

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

FACULTAD DE ARTE Y DISEÑO



Lo que Dios 'nos' ha hecho: una relectura de los lazos que unifican los cuerpos y máquinas en el devenir tecnológico

Tesis para optar por el título de Licenciada en Arte con mención en
Escultura que presenta:

Katherine Ruth Rivera Zavaleta

Asesores:

***José Ignacio López Ramírez Gastón,
Graciela Verónica Luyo Torres***

Lima, 2024

Informe de Similitud

Nosotros, José Ignacio López Ramírez Gastón y Graciela Verónica Luyo Torres, docentes de la Facultad de Artes Escénicas y Facultad de Arte y Diseño de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesores de la tesis titulada:

Lo que Dios 'nos' ha hecho: una relectura de los lazos que unifican los cuerpos y máquinas en el devenir tecnológico

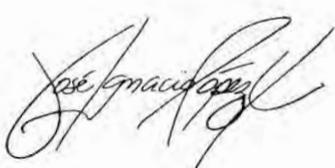
del/de la autor(a)

Katherine Ruth Rivera Zavaleta

dejamos constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de **2%**. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el **15/05/2024**.
- Hemos revisado con detalle dicho reporte y la Tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 16 mayo del 2024

Apellidos y nombres de asesor 1: <u>López Ramírez Gastón, José Ignacio</u>	
DNI: 07868814	Firma 
ORCID: 0000-0003-2444-5437	
Apellidos y nombres de asesor 2: <u>Luyo Torres, Graciela Verónica</u>	
DNI: 40699506	Firma 
ORCID: 0000-0002-8393-9712	

Agradezco a mi familia, y a mis asesores *José Ignacio* y *Verónica*, por su constancia y apoyo en el proceso de este proyecto.



Resumen

En vista de la creciente e irreversible intimidad entre cuerpo y máquina, las obras *What hath God wrought?*, *Suero* e *Injertos* se plantean como soportes que operan a modo de reflejo de este vínculo, con el objetivo de evidenciar la complejidad de una humanidad fluctuante y sin límites conducida por una serie de *tecnofantasías*. A través de una mirada teórico-artística, se ha desarrollado una investigación profunda alrededor de los mecanismos que utilizan los dispositivos técnicos para su funcionamiento, con miras a que arrojen información al respecto. En este proceso, se ha recurrido al campo de la *arqueología medial* como una guía para explorar la materialidad y subjetividad de tales aparatos, así como su impacto en el devenir humano. Se ha abordado la escultura como un medio cinético, sonoro e interactivo, y se ha enfatizado en la potencia de imágenes de archivo aunada al dibujo, como herramientas de análisis crítico. De este modo, se pretende articular posibles caminos para afrontar el vínculo cuerpo-máquina desde una postura atenta y participativa.

Abstract

In view of the growing and irreversible intimacy between body and machine, the works *What hath God wrought?*, *Suero* and *Injertos*, are proposed as supports that operate as a reflection of this link. The aim of these supports is to highlight the complexity of a fluctuating and limitless humanity driven by a series of *technofantasies*. Through a theoretical-artistic gaze, an in-depth investigation has been carried out into the mechanisms used by the technical devices for their functioning, with a view to providing information in this respect. In this process, the field of *media archaeology* has been utilized as a framework to explore the materiality and subjectivity of such devices, as well as their impact on human evolution. Sculpture has been approached as a kinetic, sonorous and interactive medium, and emphasis has been placed on the power of archival images and drawing as tools for critical analysis. In this way, the aim is to articulate possible ways of confronting the body-machine link from an attentive and participatory stance.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I: Re-visión de tecnologías	12
1.1. Cuerpo, máquina, y técnica: nociones clave	12
1.2. Tecnofantasías: Construir autómatas y construirse a sí mismo	17
1.3. Máquinas mediales: sistemas ópticos y sonoros.....	25
CAPÍTULO II: Lo que Dios ‘nos’ ha hecho	36
2.1 Propuesta	36
2.2 Re-configurar lógicas de funcionamiento técnico	37
2.2.1 <i>What hath God wrought?</i>	37
2.2.2 <i>Suero</i>	63
2.3 <i>Injertos</i>	68
2.3.1 Referencias de material de archivo	68
2.3.2 Cuerpo-máquina: mudar de piel.....	79
2.4 Recorrido y montaje.....	102
CONCLUSIONES	110
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	113

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Memnón (Coloso Sur).....	19
Figura 2. Talos en la película Jasón y los Argonautas	21
Figura 3. Órgano eléctrico artificial y natural	23
Figura 4. "Panacousticon" de Athanasius Kircher (1650)	27
Figura 5. Taquígrafo y sistema de lenguaje codificado	28
Figura 6. Telégrafos y sus sistemas de lenguaje en código	28
Figura 7. Fonoautógrafo de Édouard-León Scott	30
Figura 8. Registro de marcas hechas por la aguja del fonoautógrafo	31
Figura 9. Prototipo de teléfono en forma de oído de Reis (1860)	32
Figura 10. Edison y fonógrafo	33
Figura 11. What hath God wrought?	37
Figura 12. Plano de vistas de la pieza What hath God wrought?	39
Figura 13. Diagrama de puntos y rayas (ejemplo de sonidos diferenciados).....	40
Figura 14. Detalle de levas ubicadas en el rotor	41
Figura 15. Diagrama de mecanismo sintetizado	42
Figura 16. Original del primer mensaje telegráfico.	43
Figura 17. Gráficos de la composición sonora (A).....	44
Figura 18. Gráficos de la composición sonora (B).....	45
Figura 19. Laringe (parte superior descubierta)	48
Figura 20. Laringe (vista inferior)	49
Figura 21. Vista posterior inferior de las mangueras	49
Figura 22. Vista frontal de mangueras y receptáculos.....	50
Figura 23. Gráfico de las partes internas de receptáculos.....	51
Figura 24. Detalle salidas de aire.....	52
Figura 25. Prototipos para pulmón	53
Figura 26. Versión final de pulmón.....	54
Figura 27. Sistema interno final de pulmón	54
Figura 28. Detalle "The Writer" de Jacquet Droz.....	56
Figura 29. P5 Glove	58
Figura 30. Rajmil Fischman ejecutando Ruraq Maki	59
Figura 31. Extracto de la partitura de Ruraq Maki	59
Figura 32. Jaime Oliver y Silent Drum.....	60
Figura 33. José Ignacio López Ramírez Gastón y Davirimba	61
Figura 34. Armonía 1	62
Figura 35. Suero	63

Figura 36. Pruebas de luces y sombras	66
Figura 37. Afiche de tubos al vacío EIMAC (1943).....	69
Figura 38. Afiche de tubo al vacío de International Business Machines Corporation (IBM) (1949).....	70
Figura 39. Afiche de cassette MA-R C60 TDK	71
Figura 40. Afiche de cassette DYNAREC de Japan Victor Company (JVC) (1983)...	72
Figura 41. Afiche de reproductores de samples AKAI S612 y MD280	72
Figura 42. Afiche publicitario de línea telefónica peruana (1969)	74
Figura 43. Portada del libro objeto Depero Futurista de Fortunato Depero (1927)	74
Figura 44. Afiche de radiola Philco (1969)	75
Figura 45. Afiche de ordenador Tandy 200	76
Figura 46. Afiche publicitario de computadora Macintosh Iix.....	76
Figura 47. Afiche de computadora Macintosh G3 de Apple.....	77
Figura 48. Imagen extraída de la película “They Live” de John Carpenter	78
Figura 49. Injertos	79
Figura 50. Mecanismo del autómatas "The writer" de Jaquet Droz	82
Figura 51. Dibujo trabajado de forma analógica y digital	83
Figura 52. Dibujo de primera capa Injerto 1	84
Figura 53. Dibujo de segunda capa de Injerto 1	85
Figura 54. Dibujo de tercera capa de Injerto 1	86
Figura 55. “Alpha” en la portada de la revista Practical Mechanics.	87
Figura 56. Collage y dibujos sobre anuncios publicitarios	88
Figura 57. Primera capa Injerto 2.....	89
Figura 58. Segunda capa Injerto 2	90
Figura 59. Tercera capa Injerto 2	91
Figura 60. Cartel de la Ferie de Nueva York (1939).....	92
Figura 61. Elektro en la portada de la revista Radio-Craft.....	93
Figura 62. Injerto 3 dividido en capas.....	94
Figura 63. Detalle de superposición de capas de Injerto 1	95
Figura 64. Detalle vaciado de silicona Injerto 1	96
Figura 65. Injerto 1	97
Figura 66. Detalle Injerto 2	100
Figura 67. Detalle Injerto 3.....	101
Figura 68. Plano de piezas instaladas en la sala	102
Figura 69. Plano de piezas instaladas en la sala (amplificación del sonido).....	103
Figura 70. Entrada a la sala. Vista frontal de Suero	105

Figura 71. Lado izquierdo de la sala. Interacción con video y pieza What hath God wrought?.....	105
Figura 72. Vista lateral de interacción con video y pieza What hath God wrought? ...	106
Figura 73. Interacción con video de What hath God wrought?	106
Figura 74. Interacción con What hath God wrought?	107
Figura 75. Detalle What hath God wrought?	107
Figura 76. Whath hath God wrought? y Suero	108
Figura 77. Interacción con Suero	108
Figura 78. Suero en relación a Whath hath God wrought?	109
Figura 79. Detalle Injertos	109



INTRODUCCIÓN

La constante evolución de las máquinas ha llegado a permear de manera casi fundamental la esfera perceptiva y conductual humana. A medida que nuestro cuerpo interactúa con ellas, este parece desarrollar un proceso análogo al de una adaptación biológica: siendo sometido a reconfigurarse en virtud de la máquina, es decir, adecuándose a ella. Lo interesante es que este proceso no resulta agresivo, por el contrario, emerge de manera orgánica. Incluso, como si se tratara de un animal que depende de su capacidad de camuflaje para sobrevivir, el ser humano suele necesitar de lo técnico para desenvolverse en conjunción con sus pares.

En esta suerte de eficacia biológica, el ser humano es favorecido ante su adaptación con la máquina. Sin embargo, la situación cambia cuando se forja un deseo inagotable por perpetuar y elevar dicha relación, sin articular una postura crítica sobre esta misma.

Pensar en las máquinas como *cuerpos*, no parece ser una idea extraña en tanto se encuentran en constante interacción con el ser humano al punto de funcionar como extensiones corpóreas. Por ese motivo, en el proceso constructivo de un dispositivo técnico, se toma en consideración el grado de vínculo que forjará con el sujeto que lo utilice, lo que termina por configurar su forma, contenido, y comportamiento. De alguna manera, no es sólo el individuo el que cambia ante la presencia de dicho artefacto, sino también es este último el que transmuta constantemente para que desde estas alteraciones, logre modificar las limitaciones del cuerpo humano, entendido como un conjunto de órganos, carne, y, por lo tanto, materia caducable. La máquina entonces se vuelve indisoluble del cuerpo, se convierte en un cuerpo-máquina, que, si bien amplía nuestras capacidades, también difumina o en todo caso complejiza la pronta identificación sobre qué aspectos nuestros está trastornando.

Dicho esto, el presente proyecto encuentra en el análisis de los dispositivos técnicos -desde sus estéticas hasta sus mecanismos- un vehículo para reflexionar sobre la condición humana que en ellos se enmarca. Por consiguiente, la tesis propone la hipótesis de que la relación que forjamos con estos soportes, entre muchas aristas interesantes, evidencia, en suma, el síntoma de una sociedad deseosa por ir más allá de sus facultades humanas mediante las máquinas. Un deseo consciente o no, pero que parece no involucionar, sino todo lo contrario.

Bajo esa premisa, las primeras piezas artísticas *What hath God wrought?* y *Suero*, se gestan sobre una serie de elementos que permiten problematizar de manera alegórica, el uso de la técnica como un canal para manipular nuestros límites físicos a nuestro antojo. Estas piezas producidas durante la etapa final de mi formación escultórica, como continuación de un proceso creativo guiado por la práctica experimental con diversos artefactos, han significado una manera de repensar mi concepción del mundo a través de diversos lenguajes y funcionalidades.

En un principio, este proceso me permitió unificar la multiplicidad de dispositivos técnicos y reconocer en ellos una aparente figura de *autómata*, un ente mimético que calca al ser humano y a la vez refleja rasgos y gestos de la sensibilidad de una época. Sin embargo, mi sorpresa fue grande cuando encuentro que más allá de facilitar el reconocimiento de un determinado contexto histórico, el *autómata* se convierte en un medio que arroja información sobre la condición humana como un mecanismo fluctuante y complejo. Además de imitar la fisiología y anatomía humana, el *autómata* -como metáfora de la técnica- se abre paso en una constante búsqueda por trastornar sus limitaciones, como si se tratara de un despliegue biológico evolutivo, dado que continuamente se renueva a sí mismo.

Podríamos hablar entonces de las máquinas como organismos vivos. Y, siendo el ser humano el creador de estos artificios, nuestro rol pasaría a ser el de una especie de *ente creador*. Sobre este último punto, veo necesario abordar una segunda pieza que además cumpla con la premisa de que pueda responder o dar luces sobre la pregunta efectuada por la primera obra artística. Así, *Injertos* emerge para señalar cómo en el proceso de convertirse en creador técnico, el individuo también altera su cuerpo, generando una suerte de entretejido mecánico que resalta la proliferación de una serie de maquinarias que no sólo están listas para ser usadas por nosotros, sino que también fundan nuevas concepciones del devenir humano. Por lo tanto, se esbozan así, interrogantes ligadas a nuestro nivel participativo sobre el continuo despliegue técnico.

En este sentido, como sucedía en la referencia abordada sobre la figura del autómata como reflejo del ser humano, esta correspondencia de partes entre el cuerpo y la máquina, también parece encadenarnos y someternos dentro del mismo flujo técnico constantemente renovado. En otros términos, mientras las máquinas se expanden, nuestra condición humana lo hace también con ella. Por eso, resulta pertinente preguntarnos si, ¿continuaremos reconfigurándonos en pos de adaptarnos a lo maquínico?, ¿qué significa

hacerlo sin poder retraer o desacelerar tal proceso evolutivo? ¿no existe/existirá manera de intervenir?

Claro está que para hacer frente a una problemática es esencial identificarla primero.

En este marco, la presente tesis aborda en el primer capítulo el despliegue técnico a través de la construcción de máquinas conducidas por las *tecnofantasías* del ser humano. Mediante un recuento sintetizado de personajes mitológicos y autómatas, se indaga en los entramados estéticos y cinéticos de estas construcciones como espejos de nuestra humanidad intentando ser expandida. Asimismo, a través del análisis técnico de sistemas y medios de comunicación como artefactos ópticos y sonoros, se explora el campo de *la arqueología de medios*, de modo que se registre en una especie de forma genealógica, la conexión indivisible entre cuerpo y máquina mediada por la técnica. En el segundo capítulo, se aterriza esta información en la propuesta artística, a través de la creación artística cinética, la composición sonora, la materialidad, el archivo visual, y el dibujo.

En la última parte de esta investigación, se argumentan las conclusiones del proyecto, terminando por incentivar al lector a darle una *re-lectura* en el sentido más amplio de la palabra, a los dispositivos técnicos obsoletos, desechados, y transformados, a modo de articular una crítica consciente de nuestra humanidad en expansión.

Las posibilidades son infinitas.

CAPÍTULO I: Re-visión de tecnologías

1.1. Cuerpo, máquina, y técnica: nociones clave

Para situar la presente tesis, enfocada en develar las significancias del vínculo entre cuerpo y máquina modulado por la técnica, es importante realizar algunas precisiones respecto a los términos y conceptos que en esta serán explorados. Para ello, las nociones de “máquina”, “cuerpo”, y “técnica”, como pilares de esta investigación que constantemente se interpelarán, tomarán como punto de partida el pensamiento mecanicista de la Edad Moderna para luego desglosarse y dar luces de las alteraciones y problemáticas que podrían acarrear en el devenir humano.

Como eco del siglo XV y XVI, los efectos acaecidos por las pretensiones del humanismo Renacentista, del antropocentrismo imperante del Cinquecento, así como la ruptura con la Iglesia de la Reforma Protestante, entre otros sucesos, colocarían al ser humano como centro del mundo, y por ende, modelarían progresivamente la denominada “revolución científica” del siglo XVII, preocupada por el estudio del individuo y la naturaleza como objetos principales (Jaimez, 2017). En este panorama, mediante la observación y la ciencia experimental con base racionalista, se gestó el pensamiento mecanicista, el cual explicaba el mundo orgánico bajo leyes mecánicas (Harman, 1987), una óptica que inicialmente nos permitirá identificar relaciones entre las nociones propuestas para este apartado.

En principio, al enfocarnos en el concepto de “cuerpo” como objetivo inicial, veremos la perspectiva de uno de los referentes destacados del mecanicismo René Descartes, quien acercaría el término a la noción de “máquina”, así como lo complejizaría al separarlo de la mente. El filósofo postula que, como dos organismos independientes (dualismo cartesiano), la mente es entendida como entidad no material que alberga únicamente la facultad del pensamiento y la conciencia, mientras que el cuerpo, al ser una máquina material gobernada por leyes físicas, puede ser entendido y estudiado mediante la observación y la mecánica como una especie de máquina biológica. Desde esta óptica, Descartes considera que tanto el cuerpo humano como el cuerpo animal son máquinas, con la excepción de que este primero posee materia pensante, así como un alma, término que define como la sustancia que lo moviliza y vitaliza (Descartes, 1641).

Sin embargo, posteriormente el médico y filósofo La Mettrie desdibujaría las diferencias entre humanos y animales, calificando a ambos como simplemente máquinas complejas, que funcionan igualmente bajo leyes mecánicas, y más aún, sin alma. Esta concepción se debe a la interrelación que La Mettrie identifica entre cuerpo y mente (en contraposición al dualismo), en donde la mente, sede en la que se circunscribe el lenguaje y las facultades intelectuales, es considerada parte del cuerpo, y, por lo tanto, también está sujeta a principios mecánicos. Para esto último, el pensador argumenta que la información que viaja a través de los órganos sensoriales del cuerpo (percepción), se aloja en el cerebro, y este, como origen de los nervios, funciona igualmente de manera predecible y sistemática (La Mettrie, 2000). Por lo tanto, el cuerpo -incluyendo los procesos mentales- pasaría a considerarse desde La Mettrie, como únicamente una máquina.

Cabe mencionar que alrededor a estos postulados, otros autores ya consideraban el cuerpo como una maquinaria funcional. Esto podemos verlo en las prácticas del campo de la ciencia médica, como en la aparición de la “iatromecánica” comúnmente atribuida al médico Giovanni Alfonso Borelli, una teoría que establecía que el estudio de los procesos fisiológicos del cuerpo podía darse gracias a principios mecánicos y matemáticos, comparando el cuerpo humano con un soporte maquínico (Lips Castro, 2015). En su obra “De Motu Animalium” (Sobre el movimiento de los animales) de mediados del siglo XVII, Borelli señala algunos fenómenos corpóreos humanos y animales como la contracción muscular, en donde establece la analogía de los músculos como palancas, los cuales al contraerse generaban movimiento; así como la respiración, donde la contracción y expansión de los pulmones era generada por una especie de propulsión mecánica por los músculos intercostales (Baümler & Schneider, 1989).

En esta misma línea, el médico William Harvey, explicaba la circulación sanguínea como un sistema de tuberías en el que la sangre circulaba de manera unidireccional, y donde además, las venas que impedían el retroceso de este flujo constante, eran comparables a una serie de válvulas. Asimismo, señalaba la similitud del corazón con una especie de bomba muscular que conducía el fluido sanguíneo a través del cuerpo gracias a un sistema de propulsión que se contraía y relajaba (Buzzi, 2016). Es así, que estas aproximaciones biomecánicas, nos permiten reforzar desde las prácticas médicas, la idea del cuerpo como una máquina biológica funcional, tal como se expondría en el mecanicismo parte de la Edad Moderna.

Producto de estas nociones, el siglo XVIII dio lugar a la popularización de la aplicación de estos conocimientos de observación y descripción científica en la creación mecánica, cinética y funcional: los autómatas (Iglesias García, 2016). Un hecho que contribuye a nuestra investigación, dado que tales artificios, al simular los procesos vitales y fisiológicos del cuerpo a través de una sincronización de partes mecánicas entrelazadas en movimiento, evidencian la noción de cuerpo como si fuese una maquinaria en funcionamiento. Como en *El flautista* del inventor Jacques Vaucanson donde se emulaba la respiración y soplado de una flauta gracias a un mecanismo a base de fuelles; en el *El pato*¹, un ingenio mecánico que podía batir sus alas, comer, y defecar, que demostraba el proceso de digestión y los órganos implicados en este; así como en artificios a base de sistemas de engranajes similares a los de los relojes, donde se emulaba el movimiento del cuerpo ejercido durante ciertas actividades humanas como mover la cabeza, los ojos, y los brazos, para poder dibujar o escribir, como sucedía en *El dibujante* y *El escritor*² de Pierre Jaquet-Droz.

Dicho esto y siguiendo estas lógicas, al enfocar la idea de “cuerpo” como una máquina biológica, la presente investigación pretende hacer de manifiesto que la noción “máquina” asimismo, no sea tratada exclusivamente bajo su condición mecánica-cinética-funcional, sino que, sobre todo, se piense como un soporte que revela lo que entendemos por cuerpo. Por lo tanto, esta analogía nos permitirá comprender que, a medida que las máquinas se irán transformando con el transcurso del tiempo, la noción de cuerpo lo hará con ellas, y viceversa, evidenciando de esta manera la condición indivisible que subyace la relación entre ambos términos.

Ahora bien, teniendo en consideración esta correspondencia de partes entre el cuerpo y la máquina, resulta indispensable analizar la noción de “técnica” propuesta en esta tesis, como el núcleo central de la máquina, y que por ende, se convierte en la responsable de modificar el cuerpo y el devenir humano. Es decir, como elemento encargado de propiciar cambios en el mundo, así como modular nuestra percepción y la organización de este mismo, surge la necesidad de profundizar en el rol activo que cumple la técnica, cómo se manifiesta y cómo codifica nuestra humanidad, de modo que nos ofrezca un panorama más amplio acerca de las problemáticas que provoca en el vínculo cuerpo-máquina.

¹ Véase una simulación del mecanismo del autómata: <https://www.youtube.com/watch?v=wR6jAYgVPM>

² Véase funcionamiento: <https://youtu.be/OehTO9l1Hp8?si=WX57kIPzieRg1hZ7&t=125>

Para dar luces de lo mencionado, podemos examinar en primera instancia, el enfoque propuesto por el filósofo alemán Martin Heidegger respecto a su perspectiva del concepto de técnica, donde señala dos aspectos diferenciados para dicho término. Por un lado, resalta la cualidad instrumental de la técnica (*instrumentum*), es decir, un medio o recurso para un fin específico, como los dispositivos, aparatos y maquinarias funcionales; mientras que, por otro lado –y es a partir de este punto donde señala la “esencia” de la técnica-, utiliza el término “enmarcado” (*gestell*) para enfatizar que la técnica, al manifestarse a través de esta serie de artilugios mecanizados, es sobre todo, un regulador de nuestra interacción con lo que nos rodea, enmarca nuestra visión del mundo y, por ende, construye constantemente nuestra realidad (Heidegger, 2021). Así, este segundo punto, refuerza nuestras sospechas acerca de las significancias de la técnica que, al manifestarse a través de las máquinas, logra moldear el cuerpo, y por ende el devenir humano.

De forma congruente, aunque desde un punto de vista sociológico, el francés Jacques Ellul sostiene que la técnica, al tener la capacidad de reconfigurar nuestro entorno, se convierte, además, en un medio que nos deja entrever la facultad del ser humano de transformar la naturaleza (Ellul, 2003). En ese sentido, el autor establece el término “fenómeno técnico” para referirse al alto alcance que ha tenido la técnica, logrando exceder sus manifestaciones a través de maquinarias y aparatos, y llegando así, a todas las actividades humanas, individuales y sociales. Sin embargo, como un elemento que ha crecido de forma sumamente acelerada, el autor considera que la técnica no parece ser una “herramienta” modulada por el individuo, por el contrario, opera como un organismo autónomo dado que se rige bajo sus propias reglas y obliga al ser humano a adaptarse a estas mismas. Por tanto, en base a estos supuestos, podemos ir esbozando no sólo las potencialidades de la técnica, sino también, problemáticas en torno a la pasividad del individuo precisamente ante tal despliegue técnico.

Sin embargo, si nos apoyamos en lo desarrollado por el filósofo Gilbert Simondon respecto a la noción de técnica, podremos ver este asunto desde otro enfoque. El teórico se centra en la idea de la máquina como un organismo técnico, la cual se encuentra de forma integrada con el devenir del individuo, y por lo tanto carga con el “gesto humano” a través de sus estructuras funcionales (Torres, 2013). De ahí que Simondon nombre “organología” al estudio de los soportes técnicos, como si fuesen órganos humanos (Simondon, 2007). Es así que, si bien Ellul denuncia una autonomía de las manifestaciones de la técnica y por lo tanto obliga al cuerpo a adaptarse a ella, Simondon en cambio, opta por una mirada más matizada, argumentando que las

posibilidades que ofrece la técnica, como la creación de las máquinas, corresponden a una continuación de la naturaleza humana, no hay obligación, sino que se trata de un sistema abierto que se renueva y evoluciona, dado que ambas partes convergen, dialogan, y se expanden mutuamente.

Este último punto sería contrapuesto posteriormente, bajo la óptica del ensayista español Ortega y Gasset, quien así como Ellul, resaltaría la autonomía de la técnica y por ende, la cuota de independencia de las máquinas. Basándose en la creación del “Telar Roberts”³, Ortega y Gasset nos dice que hasta entonces, los objetos técnicos habían sido sólo herramientas (un medio para), sin embargo, con el telar, se revela la autonomía del objeto y, en consecuencia, se inaugura la máquina (Ortega y Gasset, 1982). En ese sentido, el filósofo señala una transformación en la dinámica entre el cuerpo y el objeto técnico, ya que si anteriormente al telar, la máquina era manipulada por el ser humano, ahora es el cuerpo el que “ayuda” a la máquina a funcionar. Por lo tanto, esta visión nuevamente cuestiona el poder que encarna la técnica al aparentemente empujar al individuo a acomodarse a ella y a sus cambios.

En relación a lo expuesto, la presente tesis refuerza en primer lugar, sus sospechas iniciales respecto a la conexión indivisible que subyace el vínculo cuerpo-máquina, identificando que los cambios sufridos por la máquina movilizadas por la técnica, arrastra a la vez al cuerpo, transformándolo. En ese sentido, podemos concluir que la necesidad de analizar las implicancias y desafíos a los que nos somete la técnica resultan vitales, dado que así como los pensadores tratados en este capítulo han ido abordando desde sus particularidades, se pueden registrar cuestionamientos acerca de la inserción de la técnica en el devenir humano sea como un proceso orgánico o evolutivo, o como un aditamento imperante que limita la intervención humana en su propio estar situado.

Por lo tanto, la presente investigación subraya la posibilidad de que paradójicamente la creación técnica como las máquinas y dispositivos, podrían terminar modificando al cuerpo que les dio vida, sin dejar a este último anticiparse a tales cambios. Una cuestión que será tratada a continuación a través de la exploración de una pluralidad de *tecnofantasías* desplegadas por el individuo que finalmente afectan y trastocan el vínculo cuerpo-máquina.

³ Explicación detallada del funcionamiento del telar:
https://www.youtube.com/watch?v=6CfhB9m_BJg
Mecanismo del telar original en:
<https://www.youtube.com/watch?v=81PydkdYQws>

1.2. Tecnofantasías: Construir autómatas y construirse a sí mismo

Aterrizando las nociones presentadas en el capítulo anterior, en este apartado entraremos en materia sobre los alcances del entrelazamiento cuerpo-máquina visibles en la construcción de objetos técnicos (artilugios, aparatos, medios, dispositivos). Considerando estas creaciones como organismos impulsados por las *tecnofantasías* del ser humano (Ihde, 2011), término propuesto por el filósofo Don Ihde, refiriéndose a la intersección entre la tecnología y el deseo humano de expandir sus facultades, la presente tesis buscará cubrir dos propósitos: 1) registrar la evolución de la técnica a través del análisis de las creaciones artificiales, y 2) develar hasta qué punto el ser humano es quien moldea el devenir de tales invenciones, o, son estas últimas las que lo terminan transformando.

En primer lugar, es necesario precisar que las cuestiones de producir artilugios o dotar de movimiento a soportes inanimados si bien parecen exclusivas de la práctica técnica, pues una relectura de este asunto ofrece en cambio, un potente acercamiento a los postulados parte del discurso religioso occidental. Aunque para la presente tesis la visión religiosa no sea necesariamente un tema a discutir con amplitud, hay que tenerla en cuenta como un modo que evidencia la transición y evolución de las aspiraciones humanas en el uso de la tecnología. Se pretende destacar y cuestionar cómo la humanidad busca transformar su naturaleza biológica y fisiológica, aspirando a convertirse progresivamente en una especie de ser omnipotente al ampliar sus facultades a través de la tecnología.

Si retrocedemos al siglo XII, y analizamos las denominadas “artes mecánicas”⁴ (anteriormente “artes útiles”) que comprendían la elaboración de mecanismos de molinos de viento, de agua, etc., veremos que se les confirió en un primer momento, un grado de elevación social. Tal discurso respondía a la asociación del trabajo manual y la técnica, como un medio que posibilitaba la recuperación de la *perfección humana* y su parecido original con lo divino⁵. Como si se tratara de un cuerpo débil o enfermo, la religión comprendía la vulnerabilidad humana como un resultado del “pecado original”, por lo que para recobrar nuestra “divinidad perdida” era necesario el trabajo técnico

⁴ El filósofo irlandés Erígena introduce el término. Sin embargo, es en el *Didascalicon* (1130) de Hugo de San Víctor, donde se les brinda una elevación social sin precedentes a dichas artes.

⁵ Como la locución latina *Ora et labora* (ora y trabaja) aplicada en la orden benedictina, refiriéndose a la alabanza y el trabajo manual permanente y diario.

(Noble, 1999). En ese sentido, la técnica parecía obrar como un órgano vital reconstruido, necesario para el devenir del ser humano en el mundo.

Sin embargo, tras un cúmulo de avances científicos surgidos a partir de la exploración, la observación, y la experimentación técnica, fue que, durante la Edad Moderna, la técnica pasó a asociarse a una forma de comprensión plena de la naturaleza. Por lo tanto, lo que para la visión religiosa era en un principio un medio de recuperación de nuestra divinidad perdida, pasó a significar una amenaza para la sociedad debido al amplio conocimiento que el ser humano estaba alcanzando, lo cual le permitiría de cierta manera equiparar cualquier deidad, superarla e incluso suplantarla.

El hombre podría aprender no sólo a amarlo y a imitarlo, sino también a ser como él [Dios] (Webster, 1975, como se citó en Noble, 1999)

Con este enfoque en mente, podemos plantear que el ser humano al explorar las posibilidades que le ofrecía la técnica, podía ejercer control sobre ella, moldeándola y manipulándola con fines que considerara convenientes. Así, de alguna manera el individuo vería en los dispositivos y artilugios que podía crear, una forma de *manejar* la naturaleza, y con ello poder ampliar sus capacidades humanas.

Dicho esto, la presente tesis propone que, bajo el supuesto de que estas creaciones operan como *tecnofantasías (technofantasy)*, es decir como imaginarios en el que nuestros deseos salen a relucir a través de la creación técnica, pues el estudio de las funcionalidades y formas de máquinas y dispositivos, nos permitirá corroborar cómo tras un efecto de rebote, estas mismas creaciones parecen transformarnos.

Si bien Don Ihde nos dice que la naturaleza de la *tecnofantasia* es estancarse en un imaginario, es decir sujetarse a ser una plena fantasía: la fantasía del deseo, la presente investigación pretende expandir este enfoque al resaltar cómo en cierto sentido, estas *tecnofantasías* pueden dejar de categorizarse como tales, y pasar a considerarse como deseos aterrizados, concretos y tangibles; de modo que esta cuestión transforme además al ser humano, al reconocerse ahora como omnipotente gracias a la técnica.

Con la finalidad de presentar en orden cronológico algunas referencias de construcciones técnicas en este capítulo, nos sirve marcar como punto de partida el análisis de máquinas mecánicas, que la historiadora de ciencias antiguas Adrienne Mayor señalaría como muestras de los primeros impulsos técnicos del ser humano. Así,

estos sistemas registrados desde narraciones del mundo antiguo (750-560 a.C), nos permitirán indagar en principio, en el despliegue de *tecnofantasías* del individuo orientadas al deseo de convertirse en una especie de *ente creador*. Una cuestión que, además, continúa trazando referencias con el campo religioso dado que desdibuja la autoridad divina y coloca en cambio al ser humano como creador. De esta manera, ante la evolución de estos dispositivos, podremos percibir cómo se mantiene presente el vínculo cuerpo-máquina, dado que es a través de las capacidades y particularidades que encierran las máquinas, donde el ser humano pretende ampliarse, extenderse, engrandecerse.

En primer lugar, resulta interesante hacer mención de un par de construcciones pétreas del antiguo Egipto con 18 metros de altura, conocidas como *Los Colosos de Memnón*. Tras un movimiento telúrico sucedido en el año 27 a.C., una de ellas comenzó a emitir sonidos (Fig.1) lo que daría lugar a diversas hipótesis sobre el origen de estos. Ya que los colosos sufrieron el deslizamiento de varias de sus partes, así como rajaduras alrededor del torso, algunos teóricos confirieron dicha sonoridad a una causa exclusivamente natural: como el aire viajando por pequeños intersticios a lo largo del cuerpo del gigante (silbidos), o un proceso de termoclastismo que permitía la contracción y dilatación de su estructura rocosa (gemidos) (McCormack, 2016).



