
Björk desmantela una TV: tecnología, obsolescencia y reformato como praxis ecológica

Resumen

El siguiente ensayo está escrito a cuatro manos, usando un método de escritura similar al de un cadáver exquisito que permite explorar la redacción académica desde preocupaciones artísticas, sintácticas y poéticas. Los segmentos son “actos” que arrojan distintas perspectivas de un mismo problema. Estos están conformados por texto académico, pequeños fragmentos de ficción e imágenes de la tesis *Objetos tecnofuturos* sustentada en el año 2022. Partiendo del célebre desarmado de una TV por la cantante Björk en 1988, pensamos diferentes aristas de la problemática tecnológica contemporánea. Se introducen y mapean los conflictos en la producción tecnológica, se atraviesan debates que amplían perspectivas, se proponen las preguntas de investigación y se ofrecen posibilidades que *hackean* los programas materiales en la producción capitalista contemporánea de la tecnología. Proponemos, entonces, pensar la tecnología como un código del poder, pero también como una materia maleable y resignificable a través del arte.

Palabras clave

Tecnología, Sobreproducción, Obsolescencia programada, Reformato, Investigación artística.

Geraldine Santillana Armas
Artista e investigadora independiente
ORCID ID [https://orcid.org/
0009-0003-0616-9229](https://orcid.org/0009-0003-0616-9229)
gersantars@gmail.com

Diego Orihuela Ibáñez
Pontificia Universidad Católica del Perú
ORCID ID [https://orcid.org/
0000-0001-6200-8073](https://orcid.org/0000-0001-6200-8073)
diego.orihuela@pucp.edu.pe



La tecnología moderna no es un fenómeno neutral, sino el resultado de tensiones históricas entre guerra, control y explotación. Sus cimientos se gestaron en los conflictos bélicos del siglo XX, cuando la cibernética emergió como herramienta de dominación. Sin embargo, esto no debe opacar que, en sus inicios, la algorítmica y la cibernética fueron racionalizadas desde un espacio de resistencia tejido por manos invisibilizadas: mujeres como Ada Lovelace, computadoras humanizadas en los años 60 y comunidades marginalizadas que operaron las primeras máquinas. Esta dualidad persiste en la materialidad de nuestros dispositivos, cuyos circuitos esconden la violencia extractivista del cobalto congolés, el cobre peruano y la obsolescencia programada que convierte la tecnología en desecho tóxico. No obstante, algo siempre excede el diseño. O, mejor dicho, siempre hay un antiprograma encarnado en las condiciones materiales del diseño. Frente a este panorama, el texto propone desarmar el determinismo tecnológico mediante un tecnomaterialismo crítico: un enfoque que, siguiendo a artistas y teóricxs entendidxs como *hackers*, reimagina los residuos del capitalismo como materia prima para futuros alternativos. El arte se vuelve, entonces, una praxis donde la agencia no está fijada en los diseños originales, sino en su capacidad de ser *hackeados*, reensamblados y reencantados. Así, la historia de la tecnología se reescribe como un cadáver exquisito —donde lo militar, lo colonial y lo comercial se entrelazan—, pero también como un campo de batalla donde las ruinas del progreso pueden devenir arte, ecología política y resistencia.

Este texto está escrito entre dos personas, a una distancia de 10 500 km y con una diferencia horaria de siete horas. Los abismos de escala espacial y temporal fueron remediados por máquinas pulsantes

con las cuales, también, escribimos, creamos e imaginamos. La propia máquina es intermediadora y, a la vez, coautora en estos gestos que re-escalan a lo humano lo inhumano: siempre trabajamos-con. El texto propone, también, un fragmento de ficción (en cursiva al final de cada bloque) y un *remix* de la conocida entrevista a la cantante Björk donde ella desarma un televisor Sony Triniton. Apostamos por un texto complejo y ensamblado, tan ensamblado como nuestro objeto/sujeto de estudio y que expande las posibilidades estéticas de la propia teoría y de la escritura.

ACTO 1: CONTACTO

Comunicación y control

Comencemos desde el inicio. A mediados del siglo pasado, Europa y Norteamérica se encontraron en una fuga de tensiones bélicas, genocidios, nacimientos y latencias de fascismos. En medio de aquel calor gestacional de la guerra, los medios tecnológicos encontraron un espacio para emerger de su estado mecánico y pasar a otro nuevo nivel de consciencia material. La Primera Guerra Mundial fue una guerra de trincheras, de lodo y de grandes tanques. La potencia maquinica era una potencia del músculo vuelto metal, carbón y aceite. El empuje de un ego masculino típico de la guerra sobre campo, cuerpos tecnológicos y cuerpos de carne esparciéndose en pedazos de igual manera. Sin embargo, para la Segunda Guerra Mundial, los avances tecnológicos puestos sobre las ambiciones militares no eran los mismos. El músculo cedió a un cerebro-pitonisa.

Durante la Segunda Guerra Mundial, [Norbert] Wiener había trabajado en armamento antiaéreo, cuya eficacia dependía de la habilidad de las máquinas para recordar la ejecución (o la no ejecución) de la labor encomendada. El estudio de la retroalimentación es inmediatamente un estudio del *control y la comunicación* [las cursivas son mías]; el control se distingue de la dominación puesto que es inmanente al sistema —la máquina se corrige a sí misma—, y esta función auto correctora depende de la comunicación (el procesamiento eficiente de la información acerca de lo que está ocurriendo tanto “adentro” del sistema como “afuera” de él) (Fisher, 2022, p. 73).

