

# Topografías Virales: estudio sobre la realidad de lo virtual en tiempos de crisis

PABLO MOLLENHAUER. P.HD.

University of Westminster.

ORCID: 0009-0009-1456-8223

pablo.mollenhauer@posteo.n

Colaboradores:

Entrevistas, edición y diseño de audio: Alejandra Pérez.

Agradecimientos: Alejandro Rojas P.hD y al equipo de CISne, Universidad Austral de Chile, Romané Véliz, Dr. Mario Calvo, Sebastián Tapia, María Gracia Fernández,

Leonardo Medel, Alejandro Pérez.

Proyecto financiado por FONDART Regional 2022.

Universidad de Valparaíso

Facultad de Arquitectura

Revista Márgenes

Espacio Arte y Sociedad

**Topografías virales: estudio sobre la realidad de lo virtual en tiempos de crisis**

Diciembre 2023 Vol 16 N° 24

Páginas 25 - 43

Recepción: mayo 2022

Aceptación: julio 2023

## Resumen

Este artículo se enfoca en la representación de lo virtual como una dimensión de la "realidad" a través de la exploración de nuestra relación con lo viral en un contexto de crisis. El artículo discute lo virtual como una forma de relación ecológica en el actual contexto de constantes crisis. El artículo estudia este difuso y elusivo objeto desde la creación de objetos estéticos que buscan producir estructuras de *movimiento* entre lo "material" y lo "virtual". Mediante la transferencia y transformación de objetos e imágenes desde las esferas materiales y digitales, se discute las propiedades representacionales de los nuevos medios digitales de realidad extendida que van más allá de lo visual; una dimensión que involucra la indexicalidad del cuerpo y, en particular, la forma en la cual sentimos y nos afecta el mundo.

## Abstract

This article focuses on the representation of the virtual as a dimension of the "reality" through the exploration of our relationship with the viral. It is discussed the virtual as a form of ecological relationship in the current context of constant crises. The article studies this diffuse and elusive object from the creation of aesthetic objects that seek to produce structures of translation between the "material" and the "virtual". Through digital and material transformations of objects and images, the article discusses the representational properties of the new digital means of extended reality that go beyond the visual; A dimension that involves the indexity of the body and in particular, the way we feel and are being affected by the world.

<https://doi.org/10.22370/margenes.2023.16.24.3891>

## INTRODUCCIÓN

En el año 2016, caminando con la artista y académica Alejandra Pérez por el territorio *Mapu Lahual*, uno de los últimos territorios de selva valdiviana relativamente sin intervención humana del sur de Chile, un fantasma se propagó en nuestras mentes y cuerpos. La selva lluviosa contenía una entidad invisible, cuya presencia tenía un efecto poderoso sobre nosotros, que nos hacía estar extremadamente sensibles a los sutiles cambios en nuestros cuerpos. Esta entidad perturbadora era el hantavirus. Endémico de la región, este patógeno provoca una enfermedad respiratoria que tiene una mortalidad de un treinta por ciento de los casos reportados. El virus se contagia al respirar las heces y orina seca del ratón de cola larga (*Oligoryzomys longicaudatus*), razón por la que puede estar en cualquier lugar del bosque. Esta experiencia perturbadora e intensa, que quedó plasmada en el artículo *Recalibrating Vision in the Rainforest* (Pérez, A, 2019), además de una serie de vídeos estereográficos, sugiere que, a pesar de no haber sucedido, el contagio fue concreto materializándose en nuestras decisiones, movimientos e, incluso, en el artículo escrito. Cuatro años después, la crisis de la pandemia de COVID estalló. La misma sensación experimentada en el bosque costero inundó los lugares comunes. Espacios y dinámicas cotidianas eran ahora influenciadas por una entidad invisible. El constante lavado de manos, el uso de mascarilla y alcohol gel entre muchas otras pequeñas acciones que requerían una ética de con-vivencia con el mundo diferente a la que teníamos anteriormente.

La pandemia hizo conspicuo el poder de lo invisible como una fuerza influyente en el mundo material. Esta nueva visibilidad de lo invisible reveló la dificultad que tenemos para representar lo que no vemos. Este obstáculo se ha reflejado en las formas en que la pandemia y el virus han sido representados. Una primera forma se refleja en las interpretaciones del filósofo Giorgio Agamben, quien ve las medidas restrictivas y estados de excepción decretados por los gobiernos durante la pandemia de COVID-19 como formas de control para extender un estado del miedo en las conciencias de los individuos, el cual busca reemplazar la amenaza de terrorismo que ya no ofrecía el pretexto para medidas excepcionales (Agamben, Žižek, Nancy, Berardi, Petit, Butler, Badiou, Harvey, Han, Zibechi y col., 2020). En un lado opuesto, tenemos representaciones con miradas más optimistas, como la de Slavoj Žižek, quien ve la situación de crisis de la pandemia como un contexto que entrega la posibilidad de la aparición de nuevas formas de organización, en las cuales la solidaridad y la cooperación estén al centro de las relaciones entre estados, grupos y personas (Ibid.). A estas dos interpretaciones se les pueden asociar otras posiciones. Por un lado, una posición reaccionaria y oscurantista frente a la situación de la pandemia que responde a una imposibilidad de representar complejidades y, por otro lado, un positivismo tecnocientífico que

anhelaba una solución tecnocientífica a través del desarrollo de las vacunas, al mismo tiempo que se ocultaba la influencia del capital en las decisiones sanitarias y posibles efectos adversos de este desarrollo.

Después de la desactivación de las medidas restrictivas con la aparente atenuación del peligro, ninguna de estas dos opciones —las teorías cuasi conspirativas de Agamben o el optimismo político de Žižek— son del todo certeras. Por un lado, no todo parece estar planeado; es más plausible que la pandemia haya sido usada de forma táctica por los Estados para el control de la población. Por otro lado, el optimismo de las ideas de Slavoj Žižek se esfumó con la forma en que las vacunas han sido distribuidas a nivel mundial, lo que resume Thomas Nail al notar que la pandemia no solo ha sido causada por la extracción capitalista, sino que, además, es una necesidad para seguir generando la acumulación de capital (Nail, 2022). Dicho esto, todos los intentos descritos anteriormente son especulaciones que buscan hacer sentido de una situación excepcional, de representar una fuerza invisible potencial, creativa y destructiva, que trae consigo un problema onto-epistemológico que merece ser explorado.

Los cambios radicales que se produjeron durante la pandemia hicieron difícil sostener las representaciones de nuestras vidas y la estructuras en que estaban insertas. Este conflicto se intensificó por la virtualización de las interacciones físicas. La incorporeidad de estos espacios hizo conspicuas otras formas de disciplina, interfaces y ecologías binarias que excluyen y promueven sólo las formas de relacionarse que son útiles para los objetivos comerciales de quien las diseña. Como nichos ecológicos que han sido reducidos por la actividad humana, en los sistemas de comunicación digital se produjo la multiplicación incontrolada de ciertas entidades; una explosión viral de narrativas que infectan los sistemas representacionales. De esta forma, junto con el virus, surgieron infecciones narrativas que presentando transparentemente información discreta hacían de la verdad un juego. Durante la pandemia, las infecciones virales fueron reales y virtuales. El virus no solo infectó nuestros cuerpos, sino que, además, las formas en que hacemos sentido del mundo alrededor de nosotros.

Este texto busca articular el proceso artístico y desarrollo de diversos estudios que conforman la exhibición "Topografías Virales" y que exploran las diferentes dimensiones de la problemática de representación de lo viral. Con este objetivo, esta investigación estética intenta encontrar patrones de *movimiento* entre lo actual y lo virtual, en el particular contexto de crisis viral, usando las posibilidades virtuales de los medios digitales. Durante el desarrollo de estos trabajos se abrieron diversas interrogantes como ¿qué función y valor tienen las imágenes en la representación de esferas que van más allá de lo visual?, ¿cuál es la operación de índice como signo esencialmente material en la imagen virtual digital?