Figura 1. *Memnón* (Coloso Sur)

Sin embargo, también se dieron hipótesis orientadas a causas artificiales, como la posible relación con las experimentaciones del inventor griego Herón de Alejandría, quien podría haber construido un mecanismo que se active por el calentamiento del sol en el interior de la estatua “parlante” (Pettorino, 1999). A pesar de que este tipo de especulaciones no tengan una base sólida donde apoyarse, a través de esta última conjetura ya se puede ir registrando los primeros impulsos humanos en forma de *tecnofantasías*: convertirse en *ente creador* al emular actos autónomos, como el habla en un ser inanimado, a través de la técnica.

Dentro de otros relatos como los de la antigua Grecia, también podemos encontrar la formación de cuerpos inanimados como figuras vivientes y autónomas gracias al conocimiento técnico. Este es el caso de Talos, protector de la ciudad de Creta, una especie de autómatas gigante que evidencia el deseo humano de ampliar sus facultades limitadas a través de las potencialidades de la máquina. Por un lado tenemos el imaginario que se forja alrededor del comportamiento del autómatas, dado que se sirve de una acción humanizada como el abrazo, la cual transforma en una manera de defensa. Así, la máquina al producir un alto nivel de calor y llevar contra su pecho a su adversario, termina por calcinarlo luego de un contacto prolongado⁶ (Mayor, 2020).

Bajo una lógica similar, el punto débil del autómatas ubicado en su tobillo, nos deja entrever cómo en el imaginario mitológico subyacen nuevamente referencias humanas para la construcción de la máquina. Al señalar esta parte del cuerpo como punto vulnerable, se pueden trazar analogías con el recorrido sanguíneo humano, dado que para la ciencia médica antigua, en esta zona se encontraba una vena gruesa que, mediante un proceso de incisión, permitía drenar la sangre. Por lo tanto, lo que el relato denominaba como un sistema interno de “ícor divino” en el cuerpo de Talos, podía ser, asimismo, una plena referencia al sistema circulatorio humano. La película *Jasón y los Argonautas* recrea este aspecto en una escena breve, pero ilustrativa⁷ (Fig. 2) (Mayor, 2020).

⁶ Es sabido que las propiedades físicas del cobre, permiten que esta aleación alcance un nivel alto de conductividad térmica.

Véase *Tabla de Conductividad Térmica*, extraída de una tesis de la Universidad de Sonora, México (2016):

<https://www.fisicanet.com.ar/fisica/termodinamica/tb02-conductividad-termica.php>

⁷ Véase esta escena a través de la animación *stop-motion* de Ray Harryhausen:

<https://www.youtube.com/watch?v=fdgY9vgRcRw&t=7s>



Figura 2. Talos en la película *Jasón y los Argonautas*

Entre otras referencias, la *tecnofantasia* de convertirse en *ente creador* es también perceptible incluso desde la concepción del “primer hombre” (*Adán* del hebreo *adamah* = *de la tierra*) parte del discurso bíblico judeocristiano. Dado que se plantea una materialidad específica para formarlo: polvo y barro, y el proceso que le dio movimiento: “el soplo de vida”, para posteriormente darle instrucciones o ante otro enfoque, “programarlo” (Sánchez-Martín, y otros, 2007). Así, estas lógicas se podrían considerar un acercamiento al fenómeno de la creación aunado a la técnica.

En la misma línea, la mitología judaica también forjaría la figura del Golem, protector de los judíos ante los ataques antisemitas, como un ser construido con agua y arcilla por el rabino Judah Loew (Nocks, 1998). Con una inscripción en la frente con la palabra *emet* (verdad), la criatura recibe el *soplo divino* o *aliento de vida* (*Nishmat Jaim*) (Iglesias García, 2016), y se le ordena que respire⁸ (Mayor, 2020). En algunas versiones el Golem además, es “activado” por una combinación mística de 22 letras del alfabeto hebreo, lo que lo hace acreedor de un sistema inicial para su “funcionamiento”. A partir de esta referencia, se le han atribuido semejanzas con el sistema binario de la sucesora de WEIZAC (Weizmann Automatic Computer), primera computadora israelí, que lleva el significativo nombre de *Golem Aleph* (Golem n°1)⁹ (Scholem, 1966).

⁸ El documental “The Golem”, parte de la serie de documentales “Myths of Mankind” (1999) del director Roel Oostra, contiene una investigación reveladora acerca de los acercamientos a la figura del Golem en la historia, literatura, y cinematografía. Destaco el planteamiento de que - en contraste con diversas versiones- el pensamiento judío toma la figura del Golem como un *benefactor*, *protector*. Véase en:

<https://youtu.be/MrtvwWToBC0?si=Umwa9Ym1wUAb6sUW&t=1156>

⁹ Scholem, G. (1966, Enero). The Golem of Prague & The Golem of Rehovoth. *Commentary*. <https://www.commentary.org/articles/gershon-scholem/the-golem-of-prague-the-golem-of-rehovoth/>

Asimismo, dentro de la narrativa moderna, podemos encontrar referencias en las que la pretensión demiúrgica de otorgar vida, se enfocó desde otras perspectivas. El renombrado relato de Víctor Frankenstein y su criatura bajo la mirada de su autora Mary Shelley, enfatiza así, en la *tecnofantasia* de crear vida a partir de materia inerte, basándose en fundamentos tecnocientíficos de su época.

A fines del s. XVIII, las experimentaciones en organismos vivos que posteriormente dieron lugar a los principios de las teorías de “electricidad animal” y “electricidad metálica” ocuparon un rol determinante en el universo técnico. En concreto, las pruebas en animales y cuerpos humanos sometidos a choques eléctricos, que originaron movimientos espasmódicos (hoy en día *espasmo muscular*), contribuyeron a la creencia de que existían fluidos eléctricos en los seres vivos¹⁰. Una especie de activación del “líquido vital” (López-Valdés, 2018), como si se tratara del “ícor divino” que recorría el cuerpo de Talos, o el “aliento de vida” del Golem. De igual manera, la “activación” del cuerpo de Frankenstein también fue producto de un fenómeno de electrización¹¹, ejercido sobre partes corpóreas inertes que nos dejan entrever el énfasis en la idea de insuflar “vida” desde la muerte, a través del fenómeno técnico encarnado en el flujo eléctrico.

Si extrapoláramos este mecanismo de funcionamiento hacia otros artificios primigenios en el empleo de la electricidad como la pila voltaica o pila eléctrica (Fig.3), podríamos además concluir que este último artefacto esconde tras sus mecanismos de funcionamiento prácticas biomiméticas que lo convierten en un soporte capaz de proveer energía de manera continua (Gobernado Hernández, 2013). Basándose en la estructura columnar de los órganos eléctricos del pez torpedo¹², al superponer en forma

El artículo hace mención de las sugerentes últimas palabras de Gershom Sholem en la ceremonia de presentación de la computadora *Golem Aleph*: "So I resign myself and say to the Golem and its creator: develop peacefully and don't destroy the world. Shalom."

¹⁰ López-Valdés, J. (2018). Del romanticismo y la ficción a la realidad: Dippel, Galvani, Aldini y «el moderno Prometeo». Breve historia del impulso nervioso. *Gaceta Médica de México*. 154 (1), 105-110. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=79039>

El artículo señala que las experimentaciones científicas eran abiertas al público. Menciona el caso de tres cuerpos de criminales recientemente decapitados sometidos a cargas eléctricas, lo que provocó contracciones musculares en brazos y piernas. Un evento bastante similar a la narración de Shelley.

¹¹ En la primera versión de Shelley no se menciona qué fenómeno da vida al cuerpo inerte, pero para este estudio, me basé en la segunda edición de la novela de 1831, donde se refiere a la electricidad como “un hálito de vida” o “infundir la chispa de vida”.

¹² Véase video ilustrativo de la investigación del físico Cavendish con respecto a las características del pez torpedo: <https://www.dailymotion.com/video/xnr1c6>

apilada discos de zinc y cobre, la pila encerraría así una nueva manera de hacer visible la *tecnofantasía* de generar flujo eléctrico a nuestro antojo gracias a la técnica.

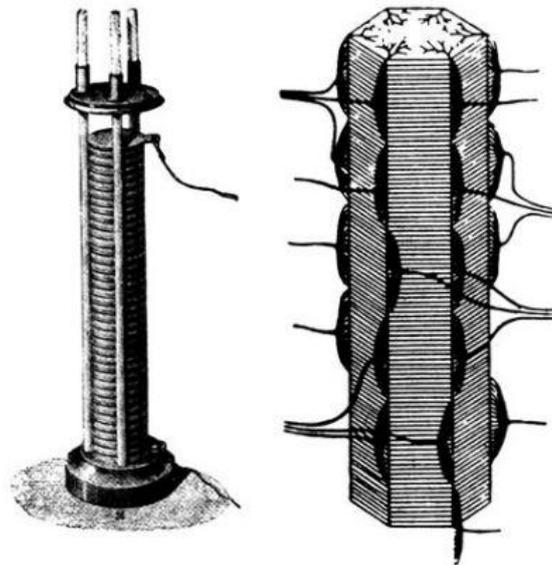


Figura 3. Órgano eléctrico artificial y natural (a la izquierda la pila voltaica, y a la derecha la representación de las divisiones y nervios de la columna del pez torpedo)

Ficciones aún vigentes en la narrativa contemporánea sobre las crecientes capacidades de la técnica, como en el caso del mangaka y animador japonés –además de llamativamente médico- Osamu Tezuka, quien dio vida a *Tetsuwan Atomu* (*Astro Boy* en Estados Unidos), un niño androide que mediante descargas eléctricas sobre su cuerpo artificial, llevaría la *memoria* del hijo fallecido de Tenma, su creador¹³.

Dicho esto, podemos concluir que, las *tecnofantasías* abordadas en este apartado, al sujetarse a las posibilidades que ofrece la técnica, confirman resonancias filosóficas asociadas a los nuevos alcances de nuestras facultades humanas mediante la tecnología. Es en el proceso de imaginar y/o construir artificios técnicos, donde la figura del *ente creador* parece transformarse también a sí mismo en fruto de su propio diseño. Es decir, proyectar en una formación rocosa la capacidad del habla artificial, dotar de cualidades fisiológicas humanas a una estructura de bronce, “programar” una amalgama

¹³ En algunos países se retiró o modificó el origen del androide por ser un tema sensible para la audiencia infantil. Véase una versión (en blanco y negro) que mantiene lo mencionado en:

<https://www.youtube.com/watch?v=OeUhoKYCX2U>

Asimismo, puede ver una adaptación similar en:

<https://www.youtube.com/watch?v=G0oWLI-MLac>

de agua y materialidades terrosas, o reanimar elementos inertes, así como prolongar la energía de soportes inorgánicos; modifica el entendimiento de lo humano, que ahora se reafirma como un sujeto en cierto modo capaz de transformar la naturaleza en favor de sus deseos. Es en esta progresiva pérdida de límites biológicos, donde reside la transformación del vínculo cuerpo-máquina, en donde el individuo, pensando en concebir un artificio externo a sí mismo, parece en cambio, entremezclarse con su creación.

En este marco, la propuesta artística que sostiene esta tesis, busca reflexionar sobre el fenómeno técnico como un universo que nos modifica constantemente. Es por ello, que las piezas *What hath God wrought?* y *Suero*, toman como punto de partida el análisis del dispositivo telegráfico como una maquinaria que ha logrado alterar el cuerpo. Creando nuevos mecanismos y lenguajes, las obras buscan de alguna manera “humanizar” la noción de máquina, para así hacer evidente el reflejo de nosotros mismos en nuestras creaciones técnicas. *Injertos* por su parte, desmenuza las formas en que los dispositivos se insertan en el imaginario colectivo a través de su aparición en vitrinas mercantiles como los afiches publicitarios. Así, esta pieza pretende evidenciar la transformación del individuo, emulando procesos de fabricación en serie, como si de un producto se tratara.

En suma, la dinámica de diseccionar aparatos técnicos es señalada en esta investigación, como un modo de reflexionar sobre la constante transformación en la que estamos insertos a nivel mental y corporal. Así, en este operar, se pretende develar las *tecnofantasías* e impulsos técnicos que nos guían y nos hacen parte de esta mutación. De ahí que la relevancia de un proceso creativo artístico alimentado por el análisis profundo de maquinarias y sus modos de actuar, se señale como una forma de evidenciar el fuerte lazo que forjamos con nuestras creaciones, al punto de fusionarnos con ellas.

1.3. Máquinas mediales: sistemas ópticos y sonoros

Ahora bien, a modo de continuar indagando en el grado de vínculo que el individuo desarrolla con la técnica, y la transformación que experimenta gracias a ella, la presente tesis propone agregar una variedad de dispositivos con los que históricamente se ha tenido un nivel de experiencia inmediata, a los que denominaremos “medios técnicos” o “máquinas mediales”. Ante la vastedad de estos soportes, el proyecto plantea indagar específicamente en aquellos que han sido parte de los universos técnicos que, guiados por una serie de *tecnofantasías*, trastocan las percepciones visuales y sonoras. Así, este apartado se centrará en los medios técnicos que orbitan alrededor del medio telegráfico y fonográfico. Esta elección responde a la posibilidad de generar vínculos con la propuesta artística en cuestión, dado que las piezas apelan tanto al espectro visual como al sonoro.

Para indagar en el despliegue técnico como reflejo de una especie de proceso evolutivo humano, en donde se entreteje cuerpo y máquina a través de la técnica, la presente investigación encuentra necesario hacer una especie de ejercicio genealógico rastreando una serie de versiones o prototipos previos a la construcción de las máquinas mediales propuestas. Una revisión de los *fracasos y colapsos* de los medios, como el escritor Bruce Sterling¹⁴ denominaría en su manifiesto *Dead Media Project*. El cual consistía en una recopilación de información sobre diversos “medios muertos”, enviada por cualquier colaborador vía *e-mail*, con el objetivo de llenar una base de datos que haga visibles estos artificios a través del tiempo. El teórico de medios alemán Siegfried Zielinski describiría este proyecto, además, como un soporte para visualizar:

(...) ideas desechadas, artefactos y sistemas descartados de la historia de los medios técnicos: inventos que desaparecían recién habían surgido o daban con un callejón sin salida y no llegaban a ser desarrollados, modelos que no pasaban más allá de la fase del diseño o productos que realmente se disolvían rápidamente después de su uso. Las fantasías en torno a la eternidad de lo tecnológico fueron confrontadas con la sencilla factibilidad de una lista creciente de lo efímero. Las máquinas sí pueden morir. (Zielinski, 2011).

¹⁴ Escritor de ciencia ficción, considerado uno de los pioneros del movimiento ciberpunk. *Dead Media Project* fue una propuesta que realizó en colaboración con Richard Kadrey, y que recaudó alrededor de 600 notas sobre dispositivos técnicos obsoletos. Recibieron información desde el año 1995 hasta el 2001.

Véase en: <http://www.deadmedia.org/>

Con estas palabras, Zielinski nos habla sobre la no permanencia de los dispositivos tecnológicos en el entorno social y la rapidez con la que pueden ser olvidados. Si bien la expresión “*las maquinas sí pueden morir*” refiere a no romantizar la técnica; la “muerte” de los medios podría enfocarse desde otra dirección: refuerza la figura del *ente creador* como aquel que en busca de extender sus facultades (por ejemplo, alcanzar la eternidad), necesita renovar constantemente sus creaciones a favor de ese fin. Por lo tanto, al guiarnos de esta lógica, el acto de rastrear los “medios muertos” que preceden al fonógrafo y el telégrafo, nos permitirá ser testigos de una proliferación de *tecnofantasías* en donde la relación cuerpo-máquina mediada por la técnica será la protagonista, dado que el ser humano verá en los medios técnicos una manera de ampliarse, extenderse, es decir, transformarse.

Para los propósitos mencionados, podemos trazar un punto de partida alrededor del siglo XIII, con Alberto Magno y sus cabezas metálicas parlantes, ya que, aunque el origen de este sistema sea difuso, denota la *tecnofantasía* de crear sistemas humanos como el habla (Battaner Moro, 2005). A través de una serie de tuberías, por las que el sonido podía ser dirigido desde un extremo y desembocar en una habitación contigua, Magno lograba crear la ilusión de que las cabezas “hablaran”. Asimismo, el clérigo jesuita Kircher, posteriormente buscaría la amplificación del sonido, transformando las tuberías de Magno en estructuras en forma espiral, ya que el sonido, para Kircher, rebotaba como si se tratara de un proceso de reflexión de la luz, lo cual permitía la expansión de las ondas sonoras (Fig.4). Así también, el ingeniero Emiland Marie Gauthey a mediados del siglo XVIII, construiría sus “tuberías portavoz” las cuales inmersas en un sistema subterráneo, sentarían las bases de lo que posteriormente sería la unificación de la escucha y el espionaje (Zielinski, 2011). De esta manera, las referencias mencionadas dan cuenta de cómo una *tecnofantasía*, seguidamente conduce a otra, lo cual transforma la pretensión inicial de “imitar” una facultad humana como el habla, a posibilidades más allá de las humanas: al crear sistemas que excedan los límites de la comunicación humana, como la amplificación y redirección del sonido.

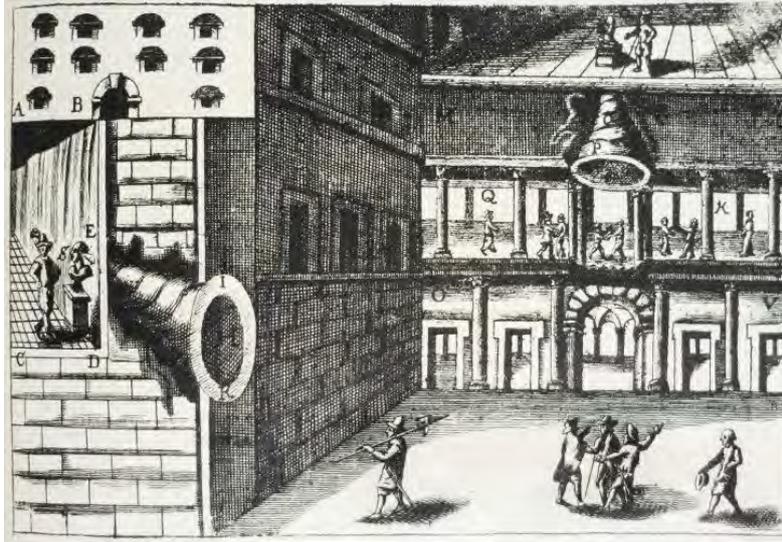


Figura 4. "Panacousticon" de Athanasius Kircher (1650)

En esa línea de creación, aparecieron dispositivos con el objetivo de comunicar mensajes no sólo desde el espectro sonoro, sino también de forma visual. Diversos prototipos como el taquígrafo (Fig.5), de fines del siglo XVIII –posteriormente llamado “telégrafo óptico”- buscaban comunicar mensajes codificados a larga distancia a través de un sistema gráfico. Mediante un sistema de cuerdas y poleas guiado por un “operador”, un travesaño (“regulador”) y dos aspas (“indicadores”) podían moverse independientemente del mástil vertical que las sostenía. Así, las diversas formas que se desplegaban con estas variaciones significaban una letra en específico¹⁵. Montado sobre la parte superior de edificaciones en forma de torres, el tamaño y movimiento del aparato permitía su lectura desde otra torre ubicada a 4 o hasta 15 kilómetros de distancia (Zielinski, 2011). De esta manera, se iban forjando sistemas telecomunicativos (*tele*: a distancia), que permitían al ser humano abrir un abanico de posibilidades para la *tecnofantasía* de ser más rápido, más inmediato, al comunicarse sin la necesidad de compartir el mismo espacio, todo ello gracias a la técnica y la tecnología.

¹⁵ Véase video ilustrativo de una réplica del telégrafo óptico de 1805 encargado por Napoleón Bonaparte con fines estratégicos en el conflicto con Italia:
<https://www.youtube.com/watch?v=zfn3JmKqiKc> (BBC News Mundo, 2014).
Asimismo, puede ver la dinámica de transmisión de los mensajes entre torres:
<https://www.youtube.com/watch?v=qshGYE15u1A>

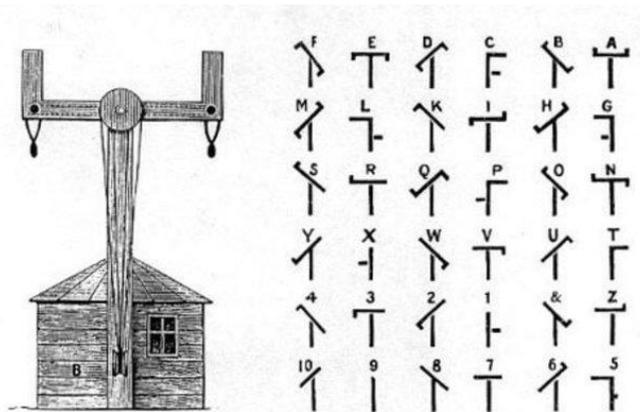


Figura 5. Taquígrafo y sistema de lenguaje codificado

Otros soportes telegráficos experimentaron con diversos elementos y sistemas, como paneles con agujeros en el centro que dejaban pasar la luz solar o la tapaban¹⁶; paneles pivotantes que se hacían visibles al encontrarse de manera vertical-frontal, y al disponerse en dirección al cielo eran imperceptibles¹⁷, entre otros. (Cusick, 2018). Estos mecanismos permitían una variedad de combinaciones visuales que formaban, nuevamente, un universo de códigos con miras a “perfeccionar” la *tecnofantasia* de comunicarse a distancia, a través de medios técnicos cada vez más sencillos y sintetizados. En consecuencia, el cuerpo se transformaba, convirtiéndose en un organismo casi omnipotente, ya que veía cumplidos sus deseos desde las maquinarias a las que daba forma.

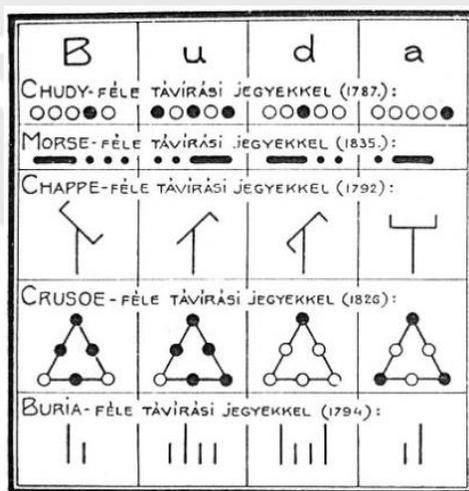


Figura 6. Telégrafos y sus sistemas de lenguaje en código (por dar un ejemplo, se han graficado los distintos acercamientos a la palabra “Buda”)

¹⁶ Telegrafo de Chudy

¹⁷ Una de las versiones del telégrafo de Murray. Véase en: <https://www.rmg.co.uk/collections/objects/rmgc-object-142153>

Desde el enfoque del filósofo Marshall McLuhan, estas cuestiones podrían resultar problemáticas. Para argumentar esta idea, el autor plantea una metáfora de nuestro vínculo con los medios técnicos abordando el relato mitológico de Narciso desde otra perspectiva. McLuhan nos dice que, en la narrativa del mito, el reflejo de Narciso en el agua al contrario de apuntar a un reconocimiento del cuerpo ensimismado, podría catalogarse como una “extensión” del propio cuerpo, aunque el personaje no la comprenda como tal. Emerge entonces una especie de disociación que lo lleva a confundir su imagen con otro cuerpo, y es allí donde se queda paralizado ante tal hecho. Lo mismo, según el autor, sucede con nuestra relación con los medios técnicos, ya que estos, al ampliar nuestras limitaciones humanas, de alguna manera nos nublan la vista y nos mantiene subyugados, despojándonos de la posibilidad de articular un camino alternativo o una postura crítica hacia dicha cuestión (McLuhan, *Comprender los medios de comunicación: Las extensiones del ser humano*, 2009). Aquí, el concepto de “autoamputación” que el filósofo propone, se ve respaldado en tanto cedemos nuestras facultades humanas a los medios técnicos, terminando por adormecer partes de nuestro propio cuerpo (McLuhan, Fiore, & Agel, *El medio es el masaje*, 1988).

Aunque McLuhan señale un cierto nivel de anulación del cuerpo en favor del despliegue técnico, el presente proyecto sostiene la idea de una relación simbiótica entre ambas partes. No se trata del alto grado protagónico que alcanza lo maquínico sobre lo humano, sino de una convergencia constante entre la máquina y el cuerpo, donde el primero claramente transforma al segundo, pero sin anularlo, sino exigiéndole un proceso de modificación e incluso de “evolución” para ambos trabajar/funcionar de la mano.

Siguiendo con la revisión cronológica de los medios técnicos, las limitaciones de la comunicación a distancia por vías ópticas influyeron en la gestación de una serie de dispositivos orientados a la comprensión física del sonido, como otro medio de telecomunicación efectiva e inmediata. Bajo estas lógicas, se configuró el “fonoautógrafo”, un aparato de mediados del siglo XIX (Fig.7), con un sistema capaz de registrar las ondas sonoras y en simultáneo hacer “visible” lo plenamente “audible”. Un hecho que transformó el alcance perceptivo humano, y que por ende exigía que el cuerpo conozca y experimente el mundo a partir de los nuevos lineamientos propuestos por el aparato, al concebir la “escucha” en términos físicos y por lo tanto posiblemente manipulables.

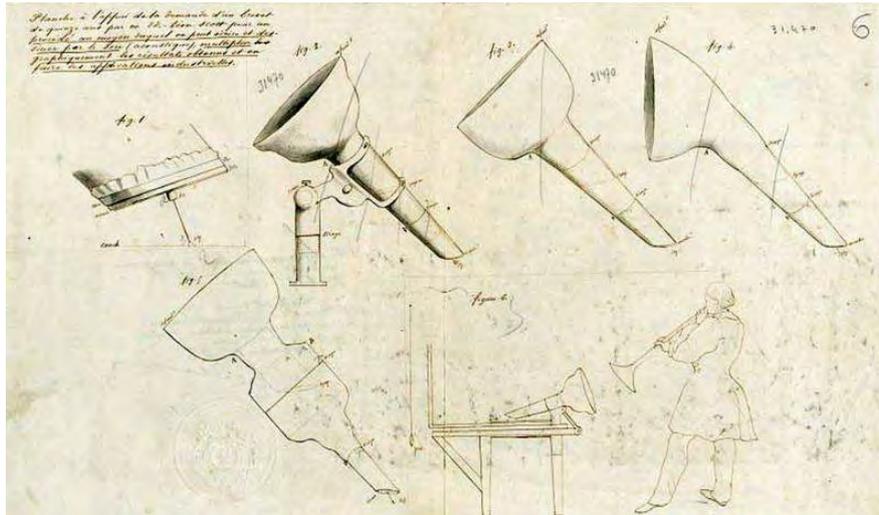


Figura 7. Fonoautógrafo de Édouard-León Scott

Fuente: *Institut national de la propriété industrielle* (Instituto Nacional de la Propiedad Industrial)

Se trataba de un artificio que permitía el viaje del sonido desde una boca de campana hacia un cilindro cubierto de hollín. Con la ayuda de una aguja y un material elástico a modo de membrana en su base, el cilindro capturaba el movimiento vibratorio de las ondas sonoras, las cuales transformaba en grafías (Films, 1991). Se especula que la forma cónica del dispositivo se basó en la forma del oído humano, o de la abertura de la boca al hablar. Algo que tiene sentido en tanto posteriormente sirvió para grabar (escucha) y reproducir (habla) el sonido. Kittler nos dice respecto de este aparato, que sus posibilidades técnicas pueden ser entendidas como capacidades más allá de la percepción humana:

El fonó[auto]grafo de Scott, sin embargo, hizo visible lo que, hasta ese momento, sólo había sido audible y había sido demasiado rápido para los ojos humanos mal equipados: cientos de vibraciones por segundo. Un triunfo del concepto de frecuencia: todos los ruidos susurrados o gritados por la laringe, con o sin dialectos, aparecieron en el papel. La fonética y la fisiología del habla se convirtieron en una realidad. (Kittler, Gramophone, film, typewriter, 1999)

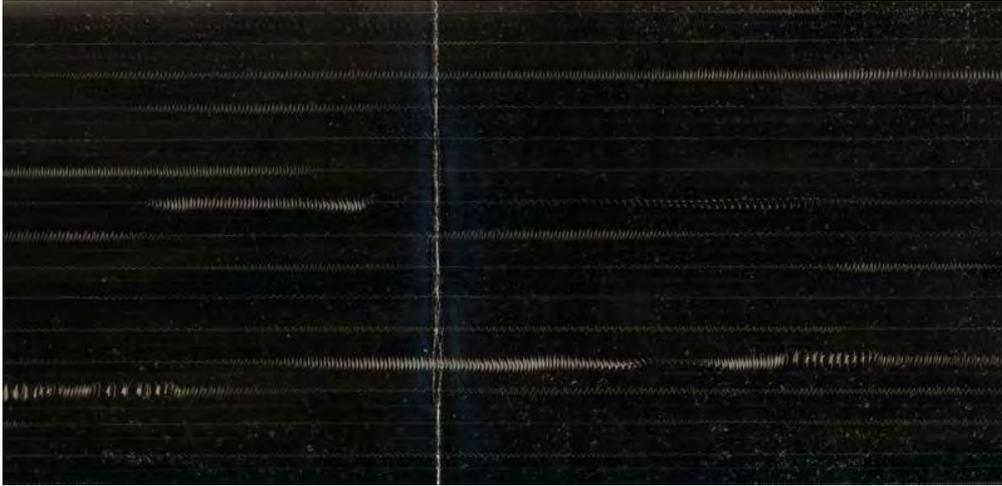


Figura 8. Registro de marcas hechas por la aguja del fonógrafo
Fuente: *Académie des sciences, Institut de France* (Academia de Ciencias de Francia)

Por lo tanto, la visualización y captura de las ondas sonoras inscritas en un papel, denotan nuevamente el entrelazamiento entre cuerpo y máquina, dado que las limitaciones humanas - “los ojos humanos mal equipados”- se ven expandidas gracias a la técnica y sus posibilidades.

Asimismo, con fines telecomunicativos, el haber podido conocer la naturaleza física del sonido a través de este artificio, dio cabida a la creación de nuevas *tecnofantasías* en las cuales, el espectro sonoro podría manipularse al antojo del ser humano, dando lugar a dispositivos de transmisión y grabación analógica¹⁸. Resulta interesante que estos artificios hayan sido construidos en base a sistemas que imitaban la anatomía y fisiología humana, lo que denota específicamente el deseo de ampliar las facultades humanas a través de la técnica.

Como acercamientos iniciales, a mediados del siglo XIX se puede registrar un artificio hecho de metal y madera conocido posteriormente como el teléfono de Reis, un dispositivo similar a la estructura anatómica de una oreja con una membrana que funcionaba como un tímpano artificial (Kittler, Gramophone, film, typewriter, 1999)

¹⁸ A pesar de que el dispositivo se centró en la traducción de lo sonoro a lo visual, en el año 2008 el colectivo “First Sounds Initiative” encontró y recuperó la inscripción más antigua del inventor (data de 1857), logrando reproducir su contenido. En esta se escucha, aunque vagamente, la voz de Scott cantando “Au Claire de Lune” una canción francesa para niños. Puede escuchar la grabación restaurada:

<https://www.youtube.com/watch?v=znKNQXo58pE>

Asimismo, puede reproducir otras grabaciones originales que fueron recuperadas del aparato: <https://www.youtube.com/watch?v=uRblJc05QTA>

(Fig.9). Al conocer que el sonido era una vibración, el artilugio trataba de transformar las oscilaciones acústicas captadas por la membrana, en impulsos eléctricos. Para ello se elaboraron diversos prototipos, que, con algunas variaciones constructivas, finalmente llegaron a consolidar el viaje del sonido a través de un cable o una bobina de alambre (Van der Kooij, 2016). Con esto, se fue forjando un sistema que nos liberaba de la necesidad de compartir un mismo espacio y tiempo para poder comunicarnos, inaugurando así la omnipresencia del ser humano.

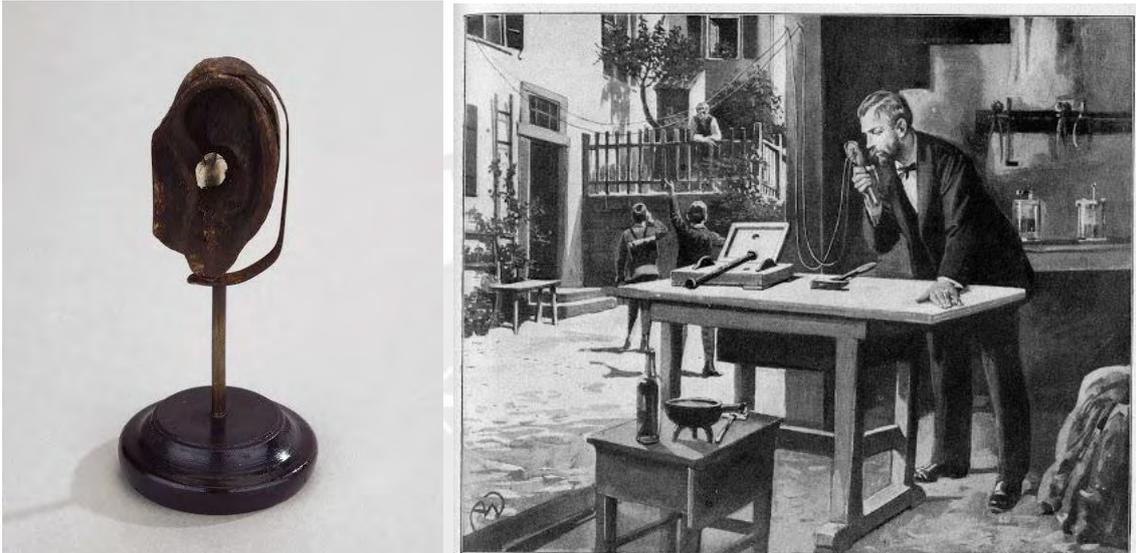


Figura 9. Prototipo de teléfono en forma de oído de Reis (1860)

Como otras formas de práctica biomecánica, uno de los artificios parte de aquellos que lamentablemente no tienen registro visual ni sonoro actualmente, aunque sí descriptivo, denota la precisión con la que se aproximó el científico Graham Bell a la elaboración de una maquinaria que emulaba la función del habla. A través de la reproducción de los músculos implicados en este proceso, como mejillas, lengua, y paladar, una serie de elementos como un tubo de hojalata con piezas de goma, un sistema de palancas, y compartimentos de madera acolchados, permitían que se pueda soplar (como utilizando un instrumento de viento) y redirigir el flujo de aire, obteniendo así, vibraciones que formaban un sonido similar a la palabra “mamá”¹⁹ (Booth, 2022). Por lo tanto, “hacer

¹⁹ En el libro de Booth, se especula que Bell pudo haberse influenciado por un artificio hecho por el científico Wheatstone que, nos dice la autora, “tenía una caja de madera con un fuelle en un extremo y un agujero en cada lado”, el cual, a presión, producía sonidos similares a un pato. Este mecanismo remite al “Kempelenschen Sprechapparats” (aparato de habla de Kempelen). Véase una réplica de este en: <https://youtu.be/oljkzZGe218>

hablar” a un sistema artificial se concibió como una posibilidad que continuó siendo expandida gracias a la intervención de la técnica. Por eso, no es extraño pensar en el “fonoautógrafo” como un dispositivo basado en la boca y el oído humano.

