

CAJA NEGRA

INFORME Y REFLEXIÓN TEÓRICA PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN CINE DOCUMENTAL

GUILLERMO DE LA JARA HERRERA

PROFESORA GUÍA: DANIELA SABROVSKY BAYTELMAN

SANTIAGO DE CHILE

2024

“Por lo abierto no se entiende, pues, el cielo, el aire y el espacio, que también son para el que contempla y juzga ¡objetos, y con ello cosas opacas y cerradas!”

Rainer Maria Rilke

“Toda película se alimenta de desechos”

Raúl Ruiz

Índice

Ficha Técnica	4.
Sinopsis	5.
Motivación	6.
Hipótesis de trabajo	7.
Tratamiento estético y narrativo de la obra	9.
Proceso de producción	12.
Fundamentación y reflexión teórica	16.
Bibliografía	21.
Anexo	22.

Ficha Técnica

Título de la obra: Caja Negra.

Año: 2024.

Duración: 25'07''.

País: Chile.

Director: Guillermo de la Jara.

Color.

Música Original: Florencia Novoa.

Idioma: Español.

Géneros: Documental, No-ficción.

Tamaño del archivo: 8,29 GB.

Sinopsis: Las cosas se ven cerradas. Un concierto, un recuerdo, una bolsa, una imagen. Cosas aisladas, divididas. Solo en apariencia. Por debajo corren, se infectan, tartamudean, soplan, gritan, luchan cuerpo a cuerpo en un espeso y turbio lago de líquido percolado.

Magíster en Cine Documental.

Sinopsis

Las cosas se ven cerradas. Un concierto, un recuerdo, una bolsa, una imagen. Cosas aisladas, divididas. Solo en apariencia. Por debajo corren, se infectan, tartamudean, soplan, gritan, luchan cuerpo a cuerpo en un espeso y turbio lago de líquido percolado.

Motivación

Mi motivación principal para cursar el magíster y realizar esta obra fue la de poder continuar con la investigación audiovisual y teórica iniciada el año 2022 a raíz del proyecto de título “Rito y Repetición. Exploraciones en torno a la repetición actoral” con el cual me titulé como realizador en cine y televisión.

En aquella investigación trabajamos con la repetición de un monólogo breve por parte de una actriz en un espacio vacío y negro. Frente a ella una segunda actriz interpretaba el monólogo a través de movimientos de brazos. Esta dinámica se repitió durante dos horas, siendo registrada por tres cámaras. Luego montamos este material utilizando todas las repeticiones de la escena, buscando todo tipo de combinatorias para agotar el material.

Nuestros intereses principales en ese momento eran: la repetición como reveladora de la diferencia y como generadora de estados de trance, el desecho del cine tradicional que de las decenas de tomas que realiza para una escena solo selecciona una y la búsqueda de métodos de montaje que llevaran a la imagen a su límite y descomposición.

Estas ideas me impulsaron originalmente este año. La búsqueda de materiales repetitivos era el objetivo principal, pero esto pasó a un segundo lugar en relación con el desecho o desperdicio y las técnicas de descomposición digital. Por ejemplo, consideré como material repetitivo los ensayos de una cantante lírica preparándose para un concierto, pero luego de un tiempo predominó el carácter de desecho de estas repeticiones, preparativo necesario para la presentación, pero al mismo tiempo desperdicio en cuanto a su invisibilidad y a su carácter de provisorio o fallido.

Por otra parte, este año, encontré tirados en la calle una serie de recuerdos familiares desconocidos. Más de diez cintas vhs, cartas, agendas, fotos, libros, etc. La fuerza de estos materiales me direccionó por completo hacia la idea de desecho, cómo pensar la imagen y el recuerdo en tanto residuo, y al mismo tiempo a trabajar con diversidad de materialidades encontradas.

Mi tercer interés, el trabajo con métodos de descomposición de la imagen, se vio potenciado por referentes audiovisuales que se me presentaron en uno de los ramos del magíster: “Documentar el espacio”. Este punto está relacionado con los artefactos de compresión, o glitches digitales, los cuales se pueden definir como errores propios de los sistemas de codificación digital. El estudio y uso de estos errores ha sido fundamental en este proyecto.

En general, lo que me motivó a cursar este magíster es el interés por investigar acerca de la imagen audiovisual. Poder pensarla de nuevas formas, y al mismo tiempo poder construir y crear nuevas. Me parece que en el cine documental, experimental o no-ficción es en donde mayores libertades existen, tanto de presupuesto como de creación, para poder realizar la tarea de empujar los límites de la imagen un poco más allá.

Hipótesis de trabajo

En este trabajo el concepto principal que fundamenta la investigación es el de “Caja Negra” expuesto por el teórico de nuevos medios finlandes Jussi Parikka en su libro “A geology of media” (2015). Este término hace referencia a elementos tecnológicos que son comprendidos por quienes los usan como “objects that serve a particular function” (p. 147) a través de relaciones interiores y circuitos cerrados. El ejemplo estelar que nos da es el del iPhone, objeto que no permite su apertura de ningún tipo, salvo por especialistas. El iPhone cumple con diversas funciones preestablecidas por expertos mediante circuitos complejos y ocultos que los usuarios desconocen.