## LO VIRTUAL

Como un primer paso, antes de intentar definir lo virtual en el contexto de crisis de la pandemia, se presentará una breve revisión teórica del término “virtual” con foco en la filosofía continental. Comenzaremos con una revisión de la “prehistoria” del concepto de lo virtual, esto es, el uso filosófico del término antes de su masificación asociado con las tecnologías digitales. Posteriormente, exploraremos el concepto de *virtualización* y *actualización* asociados al desarrollo de las tecnologías digitales, lo que servirá para hacer un análisis general de las ideas que surgen desde el proceso artístico de este proyecto.

### LA REALIDAD DE LO VIRTUAL ANTES DE LA REALIDAD VIRTUAL.

La palabra virtual se ocupa, coloquialmente, para referirse a “algo que no existe realmente” o “algo que es casi lo mismo”. Esta procede del latín medieval *virtualis*, que a su vez deriva de *virtus*, que significa fuerza o potencia (p. 10 Lévy y Levis, 1999). A partir de este significado, la filosofía continental del siglo XX ha conceptualizado lo virtual como una forma particular de ser que existe potencialmente. De esta forma, para Henri Bergson lo virtual está intrínsecamente conectado con el proceso de la memoria, la cual existe virtualmente y solo deviene en actualidad a través de la percepción que le presta vida y fuerza (Ibid., p. 127). Es importante notar que para Bergson este proceso de actualización de lo virtual en el presente no es unidireccional, una sensación producida por un estímulo externo que actualiza una imagen virtual de nuestra memoria. Más bien, lo actual y lo virtual se retroalimentan en un constante diálogo (Ibid., p. 129), produciéndose imágenes compuestas de pura memoria (el objeto virtual) y los sentidos (el objeto “real”) (Ibid., p. 130). Es importante notar que para Bergson este proceso no es meramente mental debido a que para que la sensación virtual devenga en “real” tiene que urgir a la acción corporal (Ibid., p. 130). En resumen, Bergson asocia lo virtual con un proceso de retroalimentación en donde la memoria o imagen virtual es actualizada por la percepción y la experiencia actual, involucrando a la mente y el cuerpo. Sin embargo, a pesar de reconocer el proceso actualización-virtualización como bidireccional, Bergson se centra en el movimiento de lo virtual hacia lo actual (Lévy y Levis, 1999).

Gilles Deleuze reanima las ideas de Bergson y afirma que los objetos puramente actuales no existen. Deleuze hace una conceptualización compleja de lo virtual, describiéndolo como una nube de imágenes que rodea a los objetos, la cual está compuesta por circuitos coexistentes en donde estas imágenes virtuales son distribuidas (p. 148 Deleuze y Parnet, 2006). Deleuze nota lo virtual como dinámico, imágenes que constantemente se crean y desaparecen en periodos de tiempo ínfimos debido a la inestabilidad y

fluidez de las percepciones actuales (Ibid.). Por esta razón se dificulta su representación de forma completa. Sin embargo, Deleuze intenta identificar una zona o capa en donde las imágenes virtuales o breves memorias emergen como actuales (Ibid., p. 148-49). Deleuze conceptualiza que las imágenes virtuales se posicionan en una estructura de capas. En esta estructura, a la capa en donde se disuelven la imagen virtual y el objeto actual se le llama *plano de inmanencia*, el cual, en sí mismo, se constituye por ambas imágenes (Ibid., p.149). Así, en este plano, se produce una “imagen espejo”, en la cual existe en una perpetua oscilación e intercambio entre el objeto actual y la imagen virtual, y en el que muchas veces, el espejo toma control sobre el objeto actual (Ibid., p. 150). A este intercambio, Deleuze lo llama *cristalino*, o la cristalización de lo virtual en lo actual y viceversa.

La conceptualización del proceso de *cristalización* se ha adquirido gran importancia en estudios cinematográficos y de medios, sin embargo, estos se han enfocado a la cristalización de la memoria y la imagen, lo que ha dejado a lo potencial fuera de la ecuación, o a las imágenes que Raúl Ruiz llamaba “imágenes chamánicas”, es decir, imágenes que actualizaban memorias de experiencias que no hemos tenido (Ruiz, 1995). La pregunta que surge es acerca de cómo la imagen virtual tiene un efecto en el objeto actual, o la actualidad, y cómo la actualidad tiene un efecto en imágenes virtuales que existen desde la experiencia y otras que nacen de la imaginación, que están más allá de la experiencia individual. En otras palabras, Deleuze, al igual que Bergson, intenta explicar la bidireccionalidad entre lo virtual y lo actual, presentándolo como un circuito en donde los afectos fluyen en dos direcciones. Sin embargo, este flujo se remite al paso del presente como una preservación del pasado, sin considerar virtualidades que no están relacionadas con la memoria de experiencia vividas.

Hasta el momento, lo virtual ha sido asociado con la memoria, por lo tanto, el proceso de cristalización ha estado atado a experiencias pasadas. Brian Massumi revierte esta conceptualización temporal tomando las ideas de Bergson y Deleuze para pensar lo virtual y su relación con lo potencial. Deleuze ya había hecho esta relación al buscar reemplazar el concepto de lo posible en filosofía continental, y desde este intento, Brian Massumi, siguiendo la tradición de filosofía continental, asocia lo virtual con una fuerza que es formativa de la “realidad” y la existencia (p. 55 Massumi, 2014). Por lo tanto, lo virtual no es solo una parte ontológica de la “realidad” material, sino que es la fuerza que impulsa el eterno devenir del mundo. Lo virtual como una fuerza potencial no se reduce al pasado, así como tampoco reduce un evento potencial al momento en que sucede, sino que a su eventualidad. Esta dimensión de lo “real”, que se manifiesta en influencias y afectos, nos lleva a tomar caminos y decisiones a nivel individual y colectivo.

La pregunta que surge es ¿cómo lo virtual aparece?, y por lo tanto ¿cómo se puede representar? Esta dificultad para la representación de lo virtual se puede relacionar con su carácter abstracto e invisible. Massumi hace ver que esta abstracción se debe a que como fuerza de la existencia nunca se presenta como sí misma, en otras palabras, no tiene forma propia (Ibid., p. 56). Es precisamente el carácter amorfo, atemporal e invisible de lo virtual lo que dificulta su representación.

## LO VIRTUAL Y LA TRANSFORMACIÓN DEL MUNDO FÍSICO

El significado de la palabra “virtual” se ha transformado desde mediados del siglo XX junto con el desarrollo de la computación (p. 11 Bryant y Pollock, 2010). Particularmente, se ha usado para describir procesos en los cuales se emula algo físico a través del uso de *software*. Si bien esta definición apunta a sistemas que producen espacios que se comportan como “físicamente reales”, el ejemplo más claro de este *movimiento* hacia lo virtual se observa con la aparición de las redes sociales, en donde una plataforma digital es un “espacio” virtual que promueve el intercambio virtual de información y bienes entre personas a través de una interfaz. Este *movimiento* o proceso de transformación de los espacios y las relaciones humanas de un modo particular de ser a otro es lo que el filósofo Pierre Lévy llama el proceso de *virtualización* (p. 8 Lévy y Levis, 1999).

La *virtualización* es la esencia del proceso de mutación en que estamos viviendo y, por lo tanto, es un terreno fértil para la exploración e investigación estética. Pierre Lévy nota que este proceso es el movimiento de “convertirse en otro” (Ibid., p. 8). De esta forma, el problema definido por Lévy no es “un modo particular de ser”, sino más bien el proceso de transformación de un modo a otro. En otras palabras, la virtualización no se refiere a lo virtual, sino que a una dinámica. Lévy lo explora en una dirección opuesta a Bergson, Deleuze y Massumi, al explorar el movimiento inverso a la actualización, es decir, el paso de lo actual a lo virtual (p. 12 Lévy y Levis, 1999). Esto no quiere decir que los objetos, eventos y relaciones que han sido transformados dejen de ser reales, sino que han mutado su identidad, han sufrido un “desplazamiento del centro de gravedad ontológico” (Ibid.). Como veremos más adelante, es precisamente este proceso, el punto de partida para la exploración estética del proyecto *Topografías Virales* para la exploración de lo viral.

