

Renewal

Análisis de proceso creativo

M.A.V. Manuel Salgado

Referentes

Antes de comenzar la producción hago una investigación de referentes con el objetivo de conocer la calidad de trabajo de la competencia y sobre todo conocer las constantes visuales con el fin de evitar los lugares comunes. El valor agregado que ofrezco como diseñador audiovisual es la diferenciación, es decir, que voy a tomar caminos pocos comunes para lograr un lenguaje visual distintivo en el proyecto, por medio del desarrollo de nuevas técnicas y experimentación.

Begone dull care ¹⁹⁴⁹

Norman McLaren

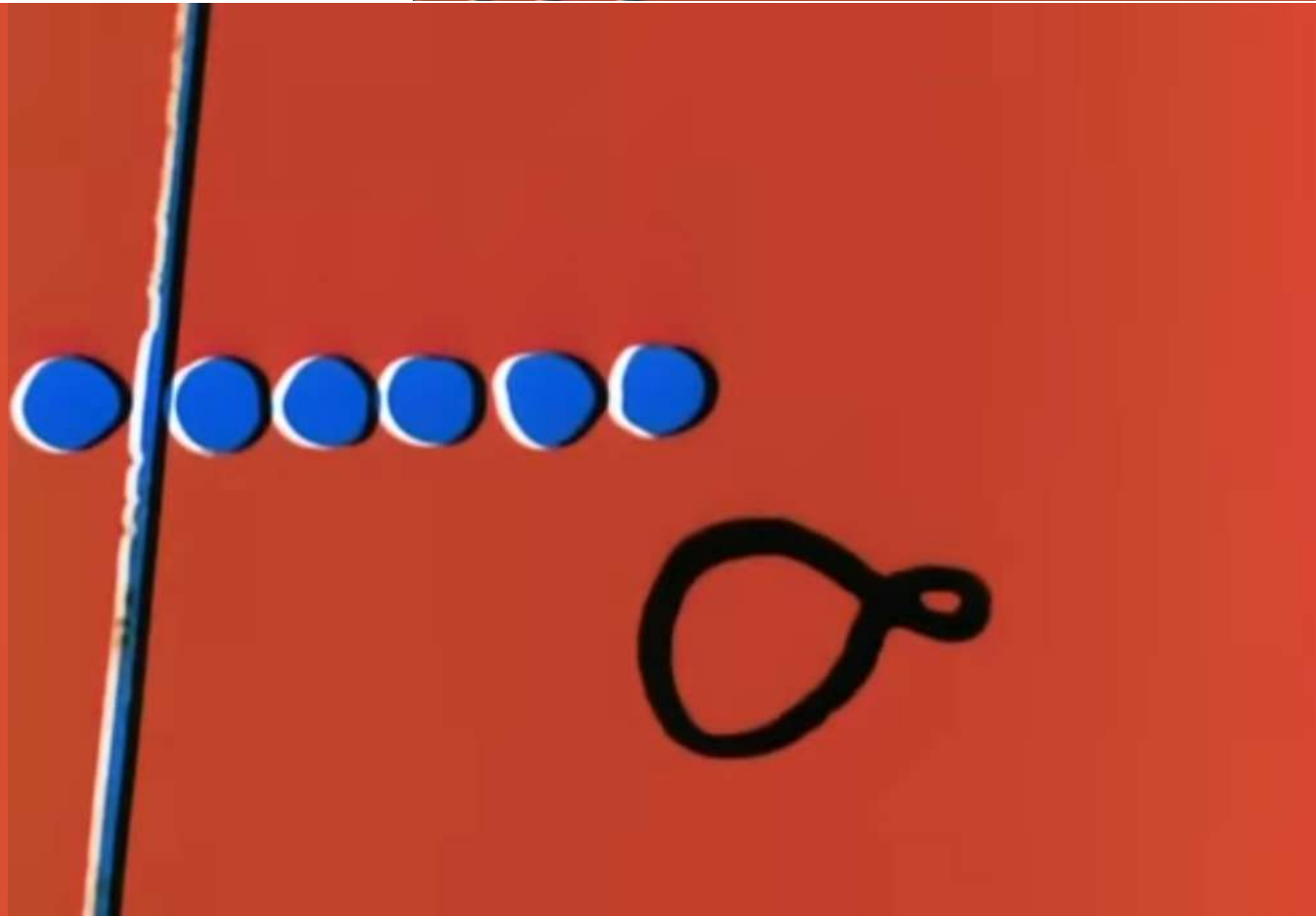
Norman McLaren es uno de esos creativos que revolucionaron el arte por medio de la animación experimental. Para Begone Dull se pintó directamente sobre la película logrando una relación perceptual entre la imagen y el sonido. Por momentos McLaren representa algunos de los elementos sonoros como rayones o figuras que se desplazan a lo largo de la pantalla. La textura se logra debido a la reacción química ocurrida entre la pintura y la película fotográfica. Este tipo de animación es poco conveniente pues requiere bastante tiempo de producción.



Boogie Doodle¹⁹⁴¹

Norman McLaren

Esta animación logra una relación entre la imagen y el sonido por medio del movimiento sincronizado de los elementos visuales, en este caso la representación musical es simple y casi geométrica, manteniendo una constancia cromática y formal a lo largo de toda la pieza.



Film No. 3: Interwoven

1947-'49

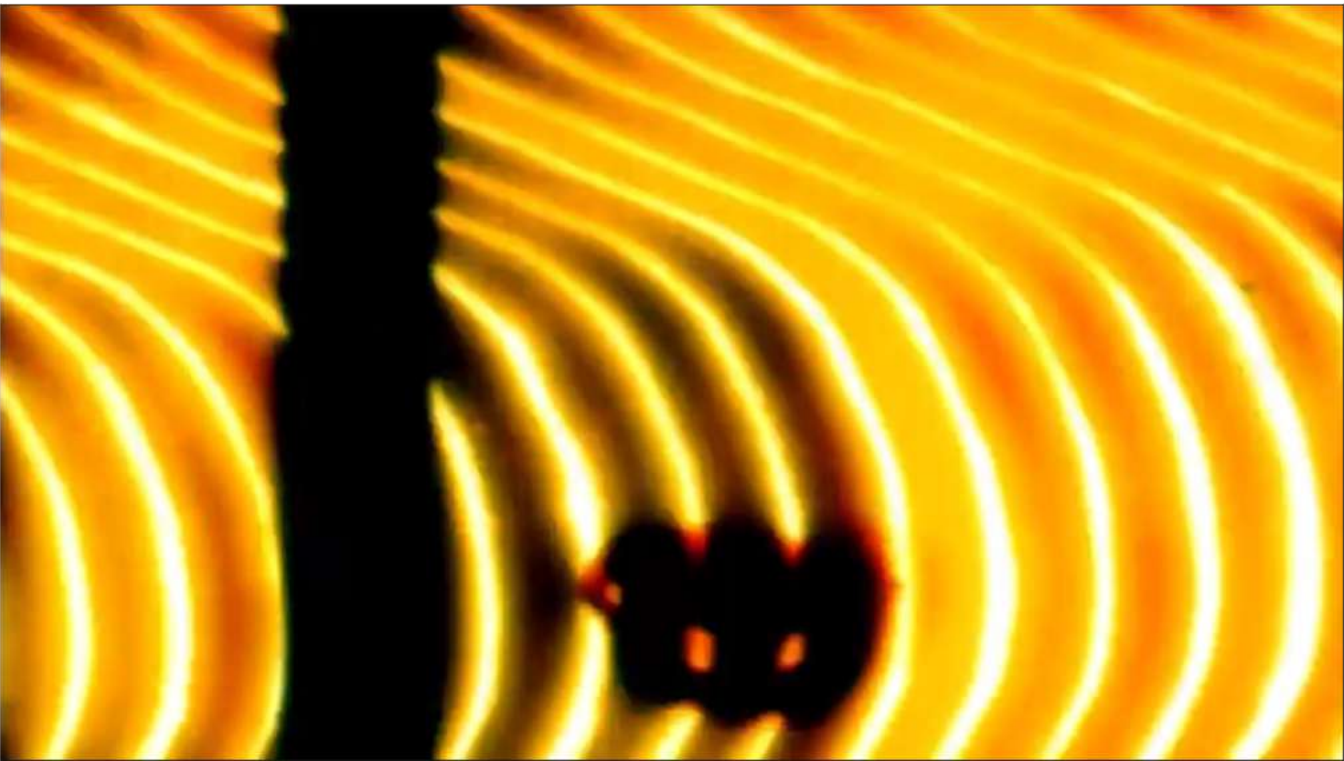
Harry Smith

Para realizar este filme Harry Smith trató directamente a la película con cera, vaselina y otros químicos, la representación visual de la música está dada por medio de figuras geométricas y ángulos rectos que se desplazan a lo largo de la pantalla. Sobresale el trabajo de composición por medio de retículas y texturas vibrantes.



Color Flight¹⁹³⁸ Len Lye

Len Lye era un animador y escultor cinético que llevaba una especie de cruzada en contra de la animación corporativa de Disney, centrandó su trabajo en la experimentación con materiales y técnicas. En Color Flight se presentan una gran variedad de formas y texturas sincronizadas con la música empleando montaje rítmico.



It's just Some Crazy Jazz ²⁰¹⁸

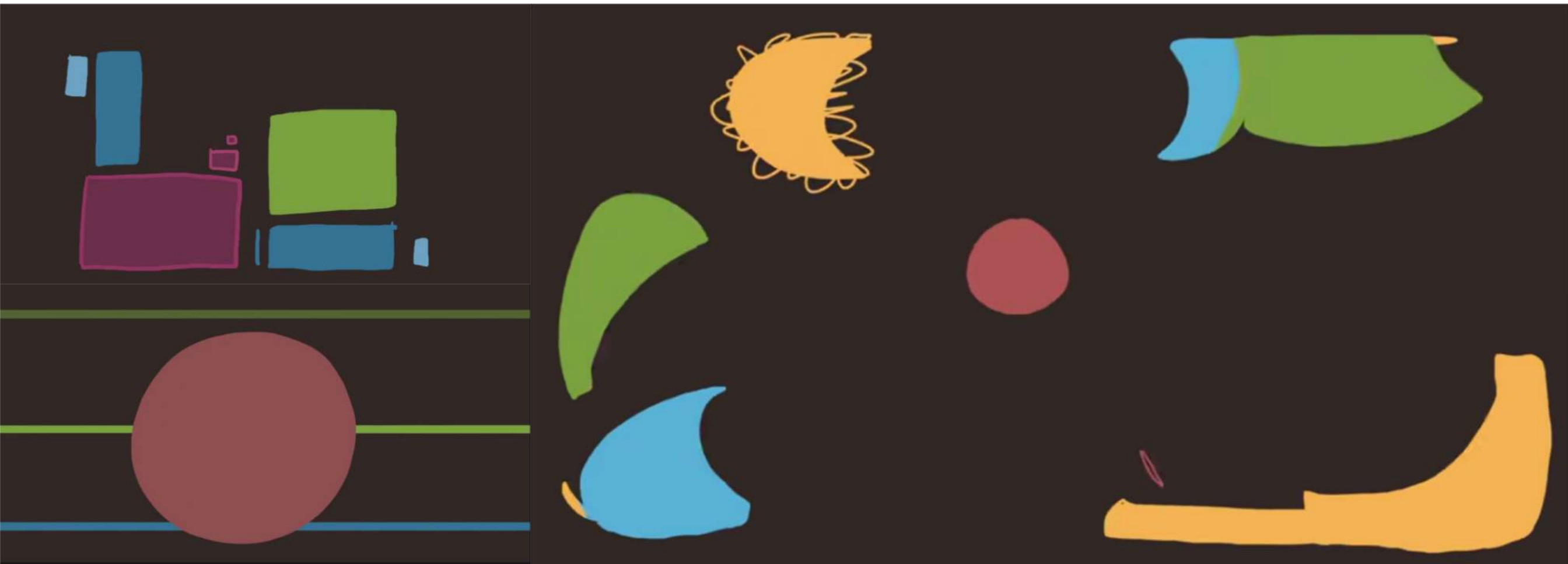
Sergio Blanco

Esta animación combina tomas abstractas de figuras geométricas con tomas simbólicas y figurativas, el trabajo de motion graphics está muy bien realizado no obstante está llena de lugares comunes, podemos ver que el trabajo de los autores antes mencionados están referenciados de manera superficial.



Abstract Animation ²⁰¹⁵ Yara

Esta animación tiene un buen trabajo de motion graphics y buena sincronía audiovisual, no obstante contiene muchos de los lugares comunes ya antes revisados, hay incluso figuras que se repiten, como las líneas paralelas que vibran con la música como una representación de las cuerdas de bajo.



Move On²⁰²⁰

Yung Yu Phoebe Ho

A pesar de que no se trata de un video de Jazz podemos ver algunos de los lugares comunes en la reinterpretación visual de la música: formas orgánicas con un origen meramente estético y un trabajo de animación más o menos fluido. Mi investigación ha arrojado muchos videos como este.

