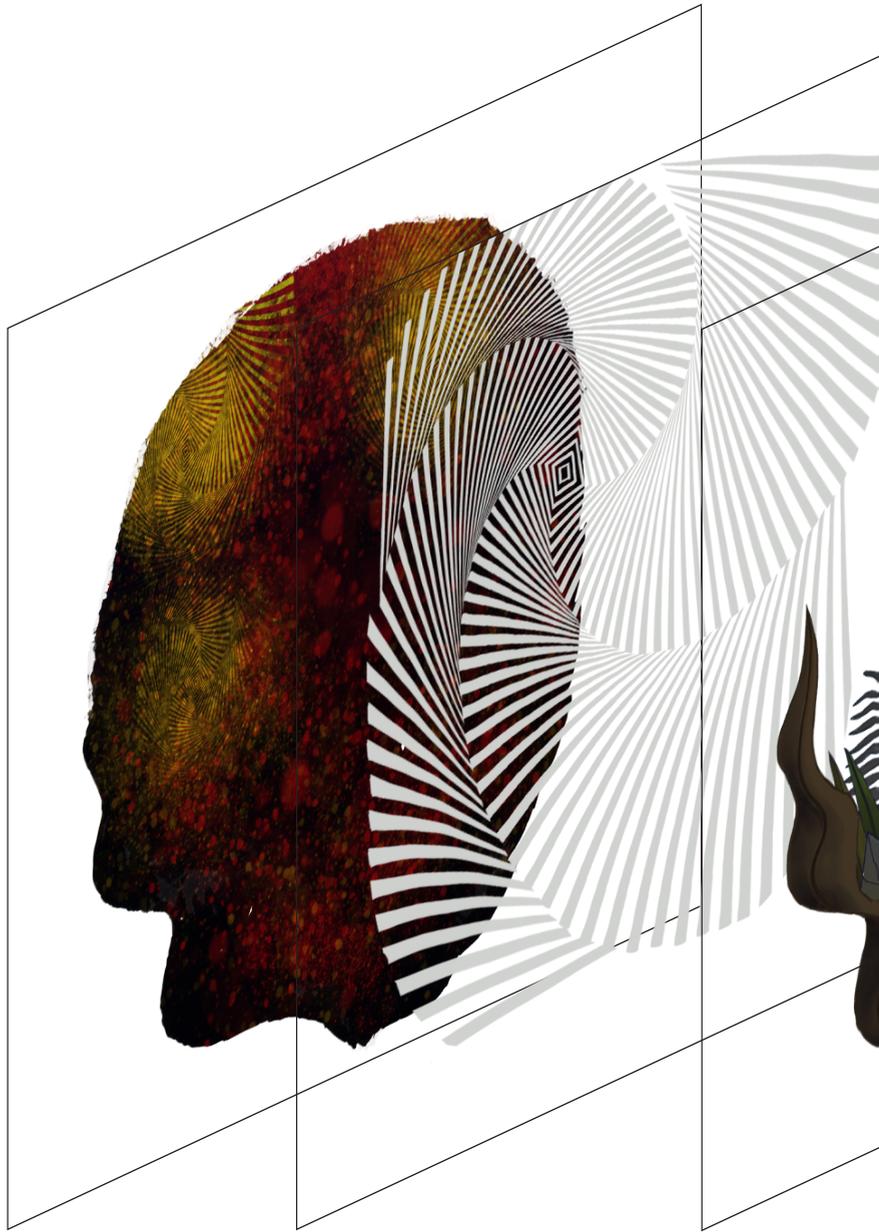
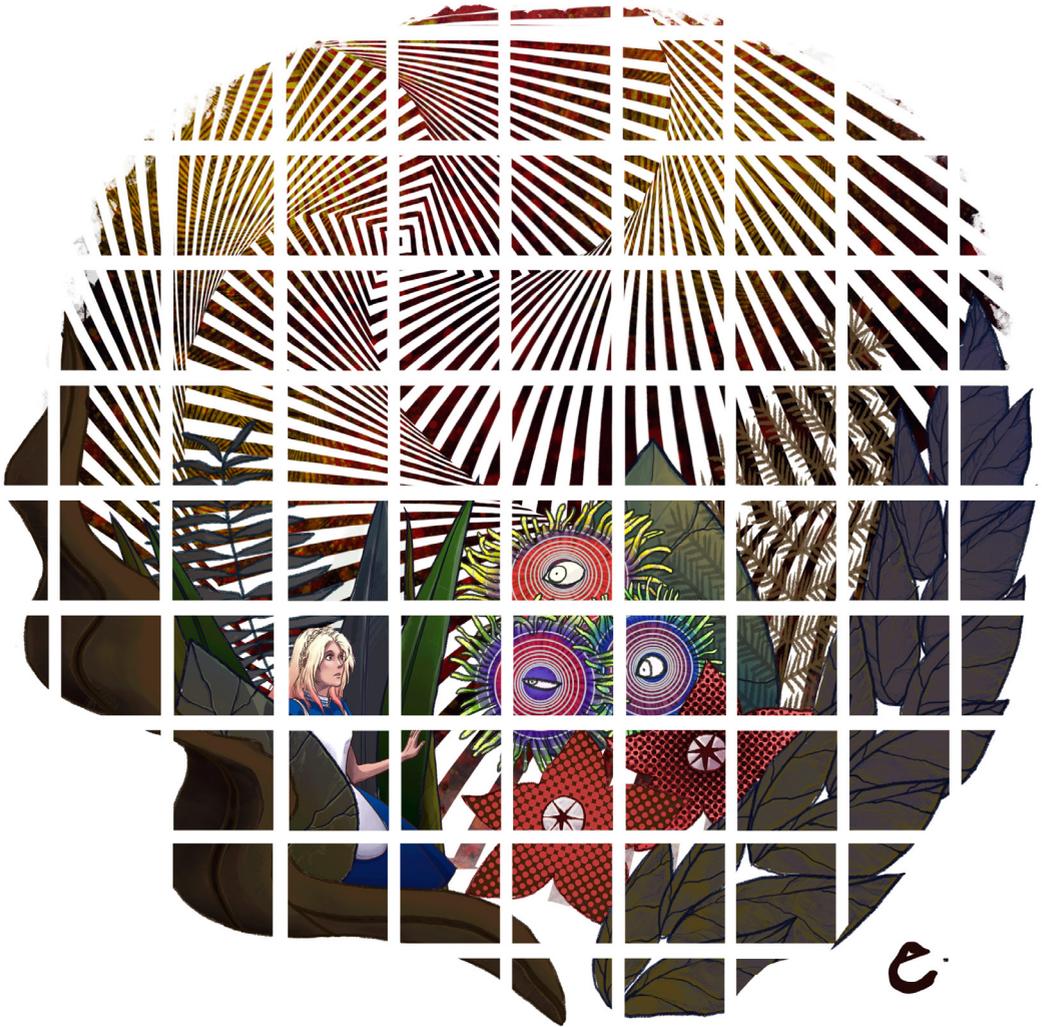


Figura. 134. Diagrama GIF E



GIF F





Siguiendo con la luminosidad ganada por el previo GIF, se aplicó la retícula blanca utilizada en el GIF D para crear esta versión. Las animaciones siguen sin modificarse y su visualización es correcta, sin embargo, la imagen de persistencia retiniana desaparece en los lugares en donde existe movimiento, siendo posible su visualización en zonas estáticas (hojas y personaje). Como efecto nuevo en este GIF, se produce una imagen residual en las líneas blancas (figura 135), donde se ven líneas opacas que continúan su movimiento a la misma vez que la animación. Este “salto perceptivo” se completa a través de la ley del cierre de la Gestalt.