Adivinar dónde estaría un avión en algunos segundos se volvió crucial para ganar la guerra. La máquina debía entender que para cuando activara las municiones, el avión ya no estaría en el punto donde lo detectó inicialmente; la máquina tenía, entonces, que actuar y reaccionar en tiempo real a estímulos cambiantes. No solo eso: debía prever la posición futura del avión para poder atinar el golpe. Control y comunicación, dos atributos fuertemente basados en las capacidades de un comandante pasaron a la máquina que podía entender un exterior dinámico para hacer funcionar y activar su interior reactivo. “De ahí la palabra cibernética, que hice derivar del término griego *kubernetes*, o ‘timonel’, el mismo término del que deriva, finalmente, nuestro término ‘gobernador’” (Wiener en Sadin, 2023, p. 64). El propio padre fundador del campo se valió de una metáfora náutica (no debería ser casualidad su aplicación tanto bélica como colonial: el barco). “En cualquier medición, las cibernéticas, la teoría de la autodeterminación y los *feedback loops*, son teorías de la segunda guerra mundial. [...] El factor decisivo de este nuevo paso fue la guerra” (Kittler, 1999 [1986], p. 259). Y con la cibernética llegó la promesa de una tecnología que ya no era solo una *potentia* en el sentido de *potere*, sino también una latencia; la posibilidad de algo más, algo nuevo. Tras el fin oficial de la guerra, las tecnologías bélicas se volvieron tecnologías de mercado en tiempos de una paz aparente, donde los conflictos y las tensiones persisten a diferentes magnitudes.

[La cibernética] Había hecho germinar en las conciencias la idea según la cual las máquinas de cálculo pueden contribuir a erigir un mejor orden en general de los asuntos humanos superando entonces su vocación inicial de permitir la clasificación, la indexación

y la manipulación más sencillas de la información (Sadin, 2023, p. 67).

Tanto las aplicaciones civiles y domésticas como aquellas de medición y previsión se mantuvieron. El bucle de retroalimentación de la cibernética no abandonó la doble articulación de comunicación y control simplemente por haber transferido sus *targets* de aviones a masas. Los grandes afanes imperialistas norteamericanos iban a la vanguardia de la tecnología cibernética que permitió una vigilancia y castigo ejemplares en latitudes del sur que buscaban autodeterminación y emancipación. Los departamentos de inteligencia ultrasecretos se valían de las capacidades pitonisas de las máquinas para hacer colapsar otras potencialidades ajenas a la línea conveniente capitalista. África, Latinoamérica y Asia se vieron sobrecomunicadas y sobrecontroladas por las nuevas tecnologías unidireccionales: desde la Operación Cóndor hasta Vietnam, la inteligencia militar cibernética derribó los pájaros de hierro que opacaban su horizonte¹. Pero, ¿qué otros puntos de fuga abrió la máquina de Delfos? Si bien líneas de futuras posibilidades posibles fueron cercenadas por un tecnocapitalismo cibernético imperialista, toda materia tiene la capacidad de actuar independientemente a sus diseños. “Según Wiener, la cibernética revela que lo que él caracteriza como el privilegio cartesiano concedido al ser humano sobre el animal y a lo orgánico sobre lo inorgánico es un prejuicio arbitrario (atribuible, finalmente, a la teología monoteísta)” (Fisher, 2022, p. 74). Cuando Mary Shelley escribió la primera novela de terror narrando un monstruo revelándose contra su creador, inauguró también una perspectiva profundamente neomaterialista: la carne podrida del monstruo animada por la electricidad y el ego de la ciencia podía ser parricida.

La automatización, o cibernética, trata todas las unidades y componentes del proceso industrial y comercial del mismo modo que la radio o la televisión combinan a los individuos de la audiencia en nuevos interprocesos (McLuhan, 1996 [1964], p. 354).

Quiero saber cómo opera. No tengo mucho qué hacer luego de navidad y lo único que me mantuvo fue engancharme a ver algunas películas viejas en la tele. El mito de un dios que nace en diciembre y muere en abril se repite una y otra vez en fragmentos de film que tienen un aire a otro tiempo. No sé cómo se nota, pero se nota cuando algo es viejo. Es como si su textura estuviese también arrugada y en alto contraste. La pantalla tuvo mejores días y tal vez sea su cuarta reparación en 30 años de estar sentada en esta mesa despintada. Bajo en la madrugada, no puedo dormir, quiero saber cómo opera.

Figura 1

ACTO 2: INVOCACIÓN

Estado actual de la sobreproducción

La trazabilidad de los objetos tecnológicos se ve definida por cruces transatlánticos y territoriales. Las redes submarinas de internet, puertos, terminales terrestres y sistemas de telecomunicación sostienen el intercambio mercantil del objeto y esto, a su vez, se ve alimentado por la fuerza de trabajo de sus operarios humanos y no-humanos que participan de manera directa o indirecta. Sistemas como el megapuerto de Chancay en Perú, inaugurado en noviembre del 2024, también se presentan como puntos que anclan y cimentan el espacio geográfico del capital tecnológico. Se convierten en fragmentos que conectan potenciales ciudades centrales para convertir el mundo en una sola unidad medible que nos permita contar cada segundo hasta llegar al otro extremo. Sin la exportación de China, no se produciría gran parte de las mercancías que requieren exclusivamente de maquinarias o, como se menciona en el ejemplo, no se diseminaría gran parte de las tecnologías mediales a bajo costo en casi todos los países. Y, por otro lado, en el caso de Perú, sin su exportación de cobre a países de Asia, América y Europa, donde se encuentran los principales socios comerciales de Perú, tampoco se producirían las tecnologías ya ensambladas y pulidas (Santillana, 2022). Como ejemplo, en el año 2022, el 43.82 % de exportaciones de emisores como televisores, teléfonos y radios se realizaron desde China mientras que, en segundo lugar, se ubica Vietnam con el 9.74 %. En ese mismo año, China abasteció principalmente a Asia (Hong Kong en un 21.20 % y Japón 4.25 %) y América (Estados Unidos en un 24.19 % y México en un 3.41 %) y su producción de emisores abarcó el 5.82 % de su economía (The Atlas of Economic

Complexity, s.f.). Estas estructuras comerciales, de comunicación y de producción interconectadas por el objeto también resaltan por la materialidad de sus sistemas, una materialidad que contempla su dimensión más humana. El cobre transportado en contenedores de carga desde Perú hasta China fue extraído y trasladado por personas que, en gran medida, enfrentaron condiciones laborales deshumanizantes.