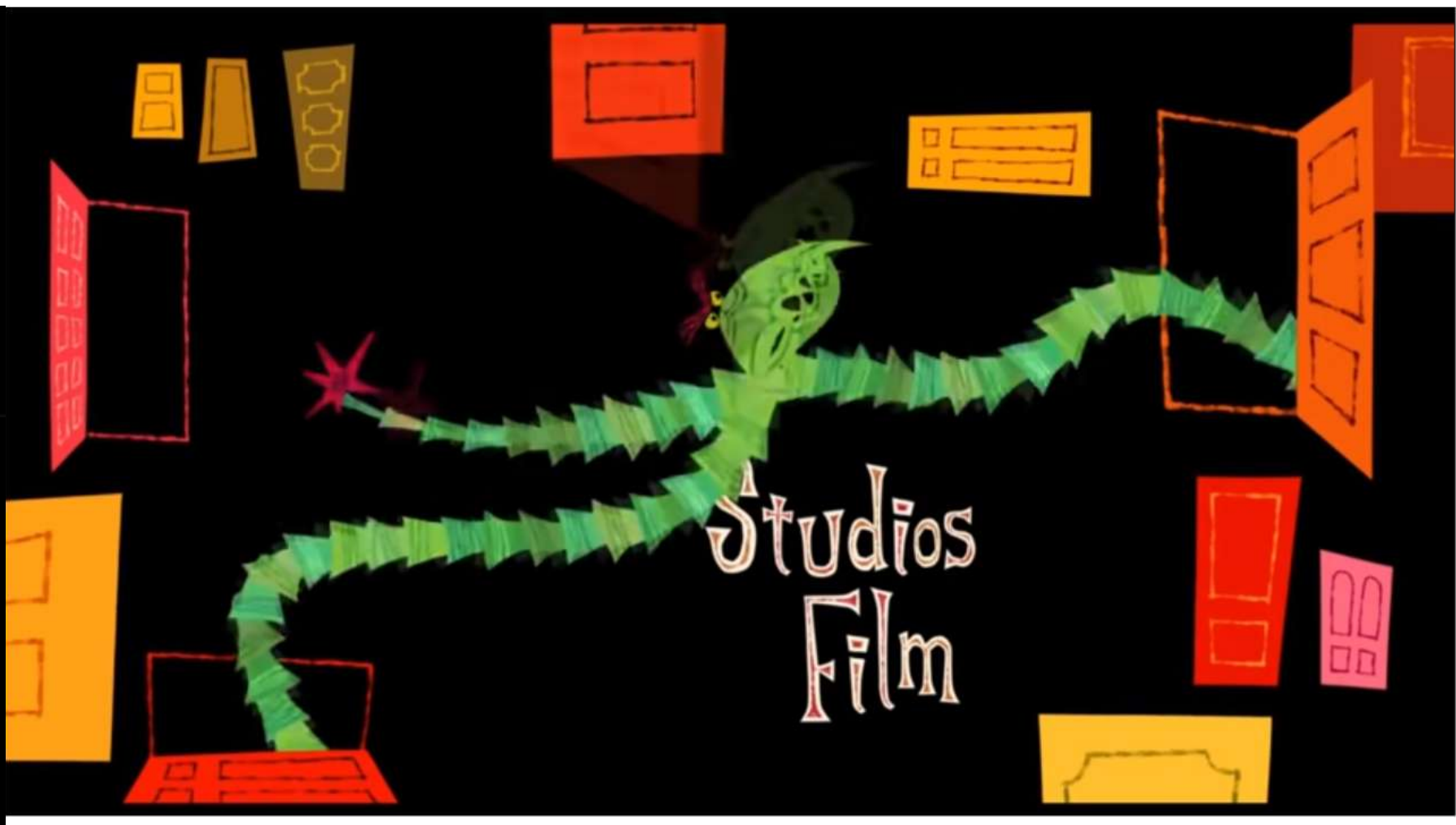
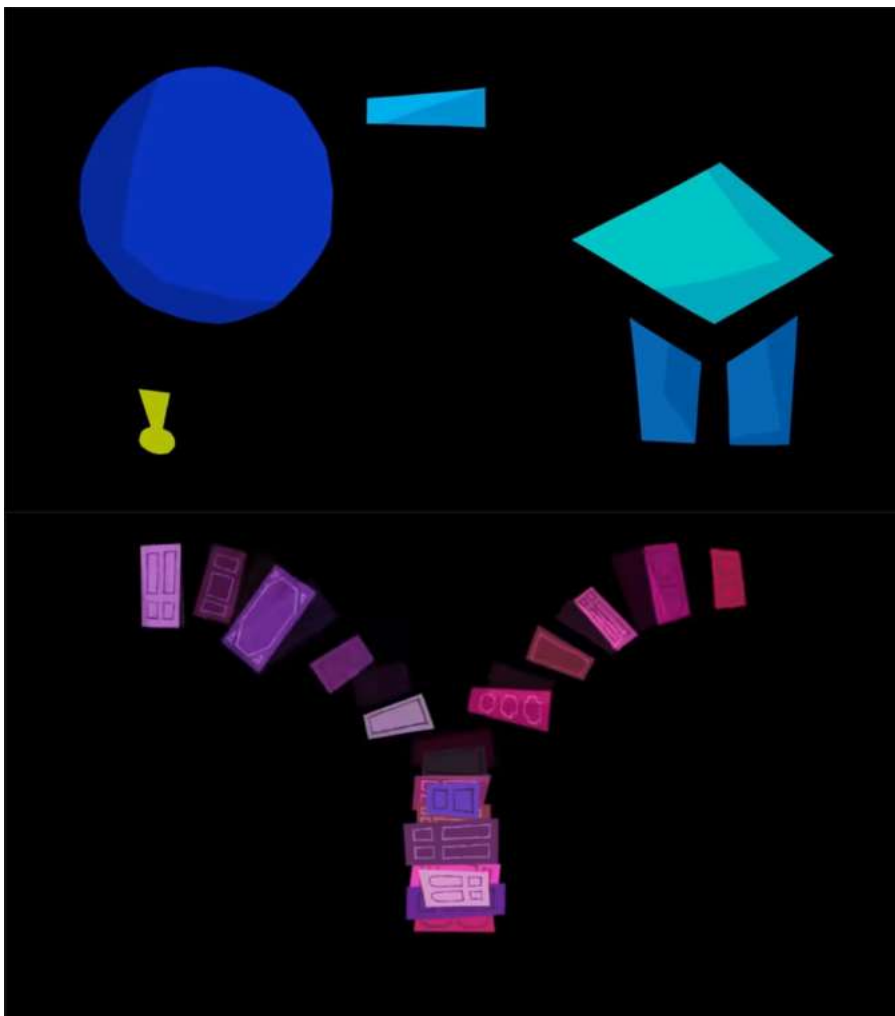


Monsters Inc Intro

2001

Pete Docter

El intro para la película animada Monsters Inc muestra un buen resumen de los lugares comunes en la animación para jazz: formas orgánicas de gráficos animados, polígonos irregulares, colores terciarios contrastando con secundarios, fondos de un color liso, texturas de papel sucio y trazos de dibujo hecho a mano.



Referentes Científicos

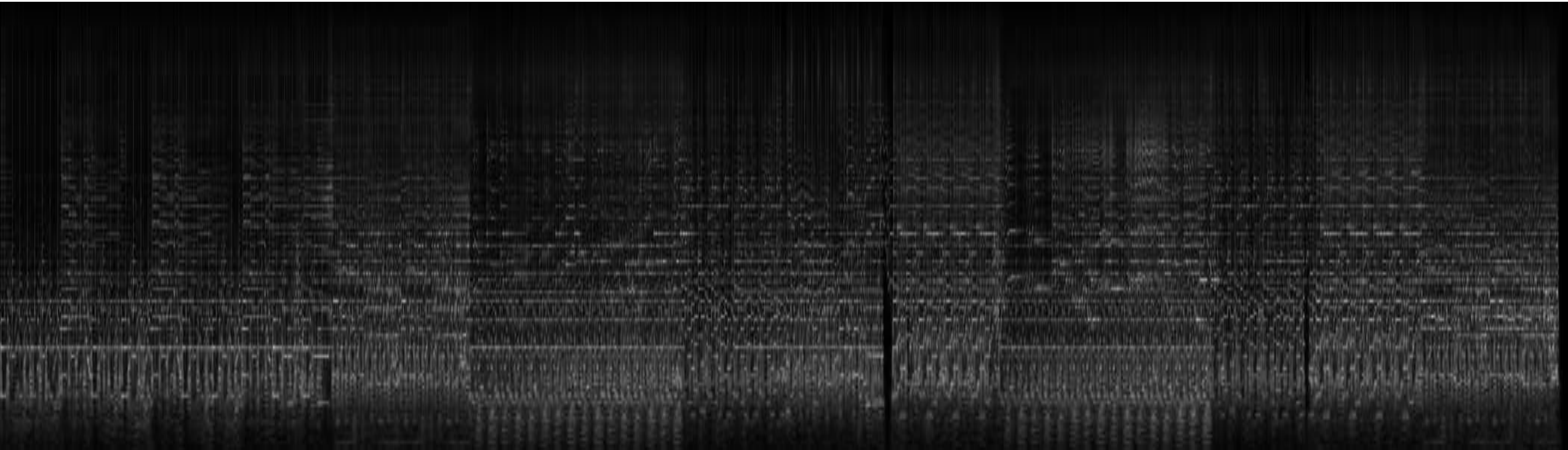
El principal problema con los videos animados de jazz contemporáneos es que tienden a repetir lugares comunes, formas irregulares y formas orgánicas de colores planos. De los video antiguos se va a recuperar la reacción química y se abordará el proyecto de Renewal desde una perspectiva distinta: la representación de fenómenos desde la física teórica. Esto porque la pieza musical me hizo soñar con Carl Sagan en la niebla y las tormentas de Júpiter alineándose al compás de unas percusiones. El tomar como referente conceptos que no tienen forma visual nos obliga a considerar formas de representación inusuales, pues se trata de fenómenos poco intuitivos que no podemos comprender por que ocurren en más de 4 dimensiones o en espacios vacíos al interior de un átomo.

Me limité a tres referentes, los documentales de NOVA (The Elegant Universe) y (The fabric of the cosmos) con Brian Greene, así como el universo en una cáscara de nuez de Stephen Hawking.

Proceso Creativo

La animación fue dividida en 10 segmentos tomando como consideración la estructura misma de la pieza musical, a cada uno de estos segmentos le fue asignado un concepto de física teórica para representar visualmente. En las siguientes páginas será descrito el proceso por medio del cual se generó cada visualización. Estos segmentos pueden notarse con claridad en el espectrograma.

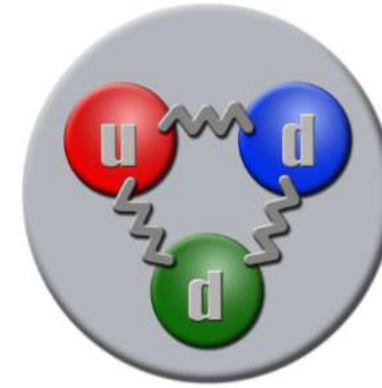
- 1) Quarks
- 2) Teoría de cuerdas
- 3) Espuma Cuántica
- 4) P-Branas
- 5) Mar de Dirac
- 6) Partículas Virtuales
- 7) Campo de Higgs
- 8) P-Branas 2
- 9) Partículas Virtuales 2
- 10) Teoría de Cuerdas 2



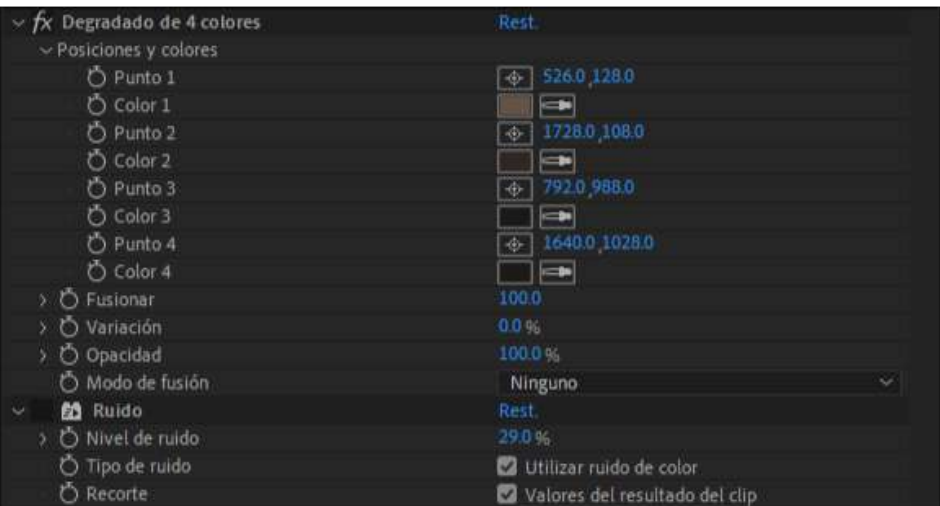
1) Quarks

Partícula elemental cargada sensible a la fuerza nuclear fuerte. Hay seis tipos de quarks (arriba, abajo, encanto, extraño, cima, fondo) y pueden tener tres «colores» (rojo, verde, azul). Los protones y neutrones están conformados por quarks partículas que se agrupan en conjuntos de tres y que son bastante difíciles de separar. Hay un estado de agregación de la materia llamado plasma de gluones y quarks que ocurre cuando se alcanza una temperatura tan elevada que los quarks se separan y comienzan a flotar libremente.

Generalmente los quarks son representados como tres esferas de colores unidas por líneas en zig zag. En realidad las partículas tan pequeñas como los quarks no tienen una forma esférica, son más bien ondas de probabilidades, por este motivo, decidí ilustrarlos como líneas que cambian de forma y posición al ritmo de la música. El plasma de gluones y quarks se encuentra en el fondo representado como una nube que se mueve rítmicamente.



1) Quarks



El fondo fue generado empleando un degradado de 4 colores terciarios



El segmento de Quarks está conformado por 4 capas principales: un fondo que cambia de color al ritmo de la música, una capa de plasma conformada por partículas, una capa con 3 Quarks luminosos y una capa de ajustes que genera el efecto de resplandor.

Fondo

Quarks

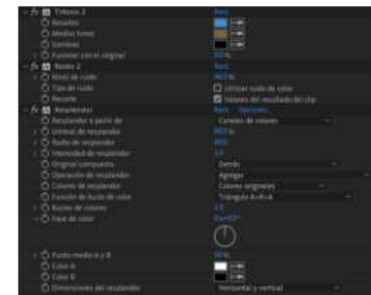
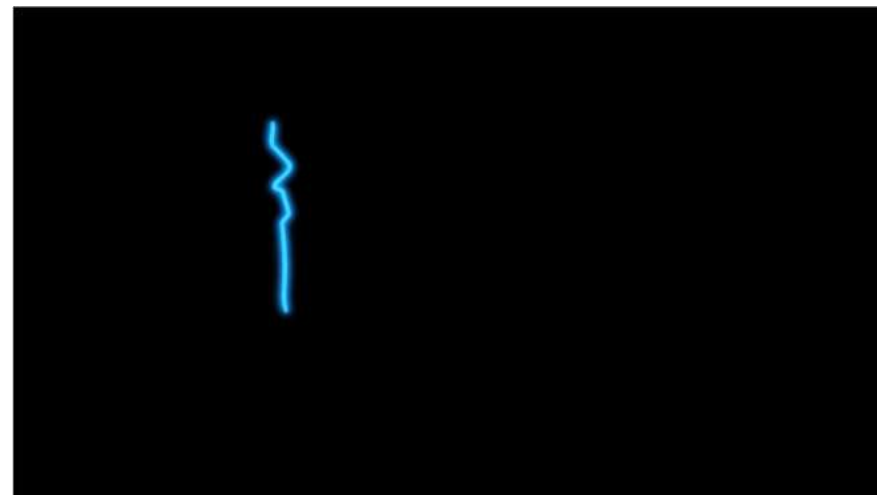
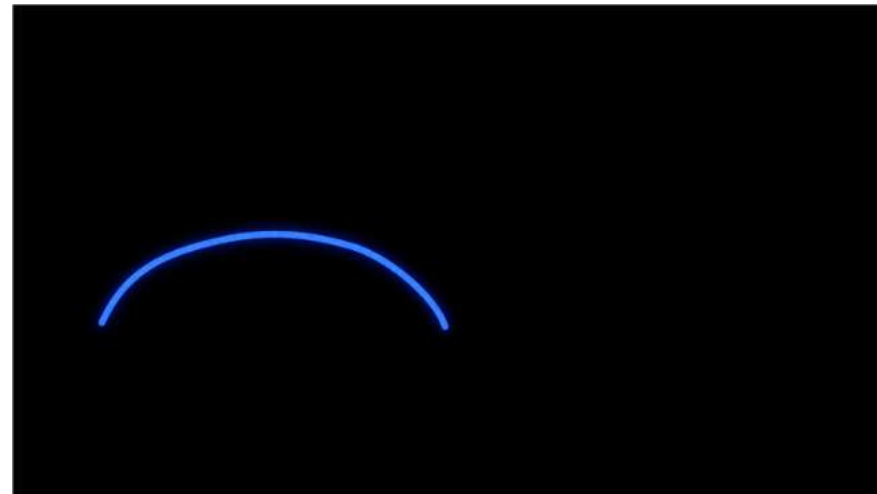
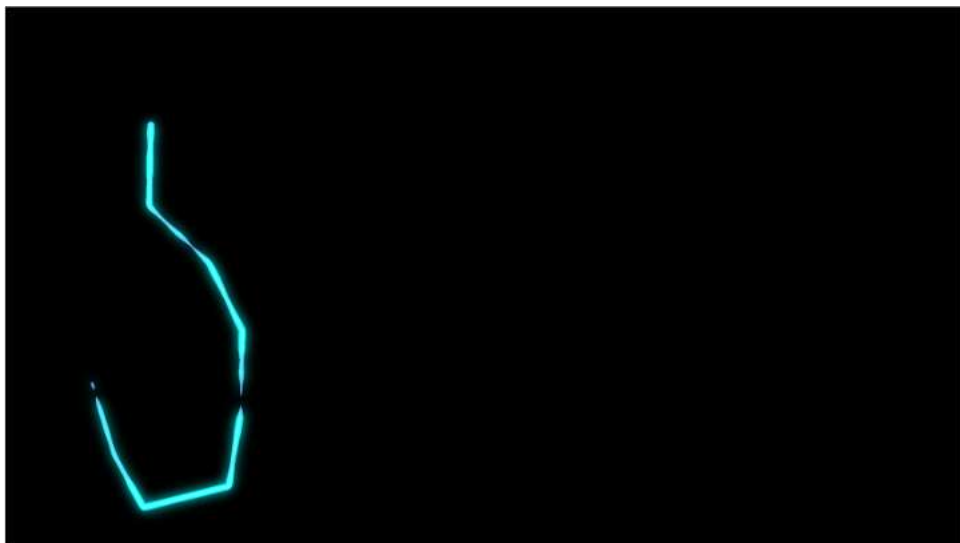
Plasma



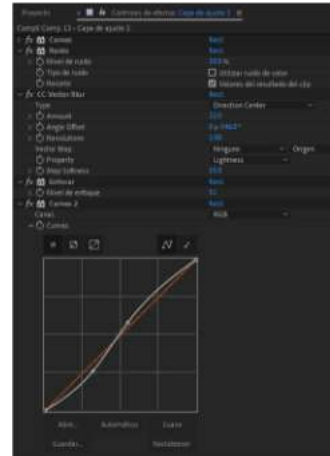
1) Quarks

El primer Quark fue generado por medio de un vector en forma lineal sobre el cual fue colocada una forma de onda de audio de líneas análogas; esta onda está vinculada al bajo y la batería por medio del asistente de fotogramas clave. Sobre la forma de onda se agregó un efecto de bordes rugosos con el objetivo de darle un aspecto más orgánico, al final se le agregó un resplandor que representa la interacción nuclear fuerte.