En esa misma línea, la creación del “fonógrafo”, un aparato que compartía algunas características del “fonoautógrafo” con el agregado de “reproducir” las ondas sonoras inscritas sobre el cilindro que movía como una especie de “lector”, terminó por hacer audible el sonido previamente inscrito (reproducción)²⁰.



Figura 10. Edison y fonógrafo

Fuente: Rodgers and Hammerstein Archives of Recorded Sound (1906)

Rotulado en su patente con el significativo nombre de “*Phonograph or Speaking Machine*” (fonógrafo o máquina de hablar), el aparato exalta la analogía entre la capacidad de la máquina de reproducción del sonido y la oralidad del cuerpo humano. Más aún, como señalaría nuevamente Kittler, el modo de operar de esta maquinaria, sería comparable a otro sistema humano, como el de la “memoria”. Kittler nos dice: la

Como otra referencia, la máquina “Euphonia” de Joseph Faber de 1846, también se basó en la fisiología de los pulmones y la laringe humana para producir sonidos.

²⁰ Se trata del mecanismo del fonógrafo de Thomas Alva Edison. Véase una presentación de este, como parte de la colección del “Henry Ford Museum of American Innovation en Detroit”: https://youtu.be/wRTgl0qx6wE?si=upPCpiKduH3_Cxq-&t=25

máquina se comporta como una metáfora cerebral diversificándose entre escribir y leer, almacenar y escanear, grabar y reproducir (Kittler, Gramophone, film, typewriter, 1999). De esta manera, podemos concluir que, en los objetos técnicos presentados, basados en la fisiología humana y guiados por *tecnofantasías* latentes, se logran fundar nuevos sistemas y lenguajes capaces de expandir, amplificar, y transformar nuestro propio cuerpo, al trastocar nuestras limitaciones biológicas.

Este último punto se relaciona con lo propuesto por McLuhan, quien, como hemos previamente mencionado, opta por una cuestión en la que el cuerpo claramente es transformado ante la preponderancia de la tecnología en el cotidiano. Sin embargo, aunque el enfoque de McLuhan resalte la presencia de una especie de subyugación/autoamputación del cuerpo en pos de la tecnología, la presente tesis ha pretendido a lo largo de este apartado, enfatizar en la convergencia entre el cuerpo y la máquina. Es decir, ante las potencialidades de la máquina, el cuerpo es sometido a reconfigurarse pero sin anularse. Así, las *tecnofantasías* del ser humano aquí abordadas, nos han permitido evidenciar cómo la naturaleza del cuerpo entendido como limitado y finito, puede trastocarse a nivel físico, fisiológico, y conductual, ante el vínculo que este desarrolla con las máquinas que dio vida. En ese sentido, el devenir humano se traduce a experimentar el mundo necesariamente de la mano de la técnica, no fuera o lejana a ella. Si esto es así, ¿no sería esta una forma de integración orgánica de la tecnología como parte de nuestra humanidad?

Si retomamos los dispositivos presentados, podemos concluir que estos no son sólo sinónimo de comunicación a distancia o grabación y reproducción analógica, sino que también significan la ubicuidad del individuo, la manipulación de un fragmento de tiempo en manos del ser humano (mediante la grabación sonora), cambios en el eje temporal (acelerando o ralentizando sonidos)²¹, la evocación del pasado en el presente (reproducción sonora), así como la “inmortalización” del cuerpo a través de su presencia audible mediante el registro sónico²². En ese sentido, resulta evidente que el individuo en busca de ver realizadas una inmensidad de *tecnofantasías*, parece ya no ser el mismo cuerpo limitado y caducable con el que empezó su travesía técnica.

²¹ La velocidad con que se giraba el fonógrafo incidía en la reproducción del sonido. Esto supuso que, en la primera grabación sonora recuperada, se reconozca la voz de la hija de Edouard-Léon Scott. Posteriormente, el colectivo “First Sounds Initiative”, aclararía que la verdadera voz era la de Scott, adjudicando el error al doble nivel de velocidad con el que habían reproducido la grabación.

²² Como haría mención Zielinski respecto a la primera grabación sonora de Edison: “la voz inmortalizada”.

Con estas lógicas en consideración, la elaboración de una propuesta artística se abre paso con miras a esbozar una mayor reflexión de la inserción de la técnica en el estar situado humano. A modo de continuar escarbando en las lógicas que rigen los dispositivos técnicos, las obras *What hath God wrought?* e *Injertos* proponen evidenciar el entretrejimiento entre cuerpo y máquina al basarse en dos universos técnicos como lo son el medio telegráfico y la propaganda mercantil de productos tecnológicos. Más aún, al profundizar en los entramados técnicos de los soportes mencionados, y reconfigurar sus funcionalidades desde el quehacer artístico, se pretende abrir un abanico de posibilidades en pos de ser críticos con el flujo tecnológico en el que estamos inmersos.



CAPÍTULO II: Lo que Dios 'nos' ha hecho

2.1 Propuesta

El proyecto está conformado por tres piezas escultóricas que exploran y cuestionan las significancias de la relación íntima entre cuerpo y máquina mediada por la técnica.

Bajo los supuestos desarrollados en los capítulos anteriores, la intención de la propuesta artística recae en no tomar por sentado la evolución del vínculo cuerpo-máquina guiado por una proliferación de *tecnofantasías*, sino interrumpir su devenir, para poder tomar distancia ante nuestra relación con las máquinas, descomponer dicha unión, analizarla, y criticarla conscientemente. *What hath God wrought?*, *Injertos* y *Suero*, operan entonces como elementos que interceptan dicho crecimiento exponencial técnico, retirando el velo que encubre una aparente integración casi orgánica de la tecnología en nuestro estar situado.

Basándose en ciertos objetos, máquinas, y medios técnicos para su construcción, las piezas artísticas pretenden re-direccionar los fines predeterminados que en estos se enmarcan, apostando por una visión que va más allá de tales funcionalidades. Así, el proyecto exalta el rol vital que cumple la técnica en el cotidiano, excediendo sus lineamientos iniciales, y logrando trastocar nuestro propio cuerpo.

A través de la escultura, la cinética, el sonido, el dibujo, y la interacción, se plantea un cuerpo de obra que, por un lado, problematice la naturalidad con la que aceptamos y adoptamos la tecnología en nuestro cotidiano, guiados y atrapados por sus potencialidades; así como, en simultáneo, se exalte la práctica artística como un sitio de resistencia ante tales problemáticas, al acoger la tecnología, pero dentro de un proceso creativo atento y crítico. Una especie de relectura de la tecnología hacia la creación de nuevos imaginarios.

Las posibilidades son infinitas.

2.2 Re-configurar lógicas de funcionamiento técnico

2.2.1 *What hath God wrought?*



Figura 11. *What hath God wrought?*

What hath God wrought? es una escultura sonora, cinética e interactiva, que tiene como principal tarea “recitar” el primer mensaje emitido por el medio telegráfico, el cual lleva por título. Trazando analogías entre los elementos electromecánicos que la componen y los sistemas fisiológicos del cuerpo humano, su funcionamiento es llevado a cabo conjuntamente con el espectador o ejecutante, quien además de activar la pieza, manipula la sonoridad mediante el giro de una manivela, creando así una relación simbiótica visual y funcional entre el cuerpo humano y la máquina. Mediante un sistema de dos poleas unidas por una faja, el movimiento de la manivela se transmite hacia un cilindro de madera, el cual gira y despliega un mecanismo neumático, originando sonidos guiados desde una serie de silbatos tubulares²³.

²³ Puede ver el funcionamiento de la pieza en: <https://youtu.be/0pnLCIvQo0Y>

Dado que la obra se basa en el primer mensaje telegráfico, es necesario precisar que, antes de entrar en detalle del proceso creativo y constructivo de la pieza artística, señalaremos los fundamentos detrás de la intención de adoptar estéticas y funcionalidades de un pasado tecnológico comunicacional y situarlas en un contexto contemporáneo.

Por un lado, generar este inter-contexto temporal, exalta la idea de cómo las lógicas con las que fueron construidos los objetos y medios técnicos de otro tiempo, continúan repitiéndose en las tecnologías de nuestro tiempo. Si nos centramos en las pretensiones constitutivas del medio telegráfico, como la velocidad, la inmediatez, la interconexión, y la omnipresencia, podemos concluir que estas son ciertamente trasladables y aplicables a las más complejas tecnologías que continúan proliferando actualmente. Por lo tanto, como un organismo del pasado que encarna las mismas *tecnofantasías* que movilizan el mundo actual, el mensaje telegráfico se convierte en un pretexto para evidenciar el impulso técnico que nos subyace, y que logra trascender tiempos y espacios determinados.

En ese sentido, la construcción de *What hath God wrought?* como escultura cinética y funcional pretende evidenciar estas cuestiones, a través de los mecanismos y materialidades que la configuran y que desarrollaremos en este capítulo. Bajo estos lineamientos, la obra develará un proceso constructivo que constantemente traza referencias con sistemas y estéticas de aparatos técnicos en desuso, olvidados o descartados, de modo que se señalen una suerte de puentes entrecruzados en el tiempo, donde la esencia de las *tecnofantasías* parece repetirse, evidenciando una permanente conexión entre cuerpo y máquina como elemento transversal en el devenir humano.

Dicho esto, pasaremos a desplegar una revisión descriptiva de las partes que conforman la pieza artística en cuestión, detallando los elementos que se encuentran desde la parte superior de la obra hasta llegar al lado inferior.

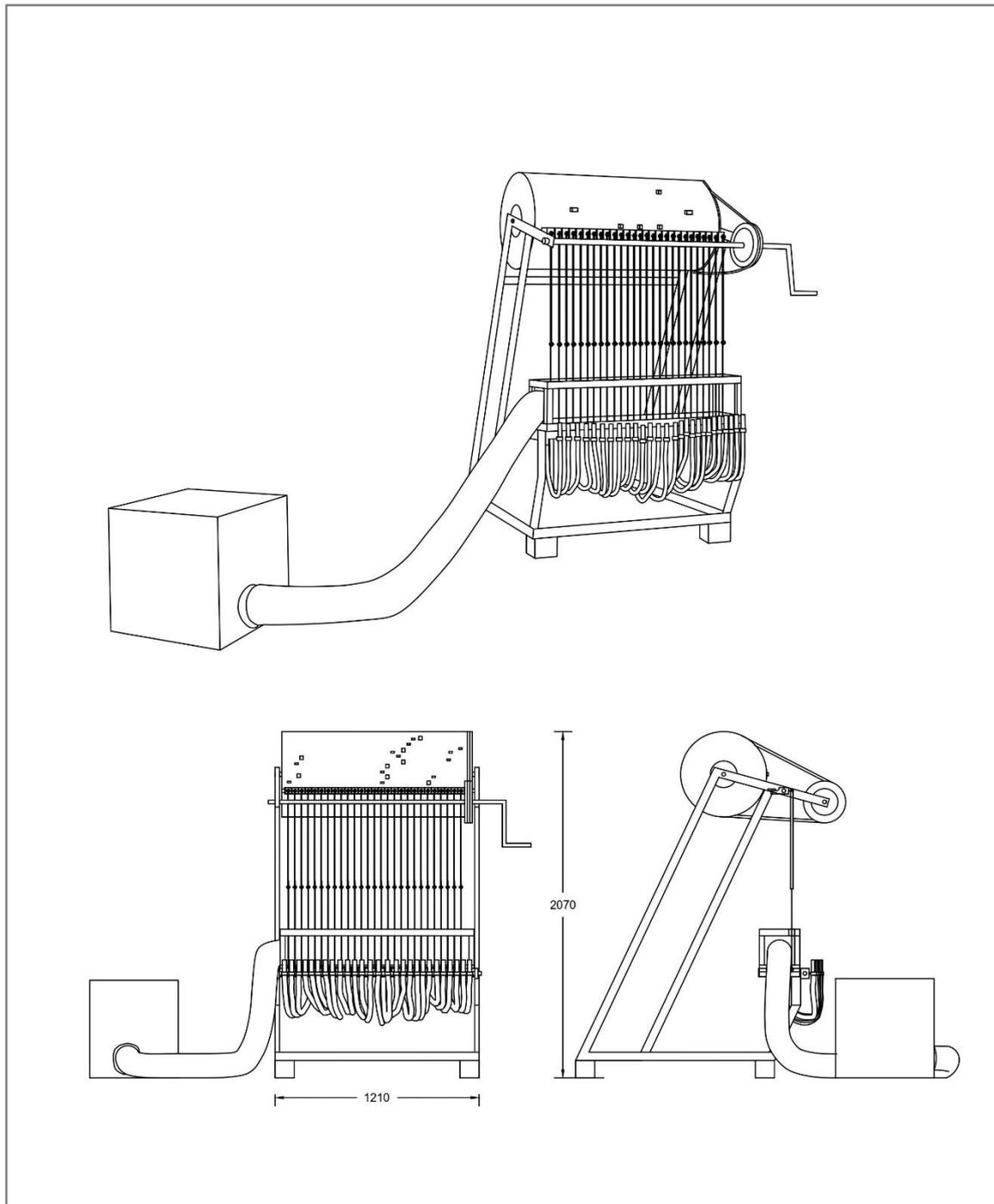


Figura 12. Plano de vistas de la pieza *What hath God wrought?*

En primer lugar, una pieza cilíndrica de madera colocada de manera horizontal, a la que llamaremos *rotor*, se sostiene sobre dos “extremidades” de metal, a una escala mayor que la humana. La idea es que la línea de horizonte para una persona de estatura promedio, se encuentre por debajo de este elemento. Tal condición supondría una ligera elevación del rostro del espectador, como un “mirar hacia arriba” o un “mirar al cielo”. Lo cual, junto a las dimensiones de la escultura, enfatizan en la noción de la máquina como

un elemento prominente, que se eleva por encima de nosotros. Sin embargo, la leve orientación de la estructura metálica hacia adelante, en dirección al espectador, le confiere a la pieza un lugar intermedio en el que parece erigirse, aunque sin dejar de ser accesible, más aún, necesitando de la participación humana para funcionar.

En lo alto de la escultura, el *rotor* funciona como un soporte que “contiene” la frase que lleva por título la pieza de manera codificada. Su forma cilíndrica y el movimiento que realiza sobre su mismo eje, explotan la idea de repetición cíclica de dicho mensaje, como un *loop* constante que una vez terminado vuelve a iniciar. Si bien la interrogante “What hath God wrought?”, primer mensaje telegráfico emitido utilizando el código morse, se basó en un sistema gráfico de puntos y líneas; la pieza artística transforma tales grafías en algo audible, convirtiendo cada punto en sonidos breves, y cada línea en sonidos prolongados (Fig.13).

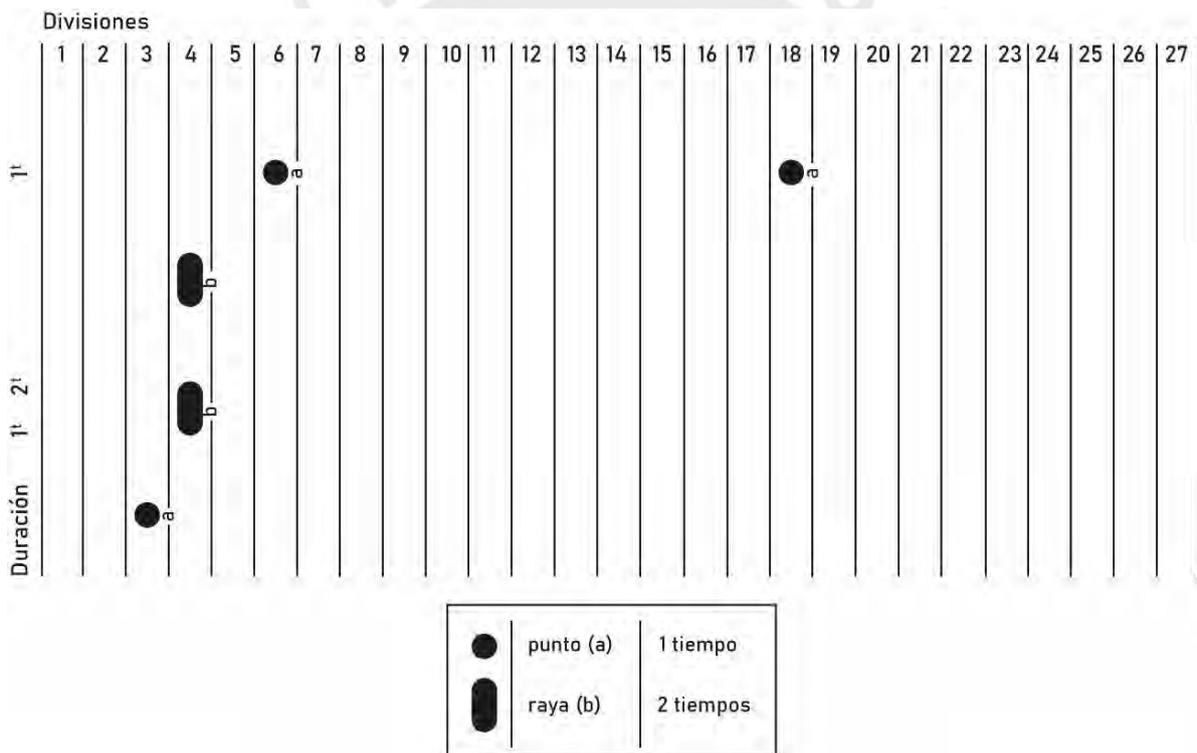


Figura 13. Diagrama de puntos y rayas (ejemplo de sonidos diferenciados)

Para lograr este cometido, el cilindro cuenta con una serie de incrustaciones de piezas pequeñas de madera que funcionan como levas²⁴, las cuales mantienen un tamaño y ubicación precisa, que van configurando el ordenamiento del código morse que

²⁴ Entiéndase por leva: un elemento mecánico que desplaza su movimiento hacia otro componente por contacto directo.

conforma la incógnita telegráfica. El “punto” del código, será determinado por una leva delgada, mientras que la “raya” será una leva un poco más alargada (Fig.14).

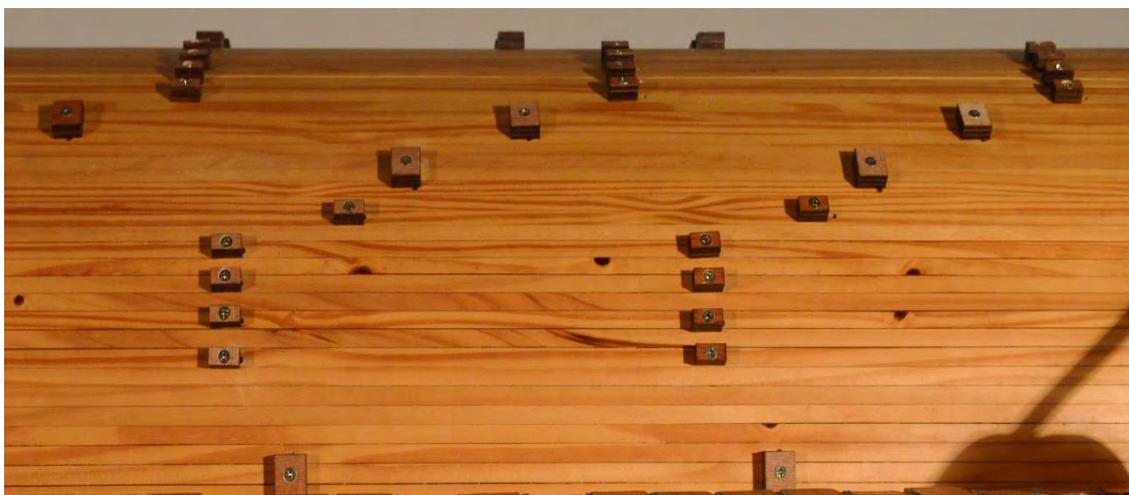
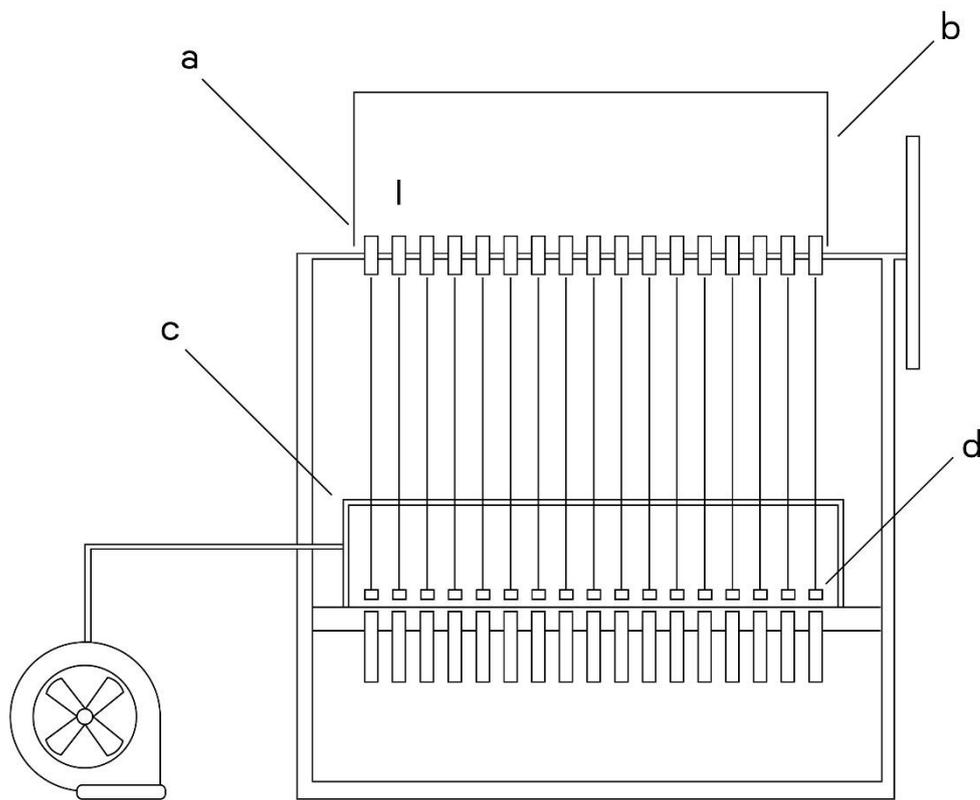


Figura 14. Detalle de levás ubicadas en el *rotor*

El *rotor* entonces, ha sido conformado por una serie de listones delgados de madera siguiendo el número de caracteres (puntos y rayas) que conforman el primer telegrama, llegando a ser un total de 159 unidades. Incluyendo espacios entre cada caracter, dichos vacíos originarían “silencios” mientras que cada leva instalada –como hemos mencionado- marcaría un sonido determinado²⁵.

Ahora bien, cuando el rotor gira en su mismo eje, posibilita que las levás transfieran su ordenamiento a otras superficies. Así, como se presenta en el diagrama inferior (Fig.15), estas piezas logran golpear una serie de balancines de madera similares a unas *teclas* (a) ubicadas en la parte frontal de la escultura. Estas *teclas* al encontrarse anexadas a la parte baja de la escultura, se convierten en elementos que vinculan el *rotor* (b) con una cabina de acrílico que recibe constantemente flujo de aire a la que denominaremos *laringe* (c), haciendo alusión al proceso fonador humano. Tal vinculación entre la parte superior e inferior de la escultura, se debe a que las *teclas* sujetan una serie de válvulas (d) ubicadas en la base de la *laringe*, lo que permite que el movimiento ejercido en cada tecla repercuta en cada válvula que le corresponda, y por ende, se pueda modular el aire y el sonido.

²⁵ Para precisar tal ordenamiento, puede ver la composición sonora de la pieza en las páginas 43 y 44.



Fuente de aire

Figura 15. Diagrama de mecanismo sintetizado

Ahora bien, teniendo establecido el ordenamiento de los elementos y el mecanismo básico de la pieza artística, será necesario adentrarnos en mayor detalle en el espectro sonoro que desarrolla la pieza, y las vías que utiliza para ello.

En primer lugar, la incógnita que lleva por título la pieza como guía para su sonoridad, ofrece una interpretación profundamente valiosa para el proyecto, en tanto corresponde al primer mensaje telegráfico emitido en la historia. Recordemos que el telégrafo fue uno de los medios primigenios para consolidar la telecomunicación masiva, que visto desde otro modo refleja la *tecnofantasia* de convertir el cuerpo en un ente ubicuo, por lo que no es extraño pensar en lo idónea que resulta la carga de divinidad que lleva consigo. Asimismo, resulta llamativo que el mensaje sea complementado por un signo de interrogación, que más que referirse a “Lo que Dios ha hecho”, sostiene un sugerente cuestionamiento como: ¿Qué ha forjado Dios?



Figura 16. Original del primer mensaje telegráfico.

Se pueden ver los puntos y rayas del código morse en tinta blanca, que posteriormente, fueron acompañadas por las letras a las que referían.

Fuente: National Museum of American History

De manera que la pieza artística retoma esta incógnita y la reproduce mediante una serie de intervalos de sonidos, la particularidad de su significancia también permea sobre la escultura. Acompañada de elementos y materialidades que hacen referencia a la fisiología humana, los cuestionamientos “¿Qué ha creado Dios?” o “¿Qué ha hecho Dios?”, se erigen como salidos de un *cuero-máquina*, como un organismo con la capacidad de comunicar.

En primer lugar, la pregunta como tal no se apoya en el lenguaje oral ni escrito para darse a conocer (con la excepción del título que acompaña la obra). La pieza artística, de algún modo, se da a entender mediante el código compuesto por la sucesión de puntos y rayas propios del sistema morse, aunque transformados en sonidos breves y prolongados. Se explota entonces, la significación del mensaje a través de la escucha profunda²⁶ de la organización de sonidos en el tiempo (Fig.17 y 18), así como de la visualización de los entramados mecánicos que se utilizaron para dicha sonoridad.

²⁶ “*Deep listening*” (escucha profunda) es un término propuesto por la compositora Pauline Oliveros, publicado en su libro “*Deep Listening: A Composer's Sound Practice*” (Escucha Profunda: Práctica Sonora de una Compositora) en el año 2005, el cual refiere a la práctica de una escucha consciente, intencional, y libre de toda fijación respecto a su fuente o significado.

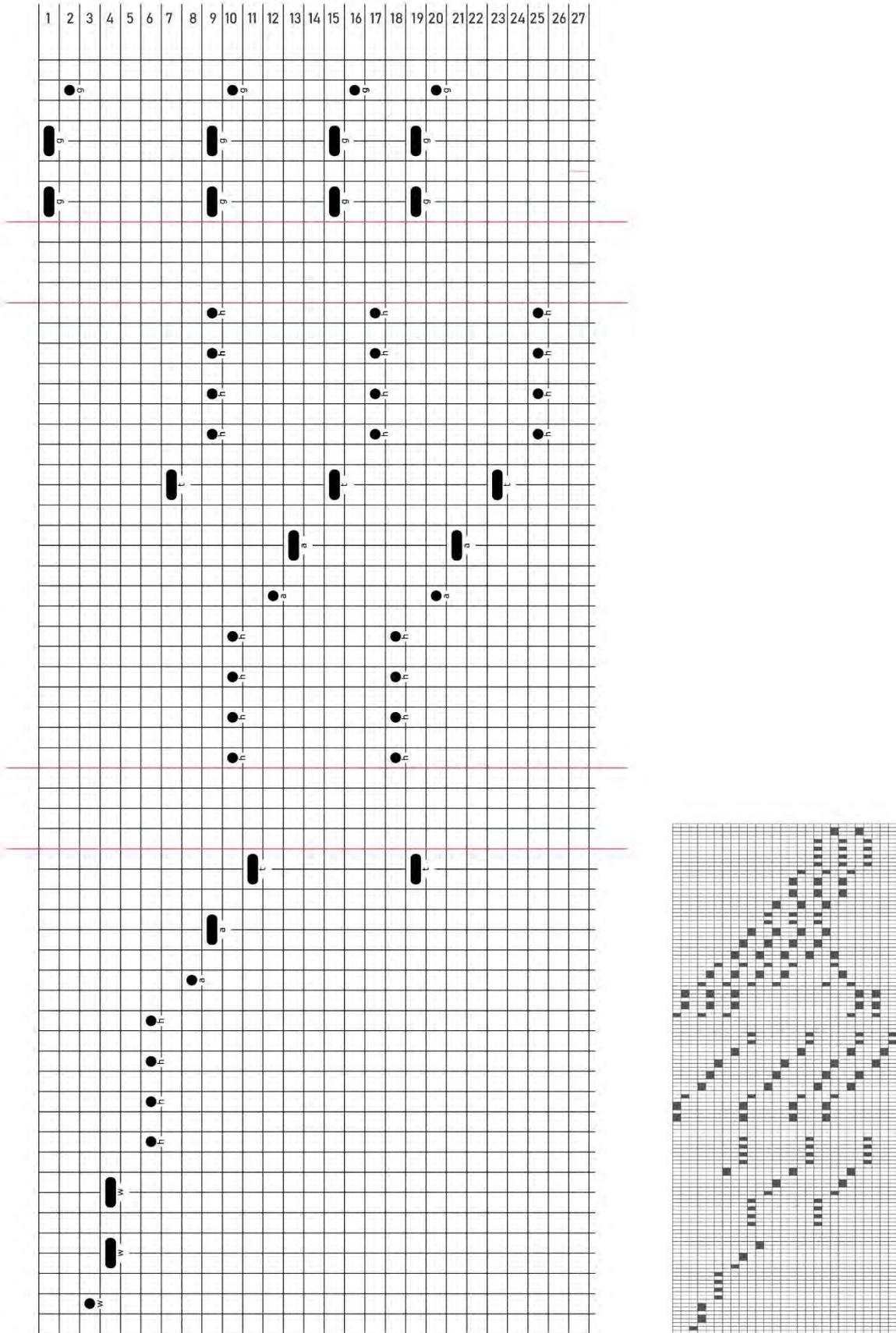


Figura 17. Gráficos de la composición sonora (A)

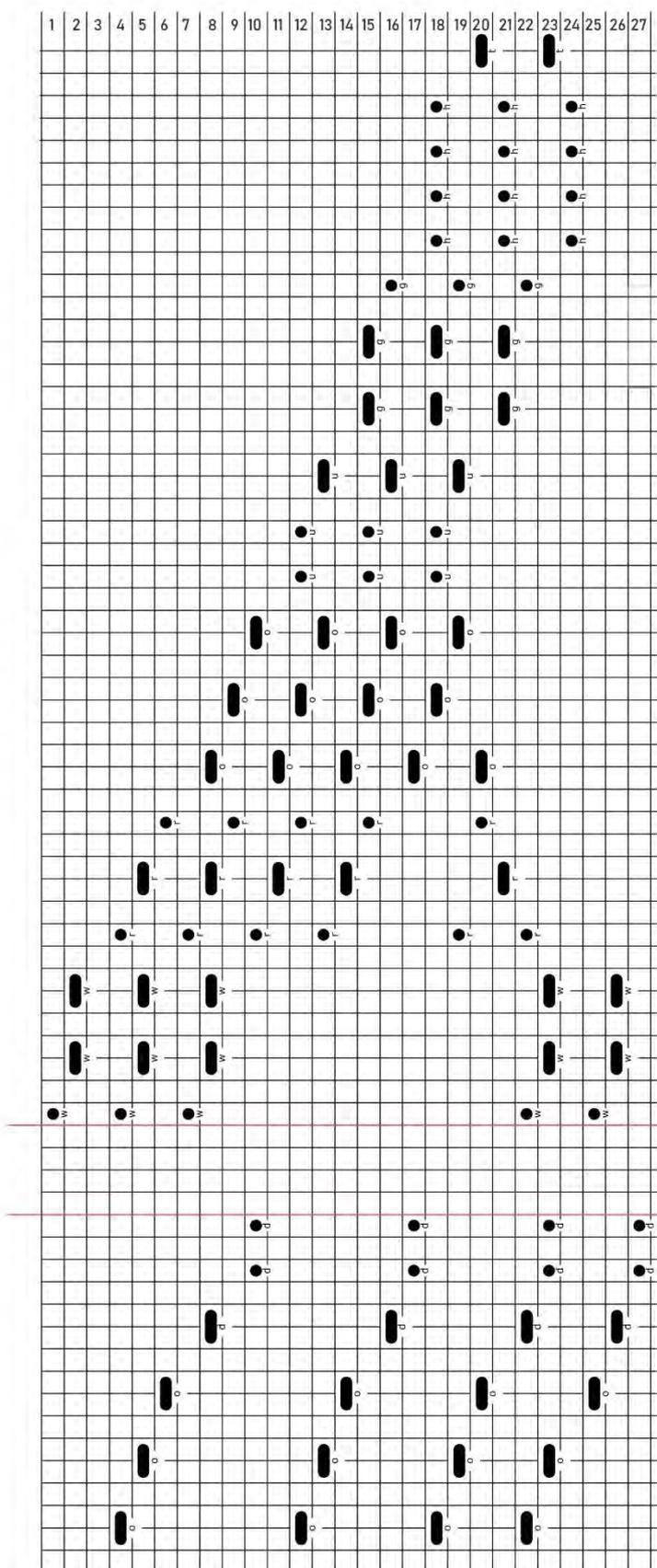


Figura 18. Gráficos de la composición sonora (B)

Teniendo en cuenta la secuencia de los sonidos, es decir, su ordenamiento y duración; la posibilidad de desarrollar otras cualidades sonoras como altura e intensidad, permite terminar de darle forma a la obra. Una sonoridad que, en suma, apela a la comprensión del *cuerpo-máquina* como un soporte que intenta comunicar un mensaje.