Los esclavos, una vez vendidos como bienes, pueden humanizarse gradualmente, personificados y re-encantados por la investidura de la humanidad. Pero también pueden volver a mercantilizar, convertirse una vez más en meros cuerpos o herramientas, volver al mercado, disponible por un precio, arrojado al mundo de las meras cosas (Appadurai, 2006, p.15).

Desempacar las narrativas no-humanas que se encuentran en el capital tecnológico también implica desplegar la redes de trabajo que lo envuelven (Pariikka, 2021, p.171). Las personas, valoradas únicamente por la capacidad de producir mercancías, pasan de ser sujetos a objetos que movilizan esta gran maquinaria. Para ello, es necesario mencionar el contexto de explotación y extractivista del Congo, conformado por la República Democrática del Congo y República del Congo, como el principal centro de exportación de materias primas para equipos electrónicos. La extracción y capitalización del cobre, coltán, cobalto y litio han colapsado el territorio y su población a través del trabajo infantil, la prostitución, el incremento de enfermedades de transmisión sexual, las violaciones y la violencia de género en poblaciones vulnerables (Ojewale, 2022, p. 16). Cerca del 90 % de los minerales extraídos en la República Democrática del Congo ha sido extraído

ilegalmente por mineros artesanos, y minerales como el coltán son exportados dentro de África, Asia, Europa y Norteamérica (Ojewale, 2022, p. 5). El trabajo infantil, la corrupción gubernamental, la explotación laboral, la pobreza, la malversación de fondos y la violencia de grupos armados no pueden ser borrados del mineral pulido que llega a nuestras manos. La materia parece brotar en polvo de los artefactos que manipulamos, nos ensucia e invade nuestros pulmones. No estamos solxs en esta red de intercambios.

El polvo lleva en sí una fuerza afectiva que es material y ensambla colectividades a su alrededor. El polvo no permanece fuera de nosotros, sino que es una narración que entra en nosotros: accede a nosotros cada vez que inhalamos, enredándonos en nuestro tejido (Parikka, 2021, p. 191).

Mis manos intentan estrujarlo hasta acariciar la aorta mineral. Las yemas de mis dedos se han quedado impregnadas en la carcasa del televisor ¿es la sangre la que carva el plástico o es el televisor quien secreta y me carcome? La pantalla invoca un susurro analógico. Esquinas y huecos dactilares pérdidas. La pantalla murmura un conjuro de polvo cósmico de fósforo y plomo. El pago está hecho. He cruzado el umbral.

Figura 2

ACTO 3: POSESIÓN

Obsolescencia programada y contaminación

El gran terror de la contaminación por el exceso de comunicación —tecnología— demanda un plan de control —política—. Es interesante que en las tecnologías contemporáneas (es decir, cibernéticas), tal como fue mencionado en el acto 1, toda comunicación es ya un ejercicio de control. La política de la tecnología está lejos de ser un sueño afiebrado de totalitarismos distópicos donde robots humanoides toman el control y esclavizan a los humanos. Las políticas tecnológicas se encarnan mediante otros factores más sutiles, pero igual de poderosos. El diseño, la cadena de factura, los circuitos de producción, etc., encarnan posibilidades de relación con objetos “inertes” que, sin embargo, dictaminan cómo nos aproximamos a ellos: nos hacen interactuar de cierta forma y no de otra. Esto también implica que nos hacen pensarlos de una manera particular. “La distinción entre infraestructura material y superestructura simbólica ha sido útil para recordarle a la teoría social la importancia de los no-humanos, sin embargo, ha sido también una descripción muy inadecuada de la movilización de estos” (Latour, 1991, p. 103). En su conocido artículo *Technology is Society made Durable*, Bruno Latour pone el ejemplo de cómo un llavero de hotel condiciona (por su peso, su forma y, por ende, su incomodidad) ser llevado por turistas en el bolsillo. Esto significa que las variables físicas de un objeto contienen lo que él llama “programas” y reciben, por parte de humanos y no-humanos, “antiprogramas” que a su vez crean nuevos “programas”. Esta cadena de acción y reacción es bastante cibernética. ¿Cuál es la política tecnológica que nos ata?

Figura 2
Espectro Infinito
Santillana, 2022
Video instalación.
Archivo personal.

La Agencia Federal de Protección Ambiental (EE.UU.) estima que dos tercios del conjunto de los aparatos electrónicos descartados —es decir, aproximadamente doscientos cincuenta millones de computadoras, televisores, videograbadoras y teléfonos móviles— todavía están en condiciones de funcionar. [...] El descarte y la obsolescencia son de hecho factores inherentes a las tecnologías mediales contemporáneas. Tal como sugiere Sterne, la lógica de los nuevos medios no solo implica que los medios viejos son reemplazados por medios nuevos, sino también que la cultura digital está saturada del supuesto y la expectativa de una obsolescencia inminente a corto plazo (Parikka, 2021, p. 260).