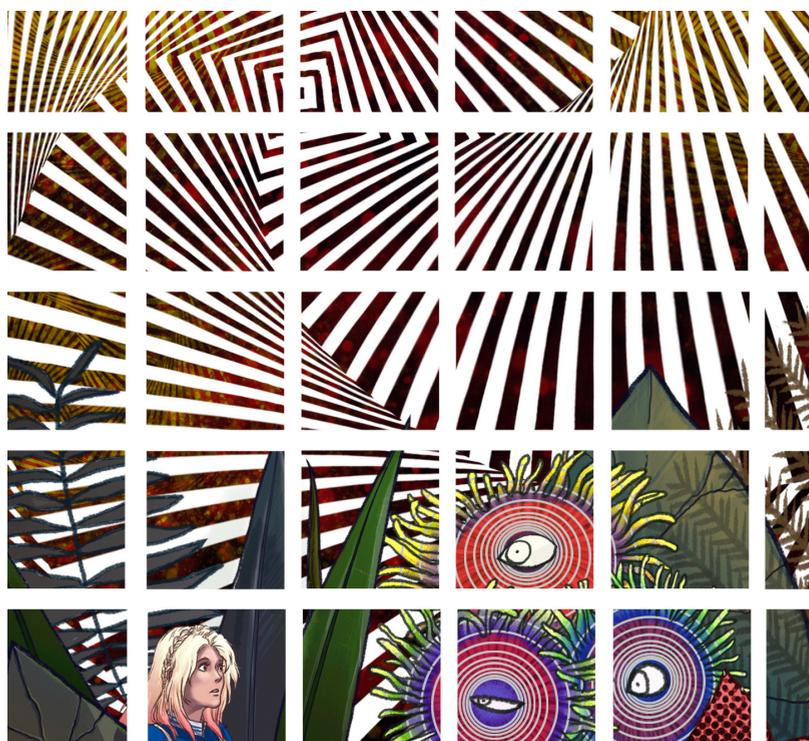


Figura. 135 Detalle GIF F

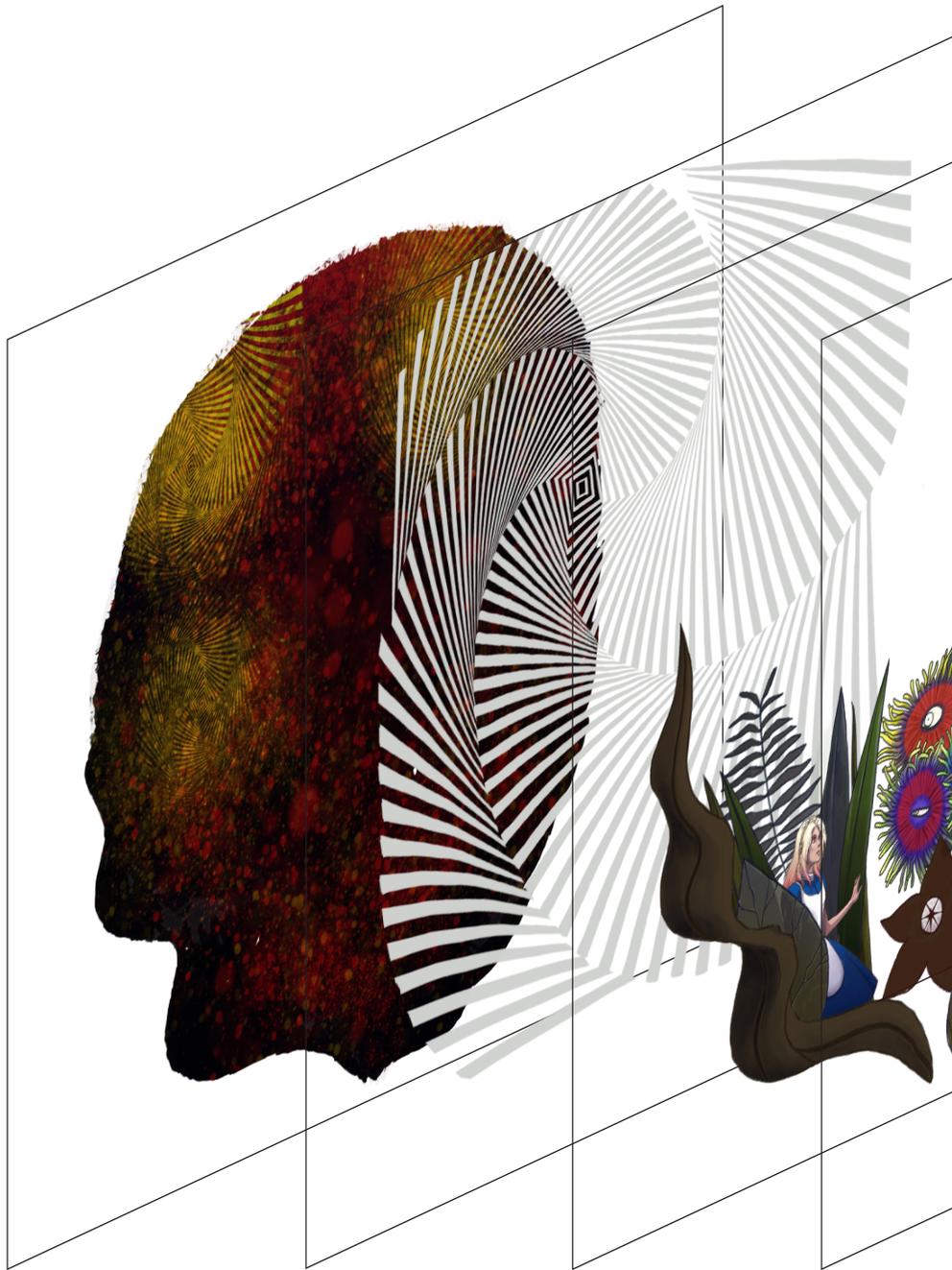
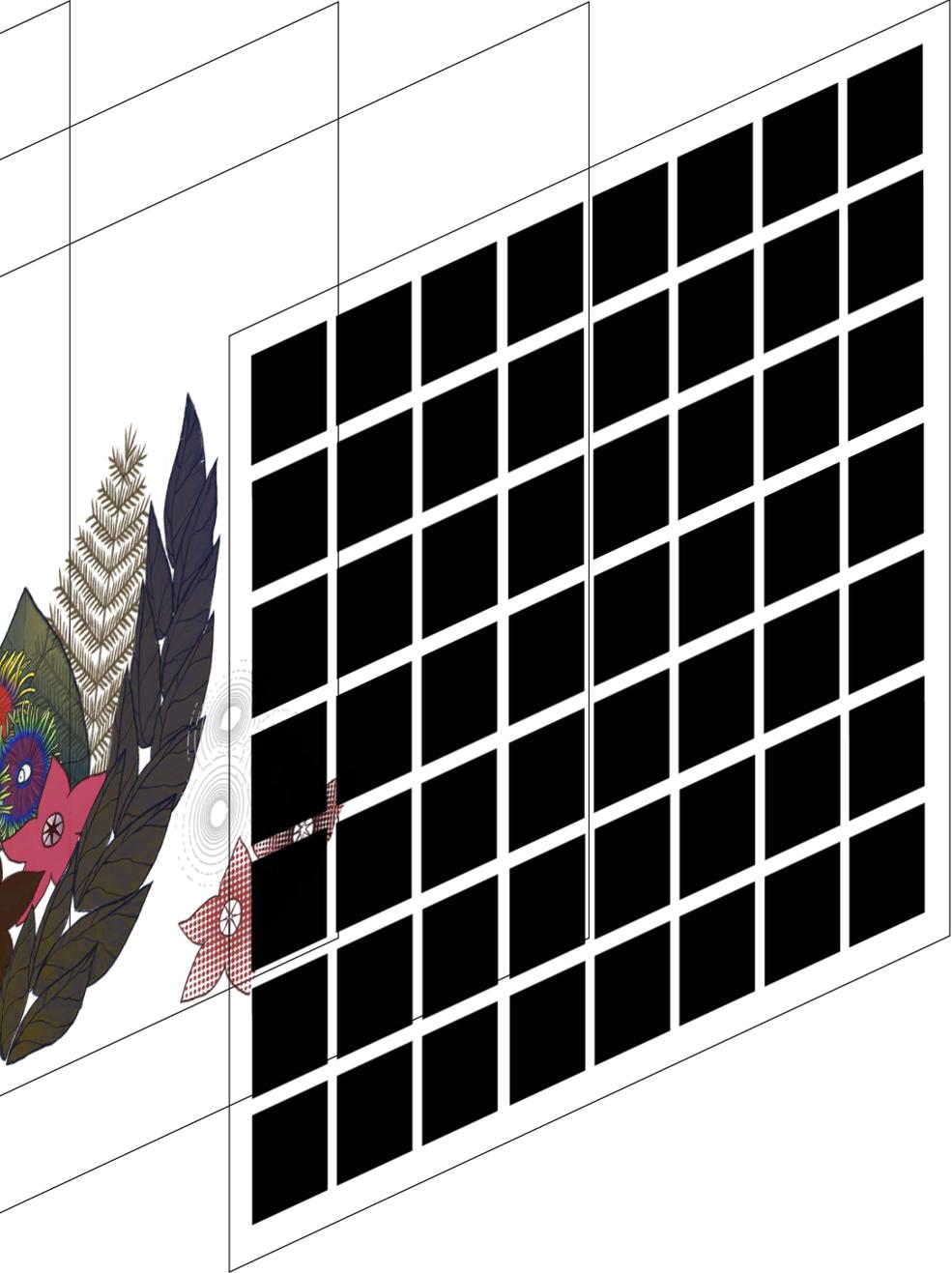


Figura. 136. Diagrama GIF F



GIF G





Finalmente, el GIF G se compone de la unión del GIF E, y el GIF B en el cual su efecto se obtuvo copiando el GIF e incluyéndolo en la red de cuadrados creada para a continuación superponerla en el mismo GIF (figura 137).

La combinación de ambas y la luminosidad presente en la composición facilita la percepción de la malla de cuadrados que no se visualizaba en el GIF B.

No se descartan los resultados anteriores por sus efectos, no obstante, este nuevo GIF cumple con las expectativas del mundo paralelo en conflicto que se intentaba cumplir por lo que se considera el GIF