Si bien el sonido emitido por la pieza no parece balbucear ni vocalizar palabra alguna, la propuesta se encuentra orientada a resaltar la presencia de una “voz” partiendo de una maquinaria. Una suerte de “silbato” que parece anunciar o llamar desde lejos, en una constante intermitencia de sonidos. Se erige entonces una “voz” en busca de ser escuchada, de tal manera que el contenido semántico de la pregunta, es propuesto por esta tesis, como una constante fluctuación entre un *invocar* y un *indicar* difuso mediante el sonido.

“Invocar”, refiriéndonos a alzar la voz para hacer de manifiesto una solicitud dirigida hacia “otro”; e “indicar”, como la ausencia de un “decir”, y en su lugar, “mostrar”. La antropóloga Ana Lidia Domínguez Ruiz, desarrolla estos dos términos como manifestaciones del “grito proferido”, es decir, como la exploración del significado del “gritar” en lo que respecta exclusivamente a su sonoridad (Domínguez Ruiz, 2022). En ese sentido, *What hath God wrought?* también resalta la presencia del espectro sonoro a través de una “voz” o sonido (casi) monófono que “invoca”, en la medida en que “llama a otros”; e “indica”, de manera que regresa a su estado más primitivo, al “no lenguaje” (Andrés, Filosofía y consuelo de la música, 2020) . Para abordar dichas pretensiones, la pieza se basa en la construcción de un mecanismo neumático como elemento fundamental para su sonoridad. Creando así, una analogía con el flujo de aire como elemento modulado por la fisiología humana para emitir sonidos, como la respiración y la capacidad vocal.

Si revisamos algunos registros de invenciones técnicas cinético-sonoras, veremos que el aire ya era un recurso bastante explorado como generador del sonido. Podemos encontrar el “Hydraulis” desarrollado en el siglo III a.C. por Ctesibius, pionero en el desarrollo de la hidráulica, el cual consistía en una estructura con filas de tubos provistos de aire gracias a la presión en cámaras con agua²⁷ (Hagel, 2023).

²⁷ Véase una réplica realizada por el músico amsterdams Justus Willberg:
https://youtu.be/V7qVk5eZTEE?si=8KTenfUj_0GgFb1&t=826

Asimismo, si observamos a nivel local, la exploración en la cerámica precolombina peruana también puede ser sujeto de análisis. El inmenso despliegue de *vasijas silbadoras* que funcionaban a base de conductos y compartimentos, permitían la modulación de la presión del aire en recipientes con agua, lo que finalmente originaba el sonido. El líquido se deslizaba entre estos canales, y dirigía el aire presurizado hacia la salida en forma de silbato. Estos conductos y salidas eran modelados en base a diversas formas, ángulos, y tamaños, lo que originaba diferentes tonalidades como silbidos humanos o sonidos naturales y animales²⁸ (Ransom, 1998).

Otros mecanismos neumáticos adaptarían cámaras con fuelles en movimiento constante que facilitaban el aire soplado. Los órganos de Iglesia, por ejemplo, empleaban este tipo de sistema. Compuestos por una serie de tubos que contenían un tope llamado *vox humana* y otro dispositivo conocido como *tremulant*, parecían señalar relaciones a la fisiología humana. Ambos elementos trabajaban en sincronía, originando ondulaciones o temblores en el flujo de aire, comparables al modo en que opera la voz humana (Society, 2022).

Por otro lado, alrededor del siglo IX, podemos encontrar invenciones con mecanismos alimentados por vapor o aire presurizado por fuelles contenedores de agua, que imitaban la dinámica de la ejecución musical de una flauta, como la conocida “flauta que se toca sola” de los hermanos Banū Mūsā de Bagdad²⁹. Los orificios de este instrumento se sellaban o descubrían, conteniendo o liberando el aire para dar lugar al sonido³⁰ (Nadarajan, 2008). Así también, gracias a la presión en un solo fuelle que guiaba el aire hacia una caja con orificios, lenguetas y tapas como válvulas, la máquina parlante de Kempelen del siglo XVIII, pretendía producir sonidos asociados al habla humana. Originando sonidos similares a letras y sílabas concretas³¹ y asemejándose a la voz de un niño pronunciando sus primeras palabras, la máquina incluso ha sido comparada con los primeros acercamientos a los sintetizadores de este siglo (Trouvain & Brackhane,

²⁸ Véase video explicativo del recorrido interno del aire en un acercamiento a las vasijas, un prototipo hecho de plástico y cortado de forma longitudinal:

https://youtu.be/d_BvHJXIAQs?si=4d_7DEY87RQ9wq79&t=417

²⁹ Conocidos por su aporte a la construcción de sistemas mecánicos programables, como primeros exponentes con registro visual de sus creaciones (Jehovah's Witnesses: 2012).

³⁰ Véase una réplica del funcionamiento básico en:

https://youtu.be/mYzPxwnGs34?si=p__e6dLD6cg74Wf9&t=560

³¹ Véase una réplica hecha por el “Deutsches Museum” (Museo Alemán) de Múnich:

<https://www.youtube.com/watch?v=oljkzZGe2l8>

2015). En suma, artificios técnicos que nos permiten ver la reiterada *tecnofantasia* de concretar sistemas artificiales como cuerpos orgánicos.

De manera similar, *What hath God wrought?* toma referencias del aparato respiratorio y fonador humano para su sonoridad. El proceso de transformar el paso del aire en sonido –como lo hace la voz humana- se da a través de la construcción de una cabina de acrílico que permite almacenar y expulsar el flujo de aire de manera dirigida, a la que hemos llamado *laringe*.

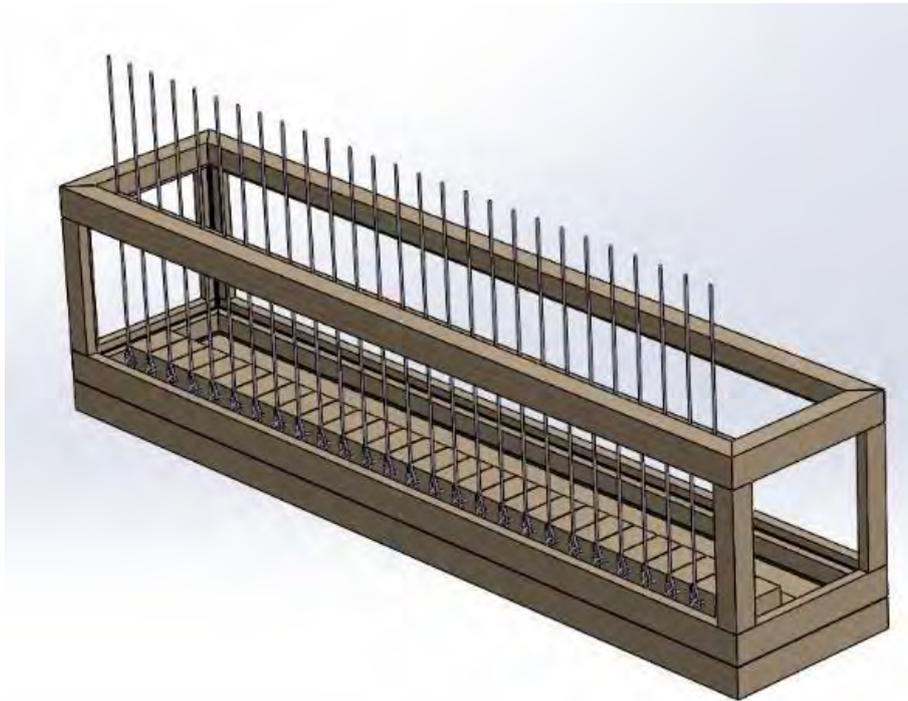


Figura 19. *Laringe* (parte superior descubierta)

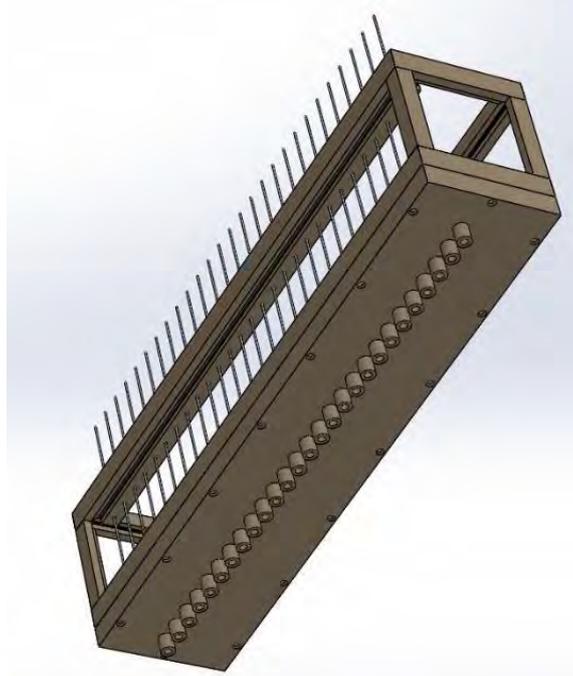


Figura 20. Laringe (vista inferior)

Se pueden observar los tubos de madera por los que viajará el flujo de aire.

En la base de esta estructura se hicieron 27 orificios (correspondientes a las 27 teclas de madera de la parte superior) por donde el aire puede ser liberado o retenido gracias a una serie de válvulas. Cuando el aire es expulsado, viaja por una serie de mangueras que alimentan unos tubos de madera llamados *receptáculos* (Fig.21), emitiendo así un sonido similar al de un silbato, o simplemente fugas de aire similares a una expiración.



Figura 21. Vista posterior inferior de las mangueras



Figura 22. Vista frontal de mangueras y receptáculos

Como se puede observar en el gráfico inferior (Fig.23), los receptores del flujo de aire consisten en varillas redondas de madera a las que se han perforado con diferentes profundidades (a), sin llegar a crear agujeros pasantes. Asimismo, tienen una pieza insertada (b) que varía de longitud de acuerdo a cada *receptáculo*. Esta, consiste en otra varilla redonda de menor diámetro, que ha sido limada hasta casi la mitad de su espesor, lo que posibilita la entrada de aire como si fuese una embocadura. Así, para la salida del aire y finalmente la producción del sonido, cada silbato cuenta con una ranura en el ángulo de una cuña (c), ubicado en la parte superior frontal, como una guía que redirige el recorrido del aire en las caras internas del cuerpo del *receptáculo*.

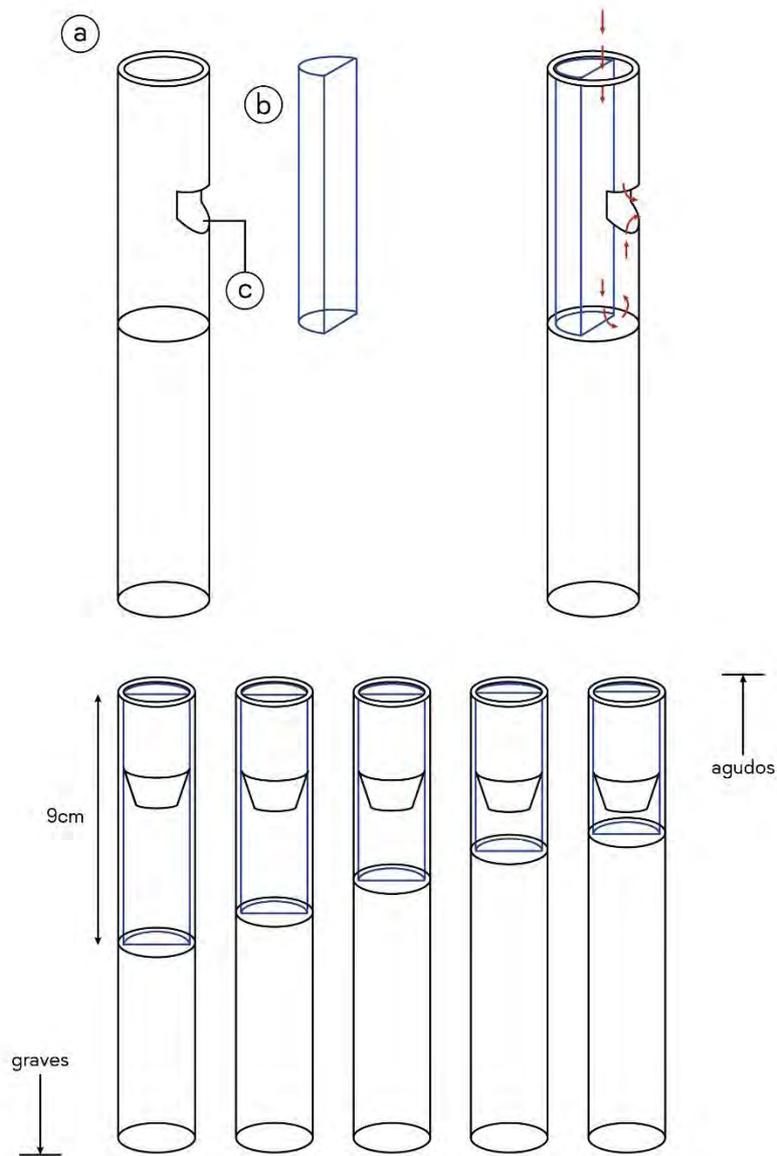


Figura 23. Gráfico de las partes internas de *receptáculos*

Ahora bien, para trasladar el ordenamiento de puntos y rayas establecido por la ubicación de las levas, una serie de “articulaciones” compuestas por una platina metálica y una varilla trefilada, sostienen las válvulas de la *laringe*. Al abrirse y cerrarse, permiten o impiden el paso del aire en el interior de la cabina, lo que sincroniza los sonidos de los *receptáculos* o, al contrario, los silencios. De cierta forma, este mecanismo se vuelve una especie de analogía al sistema binario del telégrafo morse, aunque en lugar de captar pulsaciones eléctricas intermitentes, capta la información de manera mecánica, transformándola en silencios, sonidos breves, y sonidos prolongados.

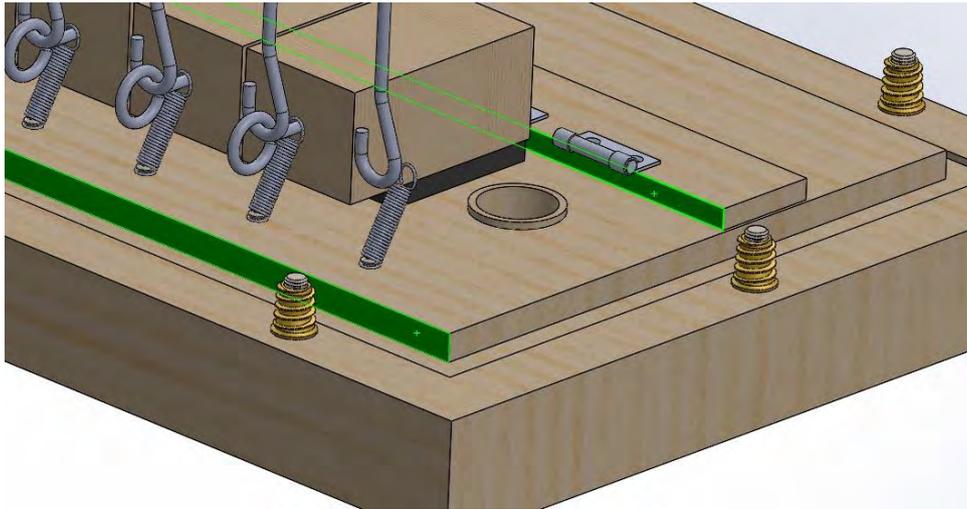


Figura 24. Detalle salidas de aire

Para proveer a la *laringe* de una fuente de aire continuo, se hicieron pruebas con una compresora de aire y un ventilador centrífugo. Si bien, el volumen de aire de ambos aparatos era idóneo para la cabina, la compresora emitía un ruido bastante potente cuando se cargaba de aire, por lo que se optó por la segunda opción. Igualmente, aunque el ruido de este aparato era menor, superaba el volumen de los *receptáculos*, por lo que se decidió construir una caja acústica para su control y disminución. En el sentido de que esta caja cumple con la función de recibir y redirigir el flujo de aire propiciado por el ventilador, como si se tratara de una especie de sistema respiratorio humano, la denominaremos *pulmón*.

Teniendo en cuenta el modo de funcionamiento del ventilador, el cual evidencia una especie de recirculación del aire ya que atrae el aire circundante por una de sus caras laterales, y lo expulsa por un agujero ubicado en su cara frontal; se realizaron algunos prototipos (Fig.25) que permitieran el ingreso del aire por un lado de la caja, a modo de alimentarlo, pero sin afectar la disminución del ruido que se buscaba. Como “micro arquitecturas” con “trampas acústicas”, se crearon variaciones de laberintos y paredes por las que las ondas sonoras “rebotarían” hasta disminuir la intensidad del sonido del ventilador.

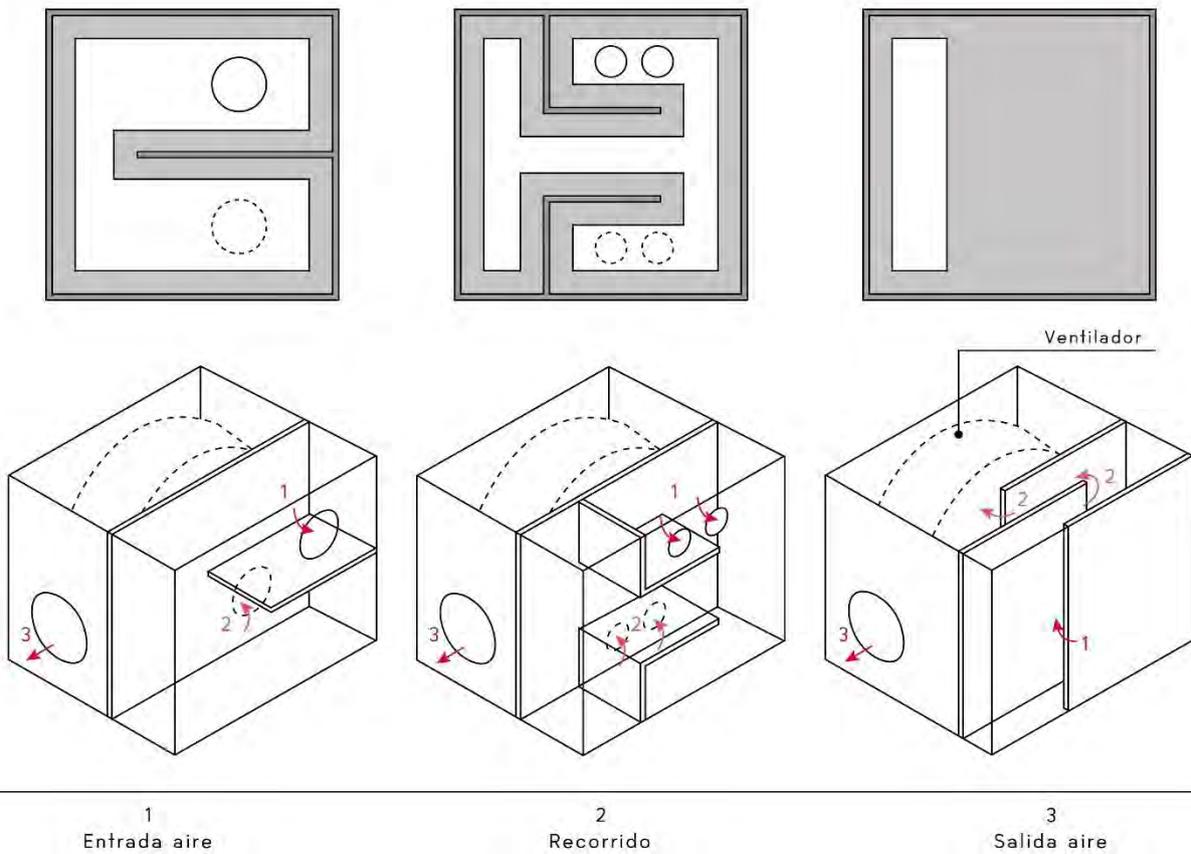


Figura 25. Prototipos para *pulmón*
(Vista interna en corte longitudinal y recorridos)

Con fines de mayor insonorización, los compartimentos internos de la caja acústica fueron recubiertos con planchas de lana de roca de alta densidad; un material producto de un conglomerado de piedras volcánicas como el basalto y dolomita, que funciona como aislante térmico y acústico. Asimismo, el canal por donde viaja el flujo de aire desde el *pulmón* hacia la *laringe*, consiste en un ducto flexible de capas metalizadas con paredes internas de fibra de vidrio, lo que reduce el sonido del aire circulante, y finalmente logra exaltar la presencia del sonido producido por los *receptáculos*.



Figura 26. Versión final de *pulmón*

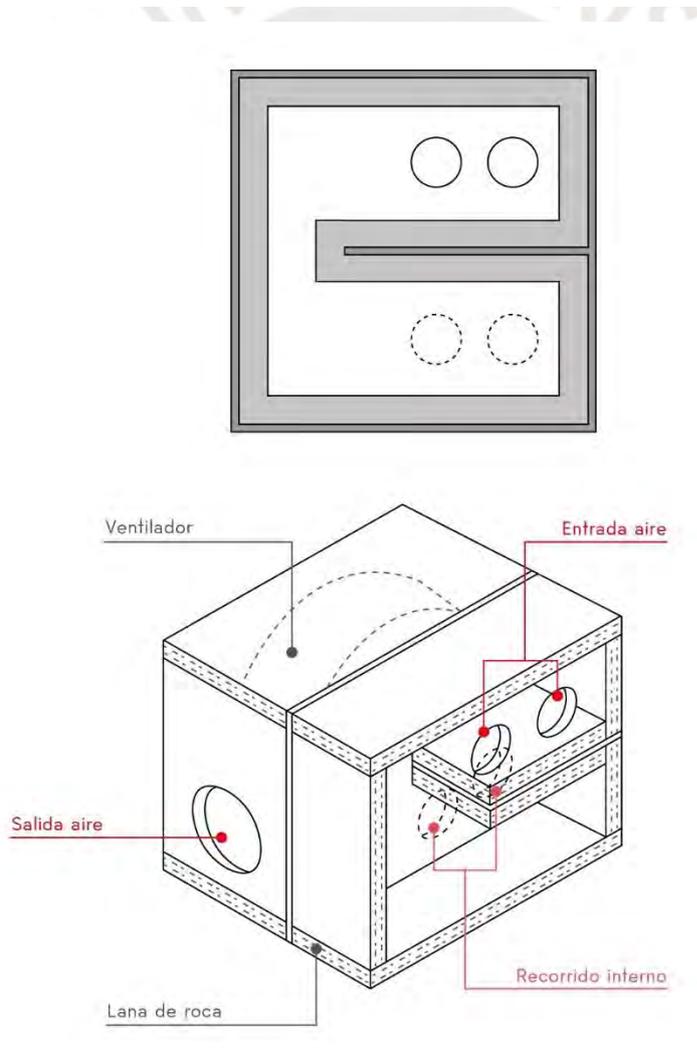


Figura 27. Sistema interno final de *pulmón*

En tanto la obra pretende exaltar la sonoridad del mensaje codificado, se desarrolló un sistema de amplificación sonora que brinda una experiencia de sonido estéreo, y que, por lo tanto, cubre todo el espacio de instalación. Asimismo, la acústica del espacio de instalación, también es un factor que se ha tomado en consideración. La preferencia por una sala de techos altos y espacios con dimensiones amplias, se encuentra orientada a reverberar los sonidos producidos por la pieza. Además, es una forma de apelar al soporte tecnologizado en relación a la figura de divinidad presente en la incógnita telegráfica y que hemos desarrollado en gran parte del primer capítulo de esta tesis. Emulando la acústica de una Iglesia, *What hath God wrought?* expande la propuesta sonora, “elevando” la sucesión de sonidos como si fuese una práctica religiosa de canto casi monódico³², y que permea en la totalidad del montaje artístico del proyecto.

De esta manera, la escultura además de resolverse como un organismo que emula elementos y funciones de un cuerpo biológico para dar cuenta del reflejo del ser humano en esta máquina funcional, se erige enfocada en resaltar la presencia de un mensaje que, guiado por un sistema codificado (código morse), se hace perceptible a través de su despliegue sonoro. La incógnita “What hath God wrought?” se revela así, como una sentencia que busca devolver la mirada hacia nosotros mismos y nuestras creaciones técnicas, preguntándonos quizás acerca de a dónde hemos llegado y en qué nos hemos convertido.

Si trazamos analogías con dispositivos previos al medio telegráfico (del cual extrajimos la incógnita), esta lectura del aparato tecnológico como un organismo con capacidad de comunicar, puede ser registrada también desde otras maquinarias que revelan potentes mensajes necesarios de ser re-leídos en nuestro tiempo. Casi un siglo antes del enunciado telegráfico, el autómatas del relojero Jaquet Droz conocido como “*writer automaton*” (autómata escritor)³³, contaba con un sistema de más de 6000 piezas que le permitía crear palabras y frases de hasta 40 caracteres: “*Un antepasado del ordenador programable moderno*”³⁴ comenta el catedrático Simon Schaffer (Fig.28).

³² Me refiero a las particularidades que encierran los cantos armónicos de pocas tonalidades, como el canto gregoriano. Semejante a la obra artística, estos cantos espacian y alargan las sílabas, de modo que el contenido sea inteligible, dado que la acústica de las Iglesias expande la reverberación.

³³ Véase su funcionamiento en:

<https://youtu.be/laJX0txJc6M?si=wwp-LY7DRBivMK7e&t=125>

³⁴ “*An ancestor of the modern programmable computer*”. Extraído del documental “*Mechanical Marvels: Clockwork Dreams*” (Maravillas mecánicas: Sueños de relojería) de Nic Stacey y Simon Schaffer.

Entre diversas frases, el autómeta escribió a modo de afirmación un enunciado que refiere a los postulados cartesianos: *pienso, por lo tanto, existo* (Solé & Posas, 2014). Entendiendo “pienso” no como el acto de pensar, sino como la capacidad de pensamiento del aparato, el cual, gracias a la técnica, insinúa la formación de un *cuerpo* artificial que refleja cualidades humanas como la aptitud de pensamiento per sé. Es así, que este mensaje al igual que la incógnita telegráfica, dispara reflexiones ligadas a la capacidad casi comunicativa de la máquina, y que nos invita a adentrarnos en la potencia de su significancia, la cual va más allá de su cinetismo y facultades mecánicas.



Figura 28. Detalle "The Writer" de Jacquet Droz

De forma similar, la pieza escultórica pretende señalar resonancias filosóficas que en ella se puedan enmarcar, al hacer de manifiesto el primer mensaje utilizando otras vías como las del espectro sonoro-cinético e interactivo. Basándose en un sistema neumático activado por el espectador al girar una manivela, la propuesta apela así al rol fundamental del cuerpo humano ya que es el quien activa la pieza, desplegando así, la metáfora de nuestra interrelación con las máquinas en nuestro estar situado. Más aun, la modulación del flujo de aire que ofrece la pieza, permite que la incógnita que revela, sea diferente cada vez que la manivela sea girada. Es decir, dependiendo de la sensibilidad, rapidez, y fuerza del espectador que le da movimiento a la escultura, de alguna manera la incógnita logra ser manipulada y reapropiada, ya que varía la modulación del sonido de la pieza. Por lo tanto, el mensaje propuesto inicialmente como una especie de composición sonora, busca ser desestabilizado, deformado, deshecho, rompiendo el código y poniéndolo en cuestión.

En ese sentido, *What hath God wrought?* pretende enfatizar en la relevancia de la indagación de los dispositivos técnicos y sus lógicas de funcionamiento en el proceso creativo artístico, para que desde este conocimiento, se articulen profundas críticas acerca del rol determinante de la tecnología en el devenir humano.

Procesos creativos que cumplen con estos propósitos podrían ser considerados por ejemplo, la intervención de las cintas magnetofónicas³⁵ o las técnicas de los *turntablistas* como el *scratch*³⁶, dado que a través de la aceleración, ralentización, corte y reorganización de los sonidos fonográficos, se lograban evidenciar las particularidades que ofrecían los dispositivos de reproducción de sonido como los juegos y cambios con el eje del tiempo. Asimismo, dinámicas que trazan directamente críticas sobre el devenir tecnológico, como el *cracked media* a través de sus procesos de incidir directamente en los soportes físicos de los medios y resignificarlos a través del sonido (Kelly, 2009); el *circuit-bending*³⁷, que transfigura los circuitos de productos y objetos mercantiles; el *glitch and crack*, que recupera el ruido tecnológico y lo transforma en sonidos organizados; entre otros. En suma, procesos que subrayan las potencialidades de los dispositivos técnicos al trastocar sus funcionalidades predeterminadas, interceptando así, la creciente evolución técnica, y redirigiéndola con fines artísticos, creativos, y críticos. Una cuestión similar a lo denominado por el teórico de medios Jussi Parikka como “medios zombies” (*zombie media*) (Hertz & Parikka, 2012), refiriéndose a una especie de “reutilización” (propongo la idea de una “relectura”) de los medios obsoletos con la finalidad de darles otras formas de funcionamiento.

En esta misma línea, revisar la creación de interfaces electrónicas y digitales parte del espectro sonoro-musical, también nos sirve como otro modo de indagar en la apropiación de las potencialidades de la tecnología, aunque desde una serie de dispositivos interactivos. Por tanto, para situar este objeto de estudio, resulta relevante señalar las obras de algunos exponentes contemporáneos peruanos enfocadas, al igual que *What hath God wrought?*, en explorar el vínculo cuerpo-máquina mediado por la tecnología.

³⁵ Un recurso sumamente explorado en la música concreta a mediados del siglo XX. Véase un extracto del documental “The New Sound of Music” de la BBC de 1979, donde se señala esta técnica: <https://www.youtube.com/watch?v=c4ea0sBrw6M>

³⁶ Véase una demostración de esta técnica, aplicada en hardware actual: https://youtu.be/0bCSPXjxNPQ?si=GEfDz_vYPIEquHf0&t=59

³⁷ Véase video explicativo del proceso: <https://youtu.be/u24fgpZzL20?si=aHOCbTF4d0Paztjg&t=6>

El compositor peruano Rajmil Fischman contribuye así, al diálogo entre ejecutante y máquina a partir de la transformación técnica de un dispositivo con sensor utilizado para ambientes virtuales, el *P5 Glove*³⁸ (Fig.29). Tras hacerle algunos cambios, como adherirle ajustables de velcro a los anillos de goma para los dedos, así como adaptarlo para su uso en la creación digital, el artista propone generar sonidos a partir de la gestualidad humana captada y “leída” por el software propuesto. Así, Fischman resignifica el dispositivo inicial, ahora aunado a un nuevo concepto rotulado como MAES (Manual Actions Expressive System), un software capaz de brindar un abanico de posibilidades sonoras a los movimientos del ejecutante.



Figura 29. *P5 Glove*

Prueba de ello, es la composición sonora “Ruraq Maki” (Hecho a mano)³⁹ pensada para MAES, donde se hacen perceptibles las transformaciones de una multiplicidad de acciones, movimientos, y gestos, en sonidos previamente configurados por el artista. Así, a modo de una partitura (Fig.31), se explora una pluralidad de texturas, timbres e intensidades sonoras que evidencian los alcances de la tecnología vinculados al quehacer artístico⁴⁰.