Hemos visto desde la filosofía cómo la relación entre lo virtual y lo actual opera en ambas direcciones. Este texto asume que el contexto de crisis viral hizo insigne los movimientos entre estas dimensiones de la “realidad”. Por un lado, la actualización de la memoria en la eventualidad del contagio, de lo potencial frente al peligro, y la catalización de la virtualización de las relaciones sociales,

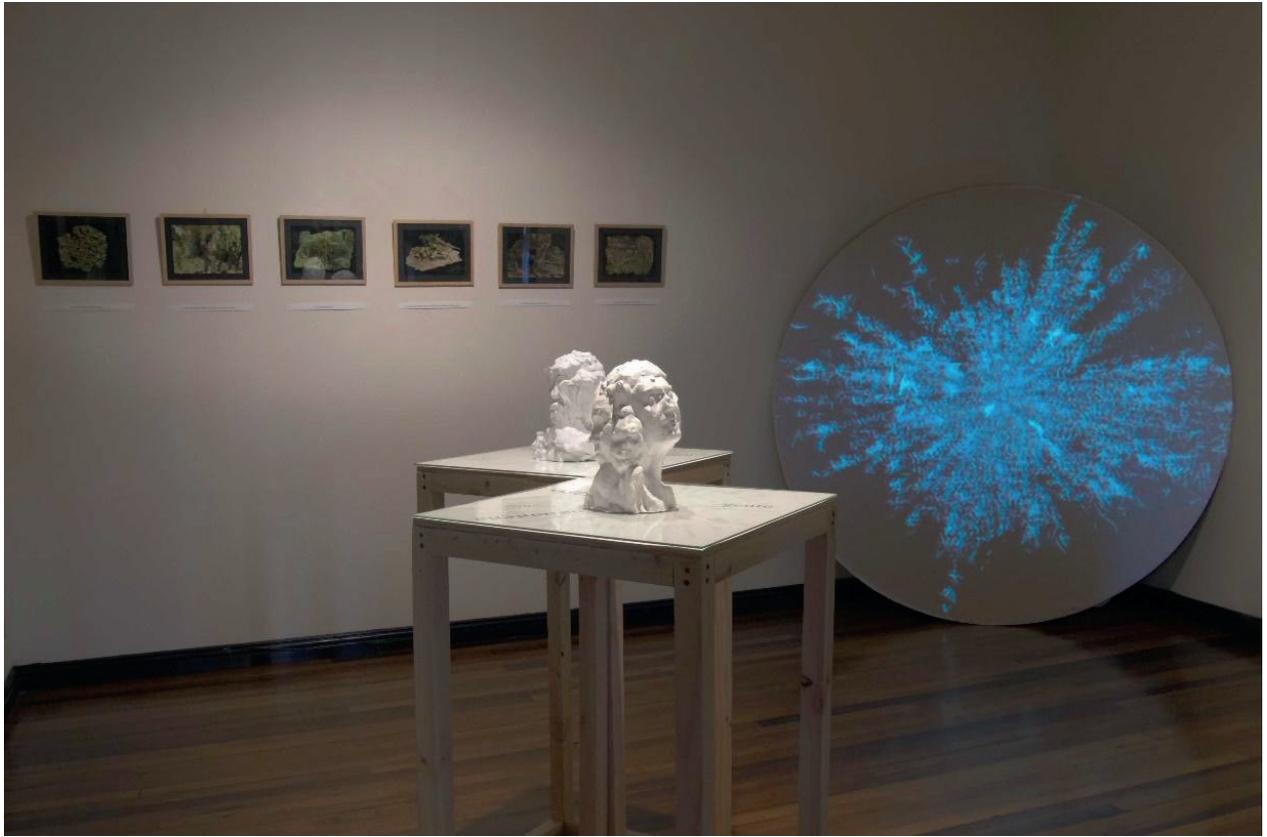
la economía, el trabajo y la administración pública. Desde este análisis no solo emergen las formas en que lo viral se ha manifestado, sino que, además, cómo el proceso de *transformación* entre ambas dimensiones de lo “real” abre un camino para la exploración estética del problema de representación de lo viral.

## NUEVOS MEDIOS, VIRTUALIDAD Y VIRUS: EL CASO DE TOPOGRAFÍAS VIRALES

### *Descripción general*

El estudio de las diferentes dimensiones de lo virtual relacionadas con la crisis viral fue hecho a través de una investigación estética, en la cual se desarrollaron una serie de estudios que, en su conjunto, forman la exhibición *Topografías Virales: estudio sobre la realidad de lo virtual en tiempos de crisis*. El proyecto nació desde la cándida experiencia que emergió en el viaje a la tierra del *Mapu Lahual*, descrita en la introducción de este artículo. Sin embargo, a medida que el proyecto se fue desarrollando, las ideas de Bergson, Deleuze, Massumi y Lévy acerca de lo virtual completaron la experiencia del hacer al presentar las muchas esferas desde las cuales esta elusiva dimensión de la “realidad” opera. Considerando la multiplicidad en que lo virtual es activado y activa, durante el desarrollo del proyecto se asumió que “lo virtual” es algo líquido, cuya forma constantemente cambia, por lo que es imposible fijar, tomar o atrapar. Debido a esto, la metodología del proyecto intenta, a través del uso de nuevos medios, crear estructuras de *transformación* y *diálogo* entre lo virtual, lo actual y lo material para triangular estas difusas relaciones invisibles en sus muchas dimensiones.

El proyecto se enfoca en la realidad de lo virtual y su relación con lo viral, entendiendo lo virtual como una dimensión de lo real que tiene efectos materiales en nuestras vidas, en nuestros cuerpos y en actividades a través de nuestras memorias, la tecnología que usamos y las estructuras que producimos. Los pequeños estudios que forman estas estructuras de diálogo se realizaron con herramientas de programación, modelación 3D, realidad virtual, imágenes estereográficas y análisis de datos, los cuales son combinados con métodos etnográficos, como entrevistas, documentación de lugares y recolección de objetos materiales y digitales. Todos estos elementos son usados como herramientas metodológicas para desarrollar una práctica artística que explora procesos de digitalización y materialización como forma de transducción e intercambio, que crean un diálogo multidimensional entre la “realidad” física y virtual en relación con la crisis viral. Dicho lo anterior, el proyecto no busca definir o explicar los aspectos de lo virtual o resolver la representación de lo viral, sino más bien promover la discusión de un aspecto de la realidad que se ha vuelto cada vez más influyente en los tiempos actuales de constante crisis.



> **Figura 1: Panorama de la muestra**

## METODOLOGÍA Y PROCESO DE DESARROLLO

La investigación estética usa métodos tradicionales y experimentales de realidad expandida, sin enfocarse en la connotación del concepto de lo “virtual” como un opuesto a la “realidad” o un sinónimo con lo “artificial” (p. 55 Massumi, 2014). Tampoco se enfoca en métodos puramente computacionales que operan autónomamente. Más bien, la metodología consiste en producir encuentros transdisciplinarios para crear un grupo de relaciones productivas que produzcan una circulación de conceptos, o lo que Anthony Bryant llama “travelling concepts” o conceptos viajeros (p. xiii Bryant y Pollock, 2010), que contextualicen no solo las muchas dimensiones de la esfera “virtual” en relación con lo viral, sino que, además, informen, conceptualmente, acerca de los movimientos virtualidad-actualidad para ser reinterpretados en la práctica estética con medios digitales.

Como un primer paso, sería pertinente describir más detalladamente desde dónde emergen los métodos usados en la práctica artística. Este proyecto se define como una investigación estética no solo porque explora formas de representar “virtualizaciones” y “actualizaciones” de forma material, sino porque, además, no busca una autonomía o separación del mundo material mundano. Como tal, el proyecto tiene un claro *ethos* documental desde donde emergen conceptos viajeros, los que sirven para producir nuevas lecturas de las imágenes, textos, objetos, gestos y acciones recolectados en la búsqueda. Estos conceptos surgieron de diversas entrevistas a médicos virólogos del hospital y la Universidad Austral, a directores de institutos de biotecnología, a personas contagiadas por virus y a otras personas que representan áreas de la industria afectada por lo viral. Desde estos encuentros emergieron estos conceptos viajeros que, constantemente, informaron e hicieron replantear la práctica estética.