Los otros dos quarks fueron generados utilizando un trazo alineado a una máscara cuyo inicio y fin están vinculados al audio del máster por medio del asistente de fotogramas clave, encima del trazo se agregaron bordes rugosos, resplandor y ruido. Estas capas fueron precompuestas y colocadas sobre la línea de tiempo principal. Donde adicionalmente le fue agregado un tritono un segundo efecto de ruido y un resplandor.

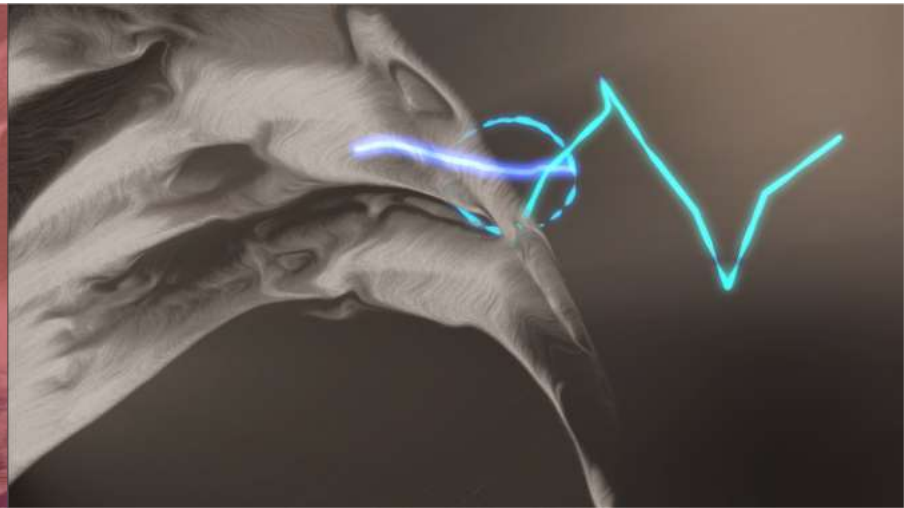
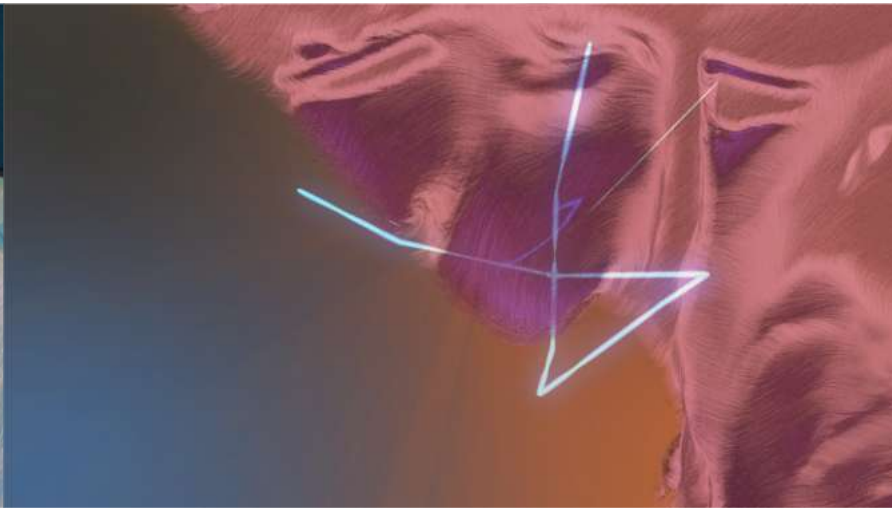
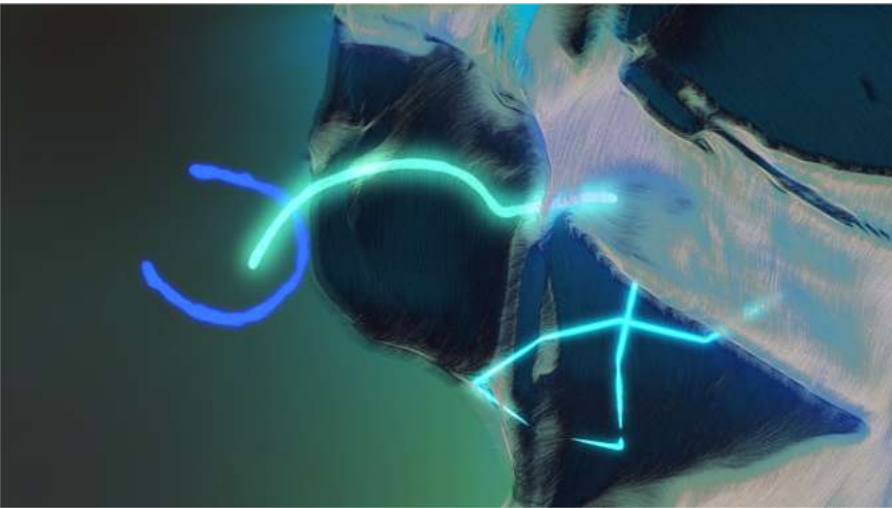


1) Plasma



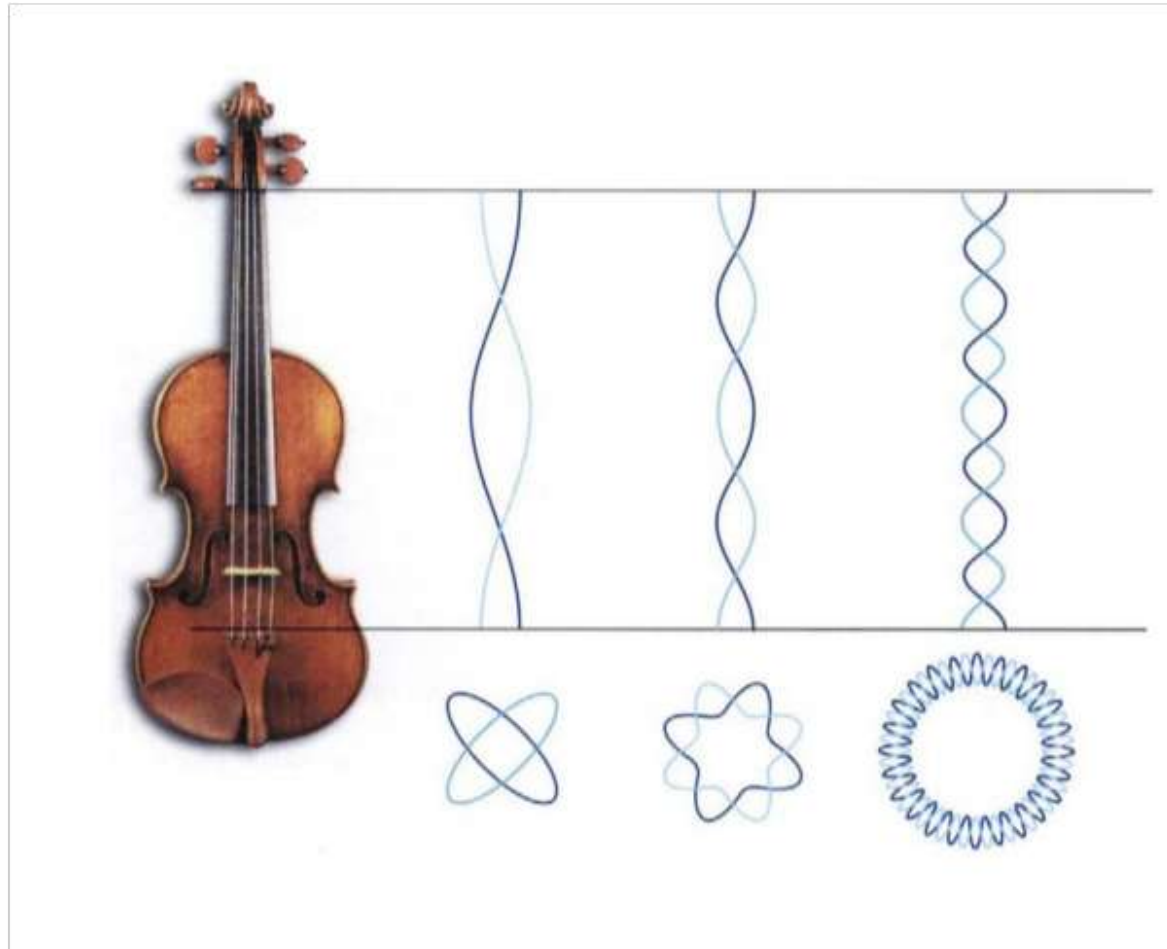
Para generar el plasma se hizo una capa de partículas en un formato de 720x480 al cual se le agregó un efecto de blur vectorial con el objetivo de darle una apariencia pictórica. A la capa de partículas se le agregó un efecto de ruido así como una capa de enfoque. Posteriormente esta capa fue escalada y se le aplicó un desplazamiento de tiempo con el objetivo de romper la imagen, se le agregó un nuevo efecto de blur vectorial, la composición fue colocada sobre la línea de tiempo y duplicada. Finalmente se le agregó un filtro de enfoque, ruido, una curva para reducir contraste, un tritono para generar variedad cromática y un efecto Shine de Trapcode que es animado manualmente al final de cada ciclo en la música. Los elementos animados en Shine fueron Ray Length, Boost Light y la colorización. Traté de que los movimientos de las partículas tuvieran un aspecto humano para dar la impresión de que se trata de un baile sugestivo.

1) Resultado



2) Teoría de Cuerdas

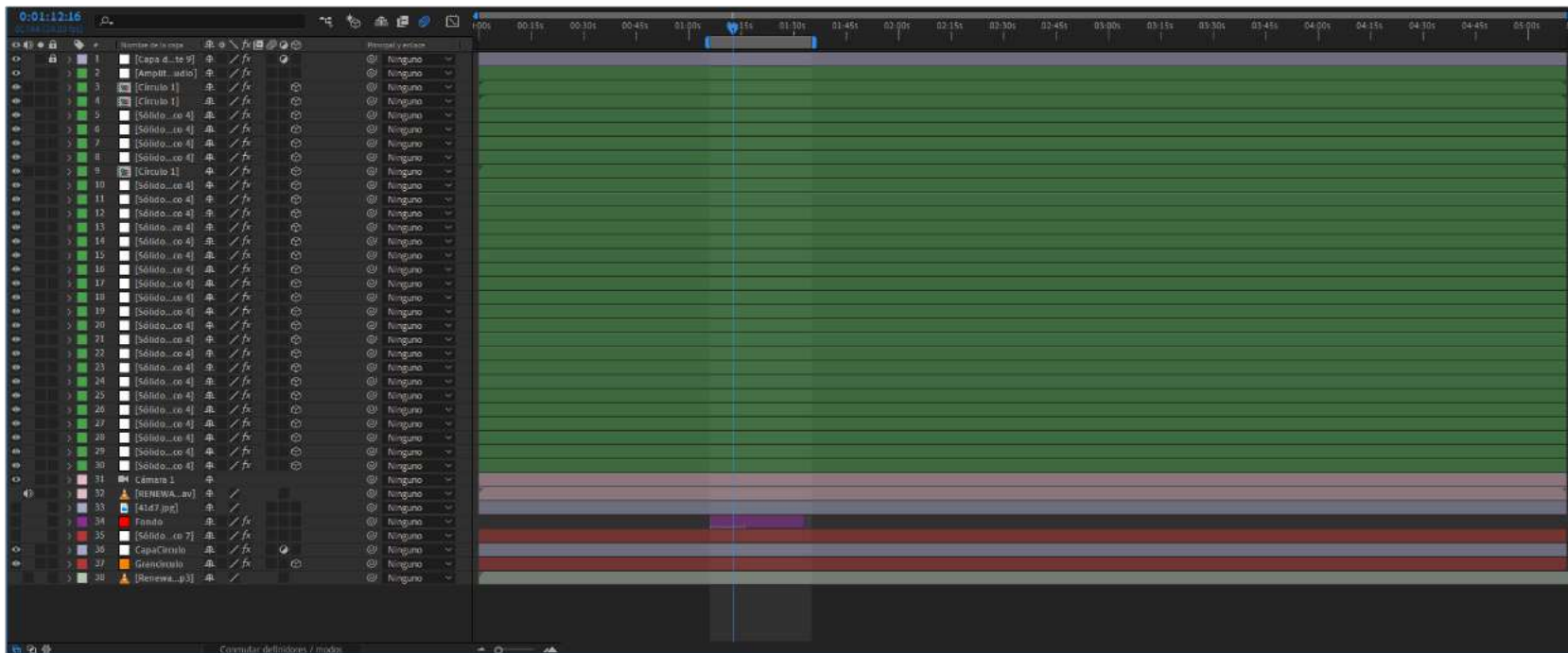
Teoría de la física en que las partículas son descritas como ondas en una cuerda. Une la mecánica cuántica y la relatividad general. También es conocida como teoría de supercuerdas.



2) Espacio 3D



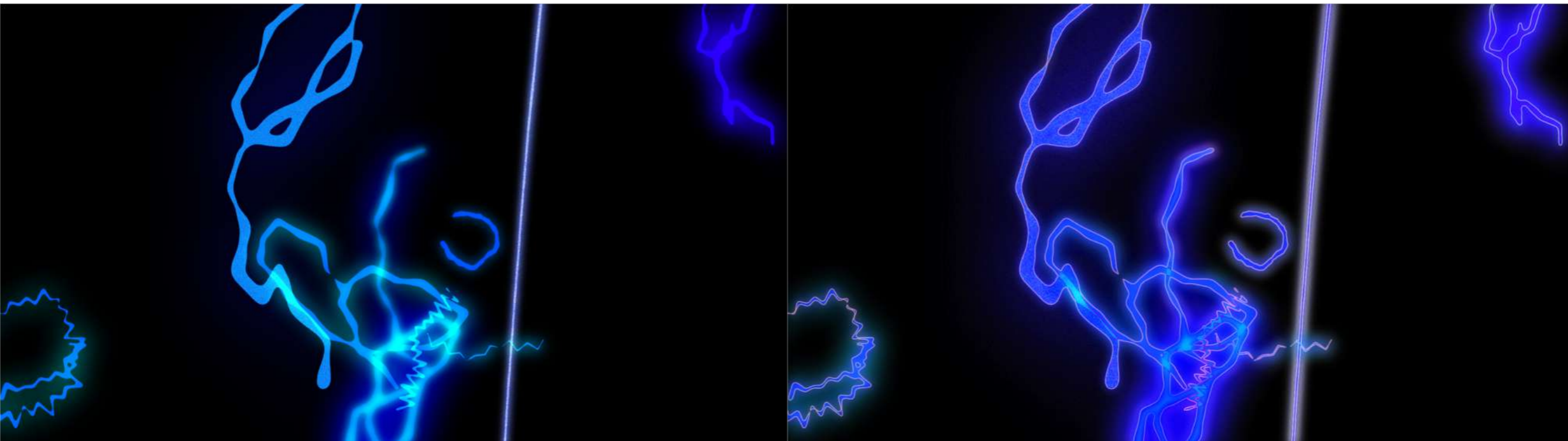
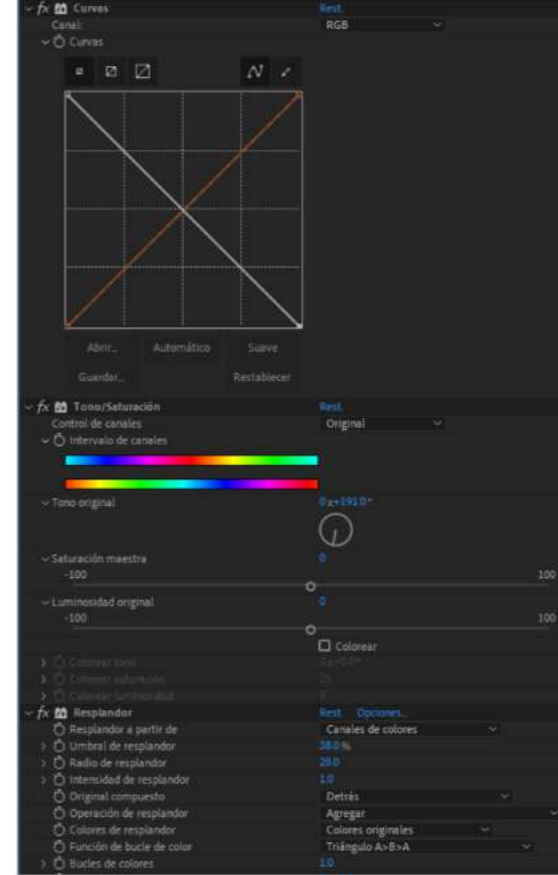
Para el segundo segmento de la pieza musical decidí repetir un experimento que hice cuando estudiaba la maestría en artes visuales, se trata de una representación tridimensional de un espacio poblado con aros vibrantes. Para generarlos fueron utilizadas máscaras cerradas con un efecto de forma de onda de audio, cada onda vinculada con una pista de audio distinta, los aros fueron retorcidos y regados en un espacio tridimensional, finalmente una cámara fue animada para navegar en tres ejes.