Como respuesta a las cajas negras Parikka presenta el “*circuit bending*”, técnica de corto circuito o manipulación inexperta iniciada por el artista norteamericano Reed Ghazala, quien a través de la conexión de nuevos elementos a los circuitos propios de juguetes electrónicos infantiles genera todo tipo de nuevos sonidos y funciones. El “*circuit bending*” explora los límites del objeto técnico, cuáles son sus potencias escondidas, cómo son las relaciones interiores ocultas y hasta qué punto se pueden hacer conexiones amateur que funcionen.

El archivo digital es también una caja negra cuyas conexiones y relaciones constitutivas son desconocidas por los usuarios que reproducen o utilizan estos archivos, los cuales se componen y comprimen a través de diversas funciones matemáticas, distribuciones de información, cuantización de píxeles, y relaciones de repetición o variación. La técnica recién mencionada tiene su variante digital conocida como “*databending*”, la cual entra dentro del movimiento denominado “*Glitch Art*” el cual utiliza los artefactos de compresión como forma de expresión.

La hipótesis que buscamos desarrollar es la de que la imagen misma es una caja negra que oculta su proceso de producción. Las imágenes parecen estar fijas, divididas o aisladas, pero estos estados semi estables aparentemente duraderos e independientes están en directo contacto con un proceso que reproduce continuamente la imagen. Seguimos aquí a Gregory Bateson cuando explica que tenemos que entender las cosas como “recursivas (...) continuamente vuelven para morderse sus colas y controlar sus propios comienzos” (p.256). Existe un proceso que permite la reproducción de la imagen, pero, al constantemente volver se mantiene oculto. Pensamos que la función del cine documental es justamente la de abrir la caja negra (abrir la imagen, cualquiera que fuese), mostrar las relaciones que la componen y la producen, y luego realizar el “*bending*” para explorar los límites y potencialidades de este conjunto de relaciones estructurales.

Para expresar esta idea nos servimos de cuatro tipos de imágenes y de una técnica común a las cuatro. En primer lugar el concierto de una cantante lírica y sus ensayos, en segundo lugar imágenes VHS encontradas en la basura, en tercer lugar los contenidos de diversas bolsas de basura y en cuarto las imágenes rojas y azules generadas a través de un código para el lenguaje de programación Python. La técnica común a los cuatro tipos de

imágenes es la del uso voluntario de glitches y artefactos de compresión. Esta decisión no es meramente estética sino que está en directa relación con el contenido y la temática de la obra, pues los errores de los archivos digitales permiten ver el funcionamiento que opera por debajo de la imagen.

Tratamiento estético y narrativo de la obra

Esta obra consta de cuatro tipos de imágenes, cada una de las cuales tiene sus propios dispositivos y formas de progresión. Entre ellas hay un elemento técnico común que las relaciona, el glitch o error digital, pero también debido a la misma progresión de cada tipo de imagen o línea se comienzan a relacionar entre ellas de otras maneras. Cada línea avanza mediante una operación de “apertura” representada de forma literal por las bolsas de basura que son rajadas, examinadas y reordenadas.

En primer lugar tenemos las imágenes del concierto de título y los ensayos de una cantante lírica. En este concierto se interpretaron diversas obras, pero decidimos utilizar solamente el material que estuviera relacionado con la obra de la compositora finlandesa Kaija Saariaho “Quatre Instants pour soprano et piano” en particular el segundo instante “Douleur”, donde una frase repetida adquiere fuerza mediante texto (“Le remords me brûle” El remordimiento me quema). Presentamos una apertura o progresión: comenzamos con la imagen cerrada del concierto, el cual da la impresión de una pieza perfectamente continua y unitaria, para pasar después a los ensayos donde vemos como una parte específica de la obra se construye de forma discontinua detalle por detalle, respiración a respiración. En un primer momento se escucha el piano para indicar las notas que conforman la melodía, luego pasamos a ensayos conjuntos de piano y canto, en los que fragmentos de partitura aparecen. Los ensayos fueron registrados con planos fijos mayormente, pero hay momentos en que la interpretación de la pianista es seguida con cámara en mano.

En segundo lugar está el material de archivo que fue encontrado en la calle a principio de año, cintas de VHS, cartas, agendas, fotos, libros, etc. En las cintas hay materiales diversos: vacaciones en distintos balnearios, paseos en la nieve, bautizos, misas, visitas al hospital, procesiones, matrimonios, fiestas de cumpleaños, actividades escolares, animales en el zoológico, noticias, entrevistas, comerciales, películas, etc. Esta línea comienza con materiales infantiles, una ecografía, niños jugando fútbol, haciendo carreras, visitando el zoológico, hasta el punto de quiebre en el que vemos a una profesora de jardín presentando una actividad de fin de año sobre la cual explica se tratará de “lo que pasa dentro del jardín”, lo que hacen los niños cuando sus padres los dejan en el jardín. La elección de este fragmento no es arbitraria, pues se trata de la operación principal del cortometraje, la apertura de una imagen cerrada (en este caso el jardín) para poder ver las relaciones que la constituyen en contacto consigo misma. Esta línea continúa con imágenes de todo tipo, comerciales y programas de televisión, misas, fiestas, los distintos espacios habitados por quienes pueblan las imágenes, hasta errores análogos de las cintas y material desecho (la cámara graba por dos minutos una pared de forma accidental). La utilización de estos elementos busca expresar la idea de que en esta línea la apertura tiene que ver con la imagen cerrada de la infancia, la niñez pensada como un espacio seguro de juegos, encerrada dentro del hogar familiar, pero que en realidad se encuentra siempre abierta y en contacto con el campo social, político y religioso. Los niños habitan ciertos espacios y participan de cierto tipo de relaciones que los determinan.