Por otro lado, el proceso de documentación no solo significó el movimiento de conceptos, sino que, además, de objetos (materiales y virtuales) e imágenes desde las prácticas científicas, las cuales fueron descontextualizadas y reusadas en la práctica estética. En este proceso se recolectaron objetos virtuales, se produjeron escaneos tridimensionales, grabación de imágenes, videos 360 y datos en su forma digital. Además, se usaron herramientas que son usadas, por lo general, en esferas de ingeniería y ciencia como programación en el lenguaje C++, lo cual se transformó en el medio de resistencia que influenció y guió las experiencias estéticas basadas en análisis de palabras, visualización de datos, manipulación visual y sistemas interactivos. Junto con estos métodos y herramientas, también existió un proceso de creación plástica, particularmente con el uso de herramientas tridimensionales.

El uso descontextualizado de conceptos, objetos y prácticas multidisciplinares permitió que la práctica estética se transformara en el desarrollo de instancias o estructuras de “diálogo” que facilitan procesos en los cuales se produce una *transformación desde un modo de ser virtual a otro actual y viceversa* (p. 8 Lévy y Levis, 1999). Estos diálogos fueron explorados de forma material a través del uso de los medios digitales, los cuales permiten producir *transformaciones* virtual-actual-material mediante los procesos de digitalización, reproducción, materialización e interactivos. Desde estos procesos se produjeron piezas que involucran imágenes que operan más allá de lo visual, dimensiones que producen un efecto corporal mediante el acoplamiento del sistema visual. Desde estas experiencias emerge una dimensión escondida —una tercera imagen que está presente como un virus— y además una fuerza que exige tomar una posición muchas veces incómoda o imposible de lograr. De esta forma, la virtualidad de lo viral y las imágenes mentales recolectadas desde la investigación de campo son presentadas como apariciones que surgen desde la relación imagen concreta, sistema técnico y observador para generar tipos de cogniciones maquínico-humanas (p. 26 Hayles, 2010) (Whalen, 2000). A continuación, se describirán las piezas más relevantes del proyecto, al mismo tiempo que se intentará articular, desde estos estudios, las formas en que lo virtual se manifestó.

## CONTAGIO Y MEMORIA

### *6 impresiones estereoscópicas anaglifos sobre papel de algodón. 2022.*

Durante la investigación se realizó una entrevista con un médico internista infectólogo, miembro de la Universidad Austral de Chile, quien fue testigo privilegiado de la crisis de la pandemia y un gran conocedor de casos de hantavirus en la región de los Ríos. Parte de su testimonio se centró en el trauma causado por estos virus, apuntando a las diferencias entre el contagio de COVID y Hantavirus. El médico observaba que mientras un enfermo de COVID podía estar meses en la unidad de cuidados intensivos antes de fallecer, en un contagiado de hantavirus el proceso es fulminante. Debido a esta rapidez, la muerte por hantavirus es muy traumática para la familia del fallecido. Este trauma aumenta pues la mayoría de los infectados de hantavirus conoce casi con exactitud el momento y lugar en el cual se contagió, por lo que surge culpabilidad. Debido a este trauma fue imposible obtener testimonios de personas que hayan sido contagiadas por el virus. Sin embargo, usando documentos libres en línea, se usó el testimonio del caso 0 de Epuén, un lugar en la provincia de Chubut, Argentina, en el cual, en 2018, se produjo el brote más grande de hantavirus registrado hasta la fecha: se contagiaron veintiséis personas, de las cuales ocho murieron, incluida una paciente que murió en Puerto Montt.

Si la mayoría de los contagiados con hantavirus conocen de forma aproximada el momento y el lugar en donde se produjo el contacto con el virus, las imágenes virtuales de estos lugares se transforman en una inflexión del destino que es activada por el contagio. Los momentos y espacios en que el contacto pudo existir son activadas por el horror del posible desenlace fatal o el alivio de haber pasado el momento decisivo de la enfermedad. Precisamente esta virtualidad que reside en la memoria es la que se explora en imágenes estereoscópicas que representan fragmentos del espacio en donde se cree se produjo el contacto con el virus. La estereografía se constituye como una dimensión invisible que emerge desde la relación entre el espacio capturado, el sistema de reproducción y la visión humana, una dimensión virtual que se complementa con frases que constituyen los fragmentos de memoria extraídos del testimonio del caso 0 de Epuyén. Cada imagen está acompañada de un texto que describe la acción asociada que se estaba realizando en cada lugar.

Esta pieza es producto de un proceso de movimiento entre lo material y lo virtual a través de la técnica de la fotogrametría, desde la cual el espacio es capturado y transformado en un modelo tridimensional con los que se generan imágenes estereográficas. Estas imágenes digitales vuelven a ser materiales mediante su impresión, la cual conserva una dimensión oculta que solo emerge usando los lentes anaglifos con filtros rojo y cian, lo que permite recobrar la profundidad perdida en el proceso de captura fotográfico. De esta forma, la pieza explora el proceso material de virtualización y de reproducción de la dimensión perdida en este proceso de captura fotográfica como una metáfora de la memoria del contagio activada que opera más allá de lo presentado por las imágenes.



> **Figura 2: Posibles Lugares de Contagio.**  
**Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.**

> **Figura 3: Posibles Lugares de Contagio.**  
**Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.**

> **Figura 4: Posibles Lugares de Contagio.**  
**Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.**

## LOS TRIUNFOS DE LA MUERTE

### *2 Impresiones sobre tela de 200 x 111 cm. 2022.*

Siguiendo con la producción de estereografías, la pieza llamada “los triunfos de la muerte” —en clara alusión a la pintura de Pieter Bruegel *El triunfo de la muerte*— son dos telas que contienen impresiones aparentemente iguales de una imagen sobrecargada de elementos y colores, algunos de ellos poco discernibles. Esta imagen, intenta representar visualmente un mundo de constantes crisis y crecimientos descontrolados.

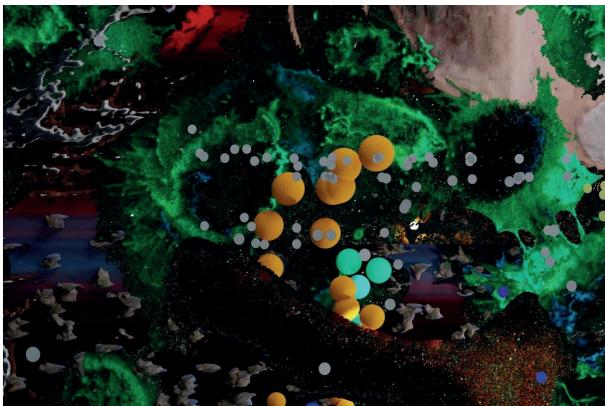
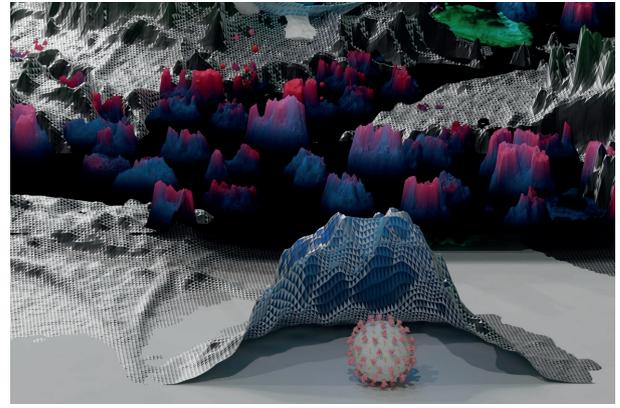
En detalle, las imágenes muestran una escena fantástica. Desplegándose desde la esquina inferior derecha, en donde se descubre una partícula de coronavirus, surgen un sinnúmero de texturas virológicas, elementos ecológicos, figuras humanas deformes, eventos antrópicos y formas de violencia. El paisaje congelado de la parte inferior de la imagen se va transformando hacia su parte superior, lugar en que, desde una textura roja, que asemeja a fuego, surgen sombras de caos y violencia, que se encuentran alrededor por el fantasma de la bomba atómica que corona la imagen de un rostro de mujer manchada por texturas microscópicas de virus de Sars-Cov 2, Hantavirus, Nipah, y Ebola, las cuales fueron obtenidas desde los laboratorios de la Universidad Austral. En cada uno de sus lados, formas poco legibles sugieren la aparición de múltiples figuras vistas desde múltiples perspectivas. La imagen es una representación de muchas crisis, al mismo tiempo que las presenta como si fueran una.