Fueron colocadas treinta cuerdas distintas para dar la impresión de profundidad y variedad, la mayoría formas de ondas de audio con bordes rugosos con una capa de ajustes generalizada que produce un resplandor. Algunas de las cuerdas fueron tratadas con ruido para generar una vibración visual de baja frecuencia.

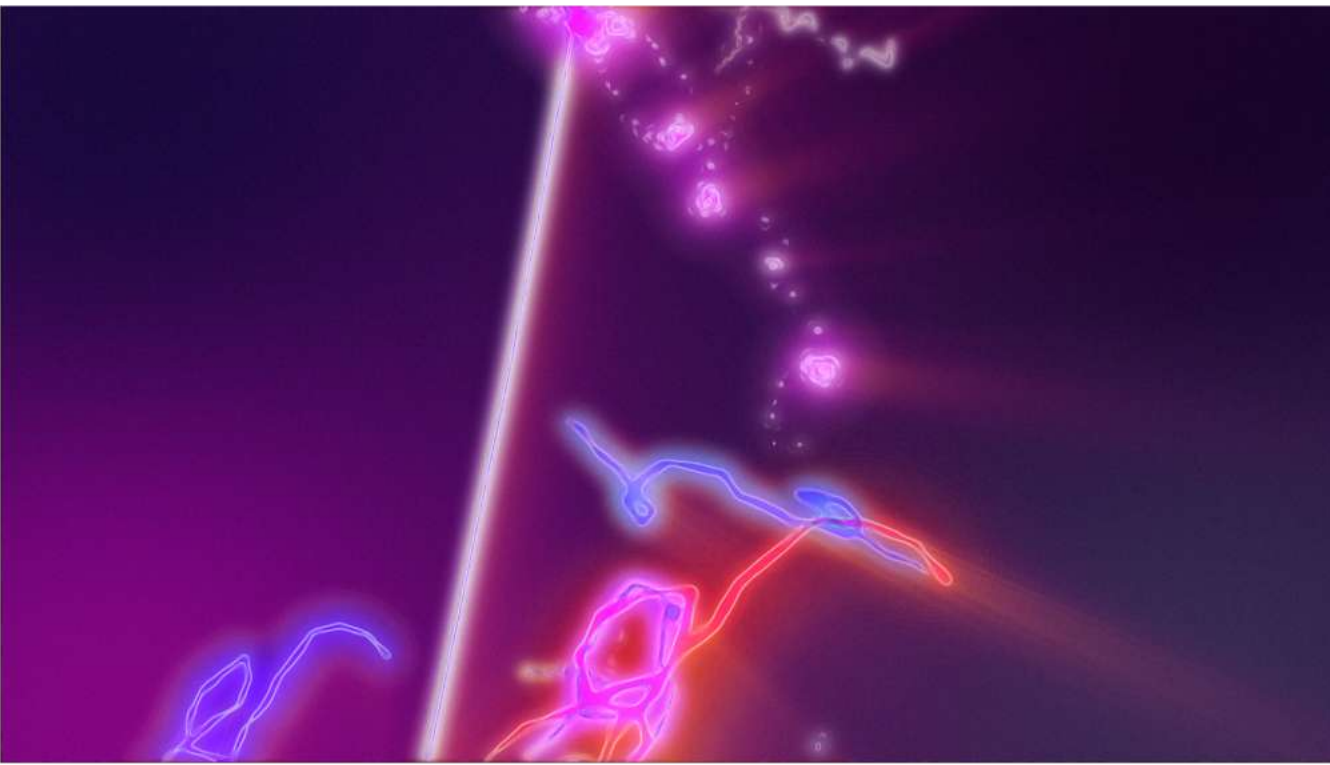
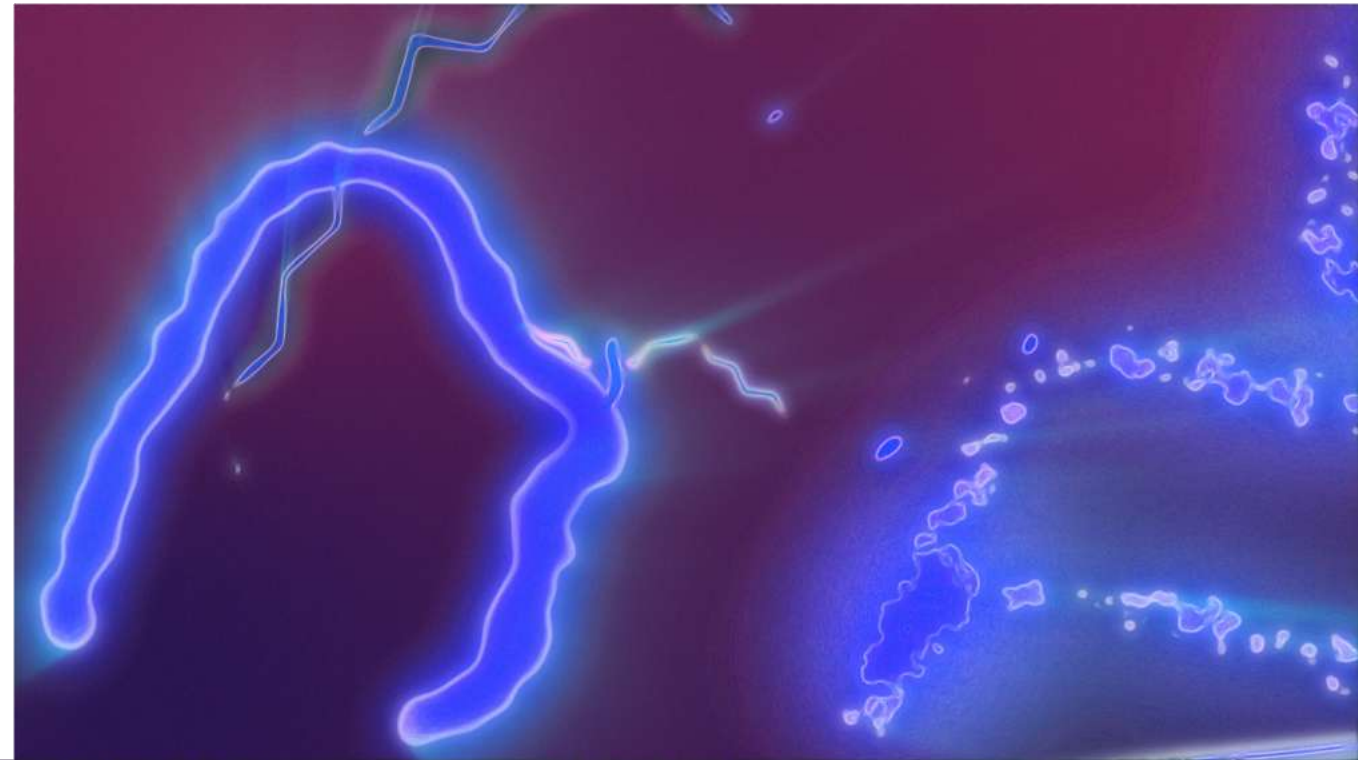
2) Cuerdas y modificadores

Para lograr aún más variedad entre las representaciones de las cuerdas fueron agregados efectos individualizados de blur vectorial, ruido en distintas densidades, resplandores duplicados, finalmente se agregó una capa de efectos que incluye unas curvas para invertir, tono y saturación para rotar el círculo cromático y un resplandor generalizado.



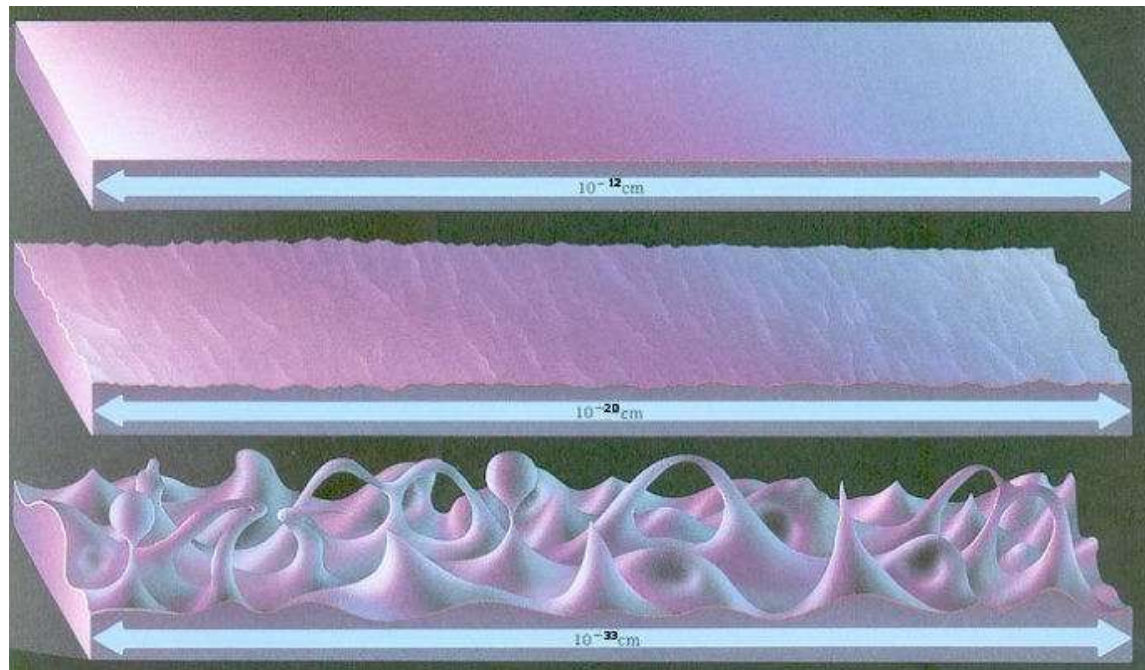
2) Resultado

Finalmente se agregó un filtro de ruido generalizado, un blur de vector para dar un efecto pictórico, una capa de ruido para agregar vibración, un fondo de color cambiante y un efecto de Shine que cambia con el ritmo de la música. Para lograr una línea de contorno se recurrió al efecto de trazos de caricatura y localizador de bordes con una inversión sobre un modo de fusión específico.



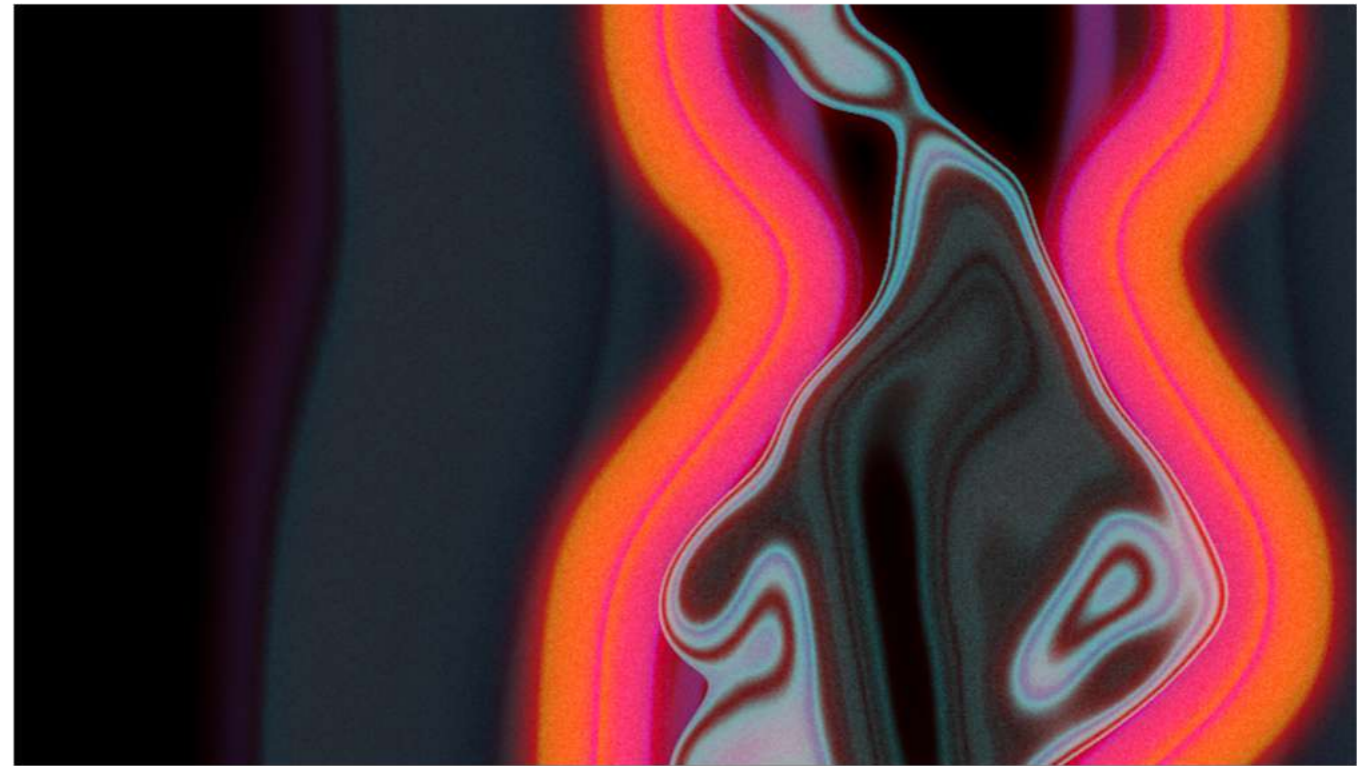
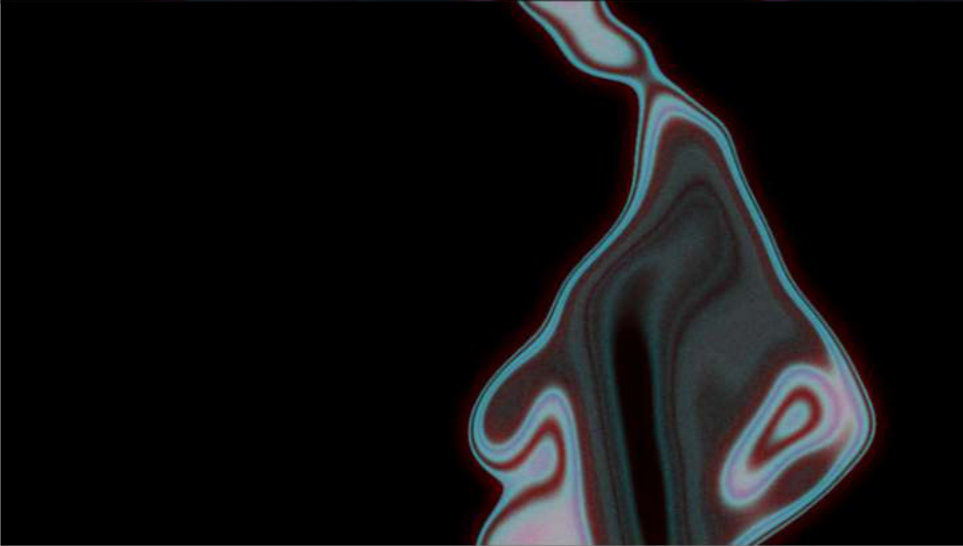
3) Espuma Cuántica

Es un concepto que surge de las teorías del vacío en escalas de tiempo y espacio subatómicas en el orden de la longitud de Planck, la propuesta es que cuando se vacía un espacio en su totalidad comienzan a surgir partículas de materia y antimateria que, por principio de incertidumbre se comportan de forma bastante impredecible, permitiéndoles romper el tiempo y espacio como lo reconocemos intuitivamente. El resultado es un espacio burbujeante de energía que entra a la existencia y desaparece muy rápidamente.