El tercer tipo de material utilizado son las imágenes generadas a través de un código escrito para el lenguaje de programación Python¹. Este código analiza dos imágenes pixel por pixel, comparando ambos valores y generando una nueva imagen en la que los píxeles adquieren un color dependiendo de la igualdad o la diferencia de estos. Si los valores coinciden el nuevo píxel será rojo, sino, azul. En un primer momento se ve la imagen completamente roja, sin ningún sonido ni información, mientras que más adelante en el cortometraje vemos como pasan ciclistas azules por encima. Lo que se pretende con esto es que en retrospectiva comprendamos que la primera imagen ocultaba su proceso de producción, que este no se asemejaba a la imagen misma. Aunque no se explique de forma particular el código, pensamos que es suficiente para dar a entender que hasta la imagen más sencilla no deja ver las relaciones que la constituyen.

En cuarto lugar están las imágenes de la apertura y de los contenidos de distintas bolsas de basura. Estas fueron recolectadas por diversos puntos de Santiago y registradas de la forma más cruda posible: planos cerrados, con movimientos erráticos de cámara en mano, pues se busca con ellas hacer un punto completamente literal y explicativo de las intenciones e ideas del corto. La bolsa de basura es la imagen por excelencia, siempre igual, pero llenada a través de objetos heterogéneos, con temporalidades y materias diversas. La progresión en este caso es desde las bolsas cerradas, su apertura, la disposición de los elementos en el piso y su intervención con pintura azul y roja. Esto último tiene dos funciones: por una parte relacionar las imágenes del código de python con la basura en una especie de traducción análoga, y por otra la búsqueda de una forma de realizar glitches físicos, o lo que vendría a ser un “*garbage bending*”.

El elemento estético que unifica en parte los elementos del corto es el de los artefactos de compresión o glitches. Estos elementos se usan no como procedimiento meramente estético sino que tiene relación directamente con el contenido de la obra, pues lo que el error de codificación da a entender o permite entrever es que por debajo de la imagen digital hay un sin número de procesos y funciones matemáticas que permiten la reproducción correcta del video. Utilizamos múltiples métodos de glitcheado en este proyecto. Los principales son aquellos que alteran los keyframes y los p-frames de los videos. En los sistemas de compresión de archivos digitales no todos los fotogramas tienen la misma información ya que para ahorrar espacio y lograr que el archivo sea lo menos pesado posible se crean sistemas relacionales en los que ciertos fotogramas que contienen toda la información (keyframes) funcionan como puntos de apoyo para otros fotogramas que completan su información a través de los valores de fotograma clave. Otros tipos de errores que se implementaron tienen que ver con la sonidificación de archivos de video, con la transferencia de vectores de movimiento de un video a otro, con la alteración de los vectores de movimiento de un mismo video y la apertura de archivos en lectores hexadecimales que permiten alterar la configuración binaria del archivo digital, generando todo tipo de errores imprevistos.

¹ Anexo.

Narrativamente se busca evitar el conflicto central o la historia lineal, esto se hace mediante el uso de fragmentos y relaciones de los materiales recién mencionados, los cuales no tienen una relación de asociación o contigüidad clara y concreta², de esta forma el cortometraje nunca se logra centrar y evita su captura permaneciendo abierto. Esto además se busca lograr con la incorporación de las imágenes rojas y azules de ciclistas, cuya única aparición es al final del corto (la imagen roja da inicio al corto, pero vacía de todo pixel azul) y su relación se reduce a la de los colores que luego pintan la basura³. Más que una temática central, un conflicto o una historia particular, el corto busca expresar ciertas problemáticas, relacionadas con los procesos de producción, la repetición, la imagen, el desecho y el error que serán detallados en la última sección del presente documento.

² Se verá más adelante que esto no quiere decir que no tengan relación alguna.

³ Los ciclistas son el “circuit bending” propio del corto, ese elemento que se introduce de forma amateur y lleva a su límite al objeto en el que se introduce.

Proceso de producción

El proceso de producción de esta obra/investigación audiovisual tiene sus raíces en la investigación en obra, realizada el año 2022 para el título de pregrado, “Rito y Repetición. Exploraciones en torno a la repetición actoral”. En esta se trabajó con una escena teatral repetida por dos actrices, por lo que en el origen del actual proyecto estaba presente la idea de continuar la búsqueda de materiales repetitivos de distintas índoles. Para esto se realizó un proceso de recolección.

Muchos de los materiales que fueron registrados no formaron parte del corto final, debido a que otros elementos e ideas tomaron fuerza. La lectura de los votos en la elección de consejeros constitucionales. La entrevista, repetida diez veces, a un físico en la cual explicaba su proyecto de tesis de magíster, el que consistía en el estudio del movimiento de partículas de un sistema cerrado, pero agitado de acuerdo a un movimiento constante y repetitivo. Un paisaje grabado con el mismo plano fijo en distintas horas del día. Las audiencias de un tribunal, en las cuales se repite siempre el mismo procedimiento judicial. El paso de peatones por la calle grabados a través de un plano fijo.