La imagen intenta plantear la pregunta acerca de la crisis de la representación en tiempos de constante crisis. Esta pregunta se manifiesta en su carácter figurativo, su legibilidad, la ambigüedad de la escena, su materialidad indeterminada, su narrativa fragmentada y descontrolada. La primera ambigüedad nace de la presencia de dos telas y el parecido de las imágenes impresas en ambas, lo que presenta un misterio, ¿por qué esta imagen se repite? ¿son iguales? Este misterio se puede resolver solo corporalmente, al adquirir una posición y, literalmente, una forma de ver distinta. Si las imágenes se ven desde una cierta distancia con los ojos cruzados aparece una tercera imagen, una dimensión en donde los objetos indiscernibles se hacen discernibles. En esta tercera imagen, cada uno de estos objetos —imágenes libres obtenidas de internet, convertidas en objetos tridimensionales a través del empleo de programación— se presenta en una tercera dimensión que dispone a los elementos en planos. Estos planos forman un espacio tridimensional virtual que reproduce, al igual que las imágenes que representan los lugares de contagio de Epuén, una dimensión invisible. Sin embargo, a diferencia de las imágenes anaglifos de *Contagio y memoria*, esta pieza no cuenta con el aparato técnico que ayude a la aparición de esta tercera imagen. De este modo, no todas las personas tienen la capacidad de verla. Esta imposibilidad se convierte en una reflexión

acerca de la dificultad para representar lo viral y la crisis al plantear su existencia a pesar de que seamos incapaces de verla. Por otro lado, la tridimensionalidad que emerge le entrega al medio digital una cualidad material que también es virtual, texturas que sobresalen de la tela como si fueran trazos de un pincel o espátula. Todas estas dimensiones que aparecen desde la relación entre la materialidad de la imagen, su disposición y la visión del observador crean una estructura cristalina en donde convergen lo material y lo virtual.



> **Figura 5: Potenciales triunfos de la muerte. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.**



- > Figura 6: Potenciales triunfos de la muerte. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.
- > Figura 7: Potenciales triunfos de la muerte. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.
- > Figura 8: Potenciales triunfos de la muerte. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.
- > Figura 9: Potenciales triunfos de la muerte. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.
- > Figura 10: Potenciales triunfos de la muerte. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.

## ECOLOGÍAS VIRALES.

### *Video Digital VR y versión estereoscópica.*

10 min. 2022.

Este programa audiovisual de realidad virtual es un viaje al mundo microscópico de los virus, anticuerpos y moléculas. Este viaje es acompañado por los testimonios de científicos que discuten dos dimensiones de lo virtual en relación con lo viral: por un lado, la relación entre ecología y virus, y por el otro, la virtualización de las prácticas científicas. En relación con las ecologías virales, la discusión orbita en relación con los posibles nichos ecológicos que podrían verse afectados por la pandemia, además de la intervención humana en nichos ecológicos que pueden significar la transición viral interespecie y el potencial de una nueva pandemia debido a la creciente circulación de bienes y personas a nivel global. En relación con la virtualización de la práctica científica relacionada con lo viral, esta se enfoca en el campo de la biotecnología, el cual junto con otras instituciones de nivel global representan un precedente pre-pandémico de este movimiento de desterritorialización del espacio de trabajo.

En la experiencia de realidad virtual, el espacio inmersivo compuesto por objetos tridimensionales de proteínas y anticuerpos de los virus obtenidos por microscopios, se entrelazan con el testimonio del principal investigador, espacio CISNe, Universidad Austral de Chile, para formar una red que incluye prácticas científicas, el movimiento de especies y humanos y factores climáticos para crear imágenes mentales de las estructuras que tienen potencial de crisis. Por otro lado, se presentan organizaciones que operan virtualmente y buscan actuar frente a las virtualidades de lo potencial. Mientras se escucha este testimonio, el observador se introduce en una experiencia en donde navega a través de proteínas de tres de los virus para los cuales se desarrollan anticuerpos obtenidos desde alpacas en el centro de investigación CISNe de la Universidad Austral de Chile para su uso para tratamientos antivirales: el Hantavirus, el Sars-Cov2 y el Nipah virus.

Las imágenes de los anticuerpos y las proteínas corresponden a visualizaciones tecnocientíficas que presentan lo microscópico como el "verdadero" rostro del virus. Los objetos tridimensionales de las proteínas y anticuerpos compuestas de esferas y barrillas, de hélices y uniones, hacen visible lo invisible. Esta virtualidad del virus corresponde a representaciones de estructuras limpias y espacios tridimensionales abstractos que no solo contrastaban con las imágenes intrahospitalarias de personas sufriendo y personal de salud agotado, sino que, además, son un contrapunto a la narrativa científica que muestra una infinidad de potenciales desastres, problema que la pieza presenta como lo micro que representa la imagen inmersiva, en contraste con lo macro que presenta el testimonio al describir cómo operan vectores ecológicos,

organizaciones y alianzas globales, el sistema de patentes, los métodos de trabajo remoto, tratados comerciales y la libre circulación de bienes en la propagación de patógenos desconocidos. De esta forma, la pieza explora lo virtual como las marcas materiales globales de lo potencial, mientras que la imagen virtual del virus revela la fuerza contenida en las estructuras fundamentales de transformación.



> **Figura 11: Entre proteínas y anticuerpos versión anaglifo. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.**

> **Figura 12: Entre proteínas y anticuerpos versión anaglifo. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.**



## ESPEJO VIRAL: CUANDO EL VIRUS DEVIENE EN NUESTRO CUERPO.

*Interactivo, sonido y cámara Kinect. 2022.*

*Espejo viral* es una pieza interactiva desarrollada desde los testimonios de personas que fueron fuertemente afectadas con el virus de SARS-Cov2. En la pieza, los rostros de las personas que entregan sus testimonios son presentados en un espacio 3D como una nube de vértices o puntos, los cuales reaccionan de acuerdo a la distancia y posición de la audiencia. El tamaño de las máscaras que representan a estas personas, previamente obtenidas mediante la técnica de la fotogrametría, y la intensidad sonora de los testimonios, cambia de acuerdo a la cercanía del usuario con el sistema. De esta forma, se produce un efecto espejo, una coherencia mediante el reflejo de nuestro movimiento. Esta estructura interactiva produce un espacio virtual de encuentro entre visitante y estas personas que intentan articular lingüísticamente, con tremenda dificultad, la experiencia del contagio viral y sus consecuencias de una manera íntima.

En el contexto de la pandemia, muchas de las memorias acerca de la experiencia orbitan en esferas no lingüísticas. Autores como N.K Hayles asocian estas formas no lingüísticas con las estructuras del código de programación, como un elemento que subyace detrás del texto y las interacciones (p. 27 Hayles, 2010). Si consideramos el simple programa interactivo de esta pieza, su estructura de flujo de ejecución es una forma no verbal de comunicación que induce a adoptar posiciones o ejecutar movimientos específicos que se convierten en gestos necesarios para escuchar los testimonios. Por lo tanto, el código adquiere un significado que se vivencia corporalmente, convirtiendo al cuerpo y su memoria en medio de expresión y comunicación. En este contexto, el código de programación vincula la narrativa de los testimonios virtualizados con una narrativa corporal actual.