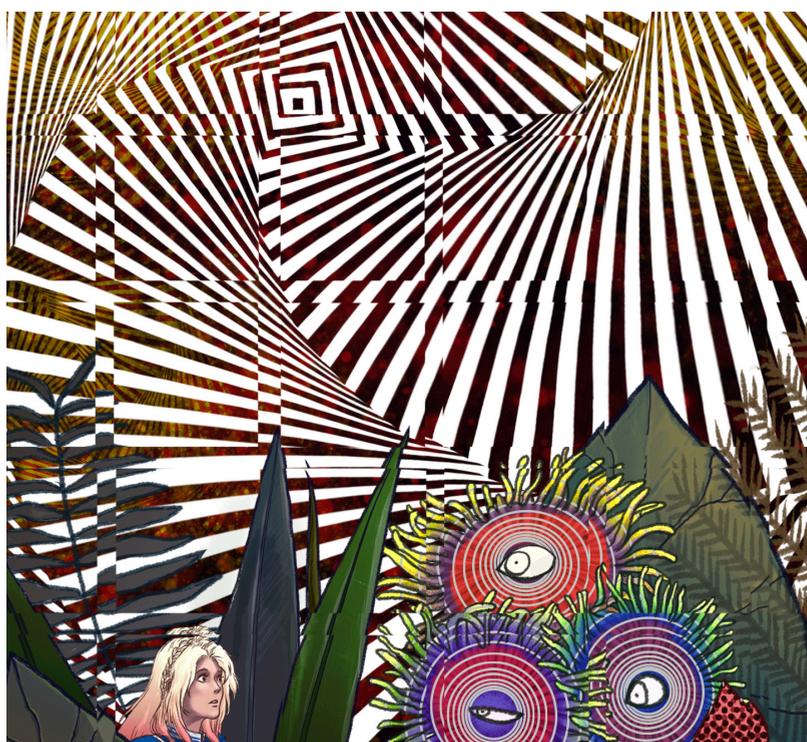


Figura. 137. Detalle GIF G

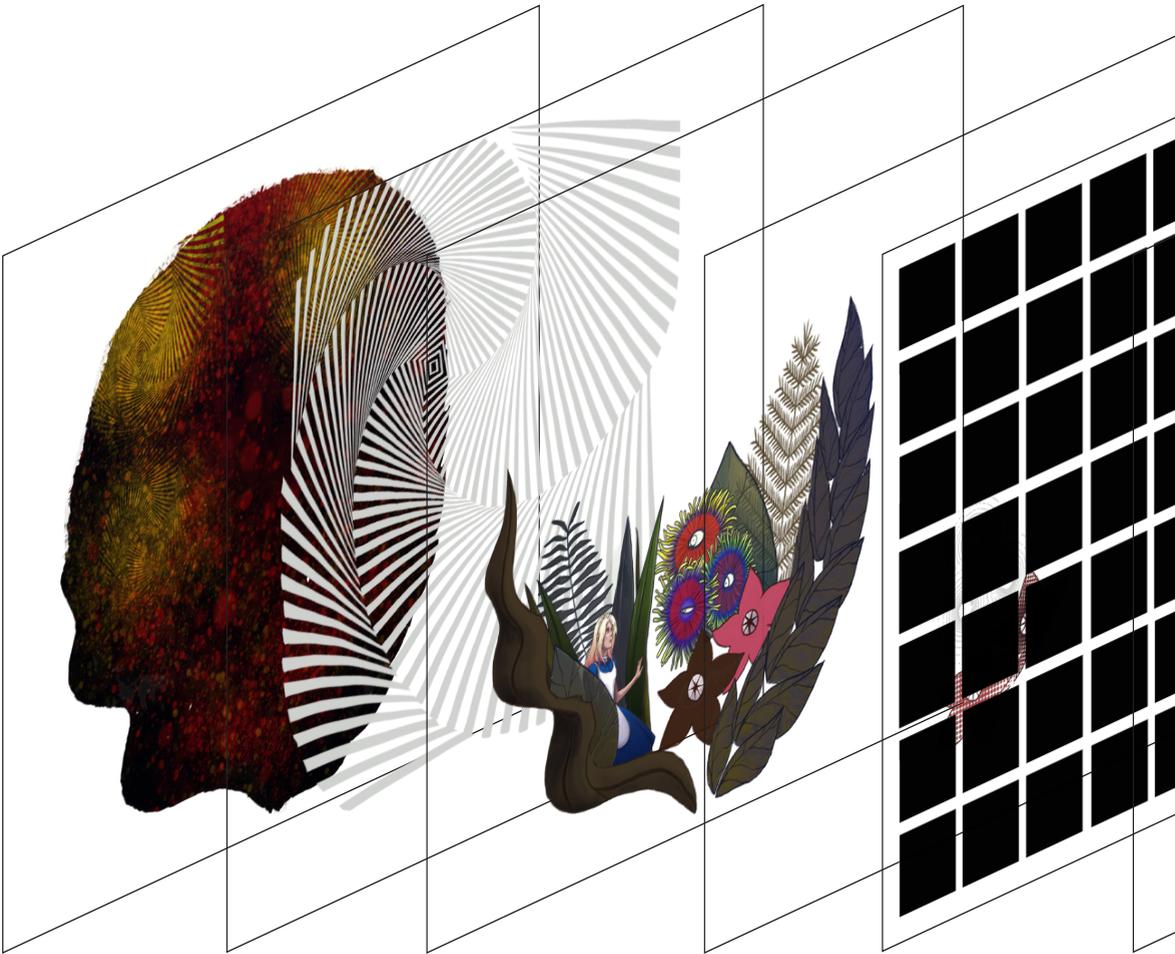
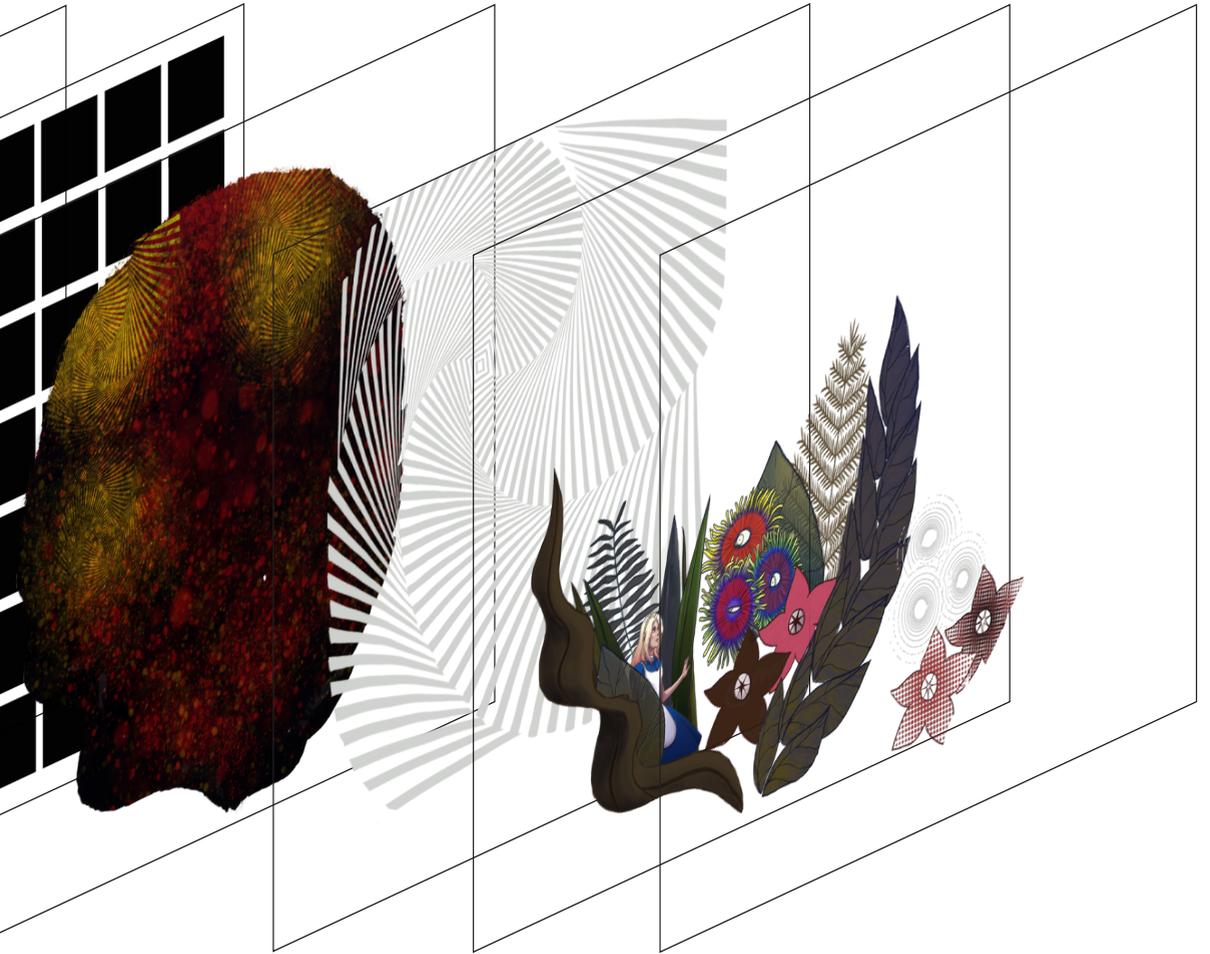


Figura 138. Diagrama GIF G





4.4.4. CONCLUSIONES / POSIBLES MEJORAS

Uno de los problemas que se tenían en el GIF es debido a la doble composición en el mismo archivo. En la capa superior, la imagen obstaculizaba la comprensión estructural de los pétalos de las plantas, pues las esquinas de los cuadrados coincidían en ocasiones con las imágenes duplicadas interfiriendo en su visión; por ello, se consideró la modificación del diámetro de los cuadrados para evitar cambiar el efecto de la ley de cierre.

La finalización de la práctica coincidió con la elaboración de una *open class* dada a los alumnos de la Universidad de la ESAD de Leiria durante la estancia doctoral en Portugal. Un problema surgido durante la presentación fue la imposibilidad de visualizar correctamente los GIFs. Aunque se facilitó el apagado de luces y persianas para su correcta visión, se perdía calidad en la saturación de las imágenes proyectadas. No se tuvo en cuenta la configuración del color de los GIFs para este tipo de dispositivos, por lo que la calidad de las texturas y su distinción se perdían no llegando a verse los efectos destinados adecuadamente.

5. CONCLUSIONES

Actualmente el mundo de las redes ha servido para infinidad de personas como punto de encuentro donde mostrar ideas y pensamientos. Fue en el mundo digital, predominante de esta era, el que sirvió de ayuda para poder plasmar las prácticas artísticas de múltiples maneras lo que con anterioridad hubiera podido ser inconcebible o un apoyo para vislumbrar formas que con anterioridad no hubieran llegado a verse como tal sin la ayuda de estas.

Para los artistas y nuestra peculiar visión, el arte digital ha supuesto una inestimable ayuda a la hora de agilizar nuestro proceso conceptual, perceptivo y creativo. En ocasiones, dicho avance puede entorpecer el camino que usualmente realizamos de otra manera o incluso ofuscarnos, pero la simultaneidad de la técnica tecnológico y artístico acaba resultando una interacción visualmente enriquecedora.

Dichos avances abren nuevas vías de potenciación dentro de la narrativa visual artística. Un ejemplo claro podría encontrarse en el dispuesto en este estudio doctoral, el cual no habría sido el mismo sin su contribución.

En el procedimiento de las prácticas, fue fundamental la metodología de prueba-ensayo para poner de manifiesto lo que se intentaba conseguir. Durante su desarrollo, no siempre se alcanzaba el resultado esperado y en muchas ocasiones el retroceder, repasar conceptos y referentes, hicieron replantear la manera en la que se estaba formulando el problema. Gracias a esto, surgieron ideas distintas que ayudaron a avanzar en los proyectos, además de los caminos de experimentación que estas generaron.

En cada una de las prácticas se han ido aprendiendo y desarrollando una serie de concepciones técnicas y expresivas que con anterioridad no hubieran sido posibles. La consumación de lo aprendido a raíz del contacto con este tipo de trabajo es la imprescindible organización que se debe tener a la hora de clasificar los archivos para su posterior reutilización en el montaje. Algo que fue bastante confuso en la primera práctica pero que se asimiló conforme avanzaban las siguientes prácticas.