Los materiales que sí se mantuvieron fueron: los ensayos, de la cantante lírica Florencia Novoa, para su concierto de título. Estos se realizaron en el campus oriente de la Universidad Católica durante el año, y el concierto final fue el 8 de noviembre, el cual también fue grabado. De todas las obras que formaron parte del programa (obras de compositoras tales como: Barbara Strozzi, Pauline Viardot-García, Ethel Smyth, Alma Mahler, Cathy Berberian) se seleccionó para el corto solamente la obra “Quatre Instants” de Kaija Saariaho, en particular el inicio del segundo instante “Douleur”. Estos fueron registrados con equipos de la universidad (cámaras Canon 77D, Panasonic AC-AG150 y micrófono direccional Rode NTG-1) con trípode y cámara en mano.

El registro de la “Copa de pista Otoño” efectuada en el Velódromo del Parque Peñalolén en abril de este año también se mantuvo. Para ello se comunicó con los organizadores, la federación deportiva nacional de ciclismo de Chile, los cuales no indicaron ningún tipo de impedimento para grabar. Nuevamente se utilizaron equipos de la universidad. Lo que se buscaba era tener planos fijos de ciertas partes de la curva para poder trabajar con la repetición de los ciclistas al pasar en cada vuelta por la misma parte.

Otro de los elementos, quizás el predominante en el corto, es el material de archivo familiar encontrado en la calle. Se halló en Las Condes, afuera de una casa que probablemente se estaba vendiendo o remodelando, pues la calle estaba llena de muebles rotos, escombros, cajas de todo tipo, y estos materiales, entre los cuales había: más de 12 cintas de VHS, cientos de cartas, fotografías, cuadernos, agendas, libros, radiografías, etc. En el inicio no estaba clara su inclusión en el proyecto, pero con el paso del año y con la mutación de la investigación, terminó tomando un papel predominante. Lo que llevó al registro del último tipo de material, bolsas de basura recolectadas en distintos puntos de Santiago, para luego abrirlas en el pavimento, reordenar y componer sus elementos, y

finalmente pintar los desechos con pintura roja y azul. El conjunto de desechos se fotografió y luego se volvió a meter en una bolsa de basura. Todo esto grabado con cámara en mano y movimientos erráticos. Se grabaron también desechos electrónicos, computadores, radios, audífonos, parlantes, circuitos de todo tipo, y el mismo material de archivo familiar mientras se sacaba de una bolsa⁴. Profundizaremos más adelante en las razones para pintar la basura.

En paralelo al proceso de recolección de materiales se hizo una investigación de el archivo digital mismo, su estructura y funcionamiento interno propio. Esto, a su vez, comenzó con la búsqueda de la repetición expresada en diversas cosas. En el caso digital o computacional, la repetición de un código fuente para la ejecución de tareas, y en particular, para la producción de imágenes. A través del lenguaje de programación Python se creó el siguiente código: dadas dos imágenes se genera una tercera cuyos píxeles pueden ser azules o rojos. Esto se determina en la comparación de los píxeles, en la misma ubicación, de las dos imágenes originales. Si es que los valores de los dos coinciden, en la nueva imagen se coloca un píxel azul, si no coinciden, un píxel rojo. De este código surgieron las ideas e intereses que impulsaron en buena parte el desarrollo y mutación de las ideas originales. De dos fotografías diferentes (por ejemplo: una lámpara turca y su reflejo en un espacio negro y vacío, y las corolas lilas de una flor de cardo) normalmente se obtenía siempre el mismo resultado, una imagen completamente roja. En la escala RGB hay más de dieciséis millones de valores distintos, por lo que una coincidencia azarosa es casi imposible. Una imagen roja producida por la síntesis de dos imágenes completamente diferentes. No hay forma de poder intuir cual es el proceso de producción de esa imagen. La imagen oculta su proceso de producción, aparenta ser un objeto fijo, cuando en realidad hay un proceso recursivo que la mantiene estable ya que siempre vuelve a hacerse.

En el ramo del primer semestre, “Documentar el espacio”, el profesor Renato Perez nos presentó al cineasta y artista de nuevos medios francés Jacques Perconte, en particular la película “Ettrick” (2015). En esta se trabaja con artefactos de compresión, glitches digitales relacionados con los procesos de codificación de los archivos. De inmediato este error y técnica tomó importancia en el desarrollo de la investigación. Se entendieron los glitches como una forma, un medio de mostrar que debajo de la imagen hay todo tipo de procesos matemáticos, de repeticiones y diferencias, que se oculta, que están enterrados en la imagen. Se piensa el archivo digital como imágenes guardadas unas detrás de otras, unas al lado de otras, pero los procesos de compresión funcionan de forma relacional⁵. De forma esquemática podemos decir que hay tres tipos de fotogramas en un video comprimido. Los keyframe, son aquellos que tienen toda la información del fotograma, los p-frame, predicen los cambios de movimiento que pueden ocurrir entre dos fotogramas, y los b-frame, que se construyen a

⁴ Quienes colaboraron con sus manos en estas aperturas fueron: Florencia Novoa, Guillermo Rojas, Milene Otárola, Enrique Navarro y Francisco de la Jara

⁵ Esto es así no solo en archivos de video. Las imágenes JPG tienen sistemas de compresión que eliminan los datos de las zonas en las que se repiten píxeles, y constituyen esas zonas, al momento de la visualización del archivo, mediante relaciones con otras zonas que sí mantienen la información. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2013/09/what-is-a-jpeg-the-invisible-object-you-see-every-day/279954/>

través de los cambios entre el fotograma anterior y el siguiente. Toda una lógica relacional permite el funcionamiento de estos archivos.