³⁸ Fischman sostiene que la elección de este dispositivo se debe a su capacidad de detectar posiciones y orientaciones a nivel tridimensional, así como a su asequibilidad económica a diferencia de artefactos similares (Extraído de Fischman, R. 2011. Back to the Parlour. Sonic Ideas. 3(2): 53–66. Google Scholar)

³⁹ Véase la ejecución de esta composición en:
<https://www.youtube.com/watch?v=Eb2FMNiL0-4&t=18s>

⁴⁰ Entre otros exponentes peruanos, posteriormente el artista Abel Castro desarrollaría también dispositivos similares a guantes, con la diferencia de haber sido realizados a base de arduinos



Figura 30. Rajmil Fischman ejecutando *Ruraq Maki*

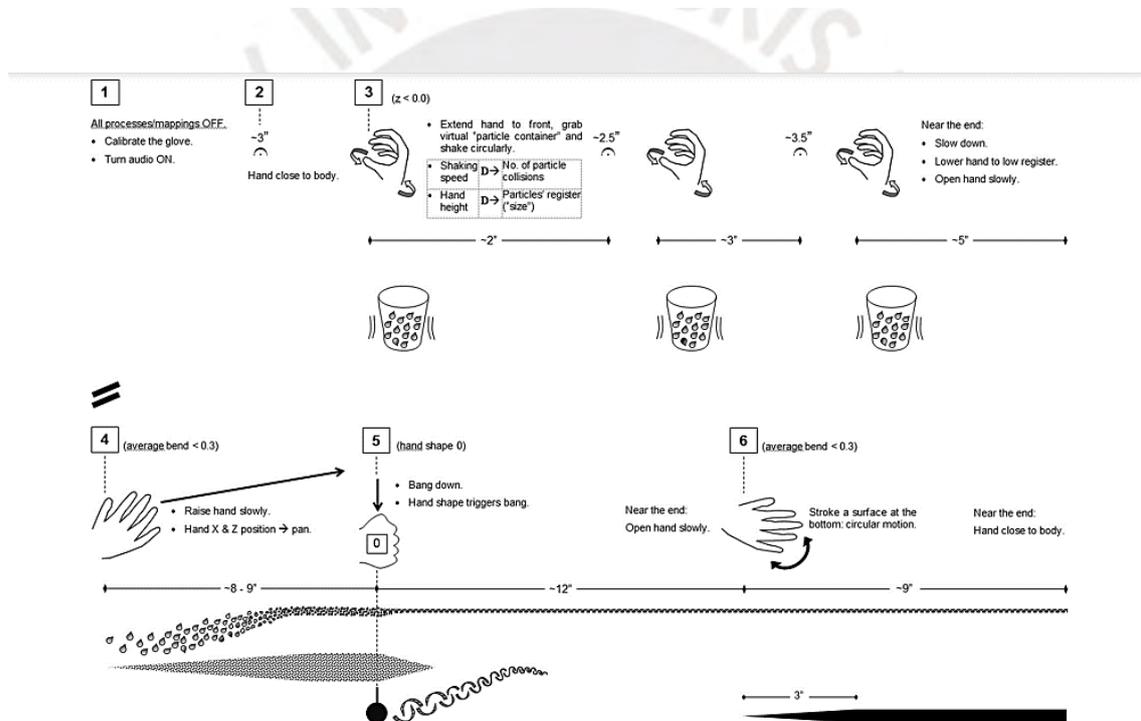


Figura 31. Extracto de la partitura de *Ruraq Maki*

Fuente: Material facilitado por Rajmil Fischman⁴¹

que dialogan con otro tipo de software (como *Pure Data*) (López:2019). Véase una de sus obras como *Prótesis v1* en:

<https://youtu.be/Z08vMhY4KmE?si=EE1GqHIUxWiGgWFL>

⁴¹ (comunicación personal, 9 de febrero de 2023).

En la misma línea, el artista peruano Jaime Oliver ha desarrollado artefactos sonoro-musicales como *MANO Controller* (MANO controlador)⁴² y *Silent Drum* (tambor silencioso)⁴³ (Fig.32). Si bien ambos dispositivos son registrados por una cámara de video que genera parámetros de sonidos y termina por reproducirlos desde una computadora, difieren en cuanto a materialidades y lógicas de funcionamiento. Mientras el primer artificio consiste en una lámina rectangular negra como una superficie en la que el movimiento de las manos del artista son captadas por la cámara, *Silent Drum* se asemeja a una estructura en forma de tambor con una lámina de *spandex* sensible al tacto ubicada en la parte superior, donde el artista ejerce presión sobre ella con sus manos y dedos, deformándola y generando vacíos en la estructura cilíndrica⁴⁴ en donde esta se encuentra.



Figura 32. Jaime Oliver y *Silent Drum*

⁴² Véase en: <https://vimeo.com/122668008>

⁴³ Véase la obra "Silent Construction I" para *silent drum*, ejecutada por Jaime Oliver. Año 2009.

⁴⁴ Puede ver gráficos de la variabilidad de formas internas que traza la pieza y sus repercusiones en su sonoridad:

<http://www.jaimeoliver.pe/instrumentos/silent-drum/sd-parameters>

Por otro lado, el artista sonoro José Ignacio López, en su interfaz *Davirimba* (2008)⁴⁵ (Fig. 33), plantea a través de cuatro *t-sensors* o sensores de proximidad (como los circuitos de un *theremin*) instalados en una mesa circular, procesar la voz de un cantante ubicado en el centro de este dispositivo (López Ramírez Gastón J. , 2019). Asimismo, en *Armonía 1* (2016)⁴⁶ (Fig. 34), el artista configura una serie de circuitos eléctricos adosados a cuatro circunferencias de arcilla, que producen diversas frecuencias moduladas por el público espectador. Por lo tanto, en ambos casos, López presenta sus interfaces como organismos fluctuantes y maleables, al enfatizar en la interacción con el cuerpo humano como un elemento parte del funcionamiento tecnológico.



Figura 33. José Ignacio López Ramírez Gastón y *Davirimba*

⁴⁵ Instrumento/interfaz desarrollado en la tesis de maestría del artista para la Universidad de California, titulada “*Constructing Musical Spaces Beyond Technological Eden: A Participative Initiative for Musical Interface Development Based in the Peruvian Context*” (López Ramírez Gastón J. , 2008).

⁴⁶ Presentada en la exposición colectiva “HACER LA AUDICION. Encuentros entre arte y sonido en el Perú” en el Museo de Arte Contemporáneo (MAC Lima).

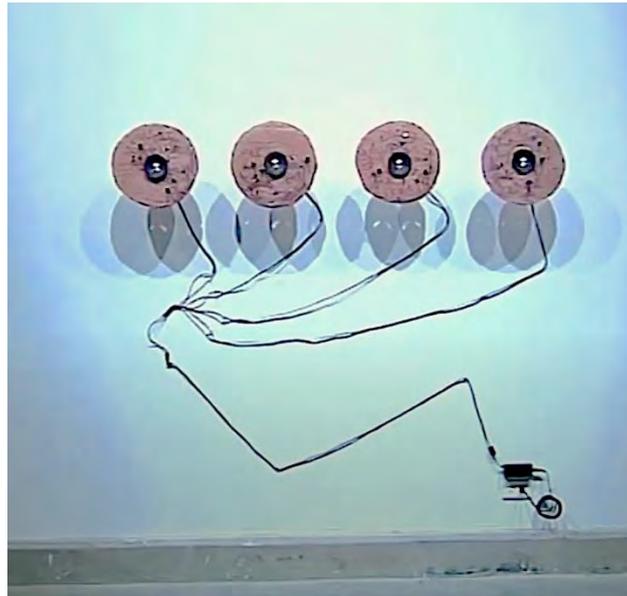


Figura 34. *Armonía 1*

Podemos exponer entonces, que, desde sus particularidades, los trabajos de los referentes mencionados logran aterrizar lógicas similares a las que han guiado la obra *What hath God wrought?*, en el sentido de que exploran aspectos fisiológicos como el gesto humano para trazar puentes entre el cuerpo y la tecnología.

Si retomamos el término *invención organológica* propuesto por el teórico francés Bernard Sève, refiriéndose a toda construcción instrumental que evidencia el empleo de la técnica con fines creadores e imaginativos, al contrario del universo de los objetos mayormente precedido por resolver un problema de carácter exclusivamente técnico (Sève, 2018), pues tanto los dispositivos aquí señalados como la pieza artística de la presente tesis resuenan con estos lineamientos. Si bien Sève se refiere a creaciones exclusivamente parte del espectro sonoro-musical, su óptica nos sirve para articular vías de creación artística marcadas por un proceso que cuestiona y redirige las potencialidades de la técnica, dando paso a nuevas re-lecturas del devenir tecnológico.

Así, *What hath God wrought?*, al retomar el primer telegrama emitido a nivel histórico, y configurarlo de diferente modo, invita al espectador a escudriñar en los dispositivos técnicos para comprenderlos no como organismos cerrados, sino como soportes que encierran información reveladora, y que nos devuelven la mirada hacia nosotros mismos confirmando el íntimo vínculo entre el cuerpo y la máquina. Sirviéndose de sus materialidades, estéticas, sonoridades, y mecanismos, esta escultura cinético-sonora pretende generar finalmente, una mirada tecnocrítica de la tecnología y su inserción en el devenir humano.

2.2.2 Suero

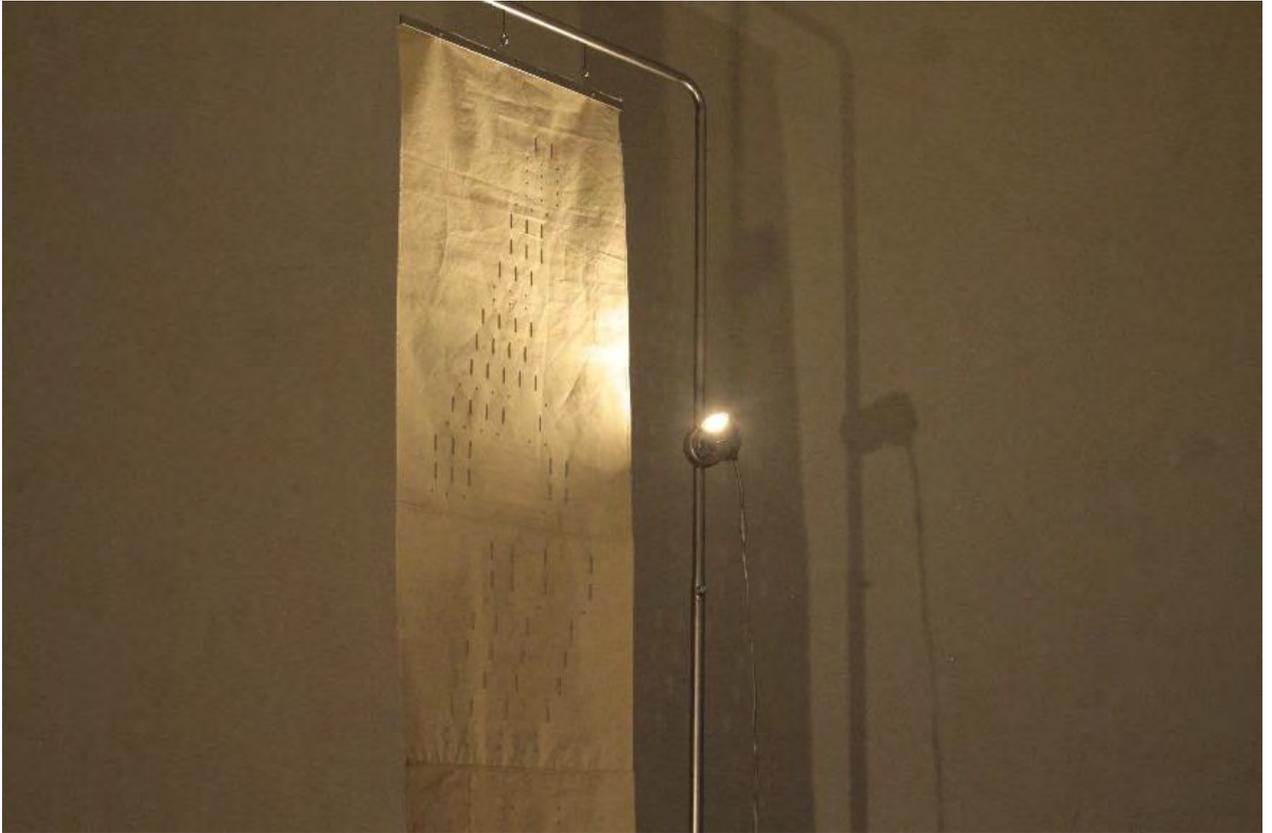


Figura 35. *Suero*

Con el objetivo de realzar la presencia del mensaje que aborda *What hath God wrought?* -como un enunciado que aborda toda la propuesta de montaje- la obra *Suero* se realizó guiada por la idea de enfatizar en el *código* como un lenguaje propio de la construcción maquina.

La escultura está compuesta por tres fragmentos de tela lona, que tienen perforaciones ordenadas de acuerdo al sistema de código morse utilizado para transmitir la incógnita. El primer fragmento en la parte inferior, codifica las dos primera palabras del mensaje: "What", y, "hath". El segundo, indica "God". Y el tercer fragmento en la parte superior, codifica "wrought?". A medida que la frase ha sido codificada, los agujeros en forma de puntos y rayas que la conforman, son repetidos de forma progresiva hasta seis veces.

Esta lógica, responde al mismo ordenamiento que ha sido utilizado para dar sonido al mensaje en la obra *What hath God wrought?* De esta forma, las dos piezas artísticas mencionadas se vinculan, transfiriendo la organización de una serie de sonidos hacia la percepción visual del mensaje.

Ahora bien, la tela perforada descrita con el mensaje dispuesto en formato vertical, es sujeta por un trípode con brazo horizontal metálico, el cual remite a las barras que sostienen los sueros fisiológicos en el campo médico. Esta analogía pretende enfocar la presencia del mensaje desplegado como un elemento que de forma metafórica, suple alguna necesidad humana, o “corrige” el mal funcionamiento del cuerpo. Y es que, en cierto sentido, esta lectura de la pieza artística parece no distar de lo que significa el *código* como lenguaje que aúna lo humano y lo técnico, por lo que lo humano se puede leer como carente, y por ello necesitado de lo técnico, como si de una exigencia vital se tratara.

Para expandir estos supuestos, la obra además, recibe luz direccionada desde uno de sus extremos inferiores, de tal modo que el *código* presentado como filtraciones de luz, sea proyectado a una escala mayor de la que ha sido configurado. De esta manera, se genera y se destaca una especie de doble plano, que remite a las dinámicas de observar el mundo no sólo desde la experiencia corpórea, sino también a través de las particularidades de la máquina. Así, se pretende evidenciar cuestiones que hemos desarrollado a lo largo de la presente investigación, enfocadas en las lógicas orquestadas por los dispositivos técnicos adoptados por el ser humano, como una suerte de entretejido entre el cuerpo y la máquina mediado por la técnica.

Tal como sucedería a partir del siglo XVI con el operar de una cámara oscura, donde el sujeto se encontraba inmerso en la oscuridad del interior de esta, y desde allí contemplaba el mundo⁴⁷, de forma similar en *Suero* -como si fuese un lente u artefacto intermediario- se puede acceder al mensaje en código también desde la proyección de un juego de luces y sombras configuradas por esta misma.

Más aún, si tomamos en consideración otro dispositivo óptico en la misma línea de la cámara oscura, podemos encontrar que la linterna mágica de Athanius Kircher⁴⁸, nos

⁴⁷ Véase video ilustrativo del funcionamiento de la cámara oscura:
https://youtu.be/Q0ZvWedVp20?si=CtHRBLLHqI4_MKNS&t=19

⁴⁸ Véase video ilustrativo de su funcionamiento clásico:
<https://youtu.be/w1XkqtzLfKo?si=aDub627N-keD0i6G&t=116>

permite trazar una analogía aún más acertada con la obra artística. Los fenómenos físicos abordados por este aparato, a través de la disposición de espejos y luces artificiales, ejemplificaban una relectura de las posibilidades que ofrecía la cámara oscura, al apropiarse y subvertir el funcionamiento de esta última, y poder crear la simulación de una iluminación divina (Crary, 2016)⁴⁹. De igual manera, *Suero* con sus proyecciones pretende apoderarse y desestabilizar el mensaje que devela a partir de la presentación de un *código*, de modo que se funde una lectura *abierta* (múltiple) que escape del contenido semántico que se le puede atribuir.

Si enfocamos estos supuestos desde un punto de vista McLuhaniano, podríamos decir que, como un aparato/medio que modifica el contenido, *Suero* nos somete como espectadores a comprender el mensaje a partir de sus particularidades técnicas, como en este caso es el *código*. En ese sentido, la obra subraya las significancias de los dispositivos técnicos, como elementos que a través de sus lenguajes, modulan y trastocan nuestro estar situado. Más aún, como en el caso de la cámara oscura comprendida como un soporte que transformó la experiencia de la visión desde el cuerpo físico, colocando en cambio el acto de observar *desde* la máquina (Crary, 2016); igualmente desde *Suero*, podríamos encauzar reflexiones respecto al rol determinante e inamovible que encarnan los dispositivos técnicos en nuestra cotidianidad.

Ahora bien, cabe precisar que la relevancia de basarnos en el *código* como otro recurso para repensar el vínculo cuerpo-máquina, apunta a poder generalizar en toda creación técnica dado que cada una maneja sus propios sistemas y lenguajes. Y por ende, se propone como la médula espinal que subyace a los dispositivos técnicos. Asimismo, el hecho de proponer un lenguaje codificado del pasado, enfatiza en repensar nuestro tiempo, en tanto las lógicas del *código* tecnológico continúan constantemente ganando terreno, y afianzando el entretejido cuerpo-máquina que hemos develado a lo largo de esta investigación.

Para ampliar este último punto, y a modo de contextualizar estas nociones en nuestro tiempo, resulta pertinente tomar como referencia el enfoque de uno de los exponentes de la filosofía contemporánea como el filósofo Bifo Berardi. El autor, argumenta respecto a la transición tecnológica que estamos actualmente experimentando, que el ser humano ha pasado de generar sentido a signos difíciles de definirse en términos verbales (mediante la intuición, imaginación y sensibilidad), a comportarse de manera

⁴⁹ Estas capacidades del aparato, se convertirían en los mecanismos iniciales para la imagen proyectada en el cine.

automática gracias a las interfaces tecnolingüísticas que maneja la tecnología (Berardi, 2017). Es decir, ante la mirada del autor, nuestra humanidad se ha visto corroída por los dispositivos que utilizamos, al punto de que no hay manera de cuestionar, generar, e interpretar nuevas semánticas alrededor de las formas en que nos comunicamos. De manera similar, *Suero*, si bien enfatiza en la presentación de un *código* que como su mismo título dictamina parece suplir una necesidad vital; más aún, cuestiona la organización de signos como una metáfora de las posibles formas que podríamos articular para establecer nuestra autonomía apartada de los mecanismos que modula la tecnología, y reflexionando sobre el mensaje aparentemente encriptado que se erige sobre nosotros.

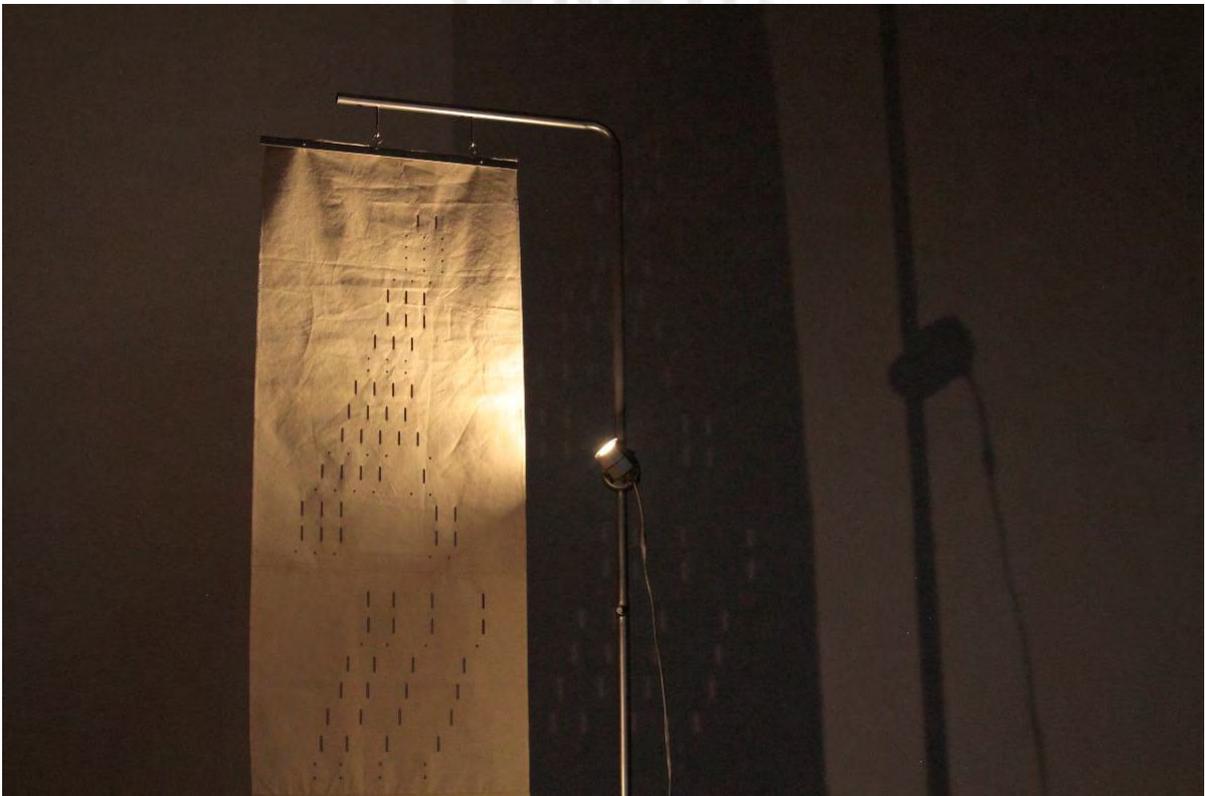


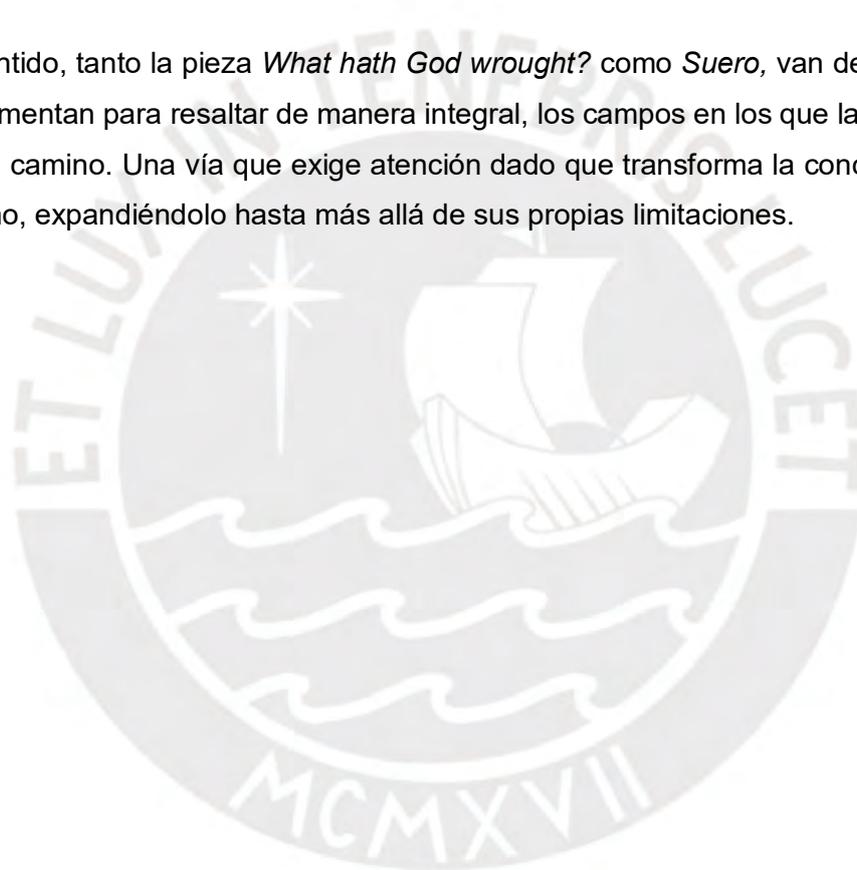
Figura 36. Pruebas de luces y sombras

Esta silueta producida por el paso de la luz entre los orificios de *Suero*, se abre paso entonces como un eco de la incógnita abordada en la superficie de la tela. En este sentido, se invita al espectador a enmarcarse en una propuesta artística orientada a escarbar en los recursos que utilizan los cuerpos maquínicos para su desarrollo. Si el código es el medio que utilizan, pues el ser humano puede verse reflejado a sí mismo entre estos entramados dado que la comunicación humana también ha sido alcanzada

por esta concatenación de signos. Sin embargo, ante el posible desconocimiento del código telegráfico por parte del espectador, la visualidad de este mismo abre paso entonces, a la interpretación de su significancia. Por lo tanto, como hemos señalado, se podría decir que este *código* se vuelve un medio que devuelve la esperanza de reflexionar, problematizar, y sobretodo opinar activamente sobre la unión de lo que la tecnología y el individuo significa.

Este supuesto nos sirve para adentrarnos en un camino cargado de curiosidad y participación en el devenir de los dispositivos técnicos, en suma, en la tecnología y los soportes que utiliza para hacerse de manifiesto.

En ese sentido, tanto la pieza *What hath God wrought?* como *Suero*, van de la mano y se complementan para resaltar de manera integral, los campos en los que la técnica ha trazado su camino. Una vía que exige atención dado que transforma la concepción del ser humano, expandiéndolo hasta más allá de sus propias limitaciones.



2.3 Injertos

Injertos es la última pieza escultórica que cierra con la propuesta artística presentada en esta tesis. Este subcapítulo estará dividido en una sección de referencias de material de archivo que son vitales para contextualizar la obra, dado que esta se basa en diversas publicidades de diversos aparatos y maquinarias; para posteriormente, pasar a explorar en la siguiente sección, la pieza artística de manera más detallada respecto a su proceso creativo y las alusiones que establece con los soportes técnicos analizados.

2.3.1 Referencias de material de archivo

Desde una óptica distinta, la propuesta artística de esta investigación encuentra en los componentes publicitarios y gráficos que acompañan a la creación técnica, una vía sustancialmente provechosa para continuar ahondando en el vínculo cuerpo-máquina que acontece esta tesis. Al escudriñar en los discursos visuales y textuales que orbitan alrededor de una variedad de dispositivos técnicos lanzados al mercado, se halla una manera de reflexionar sobre cómo estos artificios son guiados por una serie de *tecnofantasías*, y cómo estas últimas se implantan en el espectador. Tomando esta información como base, el proyecto artístico esboza con *Injertos*, reflexiones orientadas a los cambios a los que continuamente es sometido el individuo, quien ahora convertido en *usuario*, parece no poder alejarse de tales dispositivos.

Con fines de seguir el desarrollo en el tiempo de los aparatos mencionados en los capítulos anteriores, se realizó un mapeo variado sobre las invenciones técnicas situadas desde mediados hacia finales del siglo XX, tales como aparatos de alta demanda y de vital influencia para la sociedad circundante. Una búsqueda que terminó por arrojar frases publicitarias y gráficos que exaltan la presencia del aparato técnico como una vía que posibilita la superación de nuestras limitaciones humanas. Una serie de construcciones visuales de las que *Injertos* se servirá más adelante, para hacer visible un entretejimiento entre cuerpo y máquina, como si de una nueva piel se tratara.

Ahora bien, como punto de partida para nuestro análisis de archivo publicitario, es pertinente destacar las experimentaciones con el manejo del flujo eléctrico como fuente de energía para los aparatos imperantes en las actividades humanas de la época (Carranza, 2009). En este campo, surgió la popularización de un dispositivo capaz de conducir la corriente eléctrica de manera amplificada, conocido como tubo al vacío

(Pérez Vega, 2006). Un componente que sería utilizado para la rápida y eficaz telecomunicación. Así, la frase que acompaña la gráfica del dispositivo en un afiche de la marca EIMAC (Fig.37), “*The unseen force that helped conquer the air*” (La fuerza invisible que ayudó a conquistar el aire), refiere al rol fundamental que jugó en la comunicación radial durante la Segunda Guerra Mundial. Un hecho que permitió al ser humano lograr la *tecnofantasia* de posicionarse y desplazarse por el cielo estratégicamente y a su antojo.



Figura 37. Afiche de tubos al vacío EIMAC (1943)

Fuente: Museum of Science and Industry, Chicago. Bridgeman Images.

De igual manera, bajo este panorama, la empresa IBM (International Business Machines Corporation) empleó hacia mediados del siglo XX, las propiedades del tubo al vacío para el desarrollo de sus computadoras. Diseñadas principalmente para el cálculo lógico (Buchholz, 1953), estas máquinas pasaban a significar la resolución de tareas complejas. Enunciados como “*Releasing the human mind*” (Liberando la mente humana) (Fig.38), evidenciaban entonces, el lugar que se le confería —y confiere- a un dispositivo técnico en nuestro despliegue humano como: liberar la mente.



Figura 38. Afiche de tubo al vacío de International Business Machines Corporation (IBM) (1949)

Fuente: ccapitalia.pe

Tras encontrar estas frases como elementos medulares de los afiches acotados, el proceso creativo de la obra *Injertos* se enmarca en principio, en una relectura de tales enunciados como evidencia de las *tecnofantasías* que pretendían satisfacer los dispositivos que se publicitaban. Más aún, al descomponer y analizar el universo de formas y composiciones visuales que acompañan tales frases, la obra artística encuentra un modo de reflexionar sobre la inserción de los artificios técnicos en el cotidiano, los cuales parecen encaminarnos hacia una aparente utopía tecnológica o en todo caso, hacia alguna esfera nueva y desconocida que nos transfigura.

Si revisamos más adelante en el tiempo, y en otro orden de cosas, aparatos como los de reproducción y grabación de sonido de venta en masa, como el *cassette* o cinta

casete de la década de los 60, continuaron con frases similares como: *"We've got the future on tape"* (Tenemos el futuro grabado) (Fig.39) o *"Get this into your heads"* (Metan esto en sus cabezas) (Fig.40), lo cual hace de manifiesto un aparente y necesario progreso humano a través de la máquina. De ahí que, aparatos posteriores como por ejemplo los reproductores de *samples* como el conocido AKAI S612 (Fig.41), alrededor de veinte años más tarde, se encuentren configurados con enunciados como *"Die idee wird realitat"* (La idea se hace realidad) apelando así, al grado de omnipotencia que parecía alcanzar el usuario al imaginar, capturar, y recrear sonidos. Y, que en cierto sentido, se puede también interpretar como el poder que adquiere el individuo gracias a la construcción técnica.



Figura 39. Afiche de cassette MA-R C60 TDK
Fuente: reddit.com



Figura 40. Afiche de caassette DYNAREC de Japan Victor Company (JVC) (1983)
Fuente: Stereo, the magazine

AKAI DIE IDEE WIRD REALITÄT

S612 6-stimmig polyphoner MIDI-Sampler mit 12-bit Auflösung, voll dynamisch spielbar, Sampling Time bis 8 Sekunden, Overdub-Möglichkeit, Mic/Line Eingang. (unverb. Preisempf.) **DM 2.980,-**

MD280 19"-Sampler-Diskettenlaufwerk für 2,8 Zoll Quickdisk mit 128 KByte Speicherkapazität für 2 Sounds, maximale Ladezeit 8 Sekunden. (unverb. Preisempf.) **DM 930,-**

SOUNDLIBRARY 120 Sounds auf 60 Disketten erhältlich. (unverb. Preisempf. je Diskette) **DM 19,80**

AKAI PROFESSIONAL MUSIC EQUIPMENT VERTRIEBS GMBH, Hertzstr. 4, D-8047 Karlsfeld, Tel.: 08131/9 50 50

Figura 41. Afiche de reproductores de samples AKAI S612 y MD280
Fuente: DOA sitio web.

Al develar una serie de *tecnofantasías* a través de los enunciados señalados, el proceso creativo de *Injertos* además, pasa a tomar en consideración la composición gráfica que orbita alrededor de cada frase. Así, encuentra que el aparato técnico se presenta de manera magnificada y protagonista, aunque también como un elemento que entra en simbiosis con el cuerpo humano. Por lo tanto, *Injertos* guiado por los enunciados publicitarios, planteará una serie de dibujos que enfatizará en los entramados mecánico-eléctricos de maquinarias y cómo progresivamente se ha vinculado con nuestro cuerpo, de modo que se geste una relectura del vínculo cuerpo-máquina que en esta investigación se ha buscado exaltar.

Dicho esto, es necesario precisar también referencias de afiches publicitarios expuestos a nivel local. Entrada la década de los setenta, tal sinergia entre imagen y texto buscaba maximizar las posibilidades que ofrecía la tecnología para el despliegue humano en el cotidiano. Así, los afiches de sistemas telefónicos peruanos, que parecían adjudicar un cierto nivel de omnipresencia al usuario gracias a la comunicación bidireccional telemática de forma inmediata, se encontraban cargados de frases como “ahora todas las distancias son cortas” (Fig.42), “el mundo entero en su teléfono”, o “conectados con el mundo y el espacio al instante”, los cuales utilizaban formas visuales que así como las estéticas futuristas que abogaban por cierto dinamismo como reflejo de la ciudad industrializada del siglo XX (Luchetta:2019) (Fig.43), también denotaban la idea de progreso y movimiento a través de la creación técnica.



Figura 42. Afiche publicitario de línea telefónica peruana (1969)

Fuente: ARKIV⁵⁰.

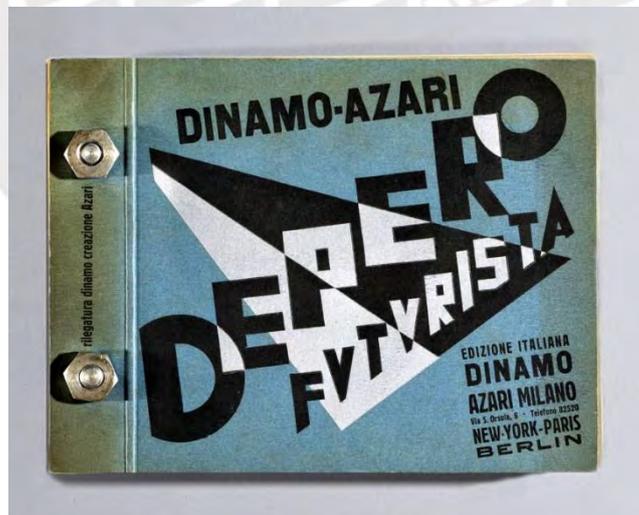


Figura 43. Portada del libro objeto *Depero Futurista* de Fortunato Depero (1927)

Fuente: The bolted book, sitio web.