Referente a la práctica *El agujero*, significó una toma de contacto intensa conforme a la cantidad de tiempo que se le dedicó. Al comenzar la incursión en el GIF, no se tuvo un conocimiento “real” del volumen de trabajo pues al estar acostumbrada a la visualización de cientos de archivos cortos y recurrentes en las redes, no se pensó que la carga de trabajo fuese tan abrumadora como se creía. Es cierto que existían pocos archivos GIF ilustrados que contuvieran una animación compleja como se pretendía, por lo que fue un error pensar que sería sencillo de hacer.

Mencionado con anterioridad, al ser la primera toma de contacto se centró en el poder expresivo de las líneas cíclicas y su efecto óptico en combinación con la ilustración del personaje; algo que se consiguió desde un principio al ser una idea muy definida y clara desde el principio.

El procedimiento del GIF de *La oruga* constituyó una práctica más real y acotada al tiempo que la anterior. Al entender lo que suponía el GIF, esta vez se hicieron animaciones más simples y se centró en el aspecto compositivo, teniendo una mayor complejidad visual sin dejar de lado lo que se trataba de investigar. Primeramente se unificaron los GIFs A, B en una gama de colores azul, buscando el desenmascaramiento de formas a partir de las animaciones, siendo más detectables en GIFs con valor cromático a diferencia de los GIFs C y D donde se hace más evidente la diferenciación de las formas por el movimiento de las tramas. Por último, En el GIF E, se genera un alteración en el tono de la trama originalmente naranja virando a gris en la parte central de la animación como resultado de la interacción de los colores. Tal cambio se hace mayor evidente con el movimiento de las líneas, mientras que sin este movimiento, el cambio cromático no es tan evidente.

Por último, *El jardín*. Al ser la última práctica, se quiso implementar todo lo aprendido con anterioridad, pero esta vez implementando una sensación caótica. En ciertos momentos se reflexionó sobre la gran cantidad de elementos existentes y las pequeñas animaciones de la flora por si parecía excesivo y recargado. Sin embargo, la reafirmación en la sensación de incoherencia hizo continuar con lo inicialmente establecido consiguiendo que las leyes de la percepción pudieran hacerse notables. En los GIFs C, F y G se estudiaron los efectos moiré y de vibración resultantes en animaciones con presencia de estructura reticular. En el caso del GIF D con estructura reticular, este efecto no está presente debido al contraste cromático entre el fondo y la red. El GIF B y G se centraron en el desenmascaramiento de las formas, siendo posible entender las formas mientras la animación se encuentre en movimiento.

Por último en los GIFs D y F se presentó el efecto de persistencia retiniana. en el primero de ellos el efecto se encuentra visible fácilmente en toda la composición debido al contraste entre el fondo oscuro y la red blanca. Por su parte, en el GIF F sólo se puede visualizar en zonas estáticas como son la flora y el personaje de Alicia.

Con el propósito de acrecentar el mensaje narrativo en GIF usualmente destinado a redes sociales, se ha pretendido mostrar el impacto ilustrativo que genera la aplicación de efectos ópticos y leyes de la percepción en una nueva herramienta ilustrativa alejada de la habitual característica inerte de la imagen para favorecer y apoyar el uso de las artes cinéticas en las nuevas vías de ilustración propia de la era de las tecnologías.

FUTURAS APLICACIONES E INVESTIGACIONES.

A medida que se avanzaba en el proceso de estudio, se descubrieron posibles aplicaciones en proyectos futuros que siguieran por la senda de potenciación visual investigada en la tesis.

En primera instancia durante la visualización de los escritos sobre la excentricidad de los sentidos, en el apartado de la sensorialidad háptica y comentada previamente, el artista Gianni Colombo en su obra *Spazio Elastico* deforma el espacio modificando los puntos gravitatorios referenciales para el espectador. A raíz de esta obra se pensó en una segunda interpretación con la ayuda de la realidad virtual en un videojuego basado en una Alicia en el País de las Maravillas distorsionada gracias a los efectos del arte cinético-óptico en movimiento. Esta continuación sufriría la ruptura de los marcos referenciales gravitatorios forzando al espectador a la alteración de su propio-percepción constantemente en el juego, en el eje de coordenadas tridimensional (x,y,z), para poder avanzar. Es decir, el avance o descubrimiento de ciertas pistas en el juego sería posible a través de la unión y/o desplazamiento de los jugadores hasta hacer coincidir texturas ópticas en movimiento que dieran lugar a señales.

Una segunda aplicación sería la proyección de los GIFs en formas cóncavas y convexas para una mayor deformación y refuerzo de visualización en 3D similar a las proyecciones realizadas por Tony Oursler en diversas superficies como en *Caricature*, 2002. Del mismo modo, una segunda parte de esta misma práctica sería la formación de piezas en relieve de los mismos GIFs con la posterior proyección sobre los mismos, sin embargo, en esta versión se podrían en relieve las partes antagonistas de las composiciones para generar una mayor confusión. Es decir, zonas del fondo de la obra serían proyectadas en zonas con relieve mientras que las figuras principales serían proyectadas en zonas sin prominencias creando caos perceptivo.

6. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

BIBLIOGRAFÍA

- ALBERS, Josef. *La interacción del color*. Madrid, Alianza Editorial. 2007
- AGAM, Yaacov. *Agam*. New York: Harry N. Abrams, Incorporated. 1990
- BALLART, Jordi. *Obres obertes: l'art en moviment, 1955-1975*. Barcelona, Fundació Catalunya La Pedrera, 2018.
- BARRET, Cyril. *An introduction to Optical Art*. London, Studio vista dutton. 1971
- BORDES, Juan. *La Infancia de las Vanguardias, sus profesores desde Rousseau a la Bauhaus*. Madrid, Ediciones Cátedra. 2007
- BORJA-VILLEL, Manuel. *Campos de fuerzas: Un ensayo sobre lo cinético*. Barcelona, MACBA. 2000
- BREA, José Luis. *La Era Postmedia: Acción Comunicativa, Prácticas (post)artísticas y Dispositivos Neomediales*. Salamanca, Consorcio Salamanca. 2002
- BREA, José Luis. *El Tercer Umbral: Estatuto De Las Prácticas Artísticas En La Era Del Capitalismo Cultural*. Murcia, Cendeac. 2004.
- CALVO SERRALLER, Francisco; GONZÁLEZ GARCÍA, Ángel; MARCHÁN FIZ, Simón. *Escritos De Arte De Vanguardia: 1900-1945*. Madrid, Istmo, D.L. 1999
- DE BÉRTOLA, Elena. *El arte cinético. El movimiento y la transformación: análisis perceptivo y funcional*. Buenos Aires. Ediciones Nueva Visión, S.A.I.C.1973
- GIBSON, James J. *The perception of the visual world*. EEUU. Houghton Mifflin. 1950 • <https://archive.org/details/perceptionofvisu00jame>
- GONDRA, Aguirre; LÓPEZ, Gorka. *The Searchers volumen 3. Estudios de la imagen: Experiencia, percepción sentido (s)*. Revista Sans Soleil. Santander, Asociación Shangrila Textos Aparte. 2014
- GUIGON, Emmanuel; PIERRE, Arnauld. *La utopía cinética, Palma: Fundació "Sa Nostra"* ; Sevilla, Caja San Fernando, Obra Social, D.L. 2006
- GUIGON, Emmanuel; PIERRE, Arnauld. *L'oeil moteur : Art optique et cinétique, 1950 – 1975*. Musée d'Art moderne et contemporain de Strasbourg. Strasbourg, Musées de Strasbourg, D.L. 2005

- GUIGON, Emmanuel. *Revolução cinética: Museu Nacional de Arte Contemporânea*, Museu de Chiado. Lisboa, Museu Nacional de Arte Contemporânea, 2008.
- FAUCHEREAU, Serge. *El arte abstracto y la galería Denise René: Centro Atlántico de Arte Moderno*, Las Palmas de Gran Canaria, 18 de septiembre - 18 de noviembre 2001. Las Palmas, CAAM, D.L. 2001
- FRANCÈS, Robert. *Psicología del arte y de la estética*. Madrid, Ediciones Akal, S.A. 2005
- FRISBY, John P. *Del Ojo a La Visión: Ilusión, Cerebro Y Mente*. Madrid, Alianza editorial. 1987
- KANIZSA, Gaetano. *Gramática de la visión: Visión y Pensamiento*. Barcelona, Ediciones Paidós. 1986
- LANCASTER, John. *Introducing Op Art*. London, Bastford Limited. 1973
- SAPORITI, Teresa. *Azulejos Portugueses, padrões do século XX*. Lisboa, Artes Gráficas, Lda. 1998
- SAPORITI, Teresa. *Azulejaria de Eduardo Nery*. Lisboa, Artes Gráficas, Lda. 2000
- SCHULER, Romana Karla. *Seeing Motion: A History of Visual Perception in Art and Science*. Viena, De Gruyter. 2016
- SOTO, Jesús Rafael; POIRIER, Matthieu; DECRON, Benoit. *Soto: une rétrospective*. Rodez, Musée Soulages, 2015
- SUAREZ, Osbel. *Lo[s] cinético[s] Exposición colectiva Museo Reina Sofía*. Madrid, MNCARS, D.L.2007
- TINGUELY, Jean; SCHAVEMAKER, Margriet; TIL, Barbara; WISMER, Beat. *Tinguely*. Köln, Walther Köning, 2016
- TORNQUIST, Jorrit. *Color y luz teoría y práctica*. Barcelona, Gustavo Gili SL., 2008
- VEIRAS, Fernando. *Azulejos Padrão*. Lisboa, Majericon. 2016
- VVAA. *Aventuras de la óptica: Soto y Cruz Díez*. Granada, Diputación Provincial, 1989