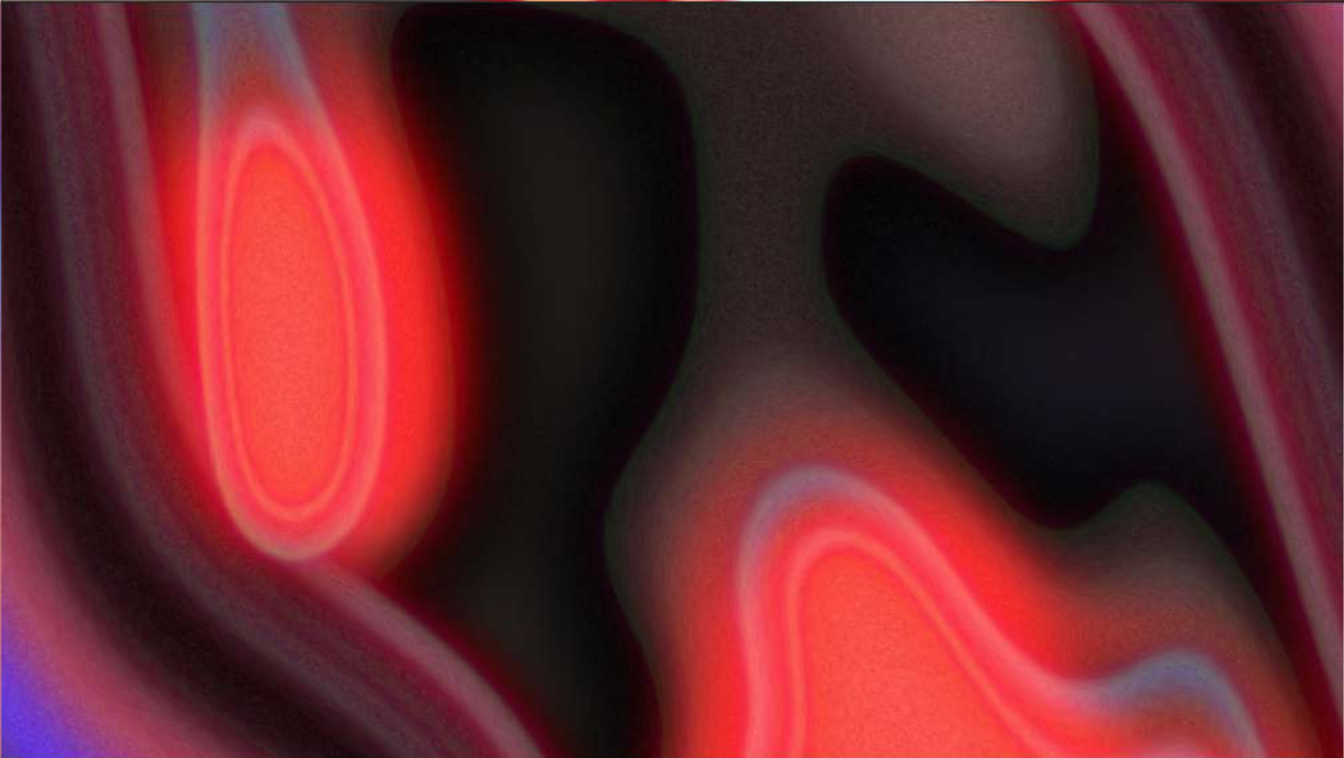
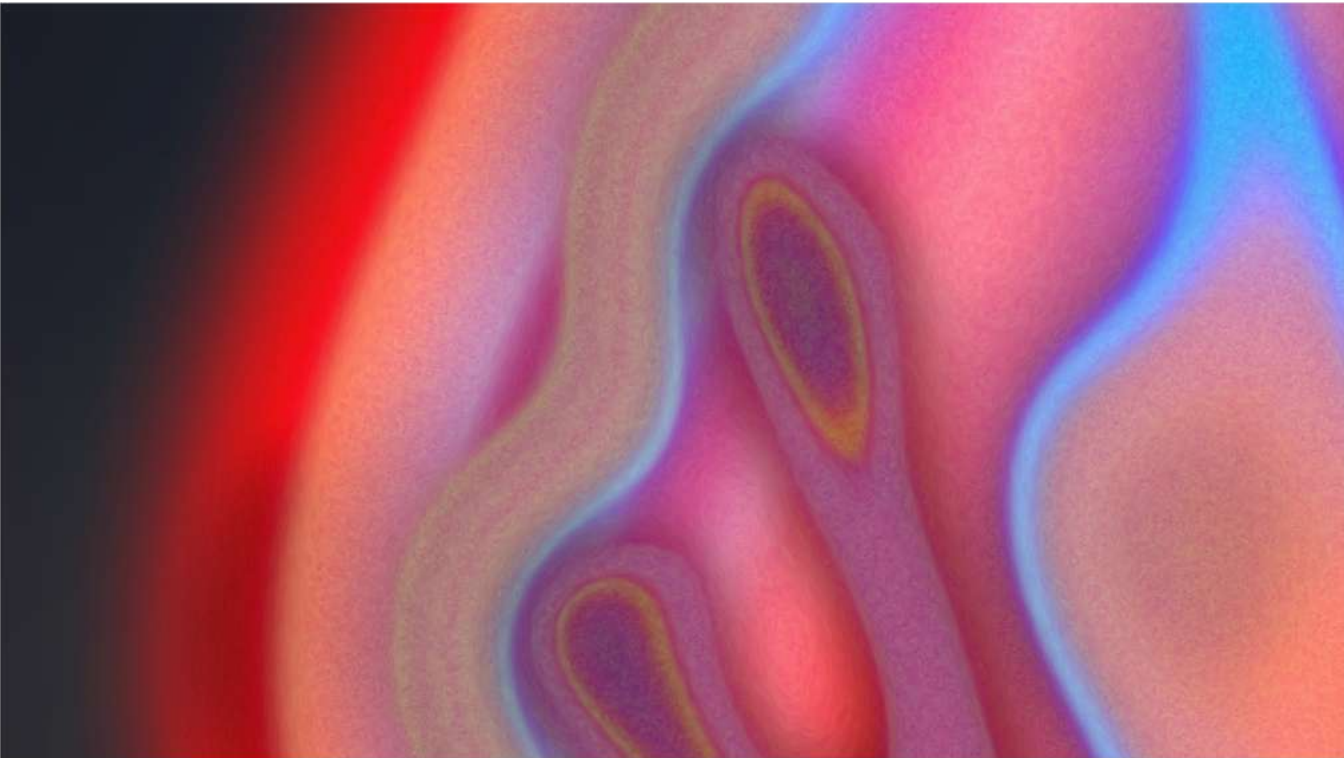
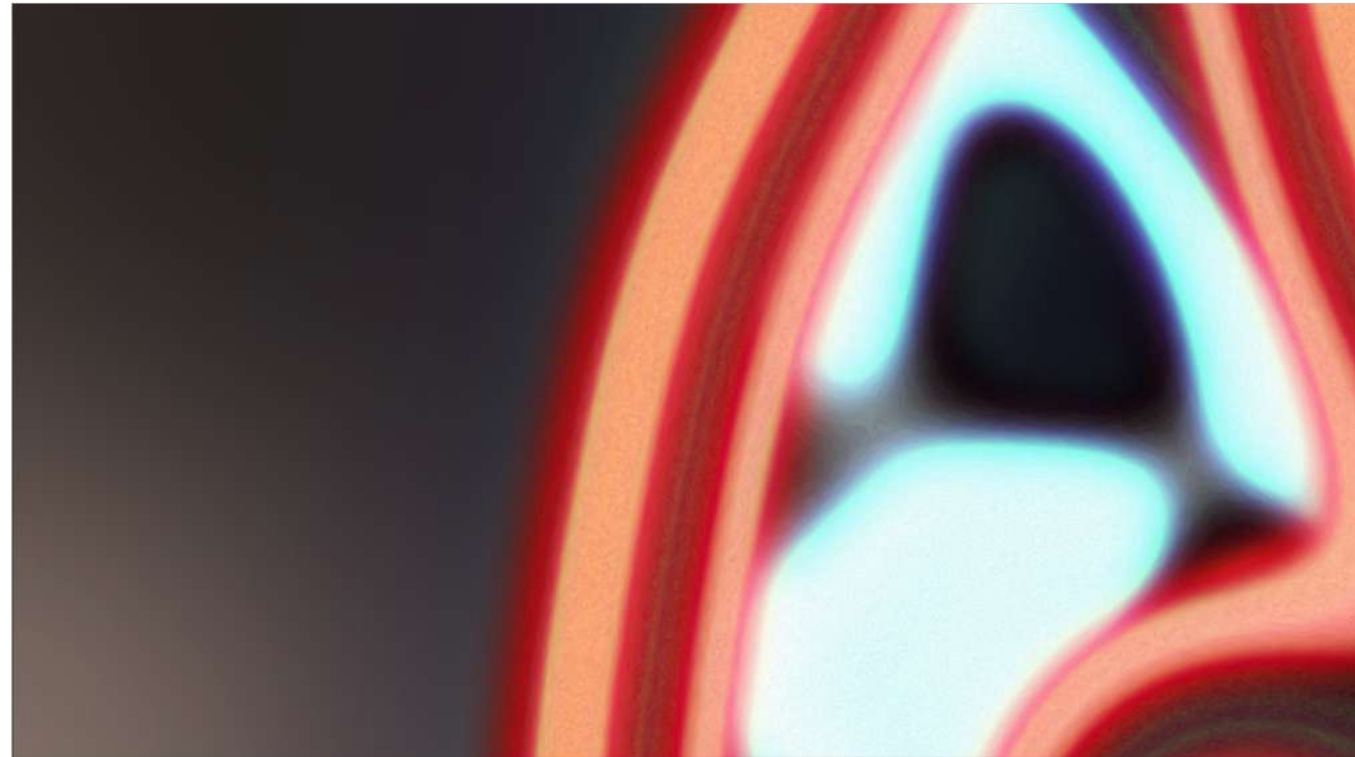
3) capas

Para generar la animación de la espuma cuántica se recurrió a la suma de tres capas extraídas de un video de la carretera, el cual fue recortado por medio de una máscara. Sobre este video se agregó el efecto de Mr. Smoothie, tritono y una capa de ruido. La capa fue triplicada y modificada para generar distintos efectos cromáticos. Finalmente se agregó un resplandor y un desenfoque de canal para generar efectos cromáticos inesperados por medio de contraste entre elementos saturados y tonos grises.



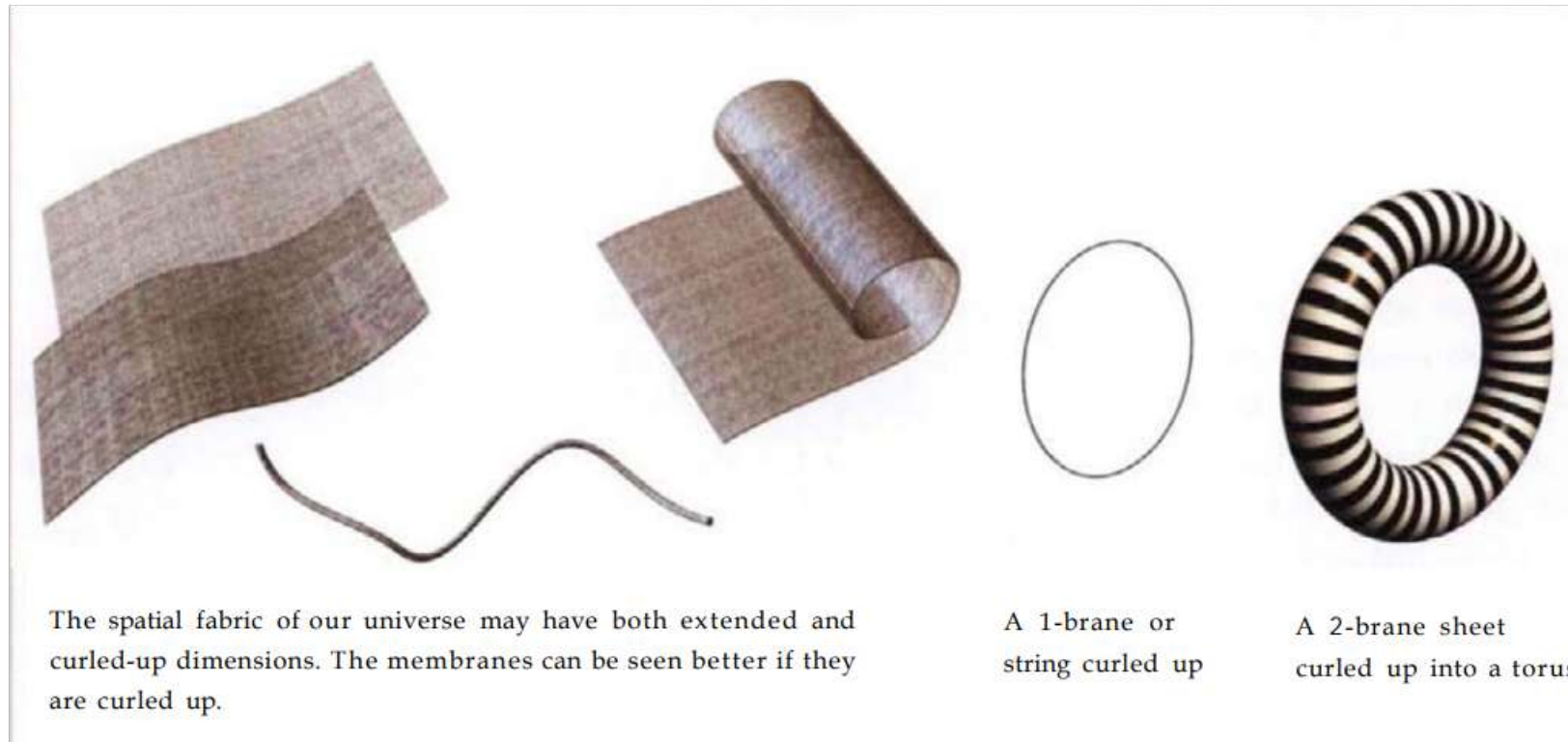
3) Resultado

Finalmente las composiciones fueron agregadas a la línea de tiempo principal, les fue aplicado un fondo y un shine animado para generar efectos cromáticos.