⁵⁰ ARKIV es una página web que nació en el año 2002, impulsada por el peruano Jorge Marín. Reúne archivo visual y audiovisual que data de las décadas de los 60, 70, y 80's (Diario La República, citado por ARKIV: 2004)

Estas gráficas que abordan de cierta manera el dinamismo y la velocidad que caracterizan el mundo moderno e industrializado, será un recurso utilizado para otras publicidades distribuidas a nivel local, como las de los dispositivos de transmisión de audio como la radiola estereofónica de la empresa PHILCO. Trazando similitudes con los avances científicos de la época, como los viajes espaciales como símbolo de progreso (ARKIV, 2009), se plantean imágenes que parecen erigirse, moverse, y elevarse hacia un futuro prometedor (Fig.44).



Figura 44. Afiche de radiola Philco (1969)

Fuente: ARKIV

Retomando la mirada global de los dispositivos técnicos, podemos observar que también para estos, se utilizaron elementos visuales que enaltecían sus capacidades cada vez más extendidas. Así, computadoras portables como el modelo “TANDY 200”, parece levitar en medio de una atmósfera casi onírica, acompañada de la sugerente frase “*A star is born*” (Nació una estrella) (Fig.45); mientras que desde un tono más sobrio, se enfatiza en la presentación del aparato computacional como elemento protagonista, haciendo perceptibles las *tecnofantasías* que han guiado la creación técnica bajo frases como *For people who want to have it all*” (Para las personas que lo quieren todo) (Fig.46), o “*Absolute power corrupts. Enjoy*” (El poder absoluto corrompe. Disfrute) (Fig.47).

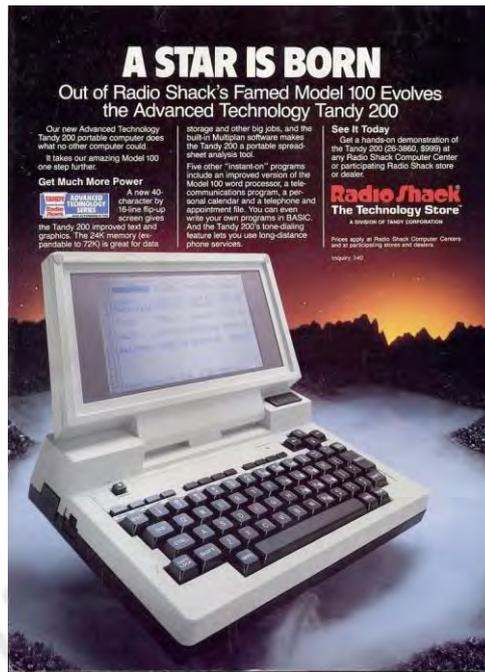


Figura 45. Afiche de ordenador Tandy 200
Fuente: RODE ISLAND Computer Museum



Figura 46. Afiche publicitario de computadora Macintosh IIx
Fuente: That Eric Alper, sitio web.



Figura 47. Afiche de computadora Macintosh G3 de Apple
Fuente: Neat Designs, sitio web.

Y así, el análisis y la forma en cómo se repiten estos mensajes en el tiempo, cómo se perpetúan y mantienen hasta el presente, resulta interminable. Sin embargo, la dinámica de recopilar este material de archivo, nos permite tener un panorama inicial de las *tecnofantasías* que subyacen a los dispositivos técnicos lanzados al mercado, y cómo se instalan en el pensamiento colectivo. Es así, que el proceso creativo de *Injertos* guiado por estas referencias, develará desde sus estéticas visuales y materialidades, una manera de reflexionar sobre el vínculo cuerpo-máquina como consecuencia de leyes mercantiles publicitarias.

Como si replicáramos el ejercicio de ponernos las gafas especiales que el director John Carpenter establece en su largometraje *“They Live”* (Ellos viven), donde estas conferirían a quien las usase, la capacidad de “leer” la intención ideológica que proyectaban los afiches publicitarios, bajo frases como *“obey”* (obedece), *“no independent thought”* (sin pensamiento propio), *“buy”* (compra), etc. (Fig.48); *Injertos* igualmente propone cuestionar los enunciados que emergen en los afiches publicitarios. Aunque quizás la película citada se encuentre orientada en mayor medida a un enfoque generalizado de la sociedad de consumo y las leyes económicas que la rigen (Cheshire, 2013), resulta interesante rescatar el análisis propuesto por el filósofo Slavoj Žižek respecto al modo en que las gafas se convierten en metáfora de una actitud reflexiva y crítica ante las leyes del mercado silenciosamente impuestas.



Figura 48. Imagen extraída de la película "They Live" de John Carpenter

Más aún, Zizek señala además de carteles publicitarios, las portadas de libros, revistas, los papeles moneda, e incluso el cuerpo humano, como elementos que han sido alcanzados por leyes de mercado que logran reconfigurarnos. El rechazo de uno de los personajes del largometraje, al cual se le invita a colocarse las gafas, denotan la comodidad en la que el *usuario* se encuentra, dado que los mecanismos que maneja el mercado y las ideologías que plantean, no se nos presenta como imposición, por el contrario, se dan de forma orgánica y espontánea. Igualmente, el proceso creativo de *Injertos* encuentra en los afiches publicitarios abordados, una exploración gráfica que busca agradar y capturar al usuario. Estas cuestiones, por lo tanto, como argumenta Zizek, propician un alto nivel de dificultad ante el desarrollo de una cuestionamiento y crítica sobre la información recibida (García López, 2016).

Bajo estos lineamientos, *Injertos* propone reflexionar no sólo sobre las frases que acompañan a los dispositivos técnicos en los afiches publicitarios, sino también exaltar las lógicas visuales y gráficas que se orquestan con la pretensión de capturar al usuario, y que terminan por difuminar la línea crítica ante nuestro acercamiento con la tecnología. Una cercanía que no parece evidenciar únicamente las propiedades utilitarias de los productos técnicos, sino que va más allá de ello, fundando nuevas configuraciones en el individuo que adopta estas maquinarias en su estar situado. En suma, la obra artística encuentra una vía en el análisis publicitario, de hacer visible cómo la tecnología nos transforma.

2.3.2 Cuerpo-máquina: mudar de piel



Figura 49. *Injertos*

Injertos es una serie de tres moldes estratificados de caucho de silicona que simulan la construcción de nuevas pieles que amalgaman lo humano y lo maquínico; suspendidas por repisas de acero quirúrgico. A modo de desmontaje y disección de diversas partes de maquinarias -producto de una recopilación de imágenes y textos publicitarios de archivo- la obra acentúa la dinámica sobre cómo se va generando una relación simbiótica entre humano y máquina debido a la inserción de los dispositivos técnicos en la cotidianidad. Un vínculo silenciosamente impuesto por poderes económicos que, en efecto, complejiza el tomar distancia y criticar dicha unión de manera objetiva.

La obra se basa así, en una serie de composiciones visuales que denotan el entretrejimiento entre texto e imagen orientado a promover el uso y la venta de dispositivos técnicos convertidos ahora en productos. Así, en gran parte de los afiches revisados, se registran puntos de encuentro en cuanto a formas, gráficos, textos y formatos similares entre sí. Por lo tanto, a modo de sintetizar esta vastedad de dispositivos, el proceso constructivo de *Injertos* se centra en ciertos aparatos técnicos que, además de que acogen diversos mecanismos individualmente, han sido guiados por una serie de *tecnofantasías* que nos recuerdan casi a modo de espejo, la transformación del ser humano a uno aparentemente fusionado con dichos artificios.

Con ello me refiero a figuras antropomorfas y autómatas que abrazan los mismos mecanismos que dieron vida a diversos artefactos de alto consumo posteriores, como lo fueron “The writer” de Jacquet Droz, “Alpha” de Harry May, y “Elektro” de Joseph Barnett. Siendo el primero considerado la primera computadora, dado que era programable (Christie's Magazine, 2015), y el segundo y tercer aparato, construcciones artificiales que pretendían promocionar otra vitrina mercantil como lo fueron las ferias y exhibiciones tecnológicas, que además de demostrar los alcances en progreso de la tecnología, pretendían capturar la atención del público espectador para posteriormente vender sus productos, como sucedió con la compañía estadounidense “Westinghouse Electric” para la elaboración de “Elektro”.

Al igual que en la pieza artística *What hath God wrought?* donde se generó un intercontexto temporal con un pasado tecnológico, la obra *Injertos* plantea volver la mirada hacia los tres autómatas mencionados enmarcados entre fines del siglo XVIII e inicios del XX. Como acercamiento previo a la popularización de las máquinas de alta demanda que posteriormente proliferaron a lo largo del siglo XX -como las tratadas en el subcapítulo anterior- la construcción de estos cuerpos mecánicos son señaladas en el proceso constructivo de *Injertos* como disparadores de reflexión sobre las alteraciones que el individuo experimentaba progresivamente en tanto reforzaba su vínculo con la tecnología a través del uso de dispositivos técnicos.

Dicho esto, y para una mayor organización y descripción de las piezas que conforman *Injertos*, estas serán llamadas en adelante *Injerto 1*, refiriéndose al análisis de “The writer”; *Injerto 2*, respecto a “Alpha”; e *Injerto 3*, abordando la figura de “Elektro”. Asimismo, en tanto las tres piezas se rigen por un proceso constructivo similar, pasaré a detallar brevemente las fases plásticas que las componen.

En primera instancia, tras el reconocimiento y análisis de archivo publicitario desarrollado en el anterior subcapítulo, se planteó desarrollar una serie de dibujos que desmenuzaran los mecanismos y gráficos con los que los tres autómatas señalados fueron presentados al público espectador en soportes como revistas, artículos, y afiches publicitarios. Esto, con el objetivo de hallar puntos en común en cuanto a formas y estéticas visuales entre ellos. Posteriormente, estos elementos pasaron a ser trabajados en formato digital, de modo que podían ser tratados como piezas seriadas a través de su impresión en láminas de MDF, lo que además permitía configurar un aspecto tridimensional al jugar con las profundidades y relieves de las piezas. Así, reorganizadas y superpuestas unas sobre otras, tras un ordenamiento de capas como láminas, estos nuevos ordenamientos pasaron a ser recubiertos por silicona de caucho líquida, lo cual decantó en la obtención de tres planchas flexibles y maleables.

Ahora bien, en *Injerto 1*, el proyecto retoma la figura del autómata escritor (Fig.50), dado que su aparición supuso un importante cambio en la forma en que se construían los dispositivos cinético-mecánicos hasta el momento, lo que amplió el espectro técnico y generó una pluralidad de productos derivados. Considerado el primer ordenador, el autómata fusiona el comportamiento humano mediante movimientos y gestos propiciados por un novedoso elemento técnico para la época: la leva. Una pieza metálica de forma asimétrica que transforma el movimiento circular en uno rectilíneo (sube y baja), la cual, replicada en serie, permitía que cualquier aparato pudiese programarse con precisión. De ahí que no sea de extrañarse la refinación del mecanismo del autómata, el cual nos llevó a las más complejas computadoras, aterrizando las frases publicitarias que enaltecían a estos dispositivos, mencionadas en el subcapítulo anterior⁵¹.

⁵¹ Resulta sorprendente que la estructuración y visualidad del mecanismo empleado para el autómata escritor, pueda asemejarse a los dispositivos que encarnan el *quantum computing*: mediante una serie de niveles articulados en dirección vertical, las computadoras cuánticas parecen entrelazar sus componentes como Jacquet Droz en la creación de su artefacto.

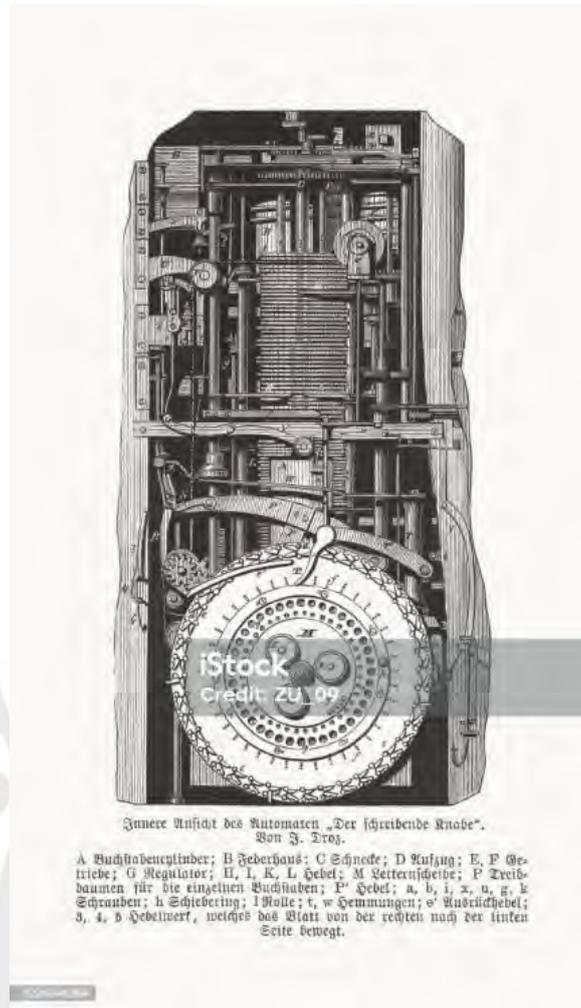


Figura 50. Mecanismo del autómata "The writer" de Jacques Droz

Mediante el dibujo, *Injerto 1*, como una estructura columnar, recupera las piezas articuladas que componen el mecanismo del autómata ubicado en su espalda (Fig. 51). Entremezclando formas similares a huesos humanos con discos apilados unos sobre otros, palancas, y carretes de ruedas, el dibujo adquiere una gráfica de dinamismo que forma un nuevo engranaje de partes, e interconecta lo inorgánico con lo orgánico desde un acercamiento visual.

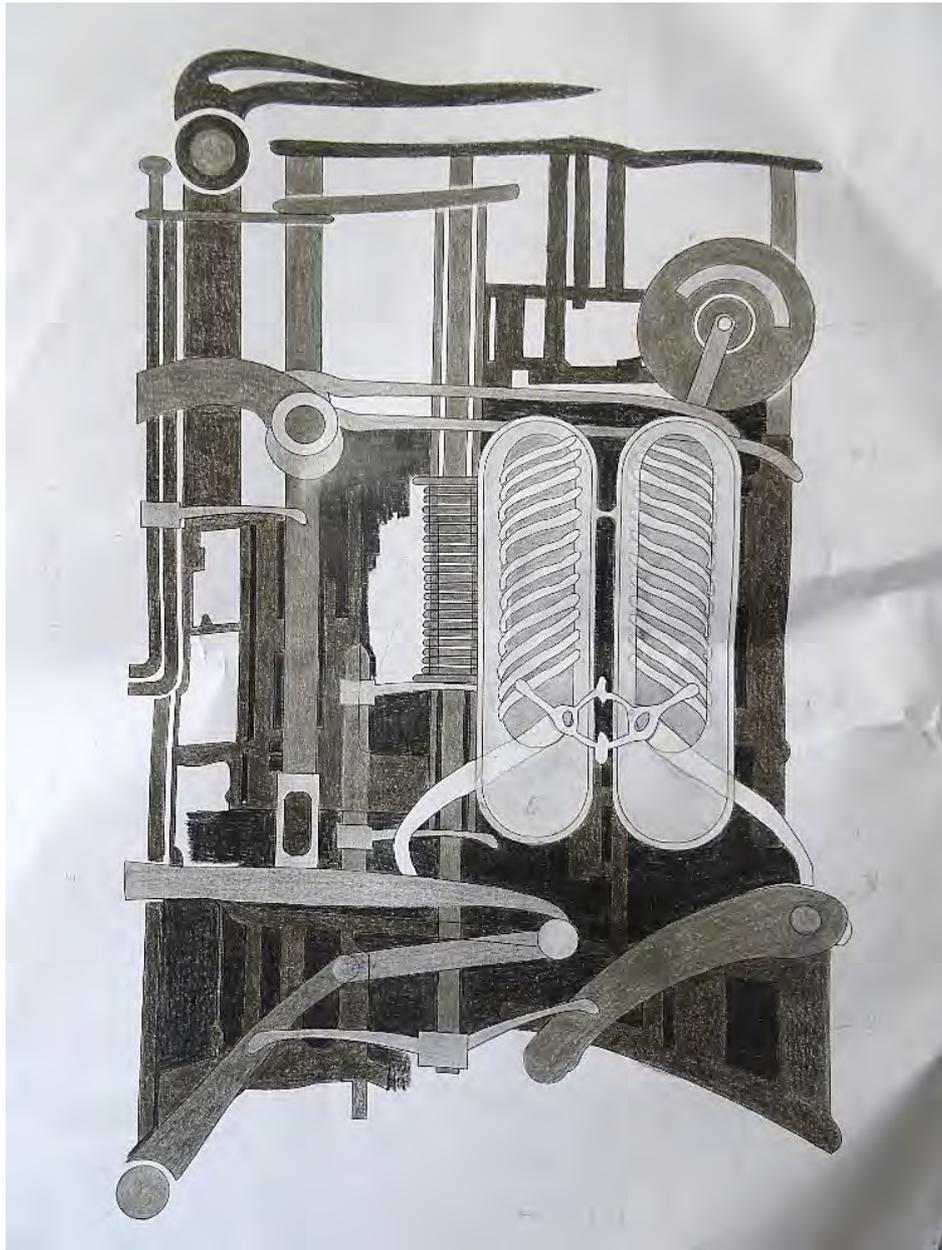


Figura 51. Dibujo trabajado de forma analógica y digital

Apelando a la lectura de *Injertos* como una especie de nueva piel, el dibujo fue conformado por tres capas como si se tratara de la epidermis, dermis, y tejido subcutáneo que componen el órgano más grande del cuerpo humano.

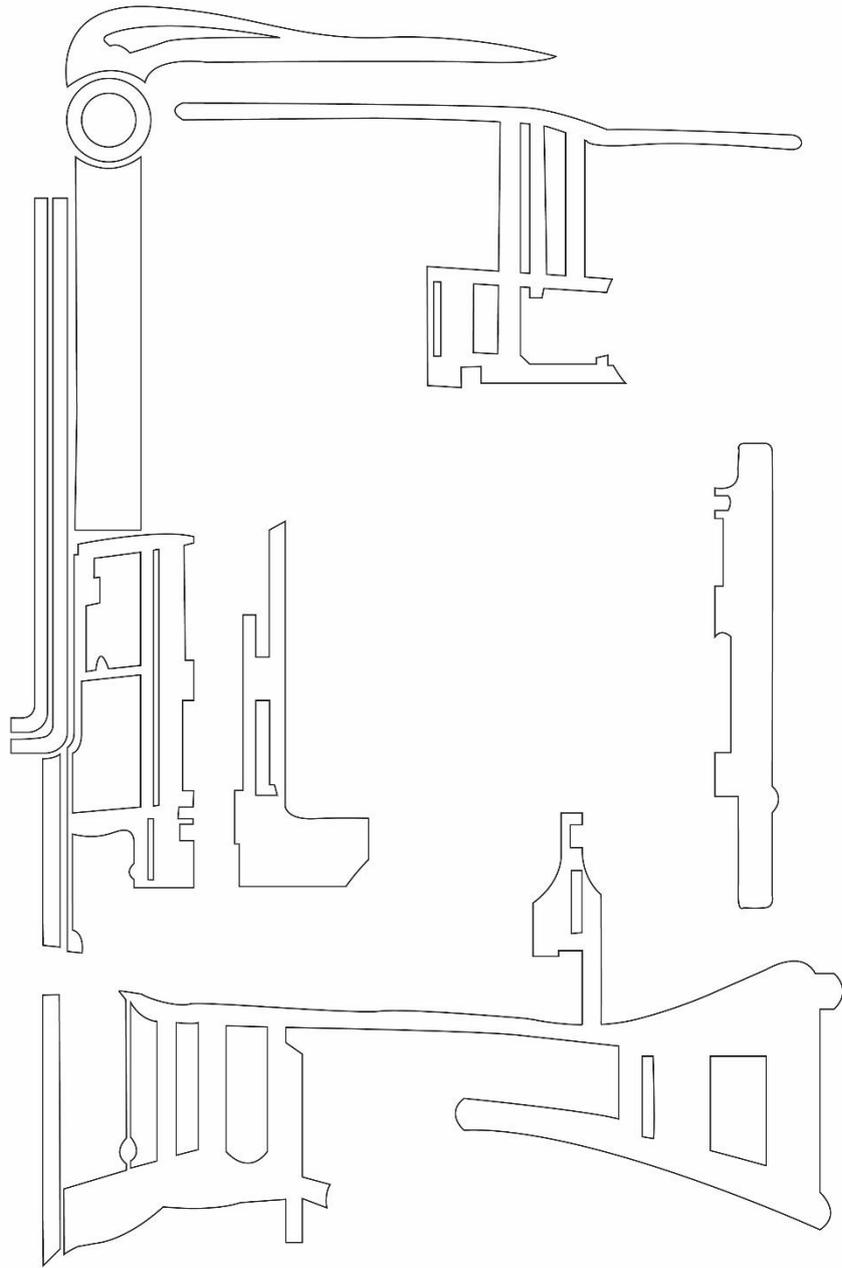


Figura 52. Dibujo de primera capa *Injerto 1*

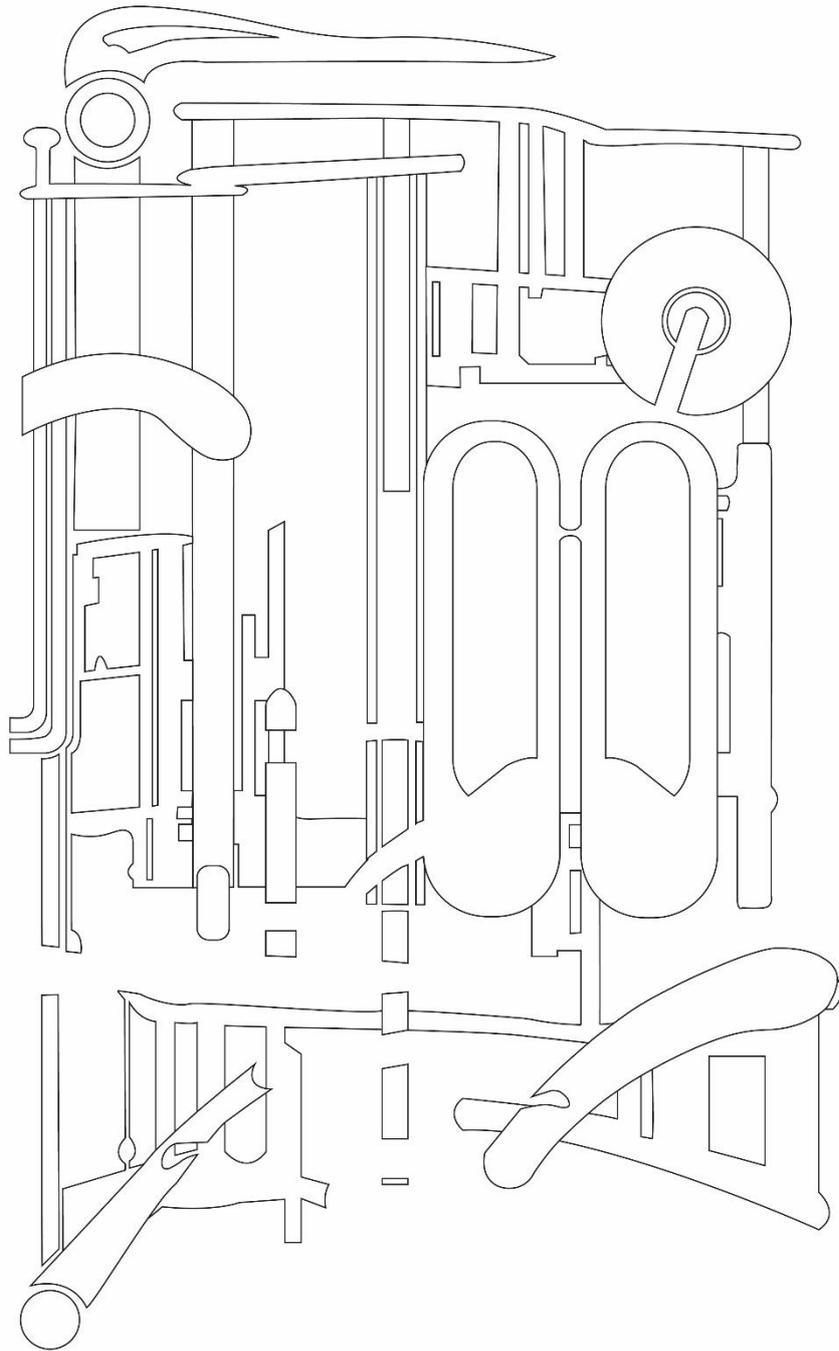


Figura 53. Dibujo de segunda capa de *Injerto 1*

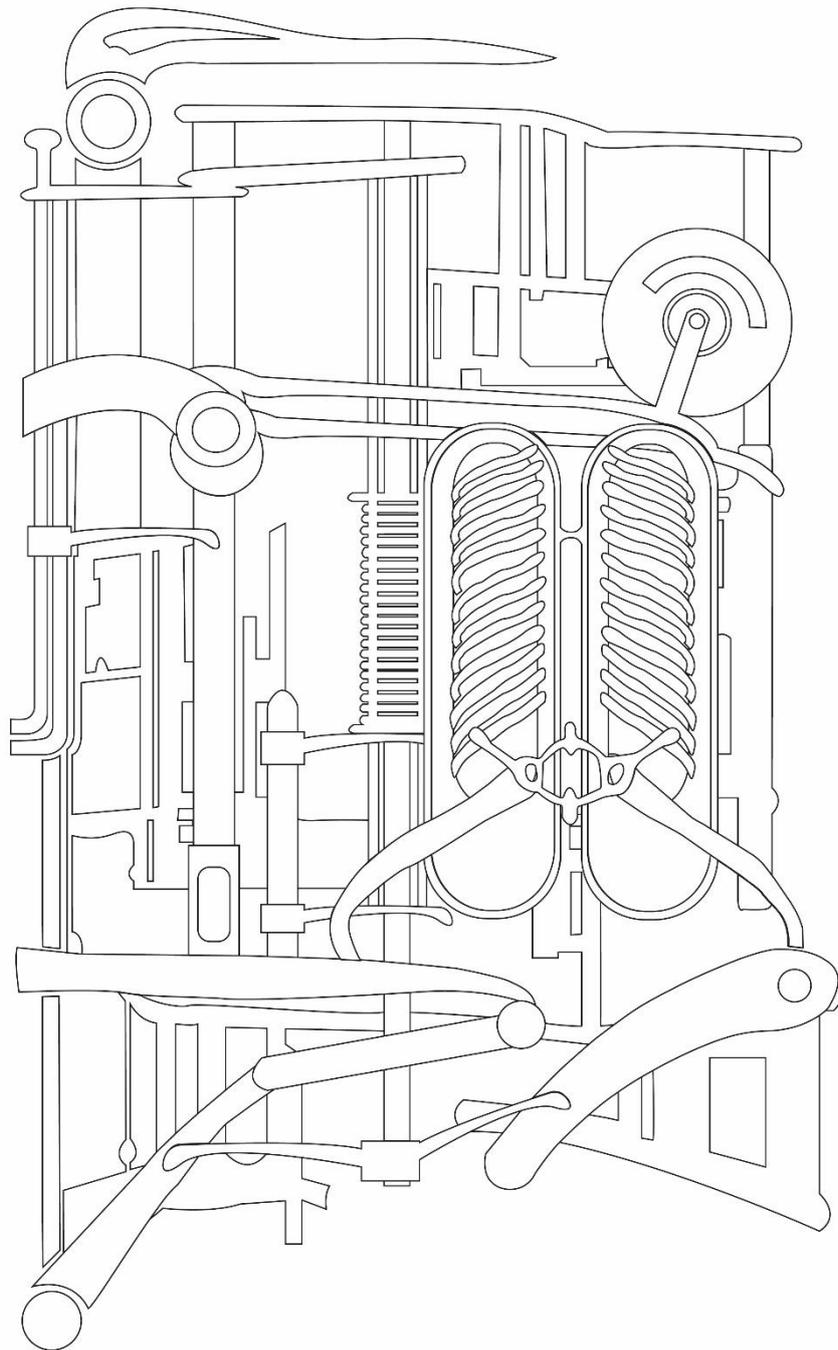


Figura 54. Dibujo de tercera capa de *Injerto 1*

En el caso de *Injerto 2*, la referencia que traza con la figura mecánica “Alpha”, pretende exaltar la presencia de una de las primeras estructuras metálicas antropomorfas mostradas al público espectador, en exhibiciones industriales como en “*London Radio Exhibition*” (Exposición de la Radio de London) de 1932. Guiado por las acciones básicas que realizaba la máquina como abrir y cerrar la boca, sentarse, pararse, y mover sus extremidades (Morán, 2007), *Injerto 2* destaca el sistema de palancas, poleas, y circuitos que manejaba, así como el uso de un disco para gramófono que emulaba el habla y el movimiento humano, y que realizaba los mecanismos integrados en la reproducción del sonido a través de la aparición del sistema radial.

Por lo tanto, *Injerto 2*, reflexiona sobre la construcción de la máquina como aquella que se abre paso como un elemento que pretende atraer la mirada pública, basándose en la transformación del objeto tecnológico a uno que se entremezcla con formas humanas. Una simbiosis que propone reflexionar acerca de los desapercibidos –aunque potentes– mecanismos de marketing que maneja la tecnología para insertarse en el cotidiano.

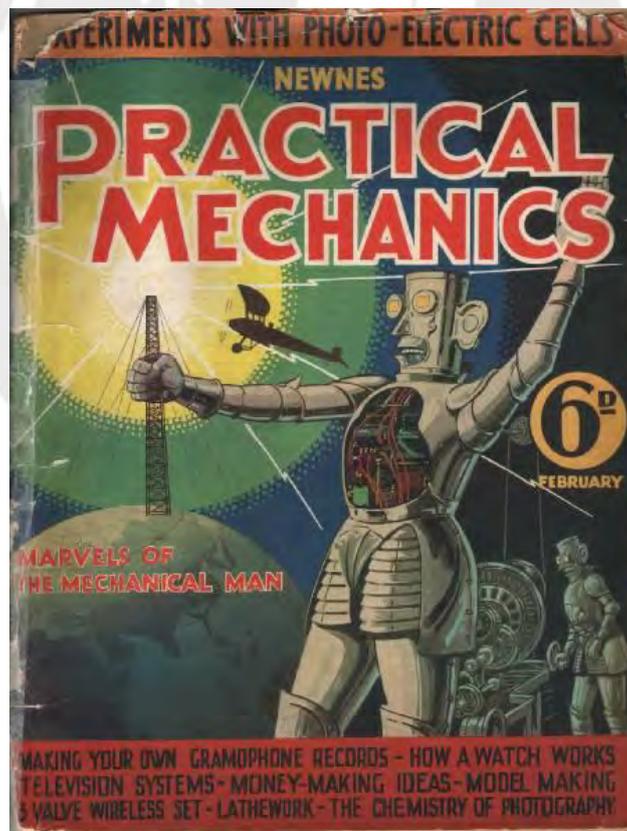
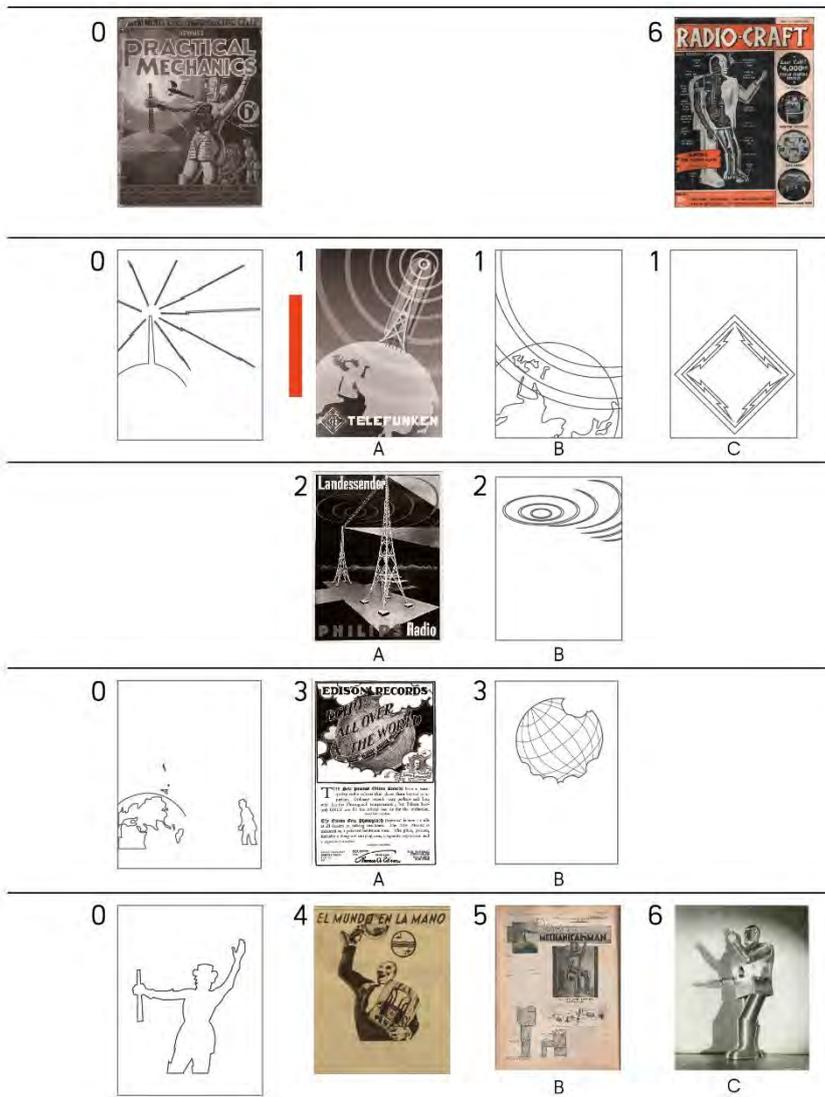


Figura 55. “Alpha” en la portada de la revista *Practical Mechanics*.