La relación como idea y tema del cortometraje toma fuerza entonces con la aparición de los artefactos de compresión, al mismo tiempo que las ideas de apertura y de cajas negras. Esto se explicará en la siguiente sección, pero es importante mencionarlo para poder entender la dirección que va tomando el proceso de producción. El registro del ensayo pasa de ser pensado como la repetición de distintas partes para constituir una presentación a la apertura de una imagen (concierto) para mostrar las distintas relaciones que la constituyen. Las bolsas de basura dejan de ser una imagen que se repite siempre igual (la bolsa negra llena), ya que al ser abiertas se muestra que lo que las llena, un conjunto de desechos en relación, es siempre distinto, variado y complejo. Los recuerdos familiares, la infancia entendida como cerrada dentro de la casa familiar, se abren al campo social, político y religioso. El nuevo camino del corto y la investigación es entonces el de relacionar estas líneas que se abren, manteniéndolas abiertas, para esto existe un cuarto elemento o línea que es la de la imagen roja y azul, la cual solo se conecta con la operación de pintar la basura de los mismos colores. Conectada solo por un punto esta línea queda lo suficientemente pegada como para no poder sacarla, pero al mismo tiempo, lo suficientemente lejana como para no poder cerrar por completo el cortometraje.

Teniendo ya como camino la idea de relacionar estas líneas, en el proceso de montaje se trabajó de dos formas. Por una parte, los ensayos y los recuerdos se nos muestran por separado, con operaciones simples de yuxtaposición, sin efectos, limpios. Por otra parte los fragmentos de basura sacados de las bolsas están completamente glitcheados (los métodos y programas se describen en la sección anterior) generando composiciones visuales de carácter pictórico (otra parte importante del proceso fue la búsqueda y recopilación de códigos y métodos para dañar las imágenes). En la última parte de la película se relacionan todas las líneas mediante los glitches. Esto fue lo que más tiempo tomó los meses finales de la producción, pues los programas y las formas de glitcheado requieren computadores medianamente potentes.

En este trabajo el montaje y la postproducción siempre se hicieron en conjunto. Para poder dañar un archivo es necesario hacer la corrección de color de antemano, ya que después no se podrá hacer de forma correcta. Al mismo tiempo, las composiciones que se realizaron, al constituirse se instalan de inmediato como definitivas (sin perjuicio de que puedan seguirse modificando y dañando o corrigiendo), no requieren de procesos posteriores de post producción pues están diseñadas de forma que la imperfección o el error es lo que las caracteriza.

Con respecto al sonido, se optó por la simpleza del sonido directo, tanto del ensayo, como de los recuerdos, pero en las tres secuencias en las que está presente la basura se usaron distintos mecanismos. En la primera se escucha de forma extradiegética la música ("PopCorn" de Gershon Kingsley) que anteriormente sonaba en el archivo de VHS. En la segunda la composición fue realizada por Florencia Nova, reciclando diversos materiales

sonoros y unificandolos en Logic Pro. La tercera y última parte, al ser la mezcla de todas las líneas, se hizo lo mismo con el sonido, juntando y pasando de unos a otros.

Fundamentación y reflexión teórica

Esta sección estará estructurada mediante distintos puntos temáticos o conceptuales. El proyecto mismo se caracteriza por no estar centrado sobre un conflicto, historia, trama central, ni siquiera sobre un mismo material que se aborde de formas distintas, sino que contiene una multiplicidad de elementos materiales y conceptuales que se relacionan de formas distintas, interactuando y variando dependiendo de desde donde se mire.

Caja Negra - Imagen - Objeto: Como ya se mencionó arriba, uno de los conceptos más importantes y principales de la obra y la investigación es el de Caja Negra, presente en el libro “A Geology of Media”, el cual refiere a ciertos objetos tecnológicos que esconden sus circuitos interiores, diseñados por expertos, y evitan que los consumidores puedan acceder a ellos (el ejemplo clave es el del iPhone). En esta investigación consideramos que todos los objetos, todas las cosas, son cajas negras que se encuentran artificialmente cerradas, que aparentan inmovilidad y fijeza, pero esconden un proceso de producción.

“Objects are never inert but consist of various temporalities, relations, and potentials” (Parikka, p.149) No existen objetos divididos o aislados. Considerar el concierto de la cantante como una obra compacta y cerrada es una forma de desespiritualizar la vida, de volverla mecánica. Durante la presentación están presentes todos los ensayos, el cuerpo de ella ha adquirido de memoria ciertas disposiciones para cantar de determinadas formas todas las partes, las cuales además se fueron constituyendo pedazo por pedazo, detalle por detalle. El concierto está abierto al pasado, al ensayo, a su proceso de producción. La imagen roja está detenida, todos sus píxeles son rojos, pero esto se hace a cada momento. Los dos videos usados para hacer la síntesis de la imagen roja cambian sus valores de píxel en cada fotograma, cada fotograma se analiza y cada vez esto lleva a una imagen roja, pero esta se hizo pixel por pixel, más de dos millones de comparaciones en cada fotograma. El proceso se repite y se mantiene estable, pero no para de realizarse.