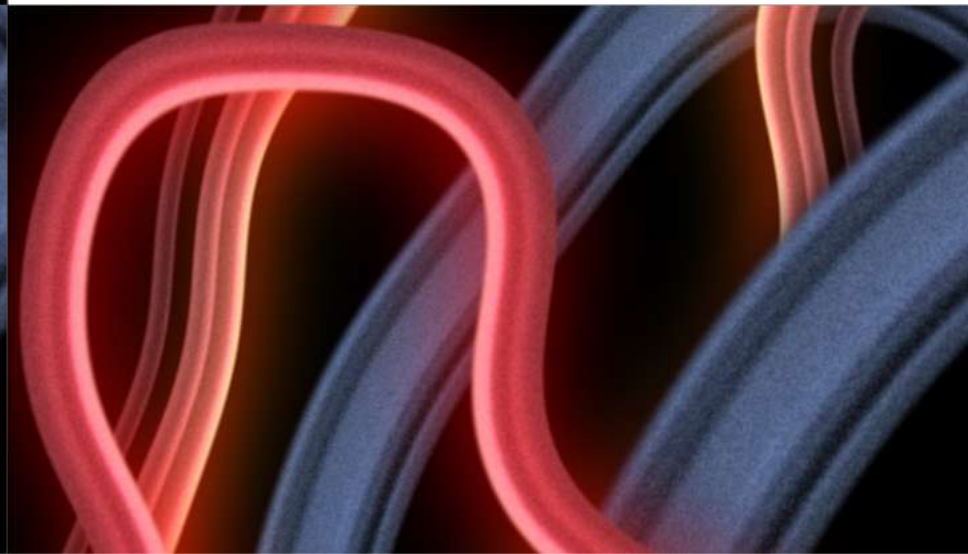
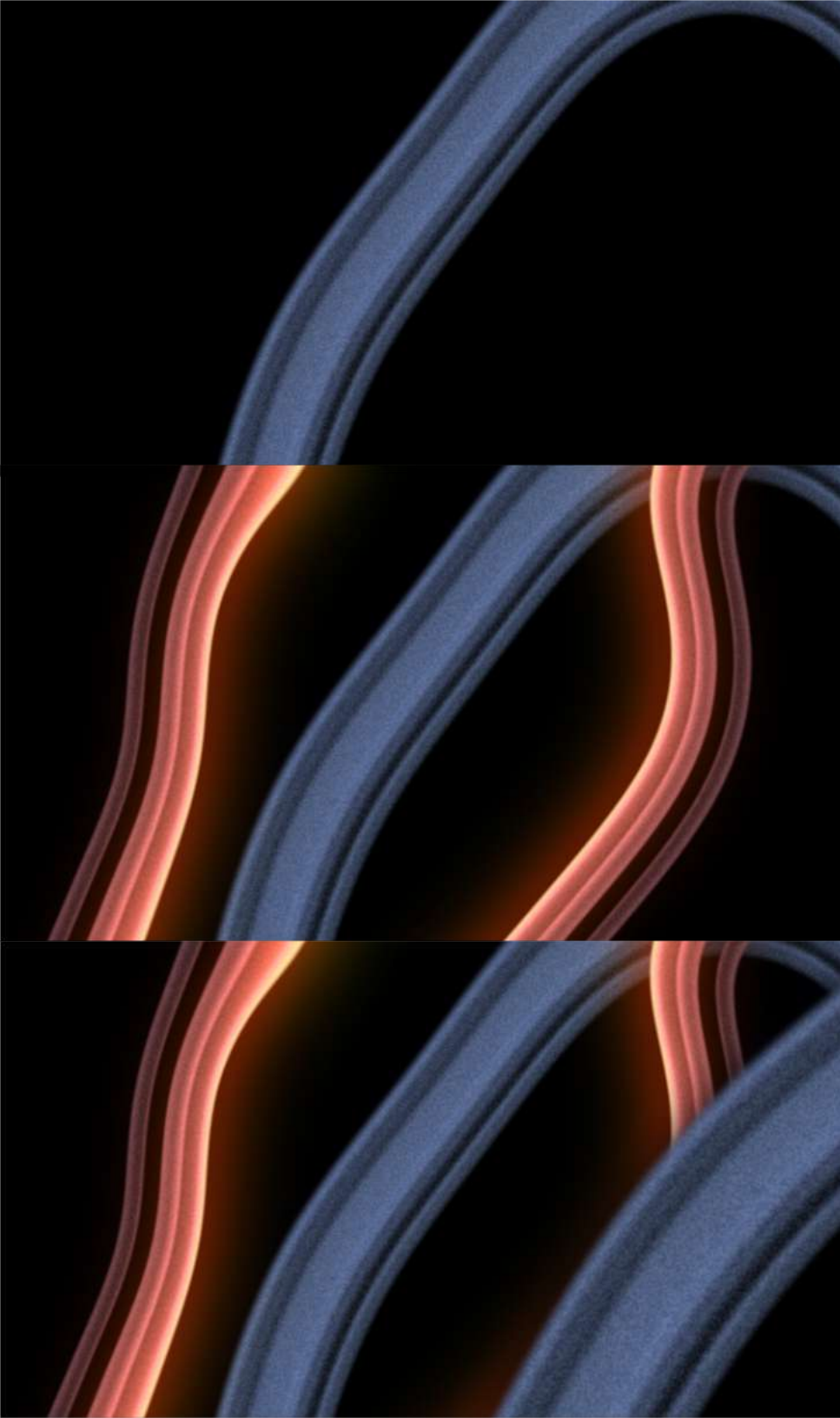
4) P-Branas

Cada uno de los objetos extensos que aparecen en la teoría de cuerdas. Una 1-brana es una cuerda, una 2-brana una membrana, una 3-brana tiene tres dimensiones extensas, etc. En términos más generales, una p-brana tiene p dimensiones.



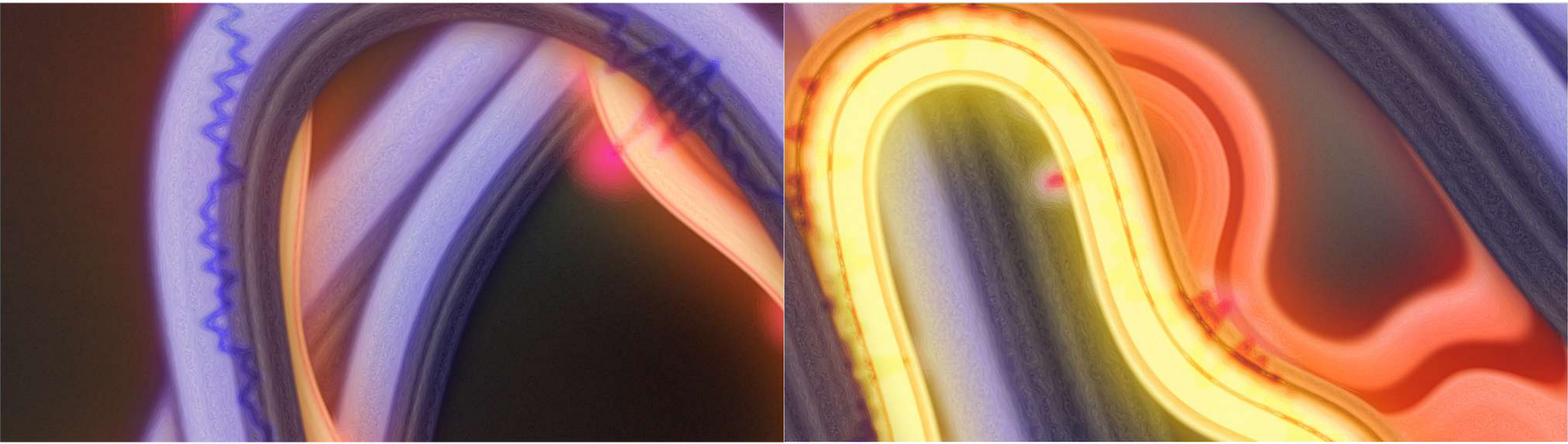
4) Anillos de saturno

Para generar las P branas se encimaron distintas capas de video con el efecto Mr. Smoothie, cada una fue tratada mediante un ruido de baja intensidad, un tritono para colorear y un blur de vector con el objetivo de producir el efecto de distorsión en los anillos de Saturno.



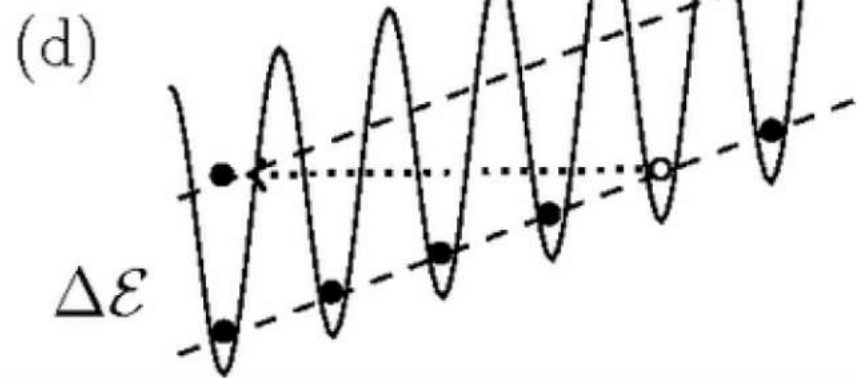
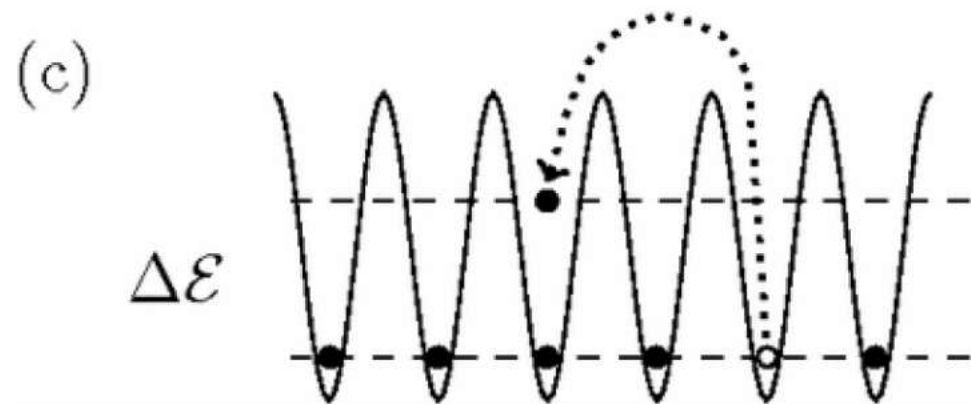
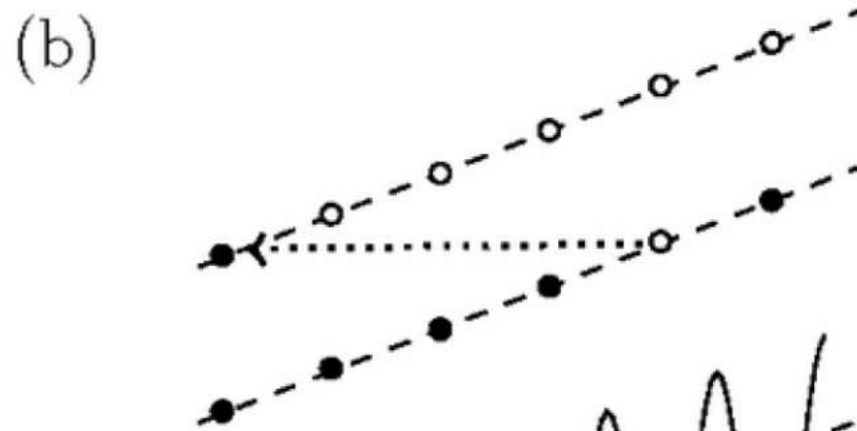
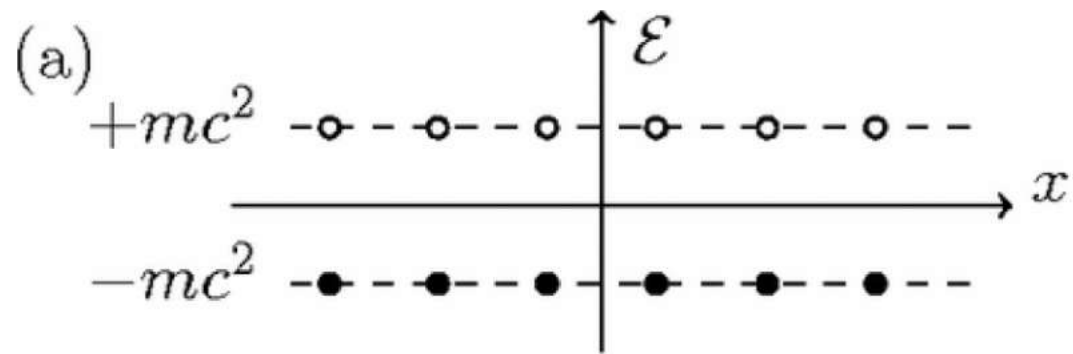
4) Vibración

Finalmente fue agregada una máscara con una forma de onda de audio animada a mano sobre una de las branas para representar vibraciones de alta energía.



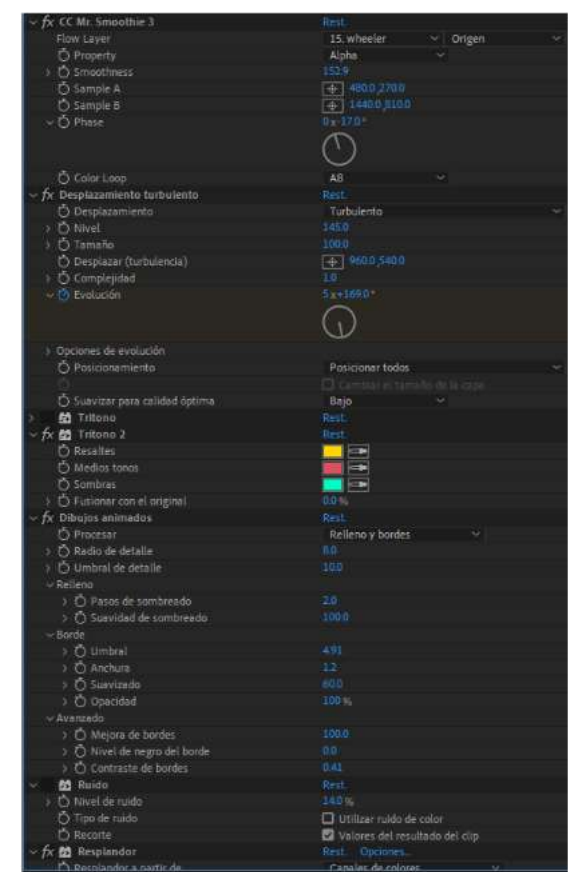
5) Mar de Dirac

El mar de Dirac es un modelo teórico que propone que el vacío es un mar de partículas de energía negativa del que emergen partículas de materia y antimateria, en 1932 fue comprobado experimentalmente.



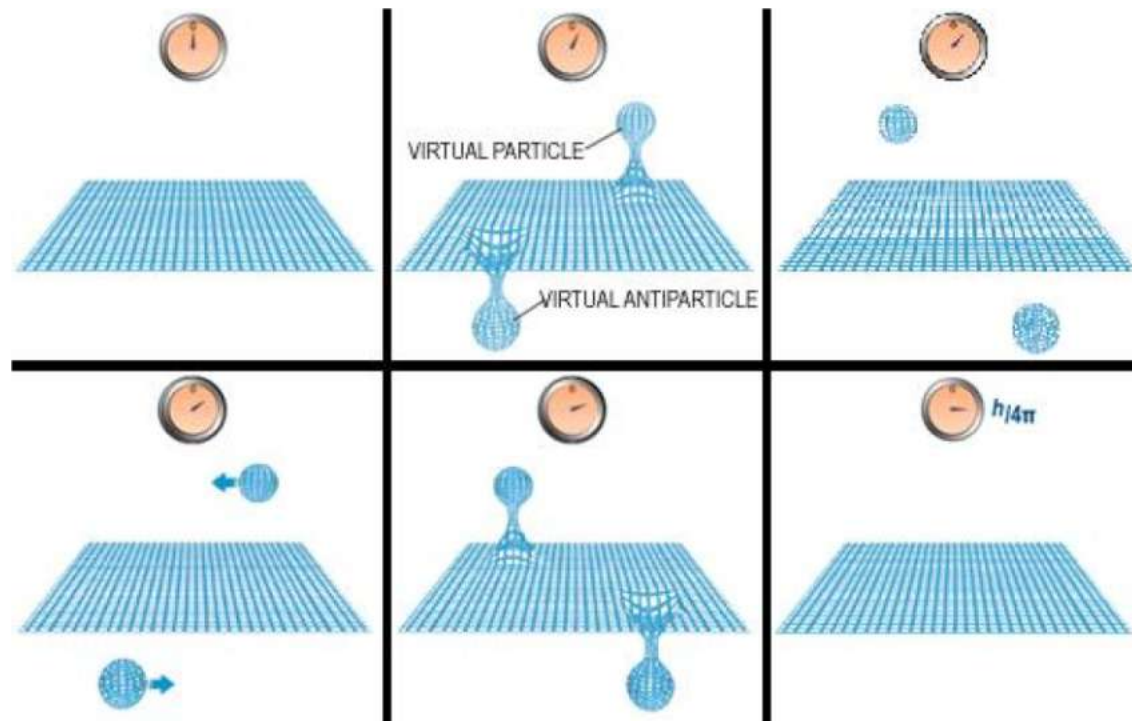
5) Resultado

El mar de Dirac fue representado como una serie de ondas cambiando de forma en distintos planos de los cuales emerge un círculo vibrante. El diseño de las formas es equivalente al segmento anterior con la distinción de que se emplea un efecto de dibujos animados superpuesto a un blur de vector.