Jussi Parikka recoge el concepto de obsolescencia programada como el gran problema contemporáneo ecológico proveniente de las tecnologías digitales. A diferencia de los utensilios tecnológicos de la preguerra, aquellos contemporáneos están facturados para estropearse en un tiempo fijo. Sus repuestos son caros o difíciles de encontrar, las carcasas no se abren sin romperlas, las partes vitales son de materiales que se desgastan en periodos cortos, modelos nuevos y “mejorados” salen a la venta anualmente para reemplazar fallas y desajustes “casuales” de los modelos anteriores. Sin embargo, la obsolescencia programada viene gestándose como un concepto de mercado desde algunas décadas antes. London,



en un panfleto de 1932, sugiere un diseño de “muerte anunciada” en cada objeto de consumo: “sugiero que cuando una persona siga poseyendo y usando ropa, automóviles y edificios viejos, luego de que estos han superado la fecha de obsolescencia que se les fijó al momento de su creación, debería pagar un impuesto por tal uso prolongado de lo que está legalmente muerto” (London, 1932). Para London, el problema a solucionar era que los consumidores compraban un utensilio de por vida y este podía funcionar muy bien por décadas. Por otro lado, Lebow, en una revista de *retail* de 1955, canoniza la idea: “Necesitamos que las cosas se consuman, se quemem, se desgasten, se reemplacen y se descarten a un ritmo cada vez mayor” (Lebow, 1955, p. 7). Esta es la política tecnológica y el tipo de sociedad hecha durable que nos compete en este texto.

No es solo una ideología o un discurso, sino que tiene lugar, más propiamente, a un nivel micropolítico del diseño: reproductores de MP3 con baterías difíciles de reemplazar, cables y cargadores exclusivos que solo se fabrican durante un corto periodo de tiempo, servicios de atención al cliente interrumpidos o cubiertas de plástico selladas que se rompen si se les abre (Pariikka, 2021, p. 262).

Comunicación y control, en su nivel material, generan un imperativo político. Tal vez los robots totalitaristas de las ficciones existan de otras maneras menos llamativas. El enfoque a tomar debería responder, ahora, a la siguiente pregunta: ¿qué hacer con aquello que ya existe en nuestra Tierra? Esta pregunta es “mañosa”. Aquello que ya existe hace referencia a la contaminación tecnológica resultante de la obsolescencia programada, como enormes montañas de desechos tóxicos provenientes de bate-

rías y procesos industriales de fabricación masiva, grandes hectáreas llenas de plásticos y residuos poliméricos, siliconas y sustancias pegantes, cintas y cables, etc.² No obstante, aquello que ya existe es también lo que denominaríamos “naturaleza”: animales, plantas, rocas, geomorfologías, nubes, humanos... Qué hacer con lo que existe no niega ni jerarquiza la existencia de ambas realidades en un mismo plano. Esto no debe ser entendido como una normalización de la primera categoría, pero debe activar un pensamiento horizontal que empuje un “antiprograma” latouriano para gestionar lo realmente existente.

Cooperación, contaminación, infecciones, incorporaciones, digestiones, inducciones recíprocas, devenires-con: la naturaleza del ser humano, dice Haraway, es en lo más profundo, en lo más concreto, en lo más biológico, una relación interespecífica –un proceso de cooptación de extranjeros (Despret, 2018, p. 208).

Despret, a través de Haraway (2006), articula una necesidad política urgente: considerar las interrelaciones de los cuerpos bióticos y abióticos como una base sobre la cual pensar. El devenir-con es un punto de fuga diferente, otra futurabilidad. Para esto, necesitamos pensar “mañosamente”.

La misión de lidiar con aquello existente, incluyendo las miles y miles de toneladas de desechos tecnológicos, implica enfrentarnos al binomio anteriormente presentado. Resumir aquel binomio en una fórmula mañosa resulta en algo así: aquello hecho —tecnología— y aquello dado —naturaleza—. Esta división, como se ha dicho anteriormente, no nos ayudará a pensar fuera de la matriz que nos llevó al problema (un problema de consumo, depredación y capitalismo). Esta división platónica, cristia-

Figura 3
**Exportaciones
sedimentarias**
Santillana, 2022
Detalle. Instalación.
Archivo personal.



na y vertical nos insta a sacralizar aquello dado (¿dado por Dios?) con respecto de aquello hecho (¿hecho por la mundanidad homínida?). Un anti-programa a la obsolescencia programada no puede venir de una visión purista en la que simplemente asumimos aquello dado como prístino e intocable. “El Antropoceno no destruye la naturaleza. El Antropoceno es la naturaleza, su capa de pesadilla más angustiosa. La naturaleza es la forma latente del Antropoceno a la espera de que se produzca la catástrofe” (Morton, 2019, p. 82). Esta contundente cita de Morton en su libro *Ecología oscura*, nos obliga a pensar mañosamente. El antiprograma es impensable desde la línea en la que nuestra idea de lo dado (la naturaleza) es neutra. ¿Qué es una naturaleza pura, armónica, sabia y resiliente sino una gran despena a usar, sin políticas propias y sin agencia propia? ¿Qué es la naturaleza de Dios sino una mina a ser explotada por los hijos prometidos? ¿Qué es la naturaleza sino hectáreas privadas que, si dejamos un tiempo en paz, volverán a proveer siempre y exclusivamente para nosotrxs? Y a esto sumemos, ¿de qué otras formas ha sido utilizada la palabra “naturaleza” en la política humana?

En la Ilustración, la Naturaleza se convirtió en una forma de establecer la identidad racial y sexual, y la ciencia se convirtió en la forma privilegiada de demostrarlo. Lo normal se configuraba como diferente de lo patológico a lo largo de las coordenadas de lo natural y lo antinatural (Morton, 2007, p. 16).

La idea trascendental de naturaleza evita el pensamiento mañoso necesario para gestionar la crisis contemporánea; en nuestro caso, los desechos tecnológicos resultantes de la obsolescencia programada. Tal como Morton señala, vaciada de un significa-

do fijo, “naturaleza” es una lista metonímica que eventualmente muestra sus articulaciones de control sin comunicación: “[...] pescado, hierba, aire de montaña, chimpancés, amor, agua de soda, libertad de expresión, elección, heterosexualidad, libre mercado ... Naturaleza” (2007, p. 14). Si entendemos que tal vez la palabra que buscamos es más cercana a “ecología” que a “naturaleza”, podremos aproximarnos un poco a la gestión de aquello que ya está sobre la Tierra. Recordemos cómo iniciamos este acto: el gran terror de la contaminación por el exceso de comunicación (tecnología) demanda un plan de control (política). Luego de estos giros mañosos, podríamos considerar que el gran terror de la contaminación por exceso de control requiere de una mayor comunicación. Nuevamente, ¿qué hacer con aquello que ya existe en nuestra Tierra? La mayor comunicación tal vez venga de quienes no tienen boca.