- 0 Marvels of the mechanical man I
- 1A Telefunken
- 1B Telefunken world
- 1C Telefunken logo
- 2A Philips Radio
- 2B Philips ondas
- 3A Echo all over the world (Edinson Records)
- 3B The world
- 4A El mundo en la mano (Philips)
- 5 Marvels of the mechanical man II
- 6 Elektro the moto-man

Figura 56. Collage y dibujos sobre anuncios publicitarios

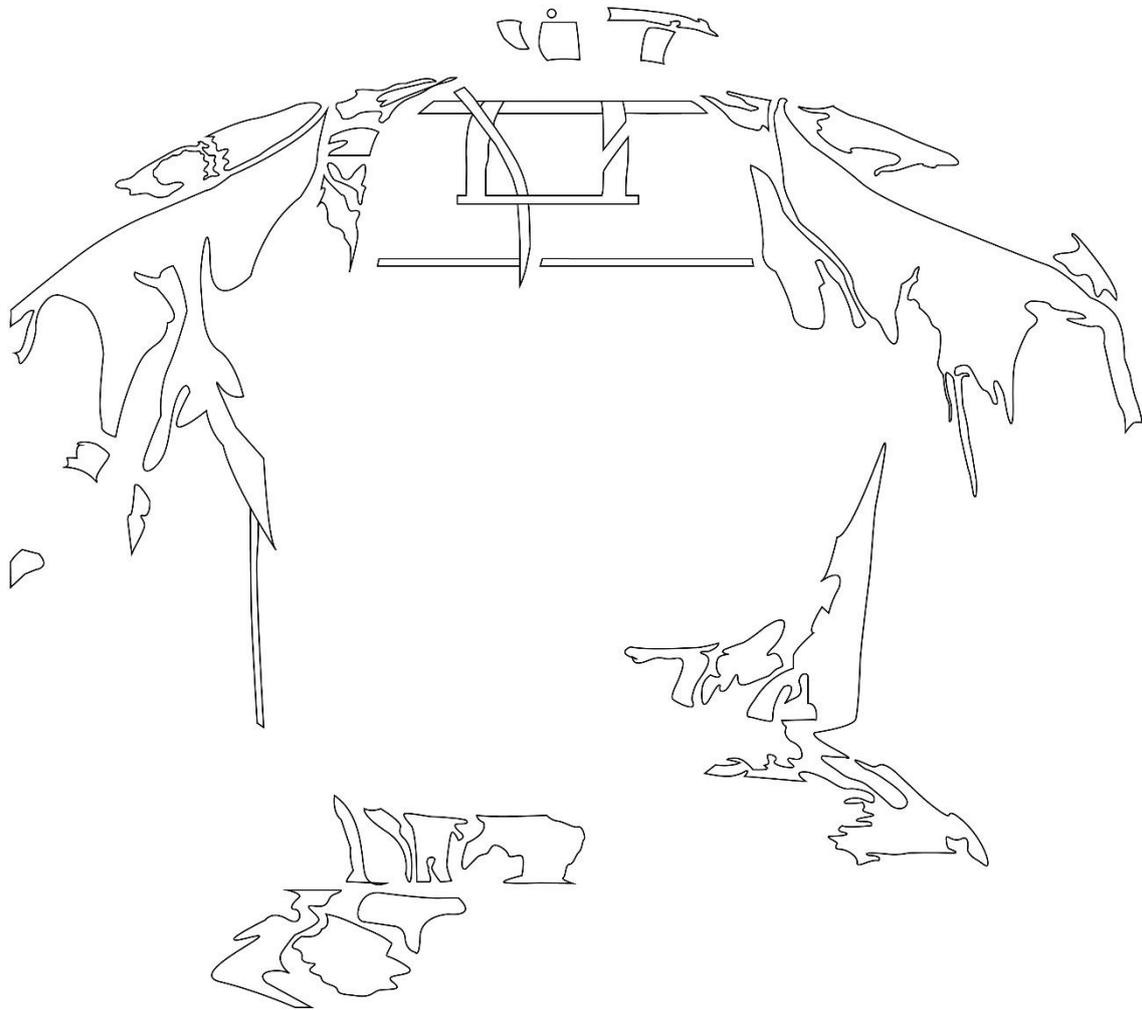


Figura 57. Primera capa *Injerto 2*

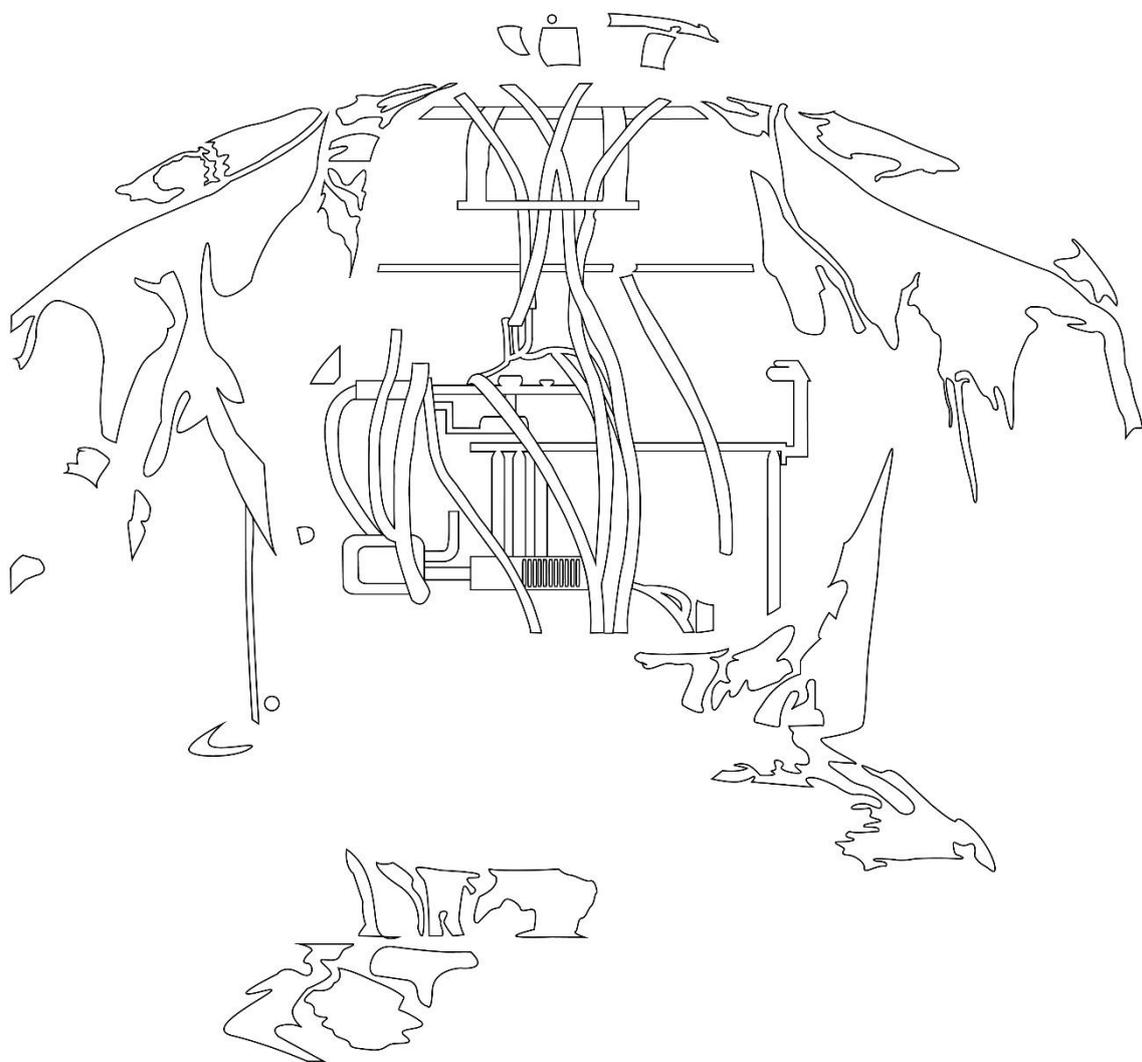


Figura 58. Segunda capa *Injerto 2*

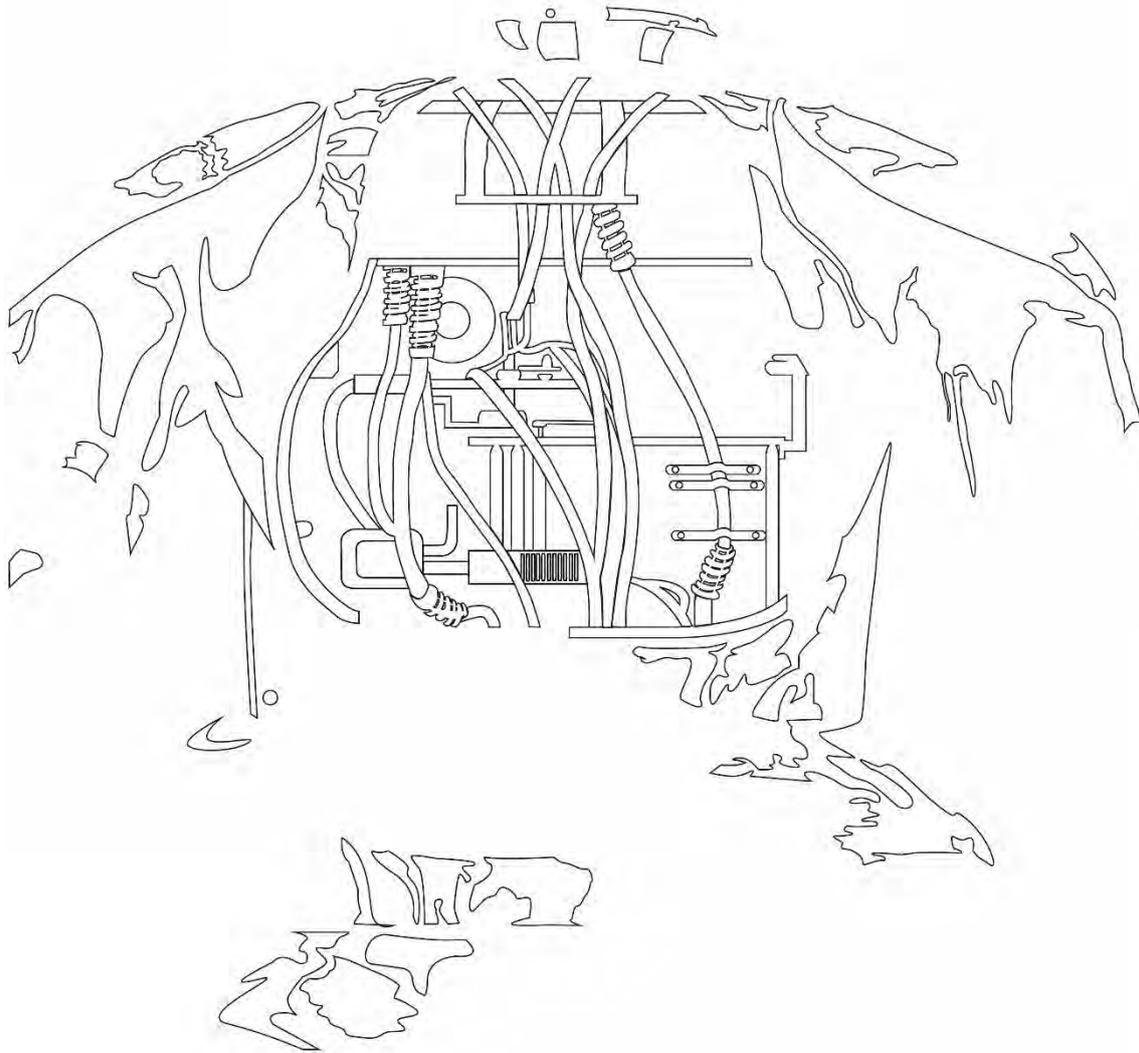


Figura 59. Tercera capa *Injerto 2*

Igualmente, *Injerto 3*, alude a la popularización de otro cuerpo autómatas conocido como “Elektro”, presentado en ferias industriales como la “*New York World’s Fair*” (Feria Mundial de Nueva York) de 1939.

Bajo frases como “*Dawn of a New Day*” (Amanecer de un Nuevo día) o “*The World of Tomorrow*” (El mundo del mañana) (Fig. 60), la Feria de Nueva York logró enaltecer la presencia de los aparatos que ofrecía como televisores, máquinas de escribir eléctricas, bombillas de luz fluorescente, máquinas de aire acondicionado, calculadoras eléctricas, etc. Igualmente, “Elektro”, con la ejecución de tareas complejas como simular una conversación mediante un tocadiscos de 78 rpm con 700 palabras grabadas, deslizarse en lugar de caminar gracias a un motor, así como fumar cigarrillos o inflar globos a través de un mecanismo interno de propulsión⁵² (Morán, 2007), funcionaba como un gancho comercial que captaba el interés público para posteriormente revelar productos de venta masiva desarrollados por la empresa *Westinghouse* (líder en el campo electrónico), aquella que le dio vida a la máquina (Weglein, Scheir, Peterson, Malsbury, & Schwartz, 2008).



Figura 60. Cartel de la Ferie de Nueva York (1939)

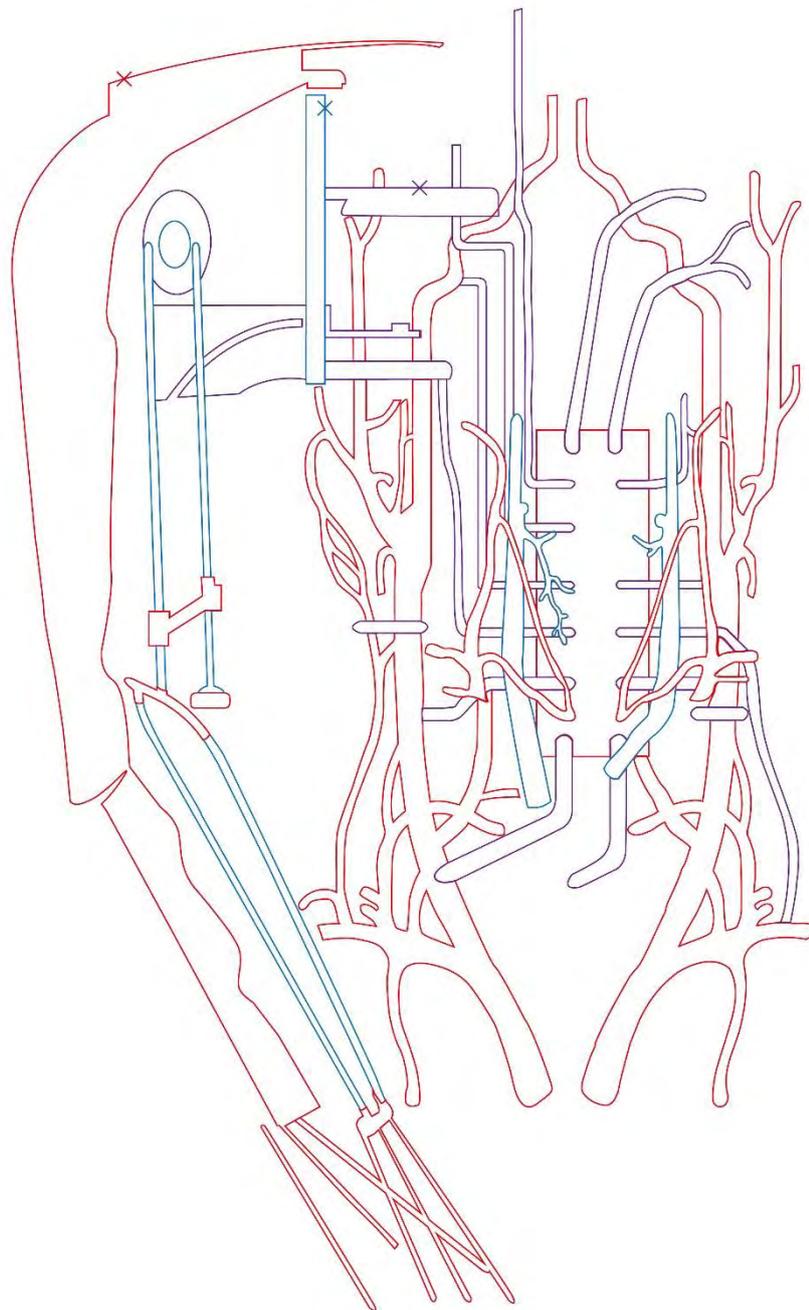
⁵² Véase su funcionamiento:

<https://youtu.be/GxEhy8hU3LI?si=CneLfft2gy79LhvX&t=57>



Figura 61. *Elektro* en la portada de la revista *Radio-Craft*

Así, *Injerto 3*, reflexiona sobre el dispositivo técnico expuesto al público consumidor en un contexto de auge tecnológico donde las capacidades técnicas se habían redireccionado al flujo de compra y venta. A través del dibujo, la obra artística entremezcla los mecanismos empleados para el funcionamiento de “Elektro” y traza semejanzas con el cuerpo humano. A diferencia de los afiches publicitarios que buscaban magnificar los aparatos técnicos, esta figura humanoide nos permite cuestionarnos de manera más directa, acerca de la transformación a la que nosotros estamos también siendo sometidos, en tanto adoptamos la tecnología en nuestra vida.



○ PRIMERA CAPA

○ SEGUNDA CAPA

○ TERCERA CAPA

Figura 62. *Injerto 3* dividido en capas

Ahora bien, establecidas las referencias a las que hace alusión la serie *Injertos*, así como las capas que aluden a la formación de una nueva piel; los dibujos son sometidos como señalamos previamente, a un tratamiento digital que posibilita la impresión de las capas gráficas en láminas de MDF, para dotarlas de un aspecto tridimensional.



Figura 63. Detalle de superposición de capas de *Injerto 1*

Con fines de que se logre una amalgama entre lo maquínico y lo humano, se adecuaron paredes a los extremos de estas capas de láminas de MDF, y se cubrieron las piezas con caucho de silicona, logrando así un molde que unificaba lo orgánico y lo inorgánico. El material empleado para este recubrimiento fue elegido por su particularidad de asemejarse a un tejido blando, así como por ser resistente a la tracción. Además, la silicona es un material que, si bien tiene aplicaciones en prótesis médicas, también se utiliza para la reproducción en masa de productos industriales. Esto de alguna manera, contribuye a repensar la obra, por un lado, como una especie de segunda piel humana; y por el otro, nos habla de nuestra simbiosis con los dispositivos técnicos seriados en el mundo contemporáneo.



Figura 64. Detalle vaciado de silicona *Injerto 1*

Esta nueva piel funciona entonces, como un espejo de la naturaleza humana donde la presentación gráfica de los aparatos técnicos al público consumidor, nos modifica y nos aúna a estos últimos. Por lo tanto, *Injertos* se convierte en un entretejido que va más allá de señalar analogías visuales binarias entre cuerpo y máquina: abordando el encadenamiento entre ambos elementos, donde si uno es modificado, altera a su vez a la otra parte. Es decir, apela a los cambios a los que están sometidos constantemente los dispositivos técnicos (regidos por leyes mercantiles), que, articulados con el “usuario” o “consumidor” (individuo), terminan por subyugar a este último en dicho proceso fluctuante.

Esta concatenación de partes entre cuerpo y máquina, podría aplicarse al enfoque del filósofo Gunter Anders respecto a las implicancias y desafíos a los que nos conduce la tecnología. Centrándonos en el concepto que el autor rotula como “reencarnación industrial” de los productos seriados, refiriéndose con un ejemplo sencillo, a cómo la sustitución inmediata de una bombilla estropeada por otra igual logra subsistir a diferencia del ser humano, quien no logra alcanzar tal reencarnación (Anders, 2011), Gunters señala que tales posibilidades del dispositivo técnico son la manifestación de un profundo deseo de inmortalidad humana (Jiménez García, 2021). Es decir, la creación técnica se sostiene como reflejo de las *tecnofantasías* del individuo, revelando nuevamente el vínculo indisoluble entre cuerpo y máquina. Si bien para el autor, estas fantasías se estancan en un imaginario, en un deseo, pues según lo propuesto por esta tesis, esta cuestión podría complejizarse. Si nos fijamos en las pretensiones

transhumanas, las cuales detallaremos a continuación, tales fantasías pueden aterrizar en algo plenamente concreto y tangible. De ahí que *Injertos* resalte las potencialidades de los productos técnicos, como aquellos que claramente nos llevan más allá de nuestras facultades humanas, convirtiéndonos en materia entremezclada con estos mismos.



Figura 65. *Injerto 1*

Para ampliar estos supuestos podemos precisar que el *transhumanismo*, entendido como un modo de apoyarse en el progreso tecnológico con miras a trascender las limitaciones del cuerpo humano (Penchansky, 2022), comparte ideas con los proyectos envueltos en lo denominado como *human enhancement* (mejora humana), en donde también se busca la alteración del cuerpo para extenderlo (Buchanan, 2019). Dentro de este panorama, y retomando la idea de Anders respecto a las posibilidades de “inmortalidad” de los dispositivos técnicos mediante la “reencarnación industrial”, proyectos controversiales como el *mind uploading* (transferencia mental), podrían rozar con la idea de convertirnos en cuerpos no biológicos, y por lo tanto, posiblemente eternos, dado que nuestra humanidad reducida al operar mental, puede ser trasladada hacia otros soportes.

Para *Injertos*, estas lógicas refuerzan nuevamente la hipótesis que ha marcado la presente investigación, en tanto la noción de *cuerpo* puede comprenderse como un organismo equivalente a la idea de *máquina*. Más aún, esta correspondencia de partes enfatiza, con la propuesta artística, en el *cuerpo* convertido en una especie de producto dispuesto por leyes no sólo guiadas por las potencialidades de la tecnología, sino también por beneficios mercantiles que lideran este universo técnico.

Como referencia de estas cuestiones, basta con dirigir la mirada hacia la iniciativa de la compañía *Nectome*, la cual ya ha expuesto la viabilidad de congelar el cerebro humano y sus conexiones neuronales, de modo que en el futuro se puedan trasplantar a otro cuerpo o soporte artificial. Aunque el proceso no esté aún “a la venta”, ya existe una lista de compradores dispuestos a pagar grandes sumas de dinero (Regalado, 2018).

Esto último podría resonar con lo que el teórico de medios Douglas Rushkoff advertiría: la búsqueda desesperada de una tecnoélite por subsistir a través de la tecnología. El autor nos dice que, para la mente de un multimillonario tecnosolucionista, quien pretende anticiparse a cualquier catástrofe natural terrenal en la que se vea envuelto, la idea del despliegue técnico es sinónimo de su probabilidad de colocarse en un ambiente seguro si así lo deseara, como si de un nuevo Edén se tratara (Rushkoff, 2018). De ahí que grandes empresas enmarcadas en el rubro de la tecnología, se encuentren desarrollando otros espacios de colectividad edénica como “Horizon Worlds” de Mark Zuckerberg, o “SpaceX” y los planes de Elon Musk para colonizar Marte (Revista Contexto: 2018).

Ahora bien, más allá de las pretensiones *transhumanistas*, si abordamos otras líneas de pensamiento que adoptan proyectos tecnológicos mercantiles guiados por ópticas divergentes sobre la correspondencia y vínculo entre cuerpo y máquina mediado por la tecnología, podemos encontrar que en suma, contienen en su haber como sistema medular, la inserción de la tecnología como una cuestión plenamente necesaria y fundamental para el devenir humano. En este escenario, podemos señalar desarrollos en campos como la biotecnología, la nanotecnología, la informática, la biometría, entre otros, impulsados por variados enfoques como el del *posthumanismo crítico*, el cual comprende la tecnogénesis, es decir la dimensión ontológica de la tecnología como un *continuum*, como un atributo de los seres humanos (Penchansky, 2022), en contraposición al *trashumanismo* que se desarrolla bajo la idea de la tecnología entendida como un medio para alcanzar una trascendencia centrada en el humanismo racionalista, donde la mente es la única materia que necesita prevalecer (Bostrom, 2005). En esa misma línea, desde la óptica del pensador Ray Kurzweil, el *humanismo extensivo* (extended mind) abogaría por la expansión de la mente humana a sistemas de computación externos; así como el autor abordaría cuestiones más complejas como la *Singularidad* futura, refiriéndose a un tiempo venidero como una fase nueva a nivel individual y social, consecuencia de los avances altamente exponenciales de la tecnología (Montserrat, 2015).

Teniendo esta pluralidad de perspectivas en consideración, *Injertos* se sujeta al denominador común que es la modificación del devenir humano resultado de planes mercantiles. De esta manera, el proceso plástico para la pieza artística, tras basarse en el abundante e incesante contenido publicitario que acompaña a los dispositivos técnicos lanzados al mercado, trae sobre todo a colación una metáfora del factor ingenioso en cuanto a las estrategias de marketing y comunicación corporativa que configuran el devenir humano en un flujo de compra y venta. A través de sus materialidades y estéticas, *Injertos* reflexiona entonces, sobre las lógicas del siglo pasado, que hemos abordado líneas arriba, y que pueden ser trasladadas hasta nuestro tiempo, al continuar seduciendo, y en concreto haciendo, acreedor al individuo de posibilidades más allá de su humanidad gracias a la tecnología.

Estas dinámicas mercantiles parecen entonces conducirnos hacia la integración de una "condición antropológica", concepto propuesto por el filósofo Eric Sadin, apuntando a una hibridación entre lo orgánico y lo artificial en las lógicas que rigen el mundo contemporáneo (Sadin, Eric Sadin: "La tecnología pone en peligro nuestra capacidad de actuar libremente", 2017). Es decir, a diferencia de lo que Anders podría haber

mencionado respecto a las particularidades de los medios técnicos como algo apartado del ser humano; Sadin, vendría a señalar las novedosas formas que toma, por ejemplo, la inteligencia artificial para guiarnos en el mundo, instalándose en nuestra psique y nuestro devenir. Formas guiadas por grandes empresas e intereses corporativos que, de no ser interpelados por una participación activa de los consumidores, nos dice Sadin, tendrían consecuencias irreversibles (Sadin, La era del individuo tirano, 2020).

En este marco, *Injertos*, conformada por tres planchas de caucho de silicona blanquecinas, que de manera uniforme han recubierto y fusionado estructuras orgánicas e inorgánicas, pretenden develar los sistemas internos de la unión cuerpo-máquina. Como una estructura interna dispuesta hacia afuera –como el reverso de una piel- la obra remite a un terreno oculto, que necesita de una relectura en cuanto a nuestro estar situado en relación a los dispositivos técnicos que nos rodean y que adoptamos. En ese sentido, se juega con la ambigüedad de las piezas vistas como moldes de silicona, pero también como prototipos de diseño en fase de experimentación para su construcción final. En todo caso, *Injertos* condensa estas materialidades, formas, y formatos para ubicar al espectador en las manifestaciones del fenómeno técnico, pertenecientes a un flujo comercial que constantemente se reinventa. Y, que en ese proceso también nos arrastra hasta transformarnos.

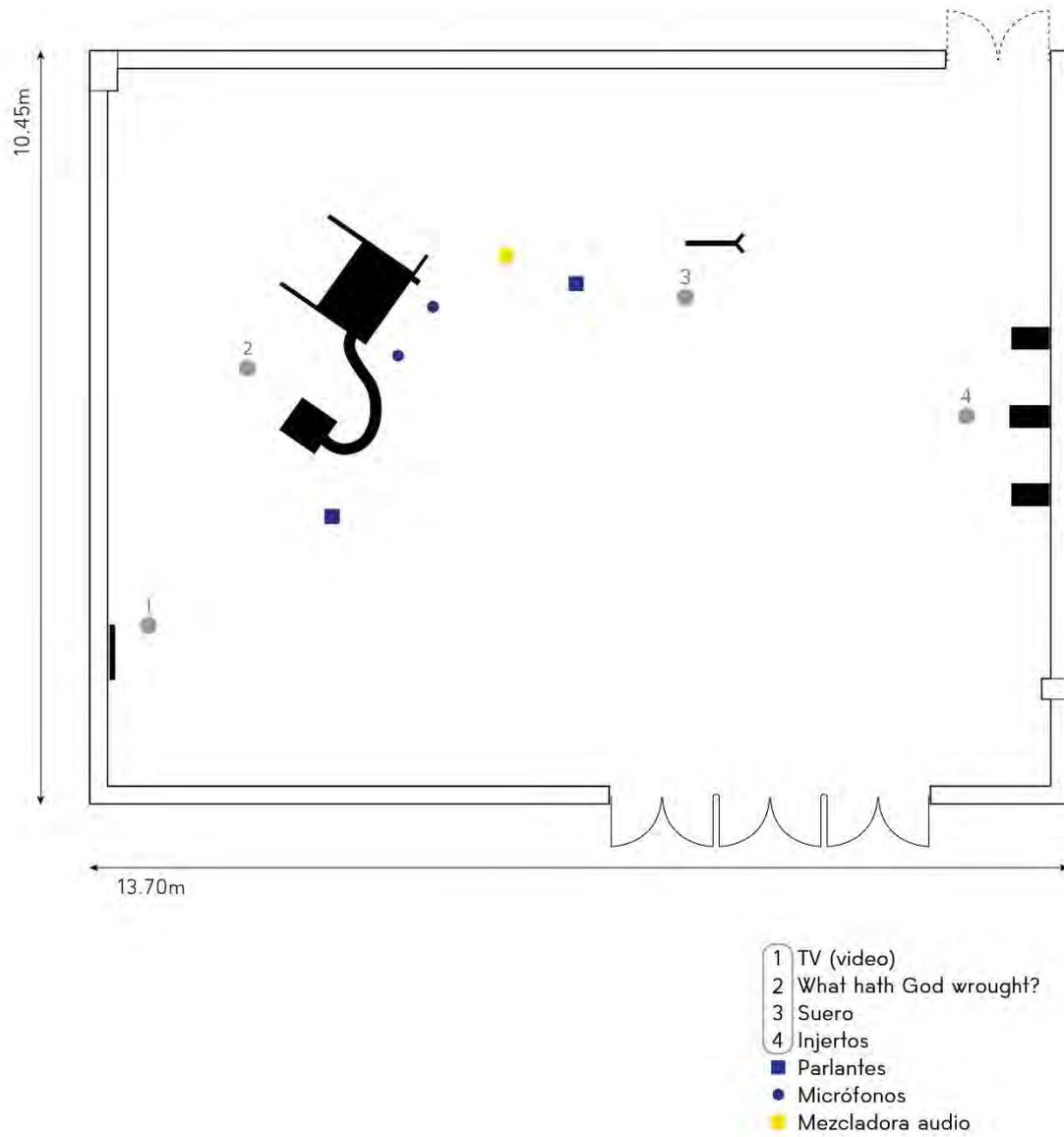


Figura 66. Detalle *Injerto 2*



Figura 67. Detalle *Injerto 3*

2.4 Recorrido y montaje



Auditorio Facultad de Arte y Diseño

Figura 68. Plano de piezas instaladas en la sala

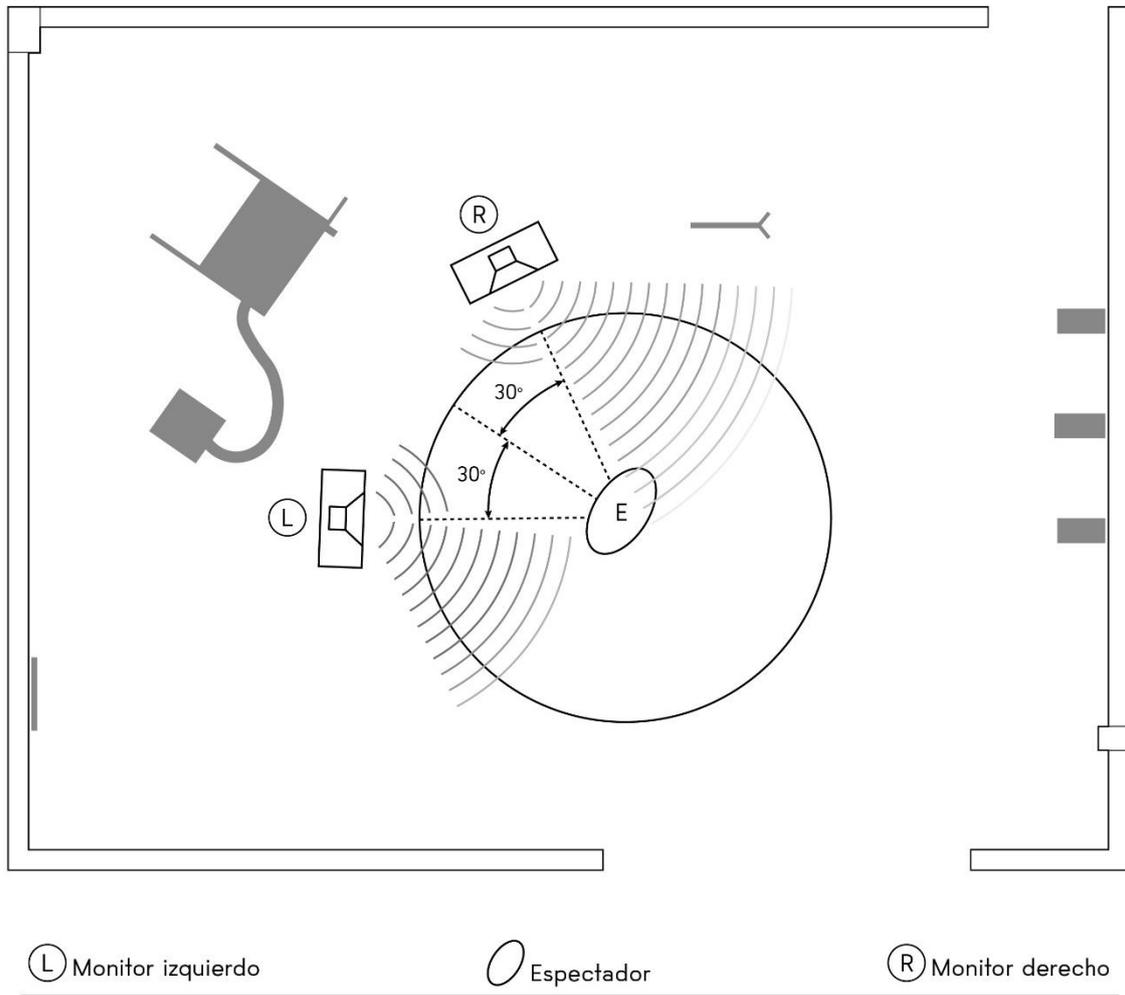


Figura 69. Plano de piezas instaladas en la sala (amplificación del sonido)

La propuesta de montaje para el proyecto artístico, se compone de cuatro elementos dispuestos en el espacio.