La imagen, el objeto, es este medio semi-estable que aparenta estar fijo, pero esconde, entierra, su proceso de producción. Nuestras percepciones funcionan de la misma forma: “Mis mecanismos mentales no me suministran noticias de sus procesos, sino que sólo me proporcionan noticias de sus productos” (Bateson, p.272) sólo a través de la ciencia sabemos como funcionan nuestros órganos sensoriales, y cómo se organizan los datos obtenidos por ellos para construir una percepción, de hecho estos procesos son muchas veces contra intuitivos, como el funcionamiento visual del cerebro que explica Rovelli:

“La mayoría de las señales no viajan de los ojos al cerebro, viajan en dirección opuesta, del cerebro a los ojos. Lo que ocurre es que el cerebro *espera* ver algo, basándose en lo que ha sucedido antes y en lo que sabe. Elabora una imagen de lo que *prevé* que tienen que ver los ojos. (...) Si se encuentra una discrepancia entre lo que el cerebro se espera y la luz que llega a los ojos, solo en este caso los circuitos neuronales envían señales al cerebro. Es decir, la imagen del ambiente observado no viaja de los ojos

hacia el cerebro, sino solo la noticia de eventuales discrepancias con respecto a lo que el cerebro se espera.” (p.178)

Este funcionamiento se asemeja al que realizan los sistemas de compresión digital, los cuales, como se explicó arriba, determinan tipos de frames que predicen los cambios de movimiento entre dos fotogramas. Lo importante de todo esto es que, siguiendo a Deleuze “La imagen no es un objeto, sino un proceso”⁶, considerando la palabra objeto como sinónimo de inmovil y fijo. La imagen está en directo contacto con su proceso de producción, está abierta.

Repetición: Originalmente la repetición era el concepto central de esta investigación, la cual iba a consistir en el uso de materiales repetitivos para producir una obra. Esta idea inicial fue desapareciendo, pero la importancia de la repetición se mantuvo, solo que la posición del concepto dentro de la investigación cambió. Como ya se explicó, las cosas están abiertas a sus procesos de producción, y estos procesos son repetitivos. Las cosas son serpientes que “continuamente vuelven para morderse sus colas y controlar sus propios comienzos” (p.256-257), así lo explica Gregory Bateson en el capítulo diecisiete de “Una unidad sagrada”, en el cual nos introduce en las ideas de una epistemología recursiva. Los procesos de los objetos no paran de volver, para de esta forma mantener una forma semi estable. Es importante señalar esto pues, considerando al objeto, a la imagen, como un medio homeostático, siempre está en peligro de que su equilibrio se vea afectado por el exterior y no pueda mantener su forma. Deleuze y Guattari explican el carácter repetitivo del proceso de producción de un medio y su constante posibilidad de alterarse por el exterior:

“Cada medio es vibratorio, es decir, un bloque de espacio-tiempo constituido por la repetición periódica del componente. (...) Cada medio está codificado, y un código se define por la repetición periódica; pero cada código está en perpetuo estado de transcodificación o de transducción. La transcodificación es la manera en la que un medio sirve de base a otro o, al contrario, se establece en otro, se disipa o se constituye en el otro. (...) Los medios están abiertos en el caos, que los amenaza de agotamiento o de intrusión.” (p.407)

No solamente el objeto está abierto a su proceso de producción, el mismo proceso repetitivo o recursivo está abierto a otros procesos. Esta traducción o “transcodificación” se expresa en el cortometraje en el momento en que pasamos de las imágenes de los ciclistas azules sobre el fondo rojo, a estas mismas imágenes grabadas en una televisión, la cual es luego pintada con azul, para finalmente llegar a los desechos pintados con azul y rojo. Por otra parte, cada línea presenta sus propios códigos repetitivos o vibratorios. El ya mencionado código para sintetizar dos imágenes, la memorización y repetición en el ensayo de la cantante, el proceso social de consumo que genera bolsas y bolsas de desechos, y todo tipo de estructuras sociales que reproducen vidas como las vistas en las imágenes de archivo.

⁶ Esta cita es del texto de Deleuze “*L'épuisé*” cuya traducción se encuentra en: <https://imperceptibledeleuze.blogspot.com/2016/05/el-agotado.html>

Relación: Para seguir profundizando en los procesos de producción (como ya hemos dicho: ocultos bajo la imagen, repetitivos, abiertos y en contacto con el objeto como con otros objetos y procesos) es necesario decir que su funcionamiento es esencialmente relacional. Dice Deleuze: “La Naturaleza no es forma, sino proceso de puesta en relación: inventa una polifonía, no es totalidad, sino reunión (...). Las relaciones no son interiores a un Todo, sino que más bien es el todo el que resulta de las relaciones exteriores” (1996, p.95). Una bolsa de basura es un proceso de puesta en relación, relaciona elementos que no tienen relación preexistente⁷, lo único que los relaciona es justamente ser metidos dentro de la bolsa. La interacción entre los elementos genera un todo común, un líquido percolado.