ARTÍCULOS

- Colleen Morgan, Nela Scholma-Mason. *Animated GIFs as Expressive Visual Narratives and Expository Devices in Archaeology*. *Internet Archaeology*, (44), *Internet Archaeology*, 01 June 2017, Issue 44. 2017
<https://doi.org/10.11141/ia.44.11>
- Li, Y., Song, Y., Cao, L., Tetreault, J., Goldberg, L., Jaimes, A., Luo, J. *TGIF: A New Dataset and Benchmark on Animated GIF Description*. 2016
<https://arxiv.org/abs/1604.02748>
- Miltner, K., & Highfield, T. *Never Gonna GIF You Up: Analyzing the Cultural Significance of the Animated GIF*. *Social Media Society*, 3(3). 2017
<https://doi.org/10.1177/2056305117725223>.
- Miglioli, Barros. *Novas tecnologias da imagem e da visualidade: GIF animado como videoarte*. *Sesoes do Imaginário* 18 (29):68-75. 2013
<https://doaj.org/article/edac8b2aa35144df8e74ff21c7dd45cc>

WEBS

- *An Optical Illusion* – Página recopilatorio donde muestran las diferentes categorías de ilusiones
<http://www.anopticalillusion.com/> (*visualizado el 11 de abril de 2016*)
- *El Ilusionario* – Guía de ilusiones ópticas
<http://www.ilusionario.es/> (*visualizado el 11 de abril de 2016*)
- *Op art uk* – Página sobre el arte óptico y sus principales exponentes en el mundo del arte
<http://www.op-art.co.uk/> (*visualizado el 11 de abril de 2016*)
- *Metro de Lisboa* – Página del metro de Lisboa en donde se registran las estaciones de metro intervenidas artísticamente y sus autores
<http://www.metrolisboa.pt/metro/a-arte-no-metro/> (*visualizado el 22 de febrero 2017*)
- *Rede de investigação de Azulejo* – Iniciativa del Museo Nacional del Azulejo y AzLab para la catalogación, divulgación y restauración del azulejo.
<http://redeazulejo.fl.ul.pt/> (*visualizado el 16 de enero 2017*)

· *Tate* – Página del museo de Reino Unido Tate donde existe un apartado sobre el Op Art.

<http://www.tate.org.uk/art/art-terms/o/op-art?entryId=206> (*visualizado el 7 de septiembre 2017*)

· *Tate (2)* – Audio entrevista de Valentina Ravaglia, comisaria de la exposición “A view from Zagreb: OP and Kinetic Art”.

<https://www.tate.org.uk/context-comment/audioview-zagreb-op-and-kinetic-art-1> (*visualizado el 10 de septiembre 2017*)

· *DailyDot* – Entrevista a Olia Lialina en la revista digital DailyDot sobre tecnología.

<https://www.dailydot.com/upstream/gif-history-steve-wilhite-olia-lialina-interview/> (*visualizado el 27 de febrero 2018*)

· *Smithsonian* – Revista digital.

<https://www.smithsonianmag.com/history/brief-history-gif-early-internet-innovation-ubiquitous-relic-180963543/> (*visualizado el 2 de marzo 2018*)

· *Cinemagraphs* – Página web de los fotógrafos Burg y Beck

<http://cinemagraphs.com> (*visualizado 16 de noviembre de 2018*)

· *TheNextWeb* – Revista digital sobre tecnología y redes sociales

<https://thenextweb.com/insider/2015/10/31/the-beauty-and-brilliance-of-3-amazing-kinds-of-gifs/> (*visualizado el 9 de marzo 2018*)

· *Tráfico Visual* – Revista sobre arte

<http://www.traficovisual.com/2013/05/11/exposicion-monografica-julio-le-parc-en-el-palais-de-tokyo-paris/> (*visualizado el 2 de octubre 2017*)

· *Jesús Rafael Soto* – Página oficial del artista

http://www.jr-soto.com/fset_menuprincipal_fr.html (*visualizado el 13 de septiembre 2017*)

· *Victor Vasarely* – Página oficial del artista

<http://www.vasarely.com/site/site.htm> (*visualizado el 17 de septiembre 2017*)

· *Julio Le Parc* – Página oficial del artista

<http://www.julioleparc.org> (*visualizado el 2 de octubre 2017*)

· *Gianni Colombo* – Página oficial del artista

<http://www.archiviogiannicolombo.org>

<http://www.reprogrammed-art.cc/> (*visualizado el 14 de octubre 2017*)

The Centre for the Study of Perceptual Experience - University of Glasgow
<https://www.illusionsindex.org/i/hermann-grid> (visualizado el 18 de enero 2019)

Medien Kunst Netz
<http://www.medienkunstnetz.de/works/cartesianisches-chaos/images/1/> (visualizado el 9 de febrero 2020)

YOUTUBE

· *OP ART: Bridget Riley*, Arts Council England – Documental sobre el proceso creativo y sus inicios en el Op art, 1970.

<https://www.youtube.com/watch?v=vg4GE-7QoV8> (visualizado el 7 de septiembre 2017)

· *The Perceptive Eye*, Julian Stanczak – Documental y entrevista sobre el artista Polaco en 2000.

<https://www.youtube.com/watch?v=icZSqfFv7e4> (visualizado el 5 de septiembre 2017)

· *The Responsive Eye* – Documental sobre la exposición celebrada en el MOMA NYC en 1965 rodada por Brian de Palma.

<https://www.youtube.com/watch?v=vaUme6DY8Lk> (visualizado el 5 de septiembre 2017)

· *Curious Alice* – U.S. Office of Education, Department of Health, Education and Welfare

<https://www.youtube.com/watch?v=f1fc-h018Uo> (visualizado el 16w de mayo 2016)

· *Bifurcations*, Julio Parc - Canal Encuentro – Canal media Argentino

https://www.youtube.com/watch?v=YG5Dbjg-J_A (visualizado el 8 de septiembre 2017)

· *Arte Programmata* - Archivio Nazionale Cinema d'Impresa

https://www.youtube.com/watch?time_continue=69&v=iji_cT9L6RQ (visualizado el 14 de octubre 2017)

DVD

· ROUMETTE, Sylvain. *L'image en mouvement*. Francia. Bix Films. 2013

7. RESUMEN DE LA TESIS

En la última década del siglo XX la creación de herramientas digitales ha generado un creciente interés dentro del campo artístico. La asimilación de tales instrumentos ha supuesto una enorme contribución en torno a las posibilidades creativas del arte que, con su consiguiente distribución e intercambio de datos a través de redes digitales, ha entrañado una prospera y extensa red de interacción artística que continúa transformándose día tras día potenciando la narrativa visual.

Utilizando un movimiento artístico como el arte cinético, en esta investigación se ha propuesto la unión de las características visuales empleadas del movimiento artístico de 1960 y sus efectos ópticos con el uso de las nuevas tecnologías para la potenciación de la imagen y su narrativa en un formato digital común como es el denominado GIF.

El primer bloque de esta investigación está formado por el marco teórico, donde se analizan múltiples referencias artísticas empleadas en la investigación para la posterior aplicación en las prácticas.

Dividido en cuatro capítulos, el primero de ellos se encuentra dedicado a **La percepción del movimiento** en donde se examina el concepto de percepción y la evolución en el significado del mismo hasta la consagración del movimiento artístico protagonista del siguiente capítulo destinado a las **Artes cinéticas**. En este apartado se muestran las diversas clasificaciones del material artístico cinético y la controversia generada expuestas por Bértola a los que la propia autora aporta una visión conciliadora de los mismos.

Con respecto a los criterios de catalogación de la obra cinética, se añaden los propuestos por Julio Le Parc y Raoul Hausmann que marcan la vía por la cual se centra la investigación.

En el primero de ellos se habla del Rol del espectador frente a la obra cinética, como distribución de la obra según el papel partícipe del espectador activo y en ocasiones necesario para la consumación del trabajo artístico. El segundo tipo de clasificación complementario al anterior tiene por nombre **La utopía polisensorial**. En él, no sólo se hace partícipe de los estímulos comúnmente visuales, sino que se añade a su vez otras fuentes de excitación como son la acústica, la percepción háptica y cognitiva en un intento de abarcar el elenco de impulsos perceptivos.

En el tercer capítulo se examina los diferentes elementos que son imprescindibles en la interpretación de la **Articulación del campo visual**. En este caso, se exponen ciertas leyes de la Gestalt, factores necesarios para la organización perceptiva visual expuestos por Gibson y efectos visuales como la rejilla de Hermann.

El último capítulo *Arte en la era de internet* manifiesta el crecimiento desmesurado de las imágenes y su reproducción debido a la expansión de la red digital como nuevo medio de transmisión. A lo largo de este capítulo se trata desde finales del siglo XX la evolución de la imagen efecto del avance tecnológico y los términos resultantes a raíz de la actividad de grupos artísticos. Asimismo, y de manera más específica, se trata en último lugar *El GIF* desde sus inicios en la década de los 90 hasta la actualidad como vía de difusión de expresión artística rápida y eficaz; al mismo tiempo, se examinan tres aplicaciones comunes de este formato y en donde más se ha experimentado su auge: publicidad, arte y redes sociales.

El segundo bloque de la investigación corresponde al desarrollo de tres ensayos y elaboración de tres prácticas conformando un bloque íntegramente experimental. En los ensayos, se manejan formas básicas a las que aplican líneas rectas y sensibles emulando el espacio visual de Gibson para la elaboración de un doble juego perceptivo y la aplicación de tales texturas lineales en fotogramas Disney de la película Alicia en el País de las Maravillas de 1951 para una valoración ágil de los efectos a conseguir.

La primera de las prácticas bajo el título *El agujero*, siendo la primera toma de contacto en este formato, se centra en la faceta ilustrativa comprendiendo la muestra del personaje animado frente a un espejo y la animación lineal del fondo emulando el arte óptico.

Para la segunda práctica, *La oruga*, se elaboraron cinco GIFs en los cuales se ha trabajado con los conceptos de diferenciación de la forma según la animación de texturas y efectos de vibración resultantes del movimiento de la misma. Por otra parte, se analizan las facilidades de desenmascaramiento de las formas según el valor cromático, la animación de ciertas partes de la composición y la interacción del color en la textura animada.