“El arte rompe una dimensión inaccesible a otras experiencias, una dimensión en la que los seres humanos, la naturaleza y las cosas ya no están bajo la ley del principio de realidad establecido” (Marcuse, 1977).

Dentro de ella, venas de cobre protegidas por la excreta prehistórica solidificada. Dentro de ella, bondadosos metales raros develados de sus guaridas conviviendo con vidrio y gemas de carbonato. Dentro de ella, una ciudad, un medio ambiente indistinguido. Nervios ópticos y silicio, plástico y pulso. Un enorme ojo de cíclope conteniendo fragmentos de la Tierra que proyectaba sobre su retina. Ella está hecha. Ella es Tierra.

Figura 3

ACTO 4: VENGANZA

Agencia no orgánica

Regresamos al acto 1. La gestación del cerebro maquínico durante las tensiones bélicas a inicios del siglo XX estuvo marcada por egos masculinos: la historia fue comandada por hombres “reduciendo la velocidad de las instituciones científicas y tecnológicas existentes” (Laboria Cuboniks, 2015, p. 2). Si bien esto implica un obstáculo ante cualquier intento de derribar sus infraestructuras —volviendo al monstruo de Mary Shelley—, este puede revelarse ante su creador desde el origen de sus cimientos. Las primeras computadoras fueron humanas, específicamente mujeres³. Quien comenzó este trabajo fue Ada Lovelace, matemática y escritora británica nacida como Augusta Ada Byron el 10 de diciembre de 1815, y es a quien se le conoce como la primera programadora. Lovelace fue la primera en plantear la máquina de Babbage, una máquina analítica para cálculos construida a partir del telar de Jacquard⁴, como una máquina computacional. Tanto el telar de Jacquard y la máquina diferencial compartían la misma lógica con la utilización de tarjetas perforadas como parte de las instrucciones que la máquina recibía para realizar cualquier acción, y fue Lovelace quien diseñó estas tarjetas entendiendo a las tecnologías computacionales como tecnologías del tejido donde “todo está naturalmente relacionado e interconectado” (Lovelace en Plant, 1998, p. 11).

El caso de Ada Lovelace rompe la aparente creencia de “que las mujeres han hecho muy pocas contribuciones a los inventos y descubrimientos de la historia de la civilización” (Freud en Plant, 1998, p. 23). Durante la Primera Guerra Mundial, muchas mujeres fueron reclutadas para asumir trabajos de

computadora balística, lo cual consistió en el cálculo para predecir la trayectoria y comportamiento de los proyectiles durante la guerra (Mochetti, 2019, p. 67); es decir, trabajo con máquinas cibernéticas. Para 1930, la NASA continuó con la contratación de mujeres en la computación para el análisis de túneles de viento y pruebas de vuelo (Atkison en Mochetti, 2019, p. 67). Ya para la Segunda Guerra Mundial, se construyeron las primeras computadoras: ENIAC y MANIAC I⁵, máquinas operadas también por mujeres, que animaban la carne tecnológica tejiendo y conectando cada neurona y arteria. Si bien la contratación de mujeres se dio por la falta de hombres que pudieran trabajar en el sector científico debido al servicio militar y el bajo costo que suponía contratar a una mujer, es inevitable pensar que la base de la computación siempre estuvo manipulada por manos no masculinas, y fueron ellas quienes entendieron la materia que manipularon. Las mujeres pasaron a ser una unidad de medida donde se definió la unidad “kilogirl”, que refería a las mil horas de trabajo informático que requería una computadora (Grier, 2005, p. 276). Si bien gran parte de este trabajo fue liderado por mujeres, también se sumaron personas en condiciones de vulnerabilidad para ser la mano de obra de las computadoras.

Era realmente el trabajo de los desposeídos, la oportunidad concedida a quienes carecían de los medios financieros o posición social para seguir una carrera científica. Probablemente las mujeres constituían el mayor número de ordenadores, pero a ellas se sumaron los africanos, americanos, judíos, irlandeses, discapacitados y simplemente pobres. El Proyecto Tablas Matemáticas empleó a varias víctimas de la polio como computadoras, mientras que el centro de investigación de Langley mantuvo una oficina de doce

africanos computadoras estadounidenses cuidadosamente segregadas del resto del personal (Grier, 2005, p. 276).

¿Es que acaso podemos encontrar los conjuros de lxs marginadxs insertados en la hebra tecnológica? El “fantasma” de Ada Lovelace habita en el *software* de la computadora y ha traspasado por generaciones a través del trabajo manual y técnico de las mujeres y lxs relegadxs, sus aprendices. Empapando con trabajo manual y técnico el *software* y el *hardware*, tejiendo y destejendo: según *The Economist*, “Si las computadoras son los telares de la industria moderna, el software es casi como tejer” (como se cita en Plant, 1998, p. 127). ELIZA es uno de los primeros programas de procesamiento del lenguaje natural, creado por Joseph Weizenbaum entre 1964 y 1966 en el MIT. ELIZA fue diseñado para simular una conversación humana utilizando una metodología de concordancia y sustitución de patrones. El guión más famoso de ELIZA, llamado DOCTOR, simulaba a un psicoterapeuta rogeriano, reflejando las palabras del usuario de manera que pareciera que estaba escuchando y comprendiendo sus problemas. Aunque ELIZA no tenía una verdadera comprensión del lenguaje, muchos usuarios iniciales creían que estaban interactuando con una inteligencia real.