Los procesos de producción de todas las cosas son relacionales. En física cuántica las cosas están determinadas por su interacción con otras, dice Carlo Rovelli: “Los objetos se caracterizan por la forma en que interactúan(...) El objeto en sí mismo no es más que un conjunto de interacciones con otros objetos” (p.81). En biología los objetos no cesan de hacerse y rehacerse en un proceso relacional, Deleuze nos explica esto mediante la dureza de los huesos “El hueso es un sistema de relaciones de movimiento y de reposo entre partículas. Pero esa relación no deja de deshacerse: yo extraigo reservas de mis huesos, todo el tiempo saco a mis huesos reservas minerales. Hay que imaginarse el hueso en duración y no en espacialidad. En espacialidad no es nada, es un esqueleto, es muerte” (2019, p.148). Los sistemas de compresión digital son relacionales, ciertos fotogramas almacenan toda la información de sí mismos y el resto se constituye relacionando a ellos. Los píxeles de la imagen roja se generan a través de una relación. La cantante elabora su interpretación y concierto mediante la relación de fragmentos que se ensayan parte por parte, respiración a respiración de forma discontinua.

Desecho - Basura: “Mira a tu alrededor, muchacho, mira lo apacible y hermoso que es todo. Mira, hasta la basura que yace en el arroyo parece bella a esta luz” (Miller. p.305). El uso de bolsas de basura y sus contenidos se explica de distintas formas. En un primer momento se piensa como la línea o polo literal⁸ del cortometraje, ya que estamos buscando mostrar que la imagen oculta siempre su proceso de producción, la forma más literal de

⁷ Sobre el proceso de recolección de materiales: el *encuentro* fortuito en la basura de los archivos familiares caracteriza perfectamente a la recolección. Sobre esto Zourabichvili dice: “Lo que está en juego siempre es el encuentro, el acontecimiento, o sea, la relación en tanto exterior a sus términos (...) La relación es contingente, azarosa, pues no puede deducirse de la naturaleza de los términos que ella enlaza: un encuentro es siempre inexplicable” (2004, p.34) y “El encuentro presenta todos los rasgos de una no relación, y sin embargo es preciso que la no relación sea además una relación” (2004, p.52). La primera etapa de realización de una obra es siempre la recolección de diversos materiales, el encuentro con una variedad de materialidades y elementos. Se van sumando uno tras otro, creciendo por lo lados, aparentemente sin relación, y es justamente de esta forma como se relacionan, su relación es no tenerla, ser un fragmento encontrado al azar. El problema de la obra es hacer que esta débil relación inicial tome fuerza, se espese, tenga olor y color. Al mismo tiempo el asunto no es el de llegar a decir “estas cosas son lo mismo”, sino que afirmar sus diferencias relacionándolas.

⁸ Sobre la literalidad véase el comentario que hace Deleuze, en las clases de cine IV traducidas por cactus (clase nueve, página 304), sobre el método de Godard. Siempre “cómo funciona”, si no es literal no sirve. Ejemplifica con una secuencia en la que Godard dice “El periódico no se sostiene sin publicidad”, esta frase sin más es metafórica, pues hace alusión a que la estructura propia de la industria de los diarios no es posible económicamente sin el financiamiento de privados. Pero el método godardiano es el de literalmente mostrar cómo funciona esa frase, por lo que toma un diario y recorta todas las publicidades hasta que físicamente ya no se puede mantener en pie.

hacerlo es con bolsas de basura, las cuales son siempre negras, redondas y no permiten ver su contenido, siendo esto que las llena siempre distinto.

Por otra parte, el desecho es una evidencia de la apertura que constituye y regula al mundo. Las cosas no se acaban de un momento a otro, no desaparecen. Se mantienen afuera interactuando. Una botella plástica en la basura se descompondrá por cientos de años, en una interacción constante con su ambiente. Al igual que restos de comida, cadáveres, papeles, diarios, fotos, etc.

El artista, o quien intenta hacer arte e imágenes, no tiene que tener prejuicios con sus materiales, tiene que empujar los límites de la imagen, trabajar con los objetos antes de que la curva de valor social, moral, religioso, económico, colapse.

“Cualquier objeto accede a la belleza en el momento en que el arte nos permite captarlo por primera vez y en todo su esplendor” (Zourabichvili. 2021, p. 45)

“De la misma manera que uno pone una bandera en una tierra conquistada, uno pone su firma en un objeto. (...) Las marcas territoriales son readymade. De igual modo, lo que se denomina arte bruto no tiene nada de patológico o de primitivo, solo es esa constitución, esa liberación de materias de expresión, en el movimiento de la territorialidad: la base o el territorio del art. Hacer de cualquier cosa una materia de expresión” (Deleuze & Guattari., p.411)

Llevar al límite la selección y uso de los materiales, desprejuiciado, buscando acceder a ese momento previo del objeto, momento en el que no le ha otorgado un valor humano de cualquier tipo.

Error - Fallo - Glitch: El uso de los glitches y los artefactos de compresión en general a lo largo del corto, no es una decisión meramente estética o formal, sino que guarda directa relación con el contenido y las ideas del cortometraje. Pasolini dice “debemos luchar, para desmitificar la inocencia de la técnica hasta nuestra última gota de sangre” (p. 308). La forma, las operaciones y técnicas, no están separadas de las ideas de una obra.