6) Partículas Virtuales

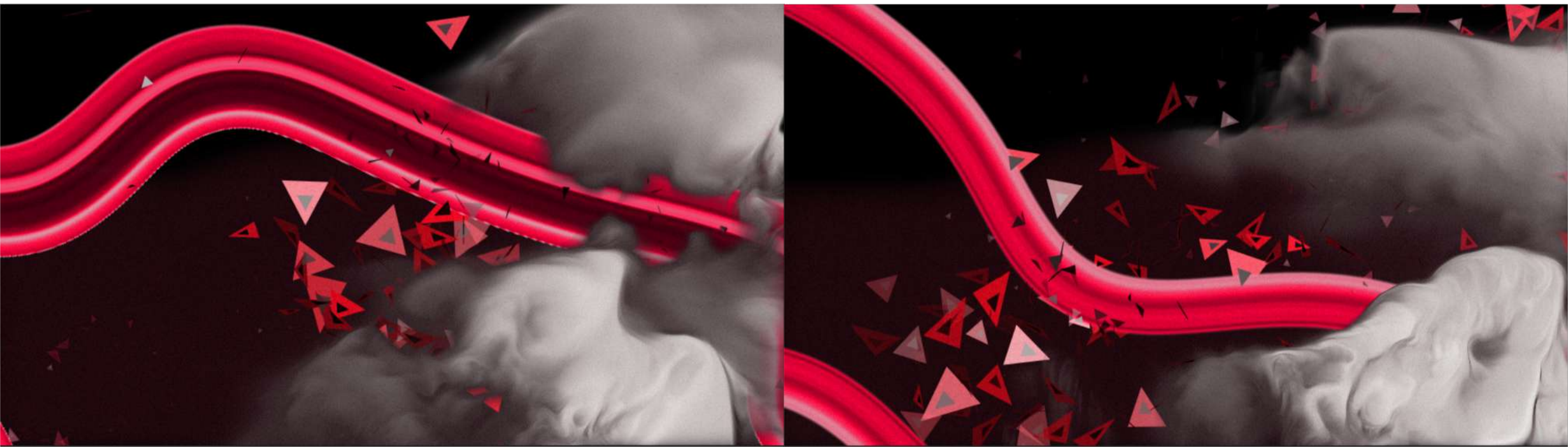
En mecánica cuántica, partícula que nunca puede ser detectada directamente, pero cuya existencia tiene efectos mensurables.



6) Partículas Virtuales

En lugar de representar a las partículas virtuales como esferas o círculos, decidí plasmar explosiones por medio de partículas triangulares ocurriendo sobre un fondo de nubes similar al empleado en el primer segmento.

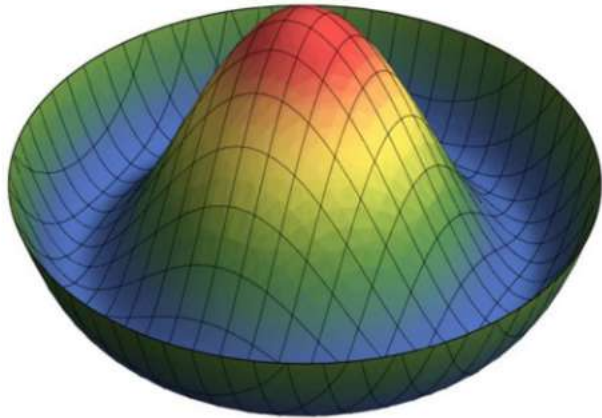
Para generar las partículas triangulares se encimaron dos capas de partículas, una de tamaño mayor de colores cálidos y otra de tamaño menor con tonos oscuros.



7) Campo de Higgs

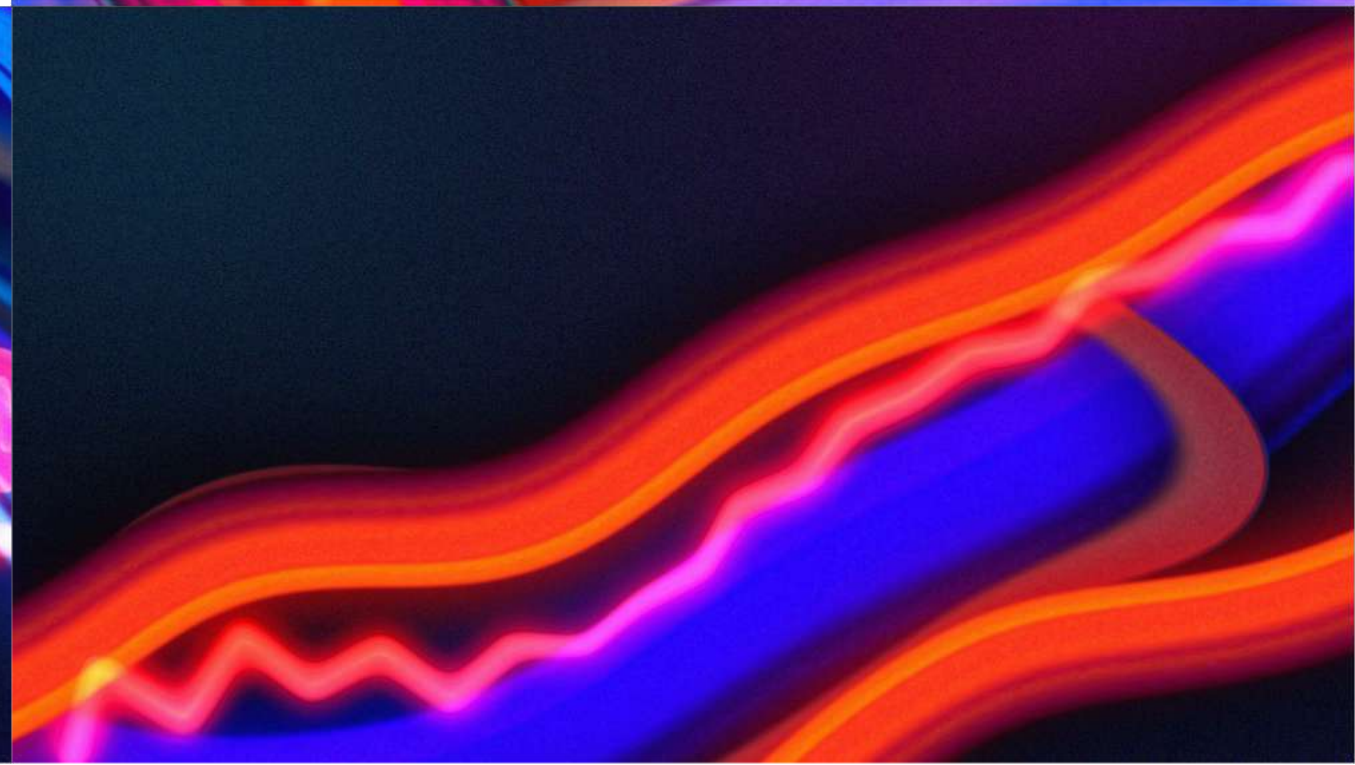
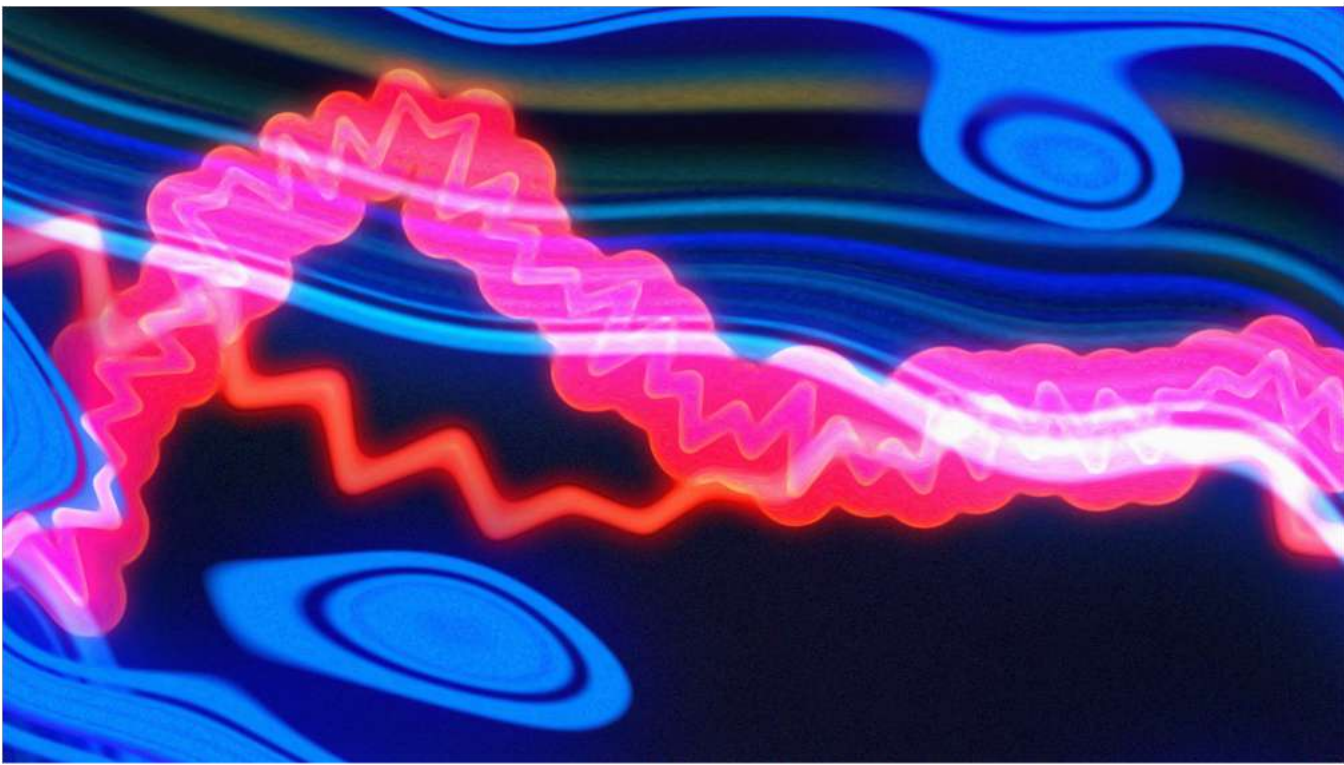
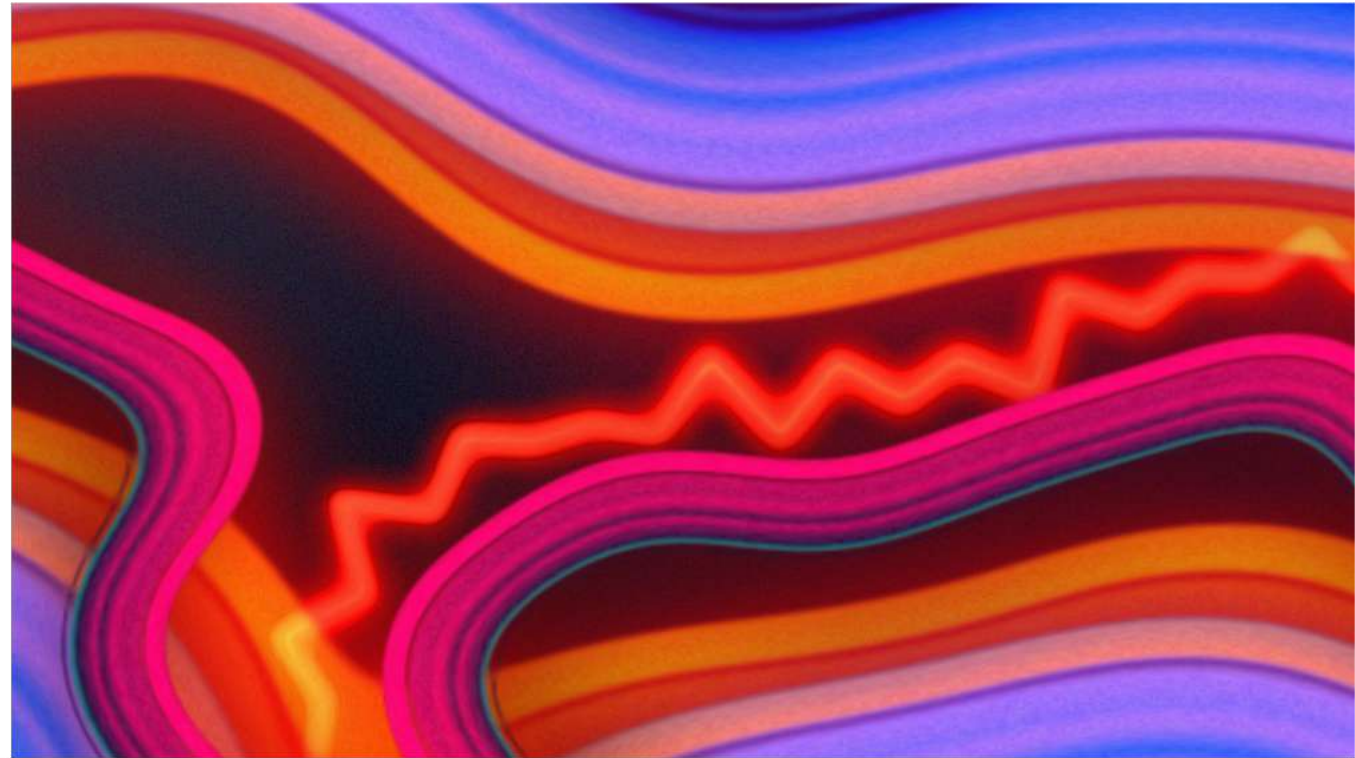
Un campo es algo que existe en todos los puntos del espacio y del tiempo, en oposición a una partícula, que sólo existe en un solo punto en un instante dado. El campo de Higgs sería una especie de continuo que se extiende por todo el espacio, formado por un incontable número de bosones de Higgs. La masa de las partículas estaría causada por una «fricción» con el campo de Higgs, por lo que las partículas que tienen una fricción mayor con este campo tienen una masa mayor.