En esta pieza —al igual que en los testimonios que intentan articular afectos que se escapan de la explicación lingüística—, el código se manifiesta como los estados somáticos de la enfermedad al forzar la escucha desde una posición específica, a una distancia particular, en la incomodidad de estar de pie que se hace necesaria para escuchar relatos acerca de incomodidad, de dolor y angustia. Estas formas de “representación” corporal mediante el uso de medios interactivos digitales no son nuevas, ya han sido exploradas en los albores de la realidad virtual a través de la simulación de fobias o situaciones traumáticas con un nivel miedo tolerable para que el usuario las pueda superar (p. 27 Hayles, 2010), lo que sugiere que el código que rige la estructura interactiva tiene la capacidad de convertirse en un conducto que sirva para comprender y vivenciar, de forma corporal, situaciones traumáticas imposibles de ar-

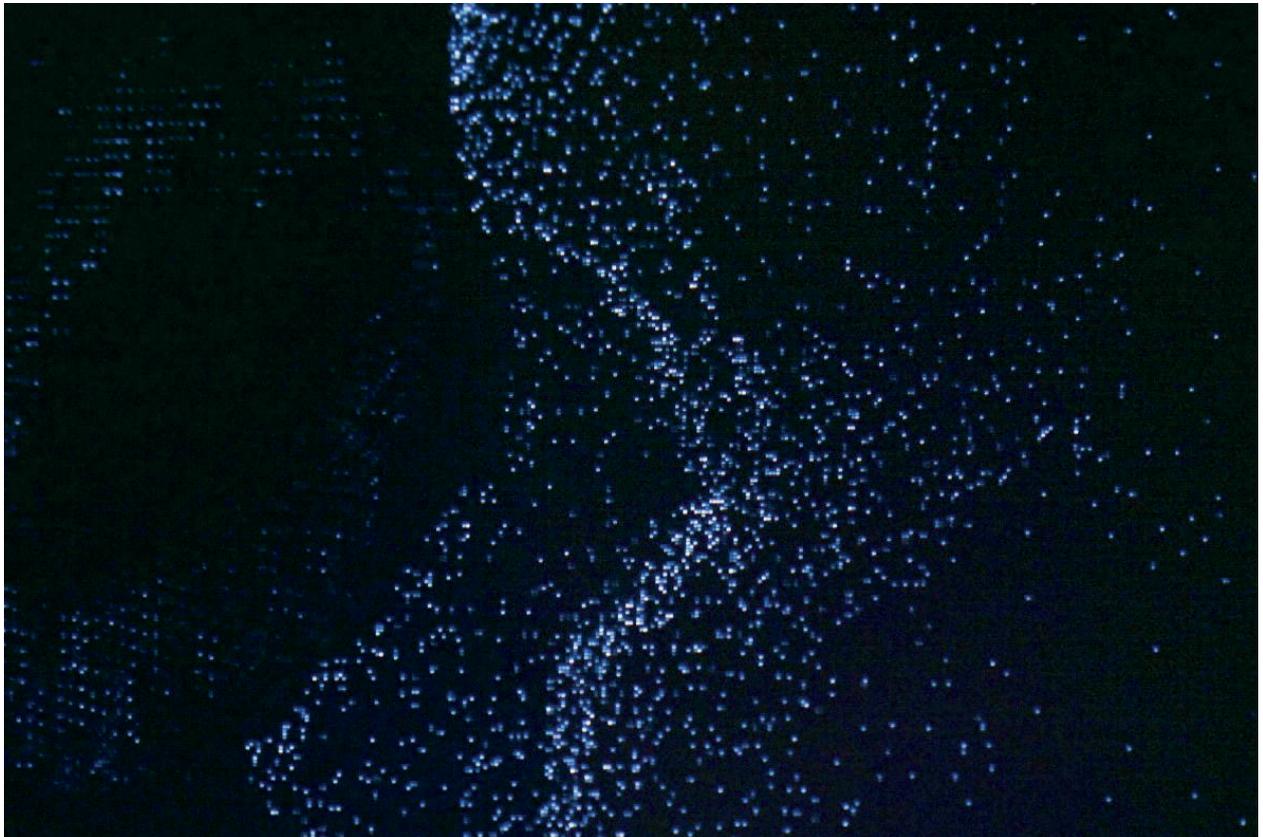
ticular lingüísticamente. Dicho esto, el espacio virtual de encuentro generado por el sistema interactivo es un lugar desde el cual lo lingüístico se memoriza junto con lo corporal, de forma similar que el contagio y la enfermedad es recordada.



> **Figura 13: Espejo Viral. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.**

> **Figura 14: Espejo Viral. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.**

> **Figura 15: Espejo Viral. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.**



## QUIMERAS

*Impresión 3D (PLA) + Impresión sobre algodón  
50 x 50 cm. 2022.*

Durante la pandemia, la comunicación y el uso de redes sociales se multiplicó, provocando la circulación de historias, comentarios, ideas y teorías que reflejan un intento por entender y representar la situación de crisis. Estas historias reflejan, a través de patrones y repeticiones, una metanarrativa que va más allá del análisis narrativo. Por otro lado, estas historias se pueden pensar como la actualización de la virtualidad de la crisis, al mismo tiempo que actualizan su carácter virtual a través de su influencia en individuos o colectivos. En el proyecto se hizo un análisis de palabras de las narrativas que emergen desde las conversaciones en redes sociales como Twitter y Reddit. El análisis de las palabras es simple y consistió en contar la cantidad de veces que se repetían. Con la obtención de este dato, se creó una visualización en donde el tamaño de las palabras corresponde a la cantidad de repeticiones. Esta forma simple de extraer y visualizar los patrones y repeticiones reveló a través de su depuración a una escala de relevancia virtual y una metanarrativa que no responde a causas y efectos, sino más bien a potenciales.

El análisis de palabras se acompañó con figuras que nacen a partir del diálogo entre el mundo material y virtual de los medios digitales. Estas quimeras virales son ensamblajes hechos a partir de la captura tridimensional de personas que han sido contagiadas con COVID, para después ser modeladas y compuestas con elementos zoéticos<sup>1</sup> y proteínas extraídas de los virus con microscopios electrónicos. Estas quimeras hechas mediante medios digitales vuelven a trasladarse a la esfera material a través de su impresión 3D, creando un diálogo entre virtualidad y materialidad. Las palabras están presentadas de forma concéntrica, y en cuyo centro se disponen las quimeras, que como figuras griegas quebradas por el proceso de digitalización, complementan los alcances semánticos de las palabras.