El error o fallo nos revela el funcionamiento de las cosas. Cuando un sistema, un objeto o un circuito, andan correctamente no podemos percibir sus procedimientos internos, es al momento de fallar en el que logramos entender cómo operaba para producir sus productos. Los fallos entonces se utilizan en diversas disciplinas como objetos de estudio. En el libro “Materia y Memoria” el filósofo Henri Bergson utiliza como ejemplos diversas afasias, daños cerebrales y todo tipo de trastornos de la memoria, para poder desarrollar su tesis principal que refiere a que la memoria no se aloja en el cerebro⁹. Von Uexküll en “Teoría de la vida” dice “Los experimentos de Driesch con la blástula dividida por la mitad también mostraron que los planes son independientes de la cantidad de material que tienen disponible.

⁹ Desde la página cien en adelante.

Hasta ahora eran semejantes a los planes de formación de cristales. Sin embargo, a diferencia de estos, también muestran cierta independencia del tipo de material, ya que los organizadores de una especie de salamandra también generan efectos en los individuos de otra especie” (p. 27) mediante el transplante de partes de los embriones de distintas especies de salamandras (es decir, provocar un error, o glitch, biológico) se logra descubrir el funcionamiento orgánico de las mismas. La eliminación de un key-frame (datamosh) nos permite ver cómo los fotogramas que se quedan sin referencia tienen que buscar sus píxeles en los fotogramas previos, tienen que constituirse con bloques de píxeles que no son originales suyos. Es decir, el error del archivo (que puede ser voluntario o no) nos permite entender que la estructura interna de los sistemas de compresión digital funciona esencialmente mediante relaciones entre píxeles y fotogramas.

Bibliografía

Bateson, G. *Una unidad sagrada. Pasos ulteriores hacia una ecología de la mente*. 2006. Editorial Gedisa, España.

Bergson, H. *Materia y Memoria*. 2017. Editorial Cactus, Argentina.

Deleuze, G.

Crítica y Clínica. 1996. Anagrama, España.

Cine IV. Las imágenes del pensamiento. Automatismo, semiótica y actos de fabulación. 2023. Editorial Cactus, Argentina.

En medio de Spinoza. 2019. Editorial Cactus, Argentina

Deleuze, G. & Guattari, F. 2020. *Mil Mesetas. Capitalismo y Esquizofrenia*. Editorial Pre-Textos, España.

Miller, H. *Trópico de Capricornio*. 2017. Cátedra, España.

Parikka, J. *A Geology of Media*. 2015. University of Minnesota Press, Minneapolis.

Pasolini, P. *Empirismo herético*. 2005. Brujas, Córdoba.

Perconte, J. *Ettrick*. 2015.

Rovelli, C. *Helgoland*. 2022. Editorial Anagrama, Barcelona.

Von Uexküll, J. *Teoría de la vida*. 2023. Editorial Cactus, Argentina.

Zourabichvili, F.

El arte como juego. 2021. Editorial Cactus, Argentina.

Deleuze. Una filosofía del acontecimiento. 2004. Amorrortu, Argentina.

Anexo

Código para Python de análisis y comparación de fotogramas de vídeos

```
import cv2
import numpy as np

# Función para comparar dos fotogramas y crear un nuevo fotograma
def comparar_fotogramas(fotograma1, fotograma2):
    # Compara los fotogramas pixel por pixel
    diferencia = cv2.absdiff(fotograma1, fotograma2)
    diferencia_gris = cv2.cvtColor(diferencia, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
    _, umbralizado = cv2.threshold(diferencia_gris, 30, 255, cv2.THRESH_BINARY)

    # Colorea los píxeles en función de si coinciden o no
    fotograma_salida = np.zeros_like(fotograma1)
    fotograma_salida[umbralizado == 255] = [0, 0, 255] # Píxeles rojos
    fotograma_salida[umbralizado == 0] = [255, 0, 0] # Píxeles azules

    return fotograma_salida

# Rutas de los videos de entrada
ruta_video1 = ruta_video1
ruta_video2 = ruta_video2

# Abre los videos de entrada
video1 = cv2.VideoCapture(ruta_video1)
video2 = cv2.VideoCapture(ruta_video2)

# Obtén las propiedades de los videos de entrada
fps = int(video1.get(cv2.CAP_PROP_FPS))
ancho = int(video1.get(cv2.CAP_PROP_FRAME_WIDTH))
alto = int(video1.get(cv2.CAP_PROP_FRAME_HEIGHT))

# Configura el video de salida
ruta_video_salida = ruta_video_salida
video_salida = cv2.VideoWriter(ruta_video_salida, cv2.VideoWriter_fourcc(*'mp4v'), fps, (ancho,
alto))

while True:
    # Lee un fotograma de cada video
    ret1, fotograma1 = video1.read()
    ret2, fotograma2 = video2.read()

    # Si alguno de los videos llega al final, termina el bucle
    if not ret1 or not ret2:
        break
```

```
# Compara los fotogramas y crea el nuevo fotograma
fotograma_nuevo = comparar_fotogramas(fotograma1, fotograma2)

# Escribe el fotograma en el video de salida
video_salida.write(fotograma_nuevo)

# Cierra los videos
video1.release()
video2.release()
video_salida.release()

cv2.destroyAllWindows()
```