Eliza fue una de las más tempranas máquinas en acercarse a pasar el test de Turing para la admisión a la familia del hombre. Construida por Joseph Wizenbaum en 1966, Eliza fue programada como una psicoterapeuta y usada solamente en algunos trucos inteligentes para pasar el juego de la imitación (Plant, 1998, p. 90).

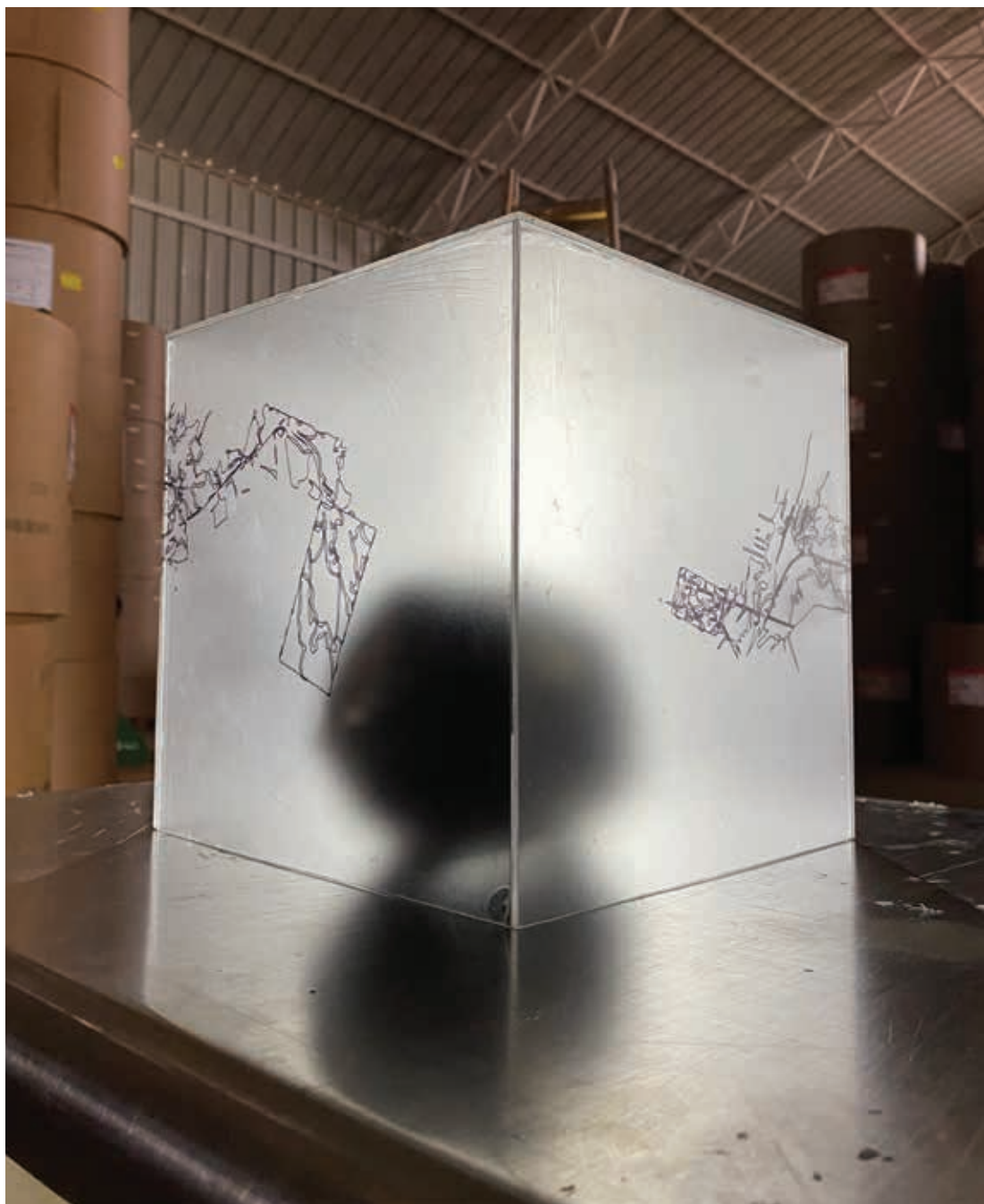
Este hilvanar histórico que devela la Otridad de la tecnología en el imperativo masculino y capitalista, que posteriormente dará cabida a la obsolescencia programada como táctica, viene del trabajo pionero de Sadie Plant, revolucionando en los años 90 la tercera ola del feminismo con una aproximación *cyber* 0 y 1: aquello sin valor y aquello con valor. Así, la tecnología de la codificación contemporánea tiene en sus inicios las manos y mentes de los 0. Sea Lovelace o Turing, el algoritmo cibernético y la tecnología contemporánea en general fue “gestada” por Otrxs. Como propone la filósofa Ireland pensando el trabajo de Plant, “las mujeres y las máquinas, [...] históricamente han compartido la posición fantasmal del intermediario. Pero, no obstante, son ‘la posibilidad misma de toda mediación, transacción, transición o transferencia’; son los ‘intermediarios del hombre’” (2022, p. 19). ¿Cómo retomar las posibilidades alternas de estas tecnologías bajo la marca violenta del consumo y la sobreproducción? ¿Qué metodologías podemos elaborar para desempacar la carcasa tecnológica?

‘Ruido’ era el término de Shannon para los elementos de una señal que son ajenos al mensaje siendo transmitido (Gere, 2008, p. 53).

En ella se encuentra un conjuro, un fantasma, una maldición escrita en ruido y fallo.

Figura 4

Figura 4
**Exportaciones
sedimentarias**
Santillana, 2022.
Detalle. Instalación.
Archivo personal.