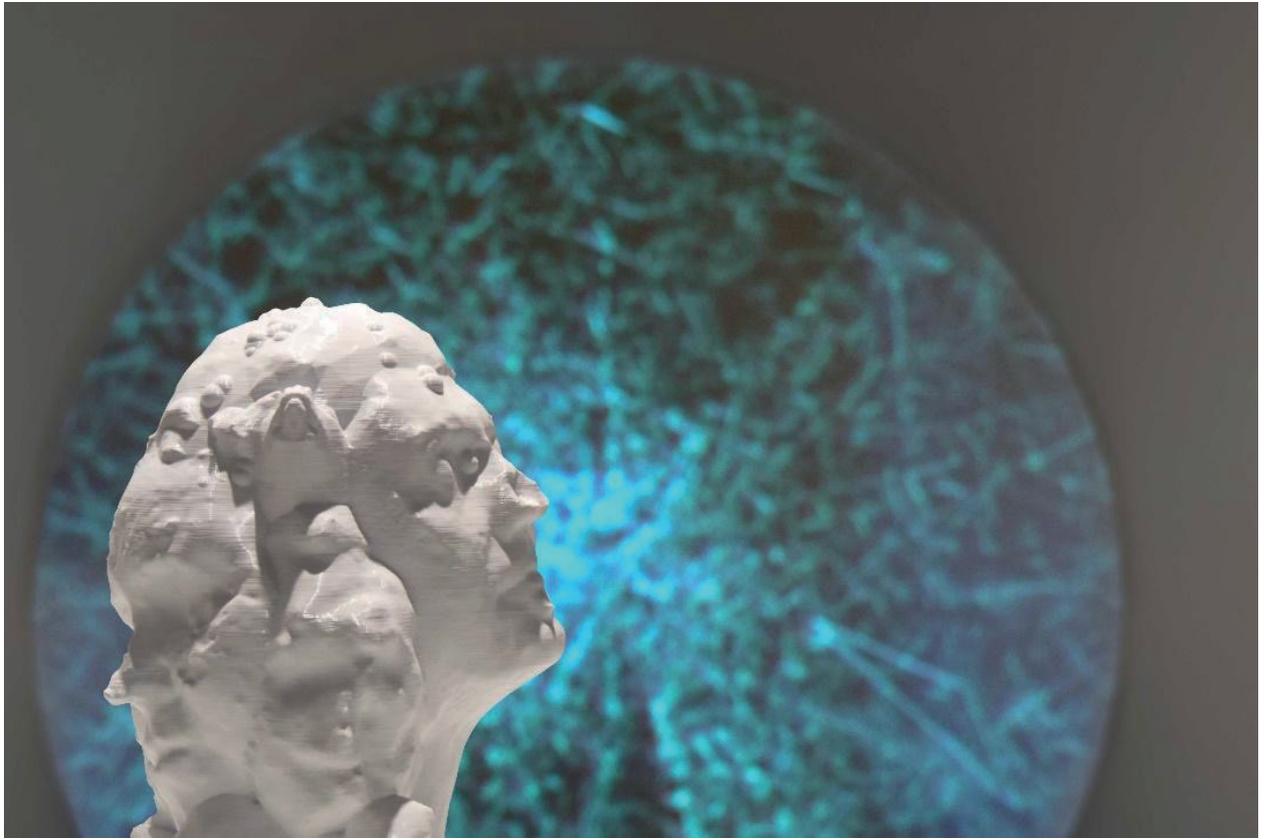


> **Figura 16: Quimeras. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.**

> **Figura 18: Quimeras. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.**

> **Figura 17: Quimeras. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.**

<sup>1</sup>Zoético: alude, comprende y hace referencia a una denominación empleada en la antigüedad por los biólogos para referir a la vida de un individuo, persona, especie o animal ya sea en el mundo externo y generalizado a todos los seres vivos sin considerar su género o forma. Ver: <https://definiciona.com/zoetica/>



### *Impresión sobre papel de algodón en mesa de madera. 80 x 50 cm. 2022.*

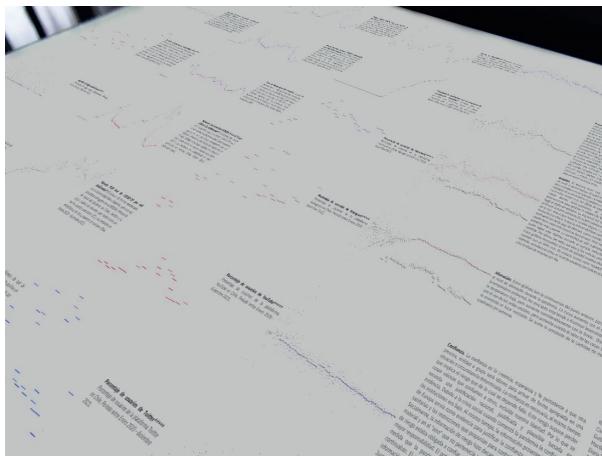
Durante la pandemia, los datos estadísticos inundaron espacios comunes como si fuera el pronóstico del tiempo. Los reportes que entregaban estos datos eran seguidos, diariamente, debido a que mostraban una tendencia que significaría el encierro o la apertura de las urbes. Las autoridades, aparentemente, tomaban decisiones sanitarias y políticas en base a estas estadísticas, por lo que los datos también eran fuente de debate debido a su potencial manipulación para justificar o esconder las verdaderas razones para ciertas decisiones.

Estos datos “objetivos” creaban afectos intensos que influían la experiencia del encierro, la nostalgia que sentíamos de la vida pasada, la incertidumbre acerca de si todo volvería a ser como era antes de la crisis. Desde esta relación entre datos cuantificables y experiencia cualitativa como parte de la práctica artística se comenzó a experimentar con la creación de fórmulas matemáticas especulativas, en las cuales lo incuantificable pudiese ser derivado de los datos duros. Usando los datos extraídos desde el *GitHub* de *The World in Data* de Chile (*COVID-19-DATA* s.f.), además de datos climáticos obtenidos desde el *National Oceanic and Atmospheric Administration* (*NOAA Data Discovery Portal* s.f.) se fabricaron fórmulas intuitivas para construir gráficos que describen la variación de conceptos como nostalgia, optimismo y angustia, entre otros, desde marzo del 2020 hasta finales del año 2021. Por ejemplo, la cantidad de nostalgia se obtuvo desde una ecuación que incluye el *Stringency Index*, una medida compuesta basada en nueve indicadores de respuesta que incluyen cierres escolares, cierres de trabajo y prohibiciones de viaje, la cantidad de contagios y variación de muertes diarias por COVID, el índice de contaminación, la temperatura y la cantidad de lluvia. En el trabajo se define de manera vaga la fórmula que representa la palabra mediante una descripción poética que proviene del acto especulativo.

### ESPACIOS VIRALES

#### *Código QR + fotografías 360 tratadas en programación. 2022.*

Las imágenes iniciales de la pandemia mostraban el horror de las muertes solitarias. Estas tuvieron un gran impacto en la población. La invisibilidad del virus devino en una dimensión virtual de peligro —entes omnipresentes que, al igual que en la selva valdiviana, pueden estar en cualquier lugar y momento— sobre las superficies que tocamos, el aire que respiramos e, incluso, en nuestros cuerpos. El virus se convirtió en una figura multifacética, razón por la cual desafía su representación. Es nada debido a que es invisible, al mismo tiempo que es todo. La influencia de estas existencias abstractas son una dimensión ontológica del virus que se extiende a nuestras vidas a través de afectos,



> **Figura 19: Data Poesía. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.**

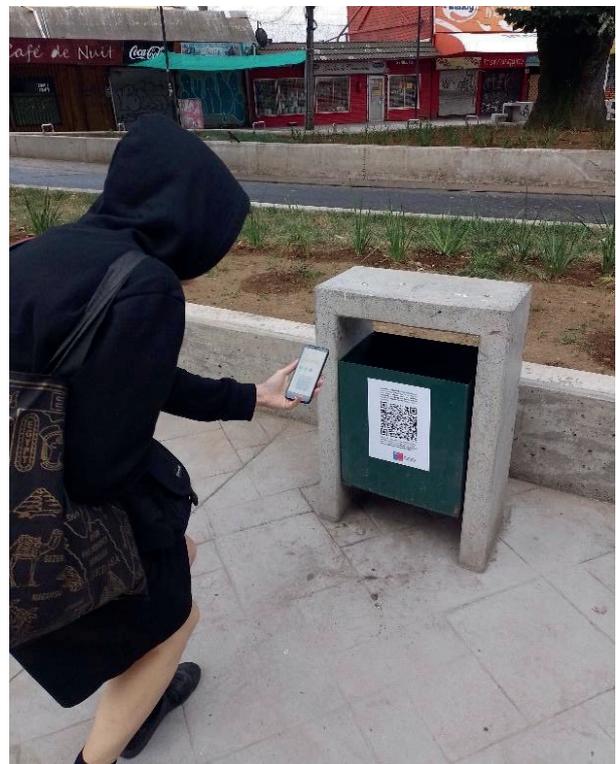
incluso antes de que el virus sea parte de nosotros al contagiarnos.

Alrededor de la ciudad fueron puestos códigos QR desde donde, a través del teléfono, se accede a un espacio virtual desarrollado a través de fotografías 360 del espacio donde se encuentra el código QR, el cual está alineado con el espacio físico. Este espacio, cuya imagen ha sido intervenida a través del reordenamiento de sus píxeles, se transforma en un espacio claustrofóbico. Acompañando a esta imagen, se incluye extractos de las entrevistas a las personas que fueron contagiadas por el virus, además de los testimonios de médicos y científicos. De esta forma, el teléfono, el aparato que ha servido para la creciente virtualización de nuestras relaciones sociales, sirve como una ventana, una compuerta hacia una dimensión que subyace el espacio material, una dimensión de la realidad invisible que, sin embargo, existe e influye nuestras vidas, un motor de cambio, de creación, al mismo tiempo de horror y miedo.