En *El Jardín*, la última de las prácticas, corresponde a la práctica de mayor complejo técnico debido a la cantidad de capas empleadas a medida que se iban elaborando los GIFs. Siete archivos en total conforman este grupo de práctica en donde se revisan cuestiones como el efecto de persistencia retiniana gracias al uso de la rejilla de Hermann, la percepción de dicho efecto según la zona en la que se produce la animación y el entendimiento de la forma trabajado mediante conceptos de las leyes de la Gestalt.

Finalmente, en el bloque de las Conclusiones se establecen los resultados de la aplicación de los criterios de percepción.

Summary of the thesis

In the last decade of the twentieth century the creation of digital tools has generated a growing interest within the artistic field. The assimilation of such instruments has made an enormous contribution to arts creative possibilities, which, with the consequent distribution and exchange of data through digital networks, has entailed a flourishing and extensive network of artistic interaction that continues to be transformed day after day enhancing the visual narrative.

Using an artistic movement such as kinetic art, this research proposes the union of the visual characteristics employed in the artistic movement of 1960 and its optical effects with the use of new technologies for the enhancement of the image and its narrative in a format digital common referred as GIF.

The first content unit is formed by the theoretical framework, where multiple artistic references used in research are analysed for subsequent application in practices.

Divided into four chapters, the first one is dedicated to ***Perception of Movement*** where the concept of perception and evolution in the sense of the same is examined up to the consecration of the artistic movement protagonist of the following theme, the kinetic arts. This section shows different classifications of kinetic artistic material and the controversy generated explained by Bértola, who provides a conciliatory vision of them.

Regarding the criteria for cataloguing the kinetic work, those proposed by Julio Le Parc and Raoul Hausmann are added, in which it is marked the way this research is focused.

First case proposed by Julio Le Parc, is talked about spectator role in front of kinetic work, as a distribution of the work according to the participant role of the active spectator and, sometimes, necessary for the consummation of the artistic work. The second type of classification complementary to the previous one is called ***Polysensory Utopia***. In it, not only is involved in commonly visual stimuli, but also adds other sources of excitement such as acoustics, haptic and cognitive perception in an attempt to encompass the range of perceptual impulses.

In the third chapter the different elements that are essential in the interpretation of the ***Articulation of the visual field*** are examined. In this case, certain Gestalt laws are exposed, necessary factors for the visual perceptive organization exposed by Gibson and visual effects as Hermann's grid.

The last chapter, *Art in the Internet* was, manifests the excessive images growth and their reproduction due to the expansion of digital network as a new means of transmission. This matter it is presented the image evolution, the effect of technological progress and the emerging terms as a result of the activity of artistic groups since the end of the 20th century.

Likewise, and more specifically, *the GIF* is the last one from its beginnings in the 1990s to the present as a means of disseminating rapid and effective artistic expression; At the same time, three common applications of this format were examined which growth has been most experienced: advertising, art and social networks.

The second unit research content corresponds to the development of three studies and the elaboration of three practices forming an entirely experimental unit. In the three studies, basic forms are applied which use straight and sensitive lines emulating Gibson's visual space for the elaboration of a double perceptive game and the utilisation of such linear textures in Alice in Wonderland film's frame from 1951 for an agile effects assessment.

The first practice under the title *The hole*, is considered the first contact in this format and focuses on the illustrative facet including the animated character in front of a mirror and the linear animation of the background emulating the optical art.

In second practice, *The caterpillar*, five GIFs were elaborated in which concepts of differentiation of the form according to the animation of textures and effects of vibration resulting from the movement of the same are treated. On the other hand, the unmasking facilities of the shapes according to the chromatic value, the animation of certain parts of the composition and the interaction of the colour in the animated texture are analysed.

In *The Garden*, the last of the practices corresponds to the practice's highly technical complex due to the amount of layers used as the GIFs were developed. Seven files in total define this group of practice where issues such as the effect of retinal persistence are reviewed thanks to the use of Hermann's grid, the perception of that effect according to the zone in which the animation takes place and the understanding of the form worked through concepts of Gestalt laws.

Finally, *Conclusion* establishes the results of the application of the perception criteria

En l'última dècada del segle XX la creació d'eines digitals ha generat un creixent interès dins del camp artístic. L'assimilació de tals instruments ha suposat una enorme contribució entorn de les possibilitats creatives de l'art que, amb la seua consegüent distribució i intercanvi de dades a través de xarxes digitals, ha comportat una prospera i extensa xarxa d'interacció artística que continua transformant-se dia rere dia potenciant la narrativa visual.

Utilitzant un moviment artístic com l'art cinètic, en aquesta investigació s'ha proposat la unió de les característiques visuals emprades del moviment artístic de 1960 i els seus efectes òptics amb l'ús de les noves tecnologies per a la potenciació de la imatge i la seua narrativa en un format digital comú com és el denominat GIF.

El primer bloc d'aquesta investigació està format pel marc teòric, on s'analitzen múltiples referències artístiques emprades en la investigació per a la posterior aplicació en les pràctiques.

Dividit en quatre capítols, el primer d'ells es troba dedicat a ***La Percepció del Moviment*** on s'examina el concepte de percepció i l'evolució en el significat del mateix fins a la consagració del moviment artístic protagonista del següent capítol destinat a les ***Arts cinètiques***.

En aquest apartat es mostren les diverses classificacions del material artístic cinètic i la controvèrsia generada exposats per Bértola als quals la mateixa autora aporta una visió conciliadora d'aquests.

Respecte als criteris de catalogació de l'obra cinètica, s'afegeixen els proposats per Juliol Le Parc i Raoul Hausmann que marquen la via per la qual se centra la investigació.

En el primer d'ells es parla del Rol de l'espectador enfront de l'obra cinètica, com a distribució de l'obra segons el paper participatiu de l'espectador actiu i a vegades necessari per a la consumació del treball artístic. El segon tipus de classificació complementari a l'anterior té per nom ***La utopia polisensorial***. En ell, no solament es fa participatiu dels estímuls comunament visuals, sinó que afegeixen al seu torn altres fonts d'excitació com són l'acústica, la percepció háptica i cognitiva en un intent d'abastar l'elenc d'impulsos perceptius.

En el tercer capítol s'examinen els diferents elements que són imprescindibles en la interpretació de l'***Articulació del camp visual***. En aquest cas, s'exposen certes lleis de la Gestalt, factors necessaris per a l'organització perceptiva visual exposats per Gibson i efectes visuals com la xarxa d'Hermann.

L'últim capítol *Art en l'era d'internet* manifesta el creixement desmesurat de les imatges i la seua reproducció a causa de l'expansió de la xarxa digital com nou mitjà de transmissió. Al llarg d'aquest capítol es tracta des de finals del segle XX l'evolució de la imatge efecte de l'avanç tecnològic i els termes resultants arran de l'activitat de grups artístics. Així mateix, i de manera més específica, es tracta en últim lloc *El GIF* des dels seus inicis en la dècada dels 90 fins a l'actualitat com a via de difusió d'expressió artística ràpida i eficaç; al mateix temps, s'examinen tres aplicacions comunes d'aquest format i on més s'ha experimentat el seu auge: publicitat, art i xarxes socials.

El segon bloc de la investigació correspon al desenvolupament de tres assajos i elaboració de tres pràctiques conformant un bloc íntegrament experimental. En els assajos, es manegen formes bàsiques a les quals apliquen línies rectes i sensibles emulant l'espai visual de Gibson per a l'elaboració d'un doble joc perceptiu i l'aplicació de tals textures lineals en fotogrames Disney de la pel·lícula Alicia al País de les Meravelles de 1951 per a una valoració àgil dels efectes a aconseguir.

La primera de les pràctiques sota el títol *El forat*, sent la primera presa de contacte en aquest format, se centra en la faceta il·lustrativa comprnent la mostra del personatge animat enfront d'un espill i l'animació lineal del fons emulant l'art òptic.

Per a la segona pràctica, *L'eruga*, es van elaborar cinc GIFs en els quals s'ha treballat amb els conceptes de diferenciació de la forma segons l'animació de textures i efectes de vibració resultants del moviment d'aquesta. D'altra banda, s'analitzen les facilitats de desenmascarament de les formes segons el valor cromàtic, l'animació de certes parts de la composició i la interacció del color en la textura animada.

Al Jardí, l'última de les pràctiques, correspon a la pràctica de major complex tècnic a causa de la quantitat de capes emprades a mesura que s'anaven elaborant els GIFs. Set arxius en total conformen aquest grup de pràctica on es revisen qüestions com l'efecte de persistència retiniana gràcies a l'ús de la reixeta d'Hermann, la percepció d'aquest efecte segons la zona en la qual es produeix l'animació i l'enteniment de la forma treballat mitjançant conceptes de les lleis de la Gestalt.

Finalment, en el bloc de les *Conclusions* s'estableixen els resultats de l'aplicació dels criteris de percepció.