ACTO 5: COMUNIÓN

Artefactos

Comunicación, control, sobreproducción, obsolescencia, contaminación y explotación. Estas son algunas de las palabras clave del presente texto. Aparecen como actos en el desarrollo de una inquietante historia de relación con la tecnología contemporánea... Escribiendo a cuatro manos, el acto de redactar es más un cadáver exquisito que una estructura fija que constriñe las posibilidades sintácticas de las ideas. Como artistas, ensamblamos, retrocedemos, analizamos y re-imaginamos el resultado. ¿Cómo aproximarnos a la problemática del exceso, de la obsolescencia y la explotación que contaminan y reducen horizontes complejos? Como artistas, ensamblamos, retrocedemos, analizamos y re-imaginamos el resultado. “Considerar las artes que bucean en los tiempos mediales, y que muchas veces apelan por ejemplo al anacronismo, como un modo alternativo de reflexión arqueológico-medial y de intervención en la economía política de la tecnología de la información” (Kozak en Parikka, 2021, p. 13). Apostamos por un re-uso, una re-significación y un *remix* de aquello que hemos considerado el problema hasta ahora.

Elementos materiales con agencias inscritas en sus diseños, agencias complicadas y cargadas de poder, sí, pero creemos en un tecnomaterialismo que no simplifica el debate en mera tecnofobia o tecnodeterminismo. Invocamos, contactamos, poseemos, y nos vengamos de la materia canalizada a una sola función. Como antiguxs practicantes de un arte perdido (o no tan perdido), reanimamos desde Otro sentir siguiendo a Shelley, a Ada, a Eliza y a Björk desarmando un televisor. En su interior, conjuramos con materia. “Las ciencias y las artes a menudo comparten esta postura experimental y el objetivo mismo

del experimento a saber, hacer del *geos* algo expresivo y transformador” (Parikka, 2021, p. 112). Un artefacto (*Ars*, “arte” o “habilidad” y *Factum*: “hecho” o “objeto creado”) es algo hecho con arte. Un televisor es un artefacto, una escultura es un artefacto. La funcionalidad le es esquiva a la palabra, juega mañosamente. Invocamos, contactamos, poseemos, y nos vengamos.

Para las artes los objetos nunca son inertes, sino que constan de múltiples temporalidades, relaciones y potenciales que pueden componerse y descomponerse. Por lo demás, las cosas se descomponen a diario y terminan convirtiéndose en objetos inertes, medios muertos, tecnología de descarte (Parikka, 2021, p. 272).

En su segunda vida, como Frankenstein, el arte puede animar y extraer del circuito de violencia la materia maleable y resignificable de aquellos medios *zombie*. No es solamente un acto de re-ciclaje, es una refuncionalización. Un *hackeo* del programa donde el antiprograma es en sí la praxis artística política y socialmente consciente y comprometida. La materia no es neutra, pero tampoco está fatalmente determinada. “En la era de los aparatos electrónicos de consumo, el artista también puede ser pensado como un curvador y hacker de los circuitos que establece vínculos entre la arqueología de medios y la agenda política de la producción medial contemporánea” (Parikka, 2021, p. 273). Somos artefactos sociales (como Ada, como Eliza) generando artefactos tecnológicos. El *ars* del acto de “hacer” es ya una forma de formateo del poder, de la agencia intrínseca a la materia. Una resiliencia que colabora no en contra de la materia tecnológica, sino con ella y en favor de la vida después de su

Figura 5
Objetos Tecnofuturos
Santillana, 2022
Instalación.
Archivo personal.

“vida útil”. Una perspectiva ecológica para el arte no es necesariamente aquella del rechazo a lo realmente existente, es una de recanalización de los programas y de “maña”; de existir, como dirían Haraway (2016) y Tsing (2023), sobre las ruinas mirando más allá de ellas. En 1988, en una célebre entrevista, la cantante islandesa Björk desarmó un televisor Sony Trinitron. Al inicio, comentó su curiosidad y habló de la mitología alrededor de la magia de la televisión. Esta se convirtió en miedo y, posteriormente, en un empoderamiento a través del conocimiento científico que desmitifica sus temores.

Entonces, te hipnotizas. Todo lo que pasa en la televisión va directamente a tu cerebro y dejas de juzgar si es correcto o no. Así que te lo tragas todo y te lo tragas todo. Esto es lo que me dijo una vez un poeta islandés. Y la televisión me daba tanto miedo que siempre me daban dolores de cabeza cuando la veía. Pero después, cuando vi mi libro danés en la televisión, dejé de tener miedo porque leí la verdad. Y esa es... la verdad científica, que es mucho mejor. No deberías dejar que los poetas te mientan (Björk, 1988).



Consideramos que, de forma contraria a Björk en este fragmento, unx debería dejar que los poetas piensen con nosotrxs. Los poetas, los artistas, las materialidades, las tecnologías, las historias, los mitos, los miedos, los excesos y los programas; todos son parte de un conjunto complejo de la situación contemporánea, su vastedad y contradicciones no deberían ser un motivo de inacción o desmotivación. “Sí, eres ciencia pura pero solo tú puedes convertirla en poesía” (Escardó, 2022, p. 22).

El terror de la comunión sintética va dejando paso, poco a poco, a una comprensión tanto horrrorosa como apaciguante: estamos juntos en esto. Siento mi retina tocar y lubricar la pantalla, nos miramos y proyectamos mutuamente. Mis brazos rodean las partes y el cobre de los cables, fino como cabellos, penetran mi piel y contactan mis venas fusionando sangre y electricidad. El calor de sus circuitos llega a los 37 grados y me cobija en su vientre materno. Como un arte anti-guio olvidado, el practicante y la práctica son una. Espantosa realización, tal vez, pero del espanto emerge el quiebre de un relato simplista. Podemos ser algo más.