De cara a la entrada, se encuentra *Suero* y la proyección de sombras que direcciona hacia la pared central de la sala. De modo que el espectador se enfrenta en primera instancia, a la lectura de un código visual que va anticipando la presencia de un mensaje encriptado.

Al lado izquierdo de la sala, se encuentra una pantalla instalada en la pared, que muestra en *loop* un video de la interacción entre la artista y la pieza *What hath God wrought?* Este elemento incentiva la participación del público asistente, y ofrece un primer acercamiento a la sonoridad de la pieza mediante los audífonos anexados.

Continuando con el recorrido, al lado de la pantalla se encuentra *What hath God wrought?* Pensando en esta pieza en particular, se tomó en consideración un espacio expositivo amplio y bajo ciertos parámetros acústicos que intensifiquen su calidad sonora (Fig.69). Así, la pieza, aunque no interactúe con el espectador, mantiene constantemente el sonido industrial del ventilador en reposo, como un flujo tenue que reverbera por todo el ambiente. Por otro lado, la proyección de su sombra engrandece su presencia y permite que sea visible desde cualquier punto del recorrido.

Nuevamente *Suero*, al encontrarse contigua a *What hath God wrought?*, es visualizada, y se presta a una relectura del espectador, quien puede relacionar las perforaciones en la tela, con toda la propuesta artística hasta el momento recorrida.

Finalmente, al lado derecho de la sala se encuentra la serie *Injertos* instalada en la pared, y siendo alumbrada en puntos específicos, con el fin de remarcar las capas de silicona que han constituido su creación. Junto a las formas humano-sintéticas que la componen, el proyecto cierra con la propuesta, reforzando los acercamientos a la relación hombre y máquina presente en todo el recorrido.



Figura 70. Entrada a la sala. Vista frontal de *Suero*



Figura 71. Lado izquierdo de la sala. Interacción con video y pieza *What hath God wrought?*



Figura 72. Vista lateral de interacción con video y pieza *What hath God wrought?*

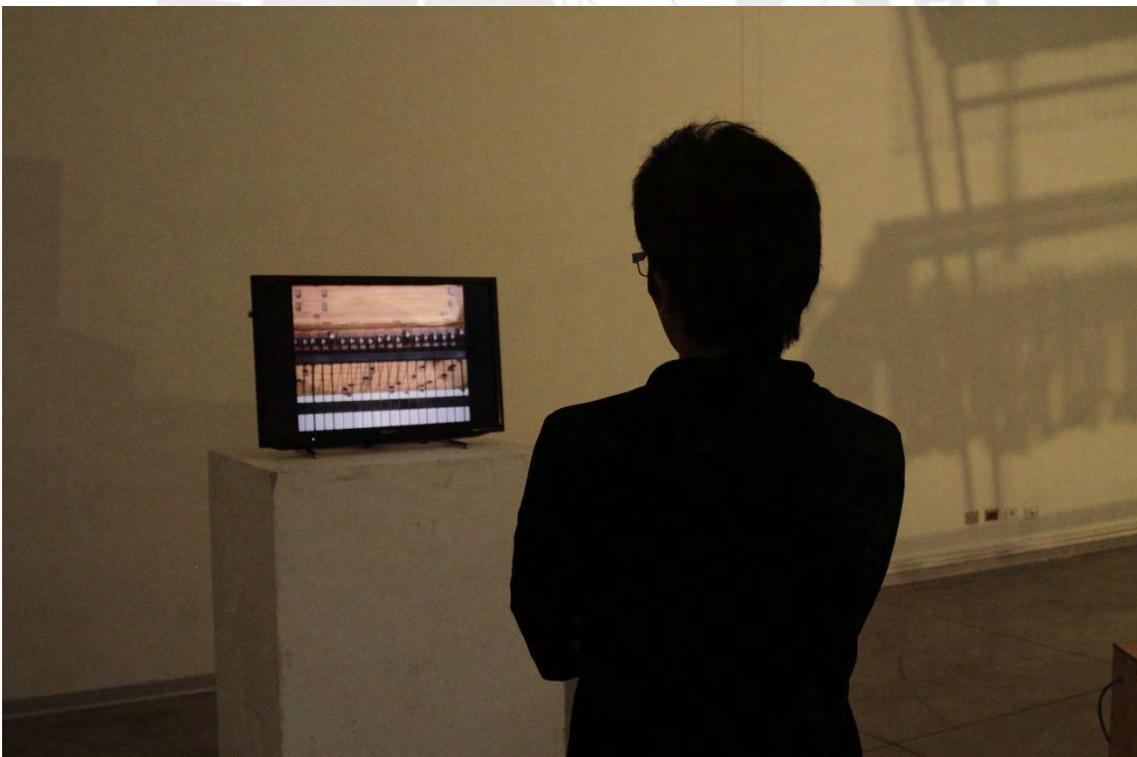


Figura 73. Interacción con video de *What hath God wrought?*



Figura 74. Interacción con *What hath God wrought?*

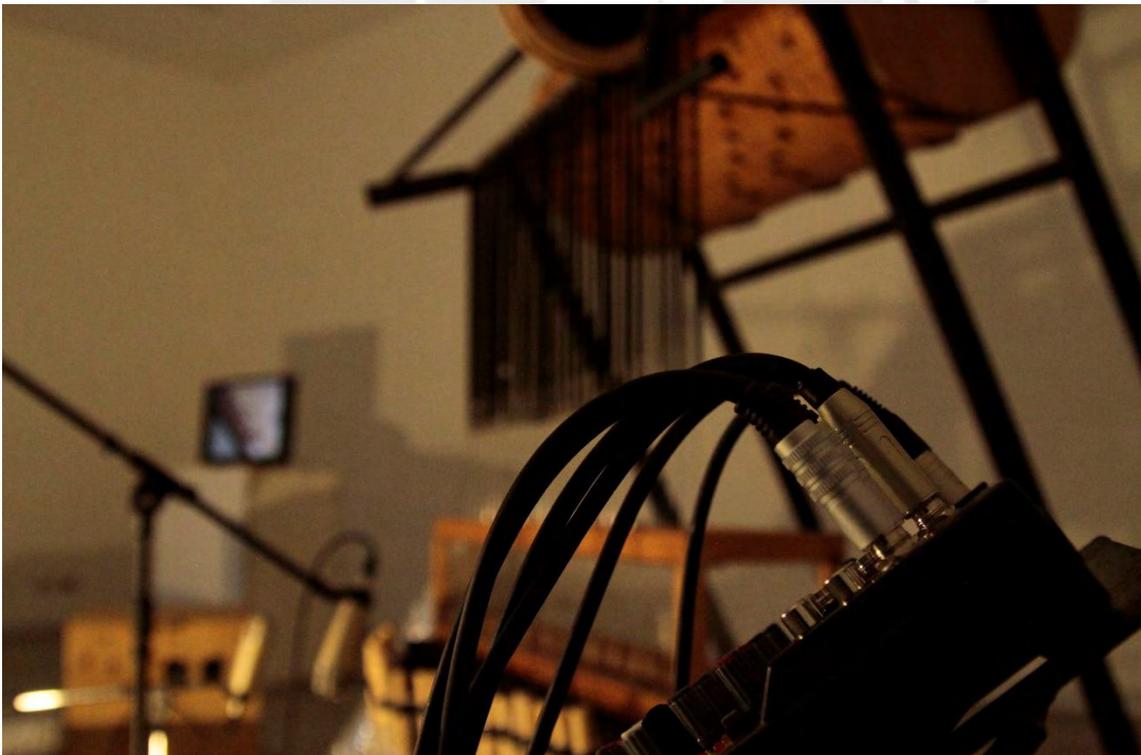


Figura 75. Detalle *What hath God wrought?*



Figura 76. *Whath hath God wrought?* y *Suero*



Figura 77. Interacción con *Suero*



Figura 78. Suero en relación a *Whath hath God wrought?*



Figura 79. Detalle *Injertos*

CONCLUSIONES

Mirando en retrospectiva, el proyecto artístico sustentado en esta tesis, guiado por una investigación teórica en busca de las significancias del vínculo cuerpo-máquina mediado por la técnica, ha encontrado en el proceso creativo-constructivo un lugar donde ha sido posible desenredar una serie de problemáticas a raíz de esta indagación. Partiendo de una concepción mecanicista del mundo, donde el cuerpo era comprendido como una máquina biológica, las piezas artísticas han abordado lógicas orquestadas por dispositivos técnicos como base de su construcción, esbozando así, en primera instancia, qué de humano hay en la máquina, y qué de maquínico hay en lo humano.

Con estas pretensiones latentes, la exploración de una variada lista de *tecnofantasías* visibles en autómatas y medios con sistemas cinéticos y sonoros desarrollados hasta fines del siglo XIX, animó a la propuesta artística a decantarse por enfatizar en dispositivos pertenecientes a otro tiempo, a modo de evidenciar el germen del devenir tecnológico que hoy nos acontece. Más aún, este énfasis permitió develar la figura del individuo como un organismo constantemente renovado, a consecuencia de sus propias creaciones técnicas. Un encadenamiento de partes, que se mantuvo como otro de los pilares para el desarrollo de la propuesta artística.

En ese sentido, se pensó para el proceso creativo-constructivo de *What hath God wrought?*, retomar el papel que jugó la comunicación telegráfica como eje determinante para el nacimiento de un cuerpo ubicuo y omnipotente; para *Suero*, se subrayó el *código* en el sistema morse, como metáfora del lenguaje humano; y para *Injertos*, se escarbó en las significancias de la aparición de tres autómatas como productos mercantiles, los cuales nos insertaban en un flujo de consumo que nuevamente alteraba el devenir humano.

Este modo de retroalimentación entre el dispositivo técnico y el quehacer artístico, esbozó entonces, modos de investigación similares a los que opera el campo de la *arqueología medial*, que si bien este no está orientado a desembocar necesariamente en un proyecto artístico, nos permite escudriñar en un pasado tecnológico y tener una mirada crítica a partir del análisis de máquinas constantemente creadas, reorganizadas, y renovadas. En este marco, la presente tesis encuentra que, el develamiento de una proliferación de artificios pasados (algunos obsoletos), nos ha permitido registrar la inagotabilidad de la técnica. De ahí que la propuesta artística, a través de sus estéticas,

formas, y materialidades, “interrumpa” el crecimiento exponencial técnico al devolver la mirada hacia el pasado, y evidencie los cambios a los que el ser humano permanentemente ha estado sujeto y continúa estándolo, mientras los dispositivos técnicos son renovados una y otra vez.

Así, como un encadenamiento de partes entre el cuerpo y la máquina, la presente investigación encuentra que los límites que caracterizan al ser humano como un cuerpo biológico, conjunto de órganos, músculos, huesos, que se desgastan y padecen, son desdibujados a través de la inserción de los artificios técnicos en nuestro cotidiano. Tratándose no sólo de una modificación corpórea, sino que transita también por la conducta humana, el pensamiento, y los sentidos, generando así un entretejido entre cuerpo y máquina irreductible.

Las posibilidades son infinitas.

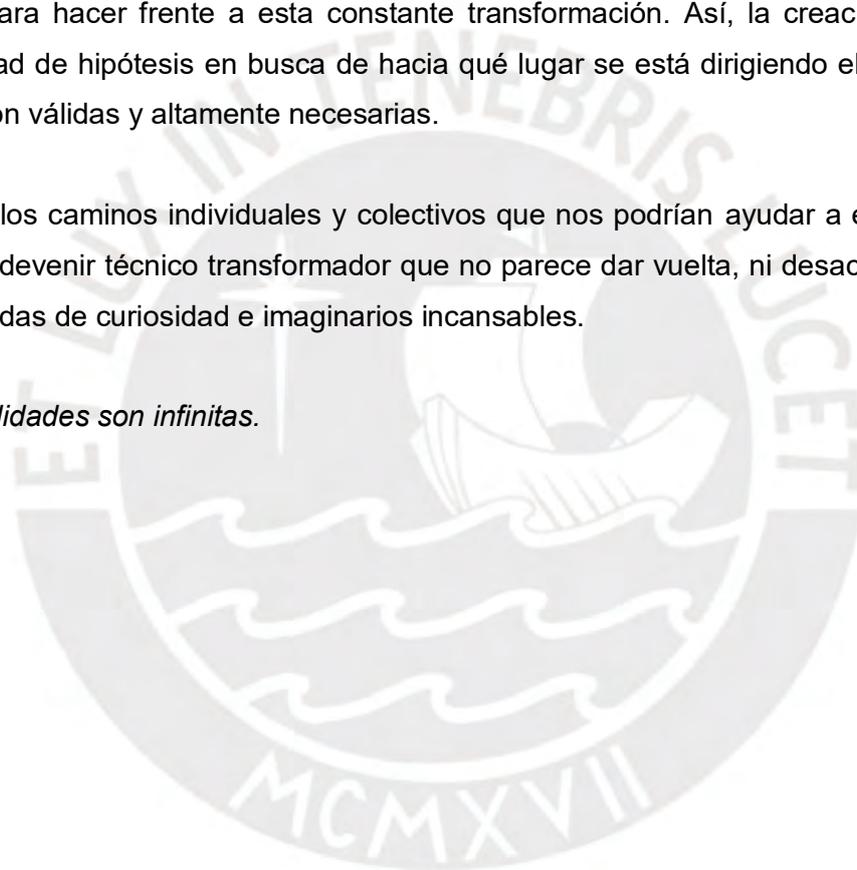
En este sentido, el proceso creativo artístico se alimenta de estas cuestiones, y encuentra por un lado, en lo cinético-sonoro, una vía para hacer perceptible el vínculo cuerpo-máquina desde una postura crítica. Producida por un sistema neumático análogo al procesor fonador humano, el sonido pensado para *What hath God wrought?* fluctúa entre una respiración silbante, un gemido, quejido, lamento, etc. Tal sonoridad por lo tanto, colocada en el límite del lenguaje, se sostiene como una sustancia compleja de categorizar en términos semánticos, y que por ende, señala cuánto de humano hay (o queda) en lo maquínico.

Esta reflexión sobre la simbiosis entre el cuerpo y la máquina que subyace a las tres piezas artísticas, da lugar también a ciertos rezagos del pensamiento mecanicista. Si bien a la visión mecánica del mundo se le objetó ser reduccionista, al descentrar el cuerpo de la mente, y abocarse a la razón sobre la “percepción”, pues la presente investigación encuentra que esta óptica es posiblemente comparable a las pretensiones contemporáneas del transhumanismo y el humanismo extensivo, las cuales nuevamente reducen al individuo a la mente, y se preocupan por la extensión única de esta misma. Cuestiones que a través del archivo publicitario y el dibujo, aborda en mayor detalle la obra *Injertos*, cerrando con la propuesta artística, y que más allá de concluir con una visión ética del asunto, sostiene que el hecho de identificar tales alteraciones del cuerpo como producto de los cambios sucedidos en el creciente fenómeno técnico, esbozan por sobre todo, una firme negación de nuestra humanidad corpórea.

Para la presente tesis, el acto de rechazar todo aquello que nos traiga de vuelta el carácter finito de nuestra corporalidad, quizás pueda desembocar en una situación problemática. Llegar al punto de expulsar nuestra experiencia sensorial corporal, hipnotizados por un aparente proceso orgánico/evolutivo del fenómeno técnico que la niega, supondría lo que Marshall McLuhan ya advertía como la “autoamputación” del cuerpo en beneficio de lo técnico. Para esta investigación, el cuerpo como tal, supone un soporte de resistencia, que posibilita que nuestros sentidos y percepciones sean capaces de resistirse a los lineamientos establecidos y procesados únicamente por la mente y la razón. Por tanto, con ánimos de ser críticos y participativos en este proceso técnico impuesto y fluctuante, la propuesta artística ha pretendido señalar caminos alternos para hacer frente a esta constante transformación. Así, la creación de una multiplicidad de hipótesis en busca de hacia qué lugar se está dirigiendo el fenómeno técnico, son válidas y altamente necesarias.

En suma, los caminos individuales y colectivos que nos podrían ayudar a enfrentar el incesante devenir técnico transformador que no parece dar vuelta, ni desacelerar, son vías cargadas de curiosidad e imaginarios incansables.

Las posibilidades son infinitas.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anders, G. (2011). *La obsolescencia del hombre. Sobre el alma en la época de la segunda revolución industrial* (Vol. I). (J. M. Pérez, Trad.) Valencia, España: Pre-textos.
- Andrés, R. (2008). *El mundo en el oído: el nacimiento de la música en la cultura*. España: Acantilado.
- Andrés, R. (2020). *Filosofía y consuelo de la música*. España: Acantilado.
- ARKIV. (6 de Septiembre de 2009). *Philco; "Alcanza el futuro" (1969)*. Obtenido de ARKIV: <https://arkivperu.com/philco-alcanza-el-futuro-1969/>
- Battaner Moro, E. (2005). El tecnefón, una máquina parlante en la España del XIX: aproximación fonética y acústica. *III Congreso Internacional de Fonética Experimental* (págs. 141-155). Santiago de Compostela: Real Academia Gallega.
- Bäumler, G., & Schneider, K. (1989). *Biomecánica deportiva*.
- Berardi, F. (2017). *Fenomenología del fin. Sensibilidad y mutación conectiva*. (A. López Gabrielidis, Trad.) Buenos Aires: Caja Negra.
- Booth, K. (2022). *The invention of miracles: Language, Power, and Alexander Graham Bell's Quest to End Deafness*. Simon & Schuster.
- Bostrom, N. (2005). A History of Transhumanist Thought. *Journal of Evolution and Technology*, 14(1).
- Buchanan, A. (2019). *Ethical Issues of Human Enhancement*. Obtenido de Institute for Ethics and Emerging Technologies.
- Buchholz, W. (1953). The System Design of the IBM Type 701 Computer. *Proceedings of the I.R.E.*, 1262-1294. Obtenido de The System design of the IBM Type 701 Computer. Werner Buchholz.: <https://archive.org/details/system-design-ibm-701/page/n1/mode/2up>
- Buzzi, A. (2016). La circulación de la sangre a 400 años de su descubrimiento. 84(6), 1-2.

- Candiani, T. (2020). *Tania Candiani*. Obtenido de <https://taniacandiani.com/work/cinco-variaciones-de-circunstancias-fonicas-y-una-pausa/>
- Carranza, H. A. (Agosto de 2009). Siglo XX: el siglo de la energía. Panorama energético del mundo y de la Argentina. Actualidad y futuro. *Petrotecnica. Revista del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas.*, 10-22. Obtenido de https://www.petrotecnica.com.ar/petro_08/SigloXX_SP.pdf
- Cheshire, G. (1 de Noviembre de 2013). The pervert's guide to ideology. *Roger Ebert*. Obtenido de <https://www.rogerebert.com/reviews/the-perverts-guide-to-ideology-2013>
- Christie's Magazine. (18 de Agosto de 2015). *Mechanical miracles: The rise of the automaton*. Obtenido de Christie's Magazine: <https://www.christies.com/en/stories/the-history-of-the-automaton-mechanical-miracles-191ab3c1b3c94bde9118321e83ae9537>
- Crary, J. (2016). *Las técnicas del observador: Visión y Modernidad en el siglo XIX*. CENDEAC.
- Cusick, R. (2018). *The Waterloo Association*. Obtenido de <https://www.waterlooassociation.org.uk/2018/06/26/balls-and-flags-shutters-and-moveable-arms/>
- Descartes, R. (1641). *Meditaciones Metafísicas*.
- Domínguez Ruiz, A. L. (2022). *Una historia cultural del grito*. México: Penguin Random House Grupo Editorial México.
- Ellul, J. (2003). *La edad de la técnica*. Octaedro.
- Encyclopaedia Herder*. (s.f.). Obtenido de <https://encyclopaedia.herdereditorial.com/wiki/Mecanicismo#:~:text=T%C3%A9rmino%20aparecido%20durante%20el%20siglo,de%20materia%20y%20movimiento%20local>.
- Fernández Gonzalo, J. (2019). *Políticas de la Nueva Carne: Perversiones filosóficas en David Cronenberg*. Holobionte Ediciones.
- Fiennes, S. (Dirección). (2012). *The pervert's guide to ideology* [Película].
- Films, C. (Dirección). (1991). *Grandes genios e inventos de la humanidad* [Película].

- García López, J. (2016). Publicidad y consumo en they live. Análisis crítico sobre la ideología publicitaria. *Vivat Academia*(130), 184-210. Obtenido de <https://doi.org/10.15178/va.2015.130.184-210>
- Geiger, L., & Geiger, J. (2 de Marzo de 2022). The History Guy: History Deserves to Be Remembered. *Claude Chappe and the Napoleon Telegraph*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=sv7bhfVRzLY>
- Gobernado Hernández, P. (2013). *Repositorio documental de la Universidad de Valladolid*. (U. d. Ciencias, Ed.) Obtenido de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/3455>
- Hables Gray, C. (2011). Homo Cyborg: fifty years old. *Teknokultura: Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 8(1). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5372427>
- Hagel, S. (2023). Inside the Hydra: Taking the Ancient Water Organ Seriously. *Greek and Roman Musical Studies*, 11(1), 52-81. Obtenido de <https://doi.org/10.1163/22129758-bja10055>
- Harman, P. M. (1987). *La revolución científica*.
- Heidegger, M. (2021). *La pregunta por la técnica*. Herder.
- Hertz, G., & Parikka, J. (2012). Zombie Media: Circuit Bending Media Archaeology into an Art Method. *Leonardo*, 45(5), 424-430. Obtenido de https://doi.org/10.1162/LEON_a_00438
- Holzmann, G. J., & Pehrson, B. (1994). *The Early History of Data Networks*. Wiley-IEEE Computer Society Press.
- Hömke, P., Holler, J., & Levinson, S. C. (2018). Eye blinks are perceived as communicative signals in human face-to-face interaction. *PLoS One*, 13(12). Obtenido de [10.1371/journal.pone.0208030](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208030)
- Iglesias García, R. (2016). *Arte y robótica: La tecnología como experimentación estética*. (Casimiro, Ed.)
- Ihde, D. (2004). *Los cuerpos en la tecnología. Nuevas tecnologías: nuevas ideas acerca de nuestro cuerpo*.

- Ihde, D. (2011). Of Which Human Are We Post? *Metanexus*. Obtenido de <https://metanexus.net/h-which-human-are-we-post/>
- Jaimez, J. (2017). Modernidad, ética y mecanicismo: El placer en el hombre-máquina.
- Jasso, K. (2013). *Arte-Tecnología: Arqueología, Dialéctica, Mediación*. Ciudad de México.
- Jiménez García, H. (2021). Desnivel prometeico y enajenación: un análisis del concepto de Günther Anders a través de Marx y Feuerbach. *Eikasia*(103), 149-158.
- Kelly, C. (2009). *Cracked Media: The Sound of Malfunction*. Reino Unido: MIT Press.
- Kittler, F. A. (1999). *Gramophone, film, typewriter*. Estados Unidos: Stanford University Press.
- Kittler, F. A. (2018). *La verdad del mundo técnico: Ensayos para una genealogía del presente*. México: FCE - Fondo de Cultura Económica.
- La Mettrie, J. O. (2000). *El hombre máquina*. Valdemar.
- Lacruz Mantecón, M. L. (2021). Un cuento de robots: La hija cibernética de Descartes. *Revista Boliviana de Derecho*(31), 422-441.
- Laguna, R. (2021). La Nueva Atlántida y el dominio social de la naturaleza en Francis Bacon. *Praxis Filosófica*(52), 145–158. Obtenido de <https://doi.org/10.25100/pfilosofica.v0i52.10658>
- Lawler-Dormer, S. (2018). Redefining The Human Body As "Meat, Metal and Code": An Interview with Stelarc. *Sleek Magazine*. Obtenido de <https://www.sleek-mag.com/article/stelarc-interview-posthumanism/>
- Lin, P., & Allhoff, F. (1 de Diciembre de 2008). Untangling the Debate: The Ethics of Human Enhancement. *Nanoethics*, 2(3), 251-264. Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s11569-008-0046-7>.
- Lips Castro, W. (2015). Breve historia de las causas naturales de la enfermedad humana. *Gaceta Médica de México*, 151, 806-818. Obtenido de Academia Nacional de Medicina de México.

- Lobner, P. (27 de Mayo de 2015). *The Lyncean Group of San Diego*. Recuperado el Julio de 2023, de <https://lynceans.org/all-posts/alpha-the-robot-visited-san-diego-in-1935/>
- López Ramírez Gastón, J. (2008). Constructing musical spaces beyond technological Eden: A participative initiative for musical interface development based in the Peruvian context. Obtenido de <http://escholarship.org/uc/item/9r3229qm>
- López Ramírez Gastón, J. (2019). *La guardia nueva: visiones sobre la música electrónica en el Perú*. (l. d. PUCP, Ed.) Perú.
- López-Valdés, J. C. (2018). Del romanticismo y la ficción a la realidad: Dippel, Galvani, Aldini y «el moderno Prometeo». Breve historia del impulso nervioso. *Gaceta Médica de México*, 154(1), 105-110. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=79039>
- Luque Rodríguez, J. (2002). Fundamentos físicos del habla (Segunda edición). Universidad de Sevilla. Departamento de Tecnología Electrónica. Servicio de Publicaciones. Obtenido de <https://www.dte.us.es/personal/sivianes/tcomu/Libros%20y%20Apuntes/2002%20Fundamentos%20habla.pdf>
- Marsh, A. (28 de Septiembre de 2018). Elektro the Moto-Man Had the Biggest Brain at the 1939 World's Fair. *IEEE Spectrum*. Obtenido de <https://spectrum.ieee.org/elektro-the-motoman-had-the-biggest-brain-at-the-1939-worlds-fair>
- Mayor, A. (2020). *Dioses y robots: Mitos, máquinas y sueños tecnológicos en la Antigüedad*. (T. A. Durán, Trad.) España: Desperta Ferro Ediciones.
- McCormack, R. (2016). The Colossus of Memnon and phonography. *Sound Studies: An interdisciplinary Journal*, 2(2), 165-187. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/20551940.2016.1257350>
- McLuhan, M. (2009). *Comprender los medios de comunicación: Las extensiones del ser humano*. España: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- McLuhan, M., Fiore, Q., & Agel, J. (1988). *El medio es el masaje*. (L. Mirlas, Trad.) Argentina: Paidós.

- Montserrat, J. (2015). El transhumanismo de Ray Kurzweil. ¿Es la ontología biológica reductible a computación? *PENSAMIENTO*, 71(269), 1417-1441.
- Morán, M. E. (2007). Evolution of robotic arms. *Journal of Robotic Surgery*, 1, 103-111. Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s11701-006-0002-x>
- Muro, G. (2017). Las memorias del autómeta. *Espectros*, 2(3).
- Nadarajan, G. (14 de Noviembre de 2008). *Muslim Heritage*. Obtenido de <https://muslimheritage.com/islamic-automation-al-jazaris-book-of-knowledge-of-ingenuous-mechanical-devices/>
- Noble, D. F. (1999). *La religión de la tecnología: La Divinidad del Hombre y el Espíritu de Invención*. España: Penguin Books.
- Nocks, L. (1998). The Golem: between the technological and the divine. *Journal of Social and Evolutionary Systems*, 21(3), 281-303. Obtenido de [https://doi.org/10.1016/S1061-7361\(98\)80004-0](https://doi.org/10.1016/S1061-7361(98)80004-0)
- Ortega y Gasset, J. (1982). *Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía*. España: Revista de Occidente en Alianza Editorial.
- Penchansky, M. C. (2022). El posthumanismo feminista como crítica al transhumanismo. *El banquete de los Dioses. Revista de Filosofía y Teoría Política contemporáneas*.(11), 95-130.
- Pérez Vega, C. (2006). *Amplificadores de alta potencia de RF con Válvulas electrónicas*. Obtenido de Universidad de Cantabria. Departamento de Ingeniería de Comunicaciones: <https://personales.unican.es/perezvr/pdf/Amplificadores%20de%20RF%20de%20Potencia%20Final.pdf>
- Pettorino, M. (1999). Memnon, the vocal statue. En J. J. Ohala, Y. Hasegawa, M. Ohala, D. Granville, & A. C. Bailey (Ed.), *14th International Congress of Phonetic Sciences*, (págs. 1321-1324). San Francisco. Obtenido de https://www.internationalphoneticassociation.org/icphs-proceedings/ICPhS1999/papers/p14_1321.pdf
- Pew Research Center. (26 de Julio de 2016). *Human Enhancement. The Scientific and Ethical Dimensions of Striving for Perfection*. Obtenido de Pew Research

Center: <https://www.pewresearch.org/science/2016/07/26/human-enhancement-the-scientific-and-ethical-dimensions-of-striving-for-perfection/>

- Ransom, B. (1998). The Enigma of Whistling Water Jars in Pre-Columbian Ceramics. *Experimental Musical Instruments: for the design, construction and enjoyment of unusual sound sources*, 14(1). Obtenido de <http://peru.inka.free.fr/Runapacha/THE%20ENIGMA%20OF%20WHISTLING%20WATER%20JARS.pdf>
- Regalado, A. (13 de Marzo de 2018). A startup is pitching a mind-uploading service that is "100 percent fatal". *MIT Technology Review*. Obtenido de MIT Technology Review: <https://www.technologyreview.com/2018/03/13/144721/a-startup-is-pitching-a-mind-uploading-service-that-is-100-percent-fatal/>
- Rushkoff, D. (1 de Agosto de 2018). La supervivencia de los más ricos y cómo traman abandonar el barco. *Revista Contexto*. Obtenido de <https://ctxt.es/es/20180801/Politica/21062/tecnologia-futuro-ricos-pobres-economia-Douglas-Rushkoff.htm>
- Russolo, L. (2023). *El arte de los ruidos*. (U. Iberoamericana, Ed., & S. Pimentel, Trad.) Ciudad de México.
- Sadin, É. (22 de Junio de 2017). Eric Sadin: "La tecnología pone en peligro nuestra capacidad de actuar libremente". *Diario La Nación*. (N. Páez, Entrevistador) Argentina.
- Sadin, É. (2017). *La humanidad aumentada: la administración digital del mundo*. Argentina: Caja Negra.
- Sadin, É. (2020). *La era del individuo tirano*. (M. Martínez, Trad.) Argentina: Caja Negra.
- Sánchez-Martín, F. M., Jiménez Schlegl, P., Millán Rodríguez, F., Salvador-Bayarri, J., Monllau Font, V., Palou Redorta, J., & Villavicencio Mavrigh, H. (Marzo de 2007). Historia de la robótica: de Arquitas de Tarento al Robot da Vinci. (Parte II). *Actas Urológicas Españolas*, 31(3), 185-196.
- Schaffer, S. (Escritor), & Stacey, N. (Dirección). (2013). *Mechanical Marvels: Clockwork Dreams* [Película].

- Scholem, G. (1966). The Golem of Prague & The Golem of Rehovoth. *Commentary Magazine*. Obtenido de <https://www.commentary.org/articles/gershom-scholem/the-golem-of-prague-the-golem-of-rehovoth/>
- Sève, B. (2018). *El instrumento musical : un estudio filosófico*. (J. Palacio Tauste, Trad.) España: Acantilado.
- Silva, S., & Navarrete, J. A. (2003). La reflexión teológica acerca de la técnica moderna en el último lustro del siglo 20. *Teología y Vida*, 44(4), 444-488. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0049-34492003000400006>
- Simondon, G. (2007). *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Prometeo Libros.
- Society, N. B. (9 de Agosto de 2022). Vox humana - the human voice in the organ. Países Bajos. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=te-NgU5xHh0>
- Solé, R., & Posas, F. (Septiembre de 2014). Vida real, vida artificial. *Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular*(181), 5-9.
- Torres, A. (2013). Máquinas con alma. Lo técnico y lo humano en Simondon y en la cultura del anime. *Astrolabio. Nueva época*.(10), 242-270.
- Trouvain, J., & Brackhane, F. (2015). *Wolfgang Von Kempelen's Speaking Machine as an Instrument for Demonstration and Research*. (B. Institut für Deutsche Sprache, Ed.) Alemania.
- Van der Kooij, B. (2016). *The Invention of the Communication Engine 'Telephone' (Invention-Series)* (Vol. 5). (E. Kindle, Ed.)
- Weglein, J., Scheir, W., Peterson, J., Malsbury, S., & Schwartz, M. (Junio de 2008). *New York World's Fair 1939 and 1940 Incorporated Records*. (M. a. Division, Editor) Obtenido de The New York Public Library: <https://www.nypl.org/sites/default/files/archivalcollections/pdf/nywf39fa.pdf>
- Zerené H., J. (2017). Arqueologías Mediales: Un diagnóstico de Jussi Parikka. (U. d. Departamento de Diseño, Ed.) *CANAL: cuadernos de estudios visuales y mediales*, 90-121.
- Zielinski, S. (2011). *Arqueología de los medios. Hacia el tiempo profundo de la visión y la audición técnica*. (F. d. Universidad de los Andes, Ed., & A. Moreno-Hoffmann, Trad.) Bogotá, Colombia: Ediciones Uniandes.