8. ANEXOS



OPART THROUGH

ILLUSTRATED GIF

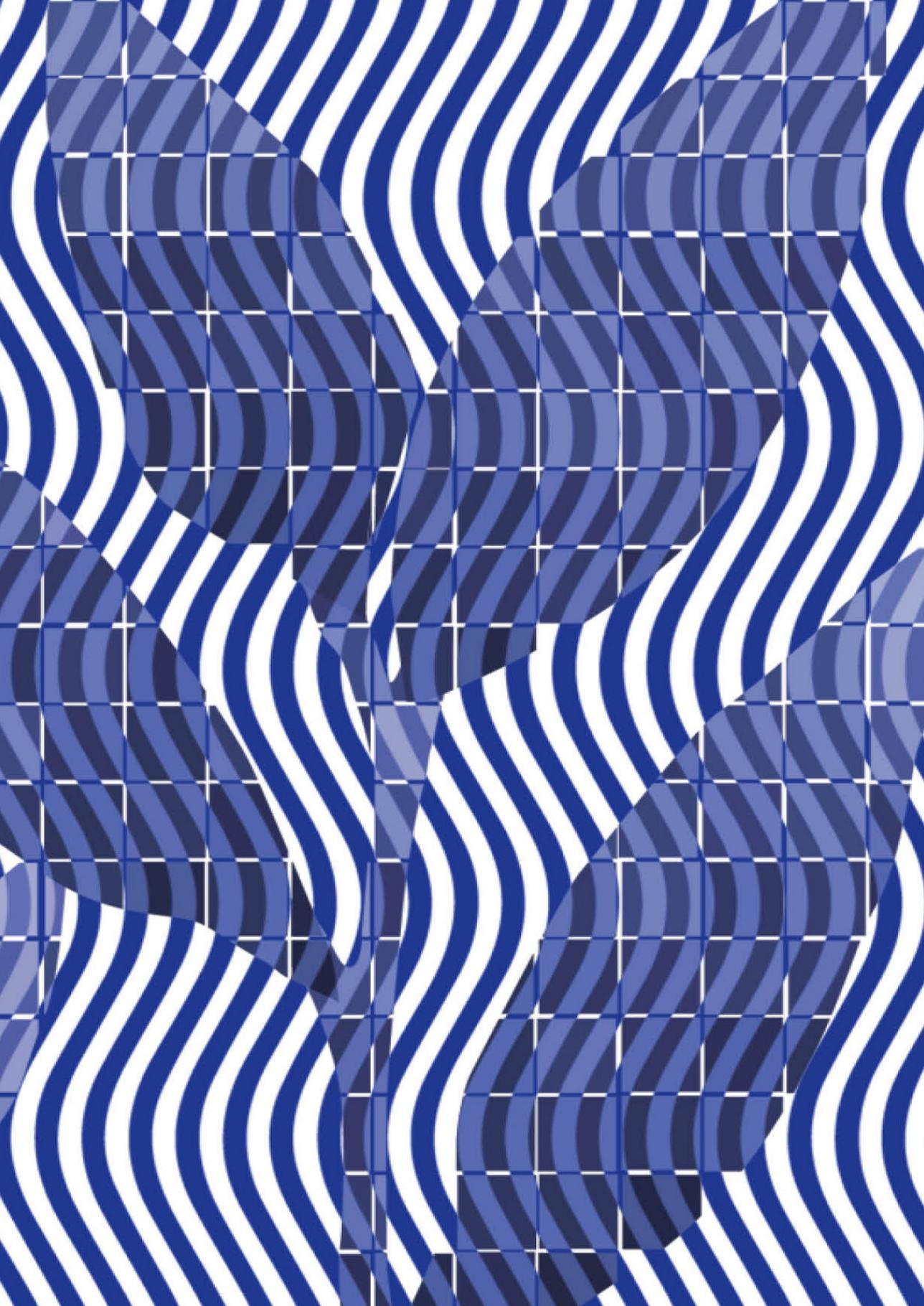
OPEN CLASS

12 . JUNHO . 2017 // SALA 26 EP2 16.30H

ENCARNACIÓN VERGARA SÁNCHEZ

 **POLITÉCNICO
DE LEIRIA**

ESCOLA SUPERIOR
DE ARTES E DESIGN





8.1.2. PRESENTACIÓN WORD

PURPOSE OF THE STUDY

- In the present study, the Op art movement is analysed as a tool for artistic creation.
- It is intended the union of geometric abstraction with figuration through the illustration in gif. For I have seen that the union between the first two has been realized mainly as illustrations in advertising; but not its merging into GIF.
- Analyse the effect created by the gif.
- Advantages and disadvantages of the work done in gif and/or physical.

METHODOLOGY

- The investigation of the different ways to execute the Opart.
- Inquire what is the appropriate tool for the execution of the work.
- Analysis of the results obtained from the made GIF and comparison between them.

START POINT

How do I start? From where do I start?

Pass slide

First of all, I study closely the works of the artists according to my own artistic preferences and appropriate to the study, and those are Victor Vasarely, Bridget Riley, Jesus Rafael Soto and Francisco Sobrino.

The first thing you think and the easiest thing to do is to mix any two images to see the result.

Pass slide

For example, I select a previously made illustration and a work done by Bridget Riley to join them clumsy and uncomplicated. Just easy. We can't begin doing something complex because is useless. And it would be a waste time.

Pass slide

The result, obviously, it's not what is expected, because it has been done quickly simply to see a possible application without enquiring in its result. It 's not acceptable, but it gives me a path to follow.



Pass slide

Even so, I can't continue doing more drawings without first analysing the options that the line can provide. Whether or not the line is sensitive, the maximum number of tests must be performed to see the possible results, and with that, these will help us to generate new forms.

Pass slide

We have to keep in mind, that some programs can help us to work faster, in this case, with the help of Photoshop I saved a lot of time, however the quality and texture of the line is lost if we compare the quality of the pencil line. This doesn't mean Photoshop doesn't have specific brushes that imitate the pencil texture; but if we talk in terms of texture quality, the pencil wins.

In this page we observe the superposition of the lines to generate textures or in this case to obtain new colours, as it's the case of the green and red generated by grey.

Aspect to take into account as it can help us with the colour interaction of future illustrations.

Pass slide

Once I have practiced what I have studied, it's time to implement it and know if it's the right way to continue working.

For that reason, I made different sketches among which I expose these:

Pass slide

The walkers. These was thought to animate both the sky and the characters that appear in the image, in addition, the lines of the ground would be as well animated. It is not completely rejected but it helps to move forward.

Pass slide

In this slide I thought of a forest, first I drew it in pencil, to later include a spiral in Photoshop. All these sketches however, have been thought to be made as an animated GIF, but then this generates the doubt of whether or not being static would be valid or it requires the force of the movement.

I mean, does everything have to be done in GIF because it's essential? Or only the image by itself done the way it is would be enough?

To solve the doubt, I made an illustration, to clarify any doubt.



Pass slide

I made a version of the Norwegian figurative painter Odd Nerdrum's work "Dawn", where the soil is entirely done with lines.

The result is a perfect union, which generates visible texture gradients, but what I tried to show didn't have enough strength on its own. So I must continue with the idea of an animated GIF.

Pass slide

Okay, so far I'm going well because I have clear what I want to show, but what should I draw? It's better if we choose a theme to focus better, but then, why that?

After thinking too much about what I could base my drawings, one day watching one of my favourite movies, a "pop" came to mind and I thought: "I have to this, but it isn't too exploited?" "Yes, but I've never seen it this way and I know it's going to work because they totally fit together"

And what is?

Pass slide

Why this topic if it is already treated?

Because for the use of the Op-art fits. She finds herself in a world of wonders, but why not in a bizarre, creepy world where seems that Alice has consumed LSD or any other type of drugs? Actually, in the middle of the work I found an interesting documentary where is treated the drugs effects named "Curious Alice" from US National Archives in 1971. You can find it in YouTube.

Pass slide

Following this theme, I chose a few scenes from the cartoon film that would be good to apply Op-art, and I see that my hilarious concept works perfectly.

Pass slide

For instance, the beach sequence where Tweedle Dee and Tweedle Dum tells the story of the "Walrus and the Carpenter"

Other example is when Alice takes the mushroom and grows; here I put a simple texture in the tree leaves. Like she felt dazed and confused.



Here she is in the middle of the labyrinth trying to look for an exit. Is one of my favourites because it can reflect exactly what she feels in a confusing world. Is not discarded so in a future it would be useful.

And the last example is the flower garden. Here I tried to use three ways of manipulating the context. The background, the flowers or all together.

Pass slide to the hole

As you can see everything done is based on checking and verifying the work, so the first GIF is the most important contact and therefore, the idea has to be the simplest to start work.

That's why I chose Alice falling through the hole.

Pass slide

This is the main idea of what I wanted to do

As the illustration is not complex, I decided to make a tiny animation of the character to help the background.

Pass slide

The result is a simple gif, in which the background and the figure fit and makes sense in its composition.

Pass slide CATERPILLAR

Once in Portugal, as an academic exchange to expand knowledge, I focused on the study of the geometric tiles of the late 19th and early 20th century for its inclusion in the project.

Among several artists, I selected Eduardo Nery and Maria Keil. Both artists include the figuration among their compositions, but I paid attention especially at the present work at the metro station Campo Grande in Lisbon, where Eduardo Nery uses the deconstruction of the figure to reorganize it into a new work without losing its sense.

The next step is the design of the caterpillar and background.



For the design of the caterpillar, I didn't want an exact copy of the Disney version, because it was too beautiful and perfect; And in this world where Alicia is, things are not what they seem to be, so for this case, I imagined a sinister caterpillar, dark, selfish, malicious; in short, a bad influence.

Pass slide

As for plants design, I thought of Maria Keil, whose way of reflecting the plants gave me an idea. Thus, I proceeded to the geometrization of forms and then to put texture in motion. However, comparing the shape of the well-defined caterpillar in contrast to the straight lines of the plants, made me reconsider its conception, so I decided to give them more shape. Obtaining a feasible and more suitable result for this composition.

Pass slide

In this image, we can see the effect I want to recreate in blue. In this case it works itself without having to create the gif, the moiré effect is observed where the lines generate an illusory movement.

Pass slide

And this is one of the versions of the gif that I will show you below. In this version, plants have no texture, so their shape stands out, leaving the background at the back, or in this case a third scene, because the caterpillar and Alice are at the forefront.

Teach gif

In this second gif, the animation is both in the background and the figure; to be able to differentiate them I used the same texture by animating it in a different interval so that they can be differentiated according to the contrast of movement.

This can generate a kind of contraposition, dizziness that agrees with the emotion that is wanted to transmit. Finally, we change the colour of the background to grey. We can see that the contrast of colours generates an orange as opposed to the light blue.



Pass slide

Lastly, here we the garden. It's probably the gif in which more time and sketches I've devoted.

I've always had doubts about how to fit the character into the scene; For instance the position of Alice in previous compositions was centred, so despite my preferences I couldn't repeat the same pattern for the illustration.

As for plants, I made many types and with different texture gradients as you can see in the image, but each and every one of them were not "weird" or "extravagant". Due to that I looked into exotic plant types to get a different design.

Pass slide

In the end I got this flowers. But to get to this kaleidoscope simulation, I made about 7 different gifs.