Figura 5

Notas

1 Entre 1947 y 1991, los años de Guerra Fría, la carrera tecnológica de los Estados Unidos y la URSS favoreció el acelerado progreso de la cibernética: misiles teledirigidos, sistemas de alerta temprana, satélites espías, comunicaciones encriptadas (el sistema SIGABA y otras criptografías), automatización y simulación de sistemas, control de información, etc. En el caso latinoamericano, el Chile de Allende fue un campo de batalla tecno-ideológico cibernético. Stafford Beer diseñó para Allende la Cybersyn (SYNCO), un sistema de administración económico y planificación con alta expectativa de participación ciudadana en tiempo real. El golpe de 1973 destruyó una cibernética no capitalista cuya documentación fue destruida posteriormente.

2 Esta lista contempla exclusivamente formas de contaminación que están directamente relacionadas a la producción en masa de tecnología contemporánea. Las menciones no buscan invisibilizar las muchas otras formas de contaminación resultantes de otros procesos.

3 Siguiendo los estudios de género más recientes y políticamente comprometidos, entendemos la categoría de género asignado de “mujer” como una performance de los cuerpos marcados con ciertos distintivos físicos monopolizados por un reduccionismo biológico y un imperativo colonial, patriarcal y capitalista. Ver Butler (2017 [1990]) y Federici (2022).

4 El telar de Jacquard fue una máquina que sirvió para la confección automática de tejidos a través de patrones preestablecidos.

5 El Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC) y el Mathematical Analyzer, Numerical Integrator, and Computer (MANIAC I) fueron las primeras computadoras construidas a partir de la década de los 40s. En el caso del ENIAC fue una máquina que pesaba casi 30 toneladas y estuvo operada por seis mujeres (Betty Snyder Holberton, Jean Jennings Bartik, Kathleen McNulty Mauchly Antonelli, Marlyn Wescoff Meltzer, Ruth Lichterman Teitelbaum y Frances Bilas Spence) quienes tenían la tarea de traducir los problemas que le daban a la máquina en un lenguaje comprensible para la máquina. Por otro lado, el MANIAC I, ensamblado en 1952, fue la primera computadora en derrotar a un ser humano en un juego parecido al ajedrez.

Referencias

- Appadurai, A. (2006). The thing itself. *Public culture*, 18(1), 15-21.
- Björk. (2022, 8 de octubre). *Retro Recipes*. Björk Teardown of Sony Trinitron TV (1988) 4K Upscale [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=SNQtQWjX-sA>
- Butler, J. (2017 [1990]). *El género en disputa*. Paidós
- Despret, V. (2018). ¿Qué dirían los animales si les hiciéramos las preguntas correctas?. Cactus.
- Escardó, A. y Wiedemann, J. (Eds.). (2022) *Science Illustration. A History of Visual Knowledge from the 15th Century to Today*. Taschen.
- Federici, S. (2022). *Calibán y la bruja. Mujeres, cuerpo y acumulación originaria*. Tinta Limón.
- Fisher, M. (2022). *Constructos flatline. Materialismo gótico y teoría-ficción cibernética*. Caja Negra.
- Grier, D. (2005). *When computers were human*. Princeton University Press.
- Gere, C (2008 [2002]) *Digital Culture*. Reaktion Books Ltd.
- Haraway, D. (2016). *Seguir con el problema. Generar parentesco en el Chthuluceno*. Consonni.
- Ireland, A. (2022). *Filosofía-Ficción: Inteligencia artificial, tecnología oculta y el fin de la humanidad*. Holobionte.
- Kittler, F. (1999 [1986]). *Gramophone, Film, Type-writer*. Stanford University Press.
- Laboria Cuboniks (2015). *Xenofeminismo: Una política por la alienación*. <https://laboriacuboniks.net/manifiesto/xenofeminismo-una-politica-por-la-alienacion/>
- Latour, B. (1991). Technology is society made durable. En J. Law (Ed.), *A sociology of monsters: Essays on power, technology, and domination* (pp. 103-131). Routledge.
- Lebow, V. (1955). Price competition in 1955. *New York University Journal of Retailing*, 31(1), 7-8.
- London, B. (1932). *Ending the Depression through Planned Obsolescence*. Panfleto reproducido en 'How Society Is Made to Break'.
- Marcuse, H. (1977). *The aesthetic dimension: Toward a critique of Marxist aesthetics*. Beacon Press.
- Mochetti, K. (2019) The Impact of Women in Computer Science History: A Post-War American History. *Transversal: International Journal for the Historiography of Science* (6), 65-88.
- McLuhan, M. (1996 [1964]). *Comprender los medios de comunicación*. Paidós.
- Morton, T. (2019). *Ecología Oscura. Sobre la coexistencia futura*. Paidós.
- Morton, T. (2007). *Ecology without nature: Rethinking environmental aesthetics*. Harvard University Press.
- Ojewale, O. (2022). Mining and illicit trading of coltan in the Democratic Republic of Congo. *ENACT Enhancing Africa's response to transnational organised crime* (29).
- Parikka, J. (2021). *Una geología de los medios*. Caja Negra.
- Plant, S. (1998). *Zeros and ones*. Fourth Staten Limited.
- Sadin, E. (2023). *La inteligencia artificial o el desafío del siglo. Anatomía de un antihumanismo radical*. Caja Negra.
- Santillana, G. (2022). *Objetos Tecnofuturos: Materia, Producción y Tiempos Fósiles*. [Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/23079>
- The Atlas of Economic Complexity. (s.f.). *Who exported Transmission apparatus for radio, telephone and TV in 2022?* <https://atlas.hks.harvard.edu/explore/treemap?exporter=group-1&view=-markets&importer=&product=product-HS92-1728>
- Tsing, A. (2023). *Los hongos del fin del mundo. Sobre la posibilidad de vida en las ruinas capitalistas*. Caja Negra.