### CONCLUSIÓN: MÁS ALLÁ DEL ÍNDICE; EL ÍNDICE MÁS ALLÁ DE LA IMAGEN.

Sin bien Topografías Virales no es una obra en la tecnología, este si presenta un grupo de estudios que ocupa medios digitales como estrategias de experimentación conceptual. En su proceso no solo surgieron cuestiones acerca de la relación entre las esferas de lo "real", sino que, además, preguntas acerca de las operaciones de significación que proporcionan los medios de realidad extendida más allá de lo visual. Como se vio previamente, la cuestión de lo virtual se conecta con la percepción y requiere que consideremos el lugar de lo abstracto en nuestras vidas. Por lo tanto, para explorar respuestas a las preguntas planteadas al principio de este artículo es necesario considerar cómo lo abstracto puede ser parte de las estructuras representacionales en los nuevos medios de realidad extendida. Desde los estudios desarrollados en el proyecto se puede entender que esta característica abstracta de lo virtual está fuertemente asociada con su modo de ser invisible. Como no se puede ver, con Massumi podemos decir que no tiene forma, como el viento; lo podemos ver solo a través de los objetos materiales que afecta. Por lo tanto, su representación está fuertemente ligada al índice de la semiótica de Peirce.

Una forma de explorar esta relación entre índice, virtualidad y medios digitales de realidad extendida es ver cómo ha sido usada para analizar medios anteriores. El índice como signo reemergió en los estudios cinematográficos debido a la creciente obsolescencia de la imagen fotográfica análoga (p. xvii Bryant y Pollock, 2010). La esencia del signo índice está en el contacto físico entre el referente y su referencia. Esta relación es particularmente fuerte en la imagen análoga debido a que la luz reflejada en el referente "toca" físicamente la superficie fotosensible del medio. De esta



> **Figura 20: Espacios Virales. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.**

> **Figura 21: Espacios Virales. Muestra presentada en el Museo Histórico de Osorno.**

forma, la imagen en el medio se encuentra en una relación uno a uno con el referente. Por otro lado, en la imagen digital, la luz reflejada capturada por el sensor electrónico esta codificada y transformada en números binarios. Debido a esto, se dice que la relación de indexicalidad de la imagen digital es débil.

De forma natural se puede pensar que la relación de indexicalidad entre el mundo y la imagen digital es aún más débil con el uso de medios inmersivos de realidad extendida que tienen el potencial de separarnos completamente de cualquier referencia. Sin embargo, lo relacionado con la indexicalidad es mucho más que la impresión de la luz en la superficie fotosensible. Mathew Fuller y Eyal Weizman plantean —desde el trabajo de investigación forense del grupo multidisciplinario *Forensic Architecture*— que cada persona, substancia, planta, estructura, tecnología y código registra en una forma diferente, y estos registros son modos de registro estético (Fuller y Weizman, 2021). Fuller y Weizman nos recuerdan que todos los objetos llevan las marcas materiales del proceso de su existencia. A su vez, no se pueden reducir estas marcas solo a las que son visibles, pues, estas pueden estar en movimientos aprendidos y traumas entre muchas otras. Dicho esto, se puede concebir que existen aspectos de la creación con medios de realidad extendida que permiten crear conexiones materiales diferentes a las tradicionales interpretaciones de lo indexicalidad en la imagen fotográfica.

En el proceso de la práctica artística desarrollada en este proyecto surgieron muchos aspectos de los medios digitales que involucran relaciones de signo índice con el referente en cuestión. Estos aspectos fueron particularmente importantes para plantearse la representación de lo virtual. El desarrollo de *Topografías Virales* reveló que las características de las nuevas tecnologías de realidad extendida que resultaron significativas no fue la producción de mundos sintéticos imposibles, sino que su capacidad para involucrar a los participantes de forma corporal mediante sus movimientos y sentidos, convirtiendo el proceso de ver imágenes en una experiencia para ser vivida de forma activa. En otras palabras, promoviendo una participación basada en una conjunción cognitivo-corporal. De esta forma, el sistema digital se presenta como virtual en el sentido que actúa como una fuerza invisible, afectiva y líquida que imprime un índice en el cuerpo y los sentidos, a través de los movimientos o gestos que promueve. La relación de indexicalidad pasa de ser entre imagen y referente a sistema y referente.

El desarrollo de la práctica estética planteó la pregunta acerca de cómo producir relaciones en que los índices no visuales se relacionen con el aspecto del mundo representado. Durante los setenta, los cineastas materiales/estructuralistas ya problematizaban las relaciones imagen-mundo más allá de lo visual. Estos artistas pensaban que,

en el cine, el principal punto de encuentro entre referencia y referente estaba en el evento de captura, por lo que para que esta relación fuera compartida con el espectador, el evento de proyección tenía que guardar una relación espacio-temporal coherente con el evento de captura. En otras palabras, debería existir una equivalencia entre el proceso de producción de imágenes y el proceso de recepción de estas imágenes (Le Grice, 2001) (Gidal, 1976). Desde esta poderosa idea se puede argumentar que esta coherencia puede ser desarrollada más allá del espacio-tiempo de una imagen en movimiento. Para los estructuralistas/materialistas, para lograr esta coherencia, había que romper la ilusión por lo que es necesario que el film en sí mismo se desmitifique, que su forma y proceso se “documente” a sí misma sin que sea un documental de su proceso (Ibid.). Esto último sugiere una estrategia para que los medios de realidad extendida se relacionen con el mundo afuera del sistema. Este es el caso de “Los Triunfos de la Muerte”, el cual no solo desmitifica a través de la puesta en escena su funcionamiento, sino que, además, desmitifica nuestra propia forma de ver frente a la incomodidad e, incluso, la imposibilidad de ver la tercera imagen virtual. Esta forma política establece una relación crítica con el mundo que consideramos coherente, lo que rompe cualquier fantasía trascendente de viajes incorpóreos o nuevas identidades (p. 2 Bryant y Pollock, 2010), o, lo que Hanna Arendt señalaba como causa de *habernos llevado al fallido reconocimiento de las relaciones entre nuestra realidad corpórea terrenal* (p. 46 Arendt, Allen y Canovan, 2019). En un contexto de constantes crisis, el arte no puede presentarse como un escape, sino como una invitación a repensar nuestra relación con el mundo.

## REFERENCIAS

- Agamben, G. y col. (2020). *Sopa de Wuhan: pensamiento contemporáneo en tiempos de pandemias*. ASPO (Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio).
- Arendt, H., D. Allen y M. Canovan (2019). *The Human Condition*. University of Chicago Press. ISBN: 9780226586748.
- Bryant, A. y G. Pollock (2010). *Digital and Other Virtualities: Renegotiating the Image*. New Encounters: Arts, Cultures, Concepts. Bloomsbury Academic. ISBN: 9781845115685.
- COVID-19-DATA (s.f.). <https://github.com/owid/covid-19-data/tree/master/public/data>. Accessed: 2023-06-23.
- Deleuze, G. y C. Parnet (2006). *Dialogues II*. Continuum impacts. Bloomsbury Academic. ISBN: 9780826490773.
- Fuller, M. y E. Weizman (2021). *Investigative Aesthetics: Conflicts and Commons in the Politics of Truth*. Futures. Verso Books. ISBN: 9781788739085.
- Gidal, P. (1976). *Structural Film Anthology*. Ed. por P. Gidal. First Edition. BFI Publishing. Hayles, N. K. (2010). «Trau-

- mas of Code». En: *Digital and Other Virtualities: Renegotiating the Image*. New Encounters: Arts, Cultures, Concepts. Bloomsbury Academic, págs. 23-42. ISBN: 9781845115685.
- Le Grice, M. (2001). *Experimental Cinema in the Digital Age*. British Film Institute. Lévy, P. y D. Lévis (1999). ¿Qué es lo virtual? Multimedia (Paidós (Firm))). Paidós. ISBN: 9788449305856.
- Massumi, B (2014). «Envisioning the Virtual». En: *The Oxford Handbook of Virtuality*. Ed. por M. Grimshaw. Oxford Handbooks in Music. OUP USA. ISBN: 9780199826162.
- Nail, Thomas (jun. de 2022). «What is COVID capitalism?» En: *Distinktion: Journal of Social Theory* 23, págs. 1-15. DOI: 10.1080/1600910X.2022.2075905.
- NOAA Data Discovery Portal (s.f.). <https://data.noaa.gov/datasetsearch/>. Acceso: 2023-06-23.
- Pérez, A, Mollenhauer, P (2019). En: *Hyphen* 1. ISSN: 2633-4836. Ruiz, R. (1995). *Poetics Of Cinema, Vol. 1*. Dis Voir.
- Data Navigation, Architectures of Knowledge* (2000).