8.1.3. DIAPOSITIVAS OPEN CLASS

OPART THROUGH ILLUSTRATED GIF

Encarnación Vergara Sánchez

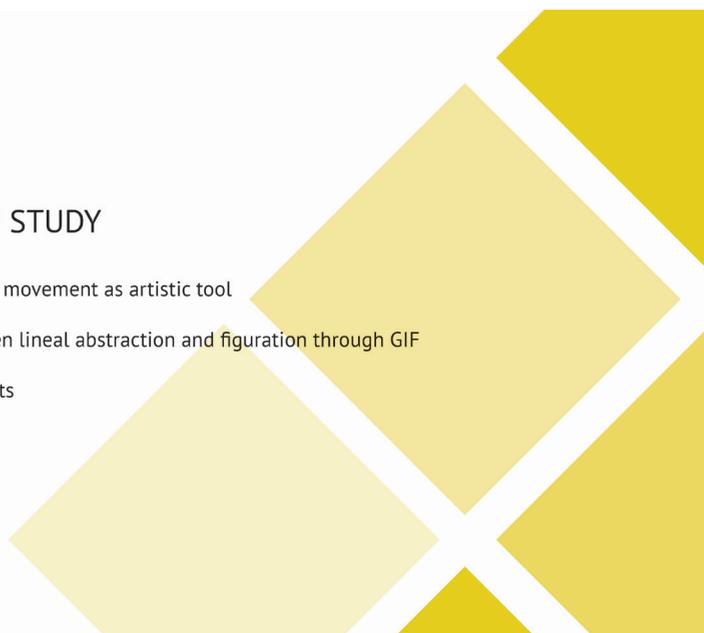


PURPOSE OF STUDY

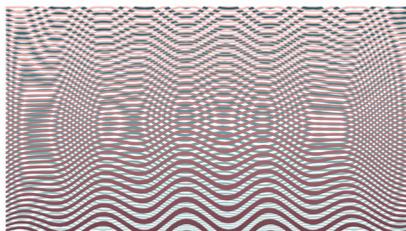
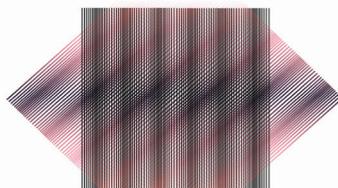
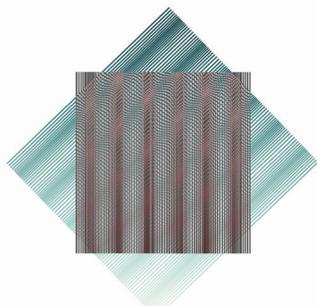
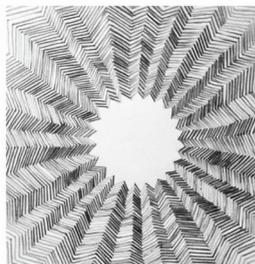
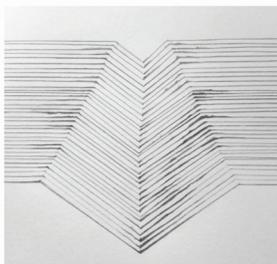
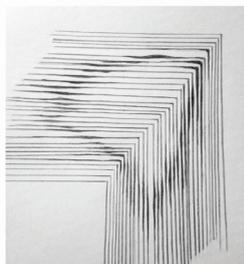
Analyse Opart movement as artistic tool

Fusion between lineal abstraction and figuration through GIF

Examine results



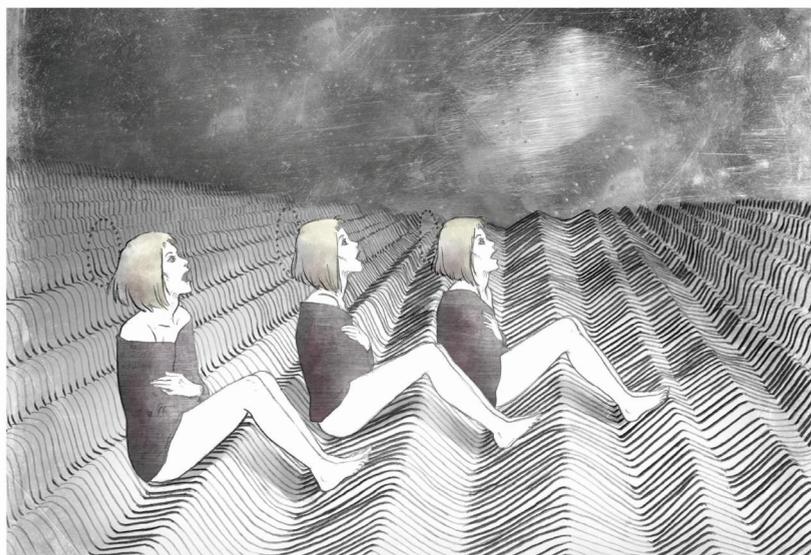






PUT KNOWLEDGE TO PRACTICAL USE





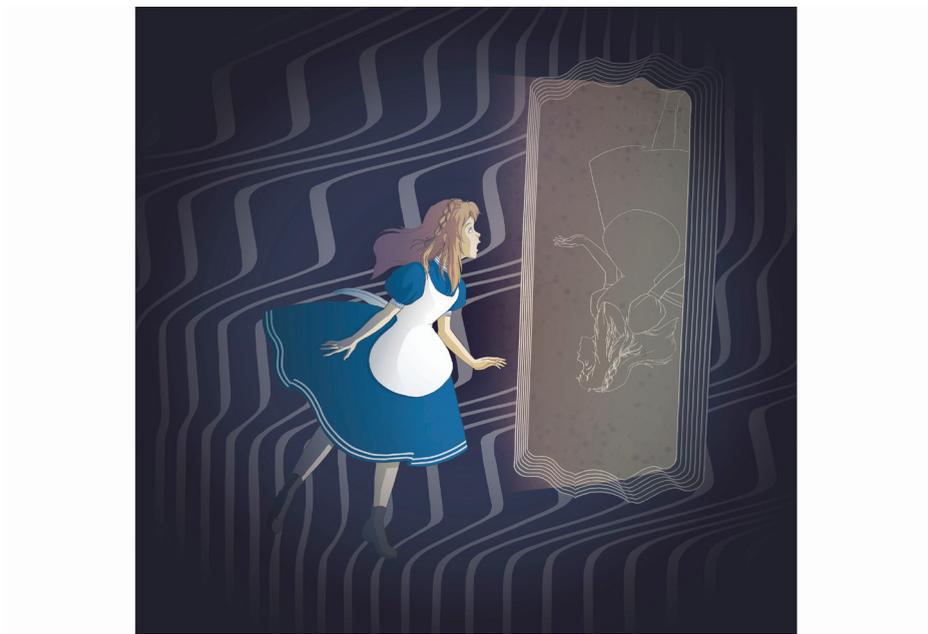


WHAT TO DRAW AND WHY ?

Finding a topic

MAKING A GIF

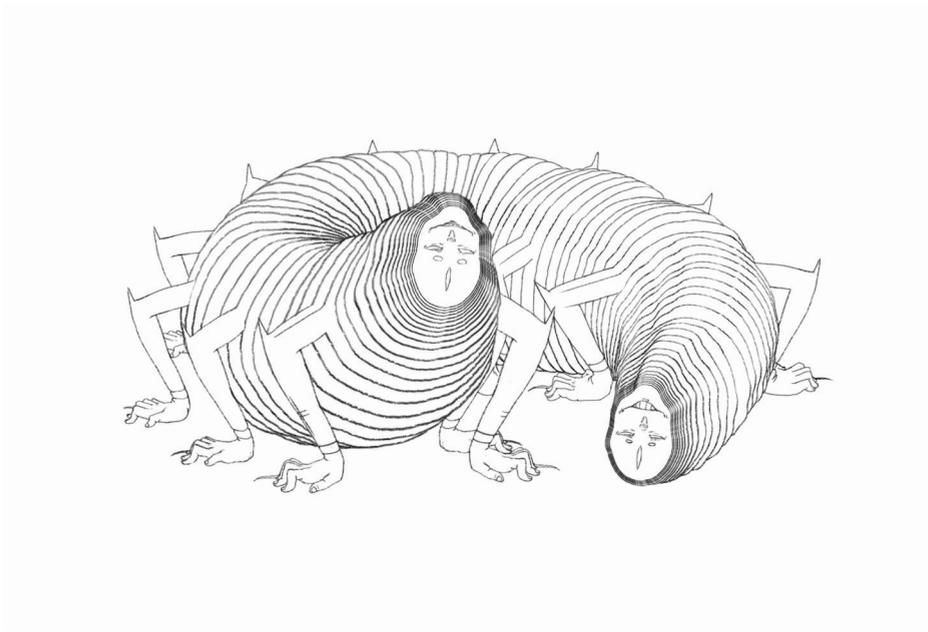
FALLING THROUGH THE HOLE

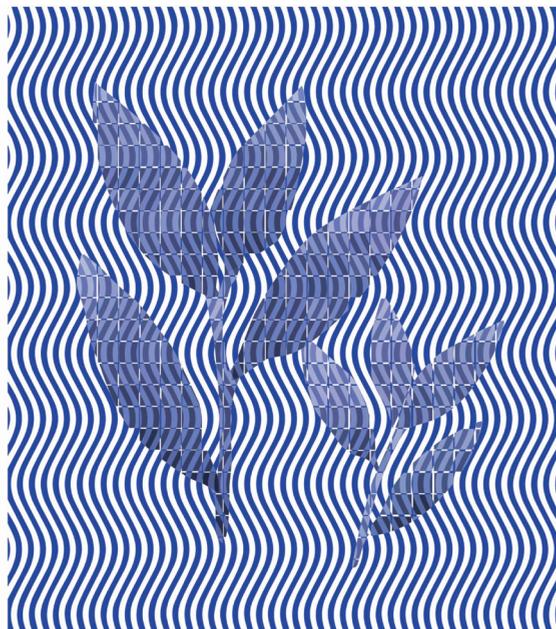




ADVICES FROM A CATERPILLAR









BIZARRE GARDEN