$$V_{\text{higgs}} = -\frac{1}{2}m^2|\varphi|^2 + \frac{\lambda}{4}|\varphi|^4$$



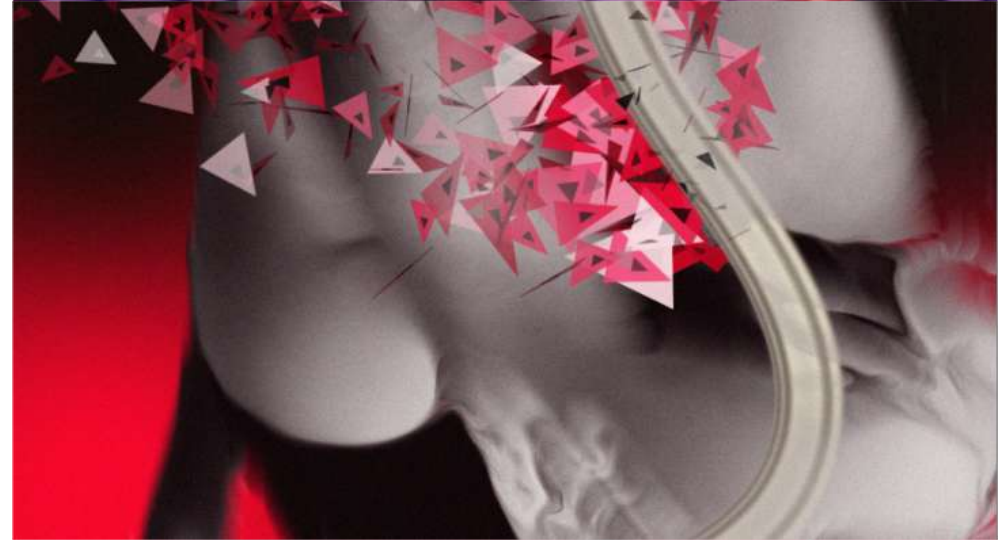
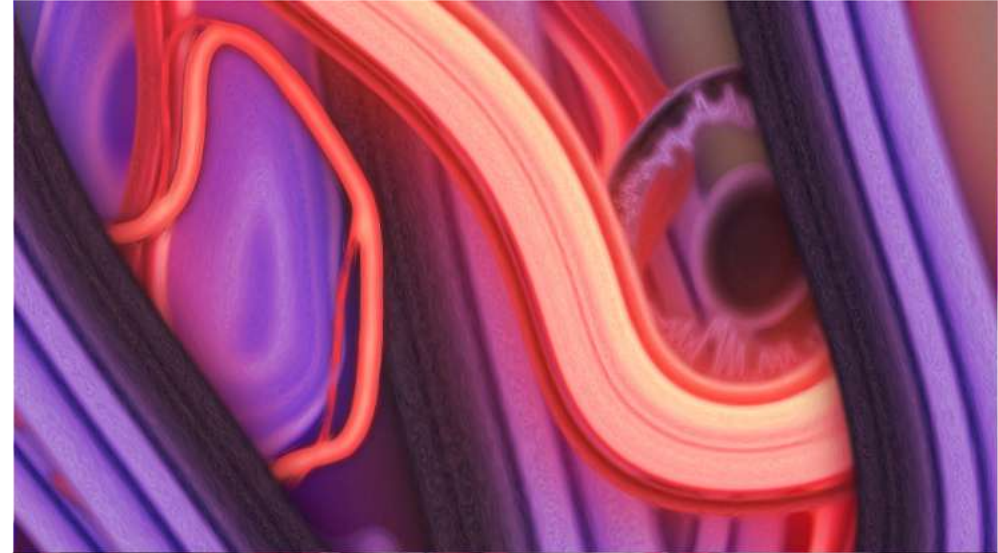
7) Campo de Higgs

Para este segmento decidí unir todas las técnicas desarrolladas para representar como el campo de Higgs interactúa con todo aquello que tenga masa por medio de los bosones, diferenciándolo del resto de los segmentos por medio del cromatismo contrastante, pues el bosón de Higgs fue durante muchos años una partícula misteriosa y evasiva. Fue agregado un elemento adicional, una línea de audio animada a mano con una membrana de luz, esto representa el aumento de masa dentro del campo de Higgs.



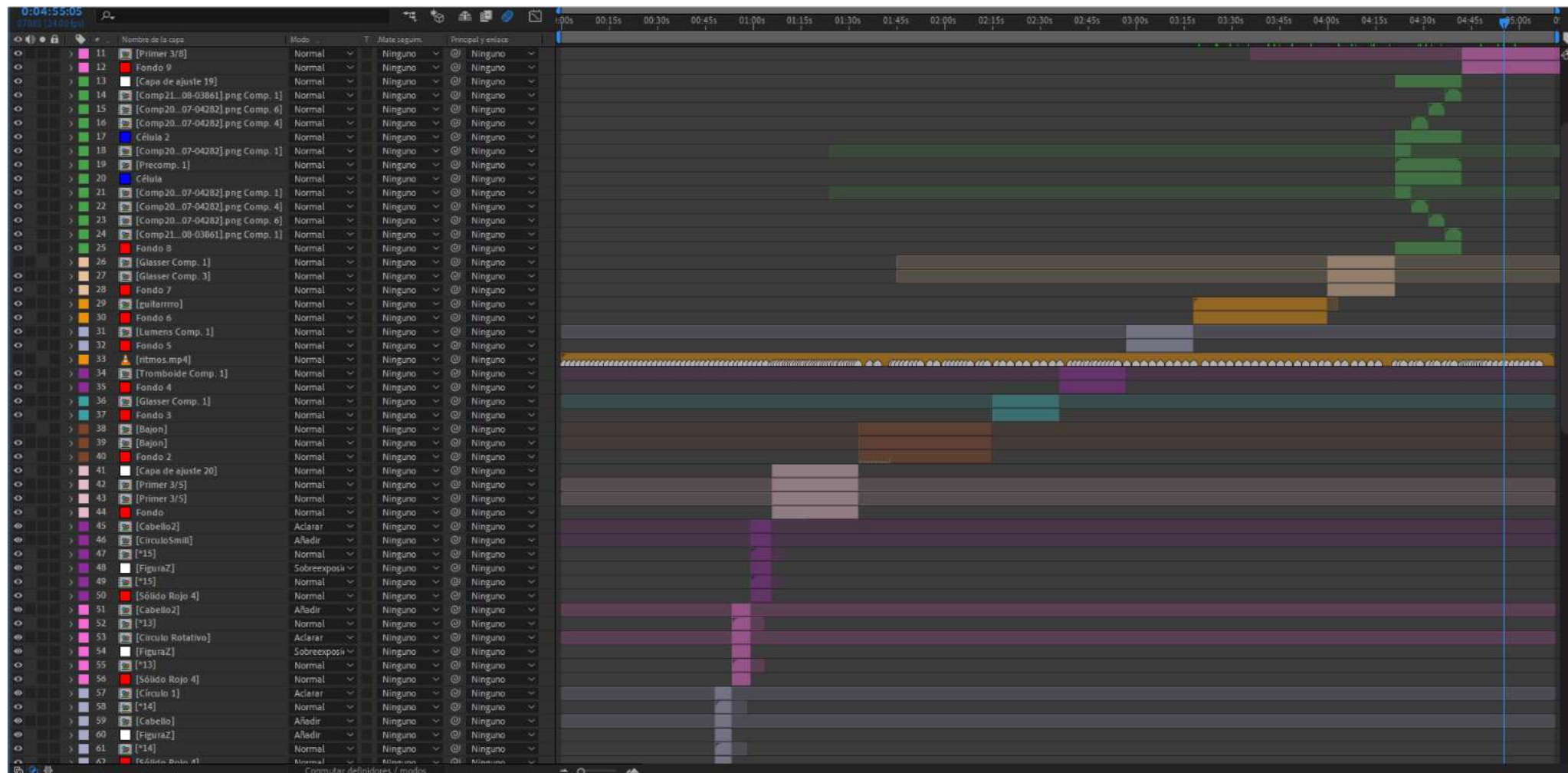
8, 9, 10) Variaciones

El resto de los segmentos representan variaciones compositivas y cromáticas de otras secciones musicales, esto para mantener una coherencia visual en el resto del video con variaciones claras.



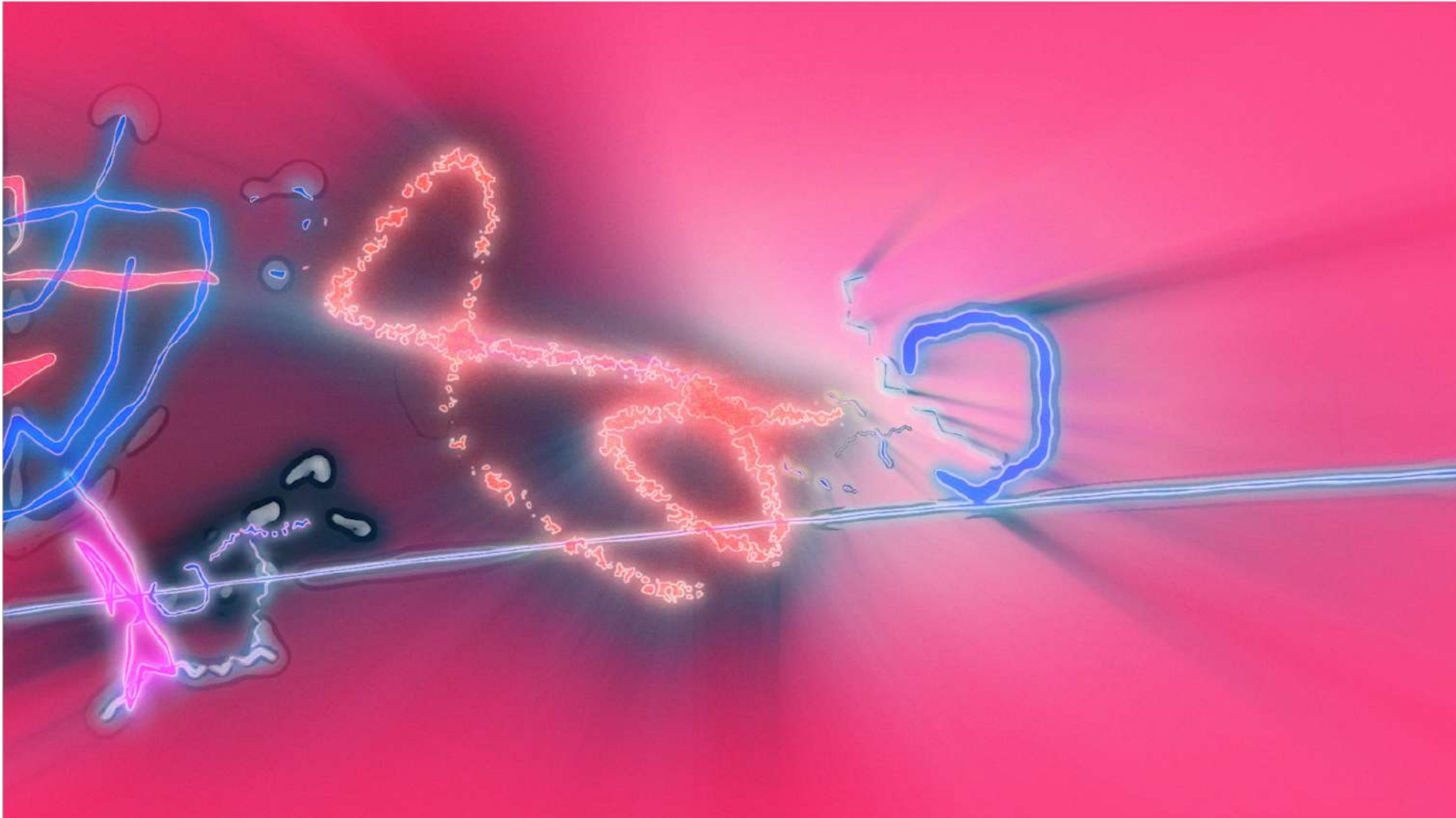
Aspectos Generales

Entre composiciones y precomposiciones el video fue realizado gracias al empleo de más de 400 capas de video, máscaras, vectores y capas de



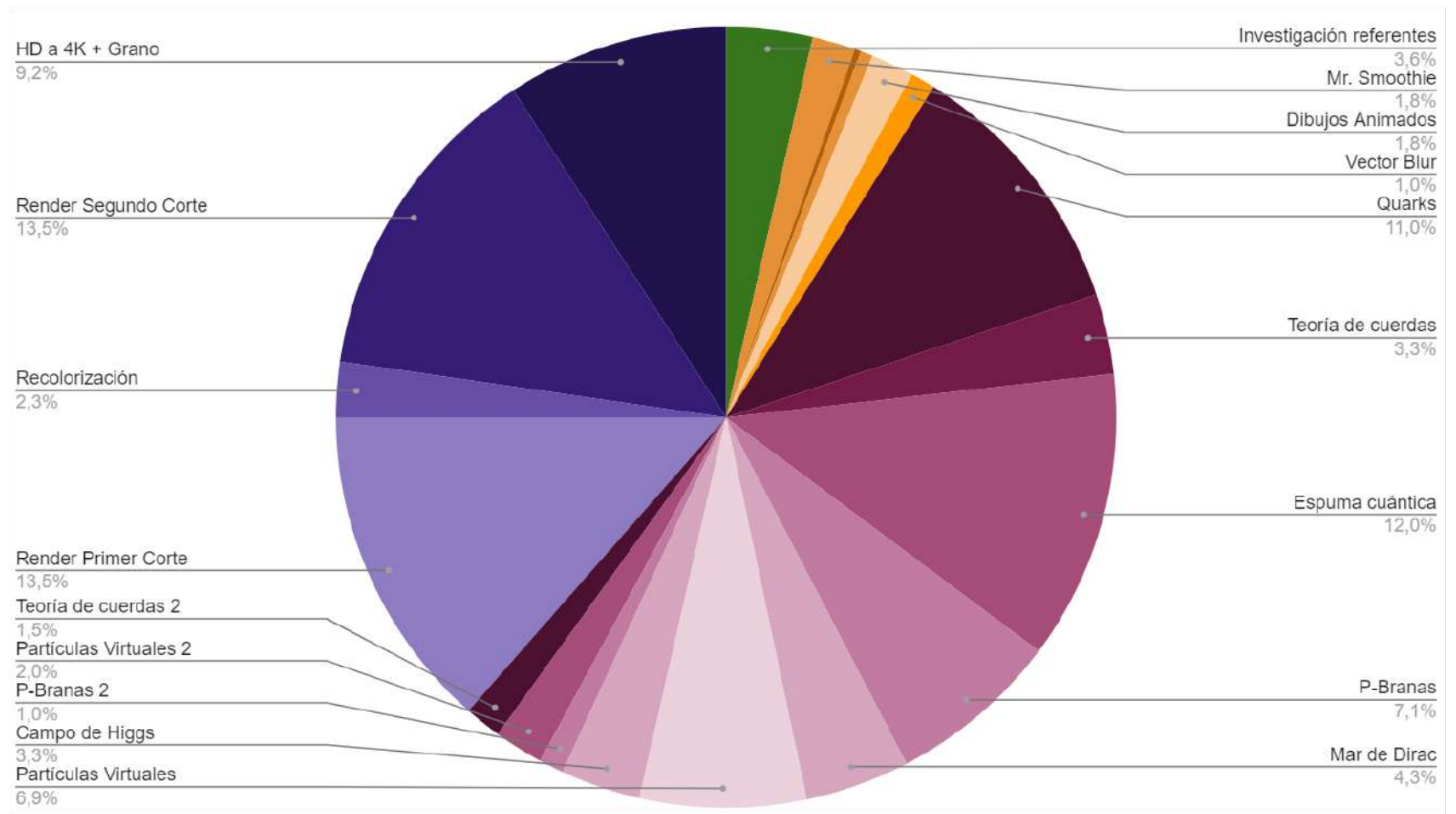
Tratamiento Final

Al final la composición HD fue escalada a 4K y tratada con un filtro de grano para darle la apariencia de película análoga.



Estadísticas y tiempos

Actividad	Horas
Investigación referentes	14
Experimentación	-
Mr. Smoothie	7
Partículas	1
Shine	2
Dibujos Animados	7
Vector Blur	4
Segmentos	-
Quarks	43
Teoría de cuerdas	13
Espuma cuántica	47
P-Branas	28
Mar de Dirac	17
Partículas Virtuales	27
Campo de Higgs	13
P-Branas 2	4
Partículas Virtuales 2	8
Teoría de cuerdas 2	6
Render Primer Corte	53
Recolorización	9
Render Segundo Corte	53
HD a 4K + Grano	36
Total	392



Hay dos áreas de oportunidad para eficientar el proceso de trabajo: el **tiempo de render** puede reducirse pagando a una granja de render en línea, liberando el equipo para producir más trabajo. También puede **sacrificarse el desarrollo de un nuevo lenguaje visual** para cada video musical, dejando la originalidad como un servicio premium para clientes que puedan pagar esa cantidad de trabajo, en otras palabras ofrecer el servicio de video musical en dos categorías, una que englobe una técnica o lenguaje genérico y otra categoría enfocada a la originalidad.