



CENTRO DE ESTUDIOS INTERNACIONALES

PROMOCIÓN 2016-2020

«Una maquina para la libertad: ciencia, tecnologia, imaginarios políticos
contemporaneos»

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN POLÍTICA Y
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

PRESENTA

Mateo Gonzalez Hinojosa

DIRECTOR

Fernando Escalante Gonzalbo

México, Ciudad de México, 2022

INDICE

Primer Capitulo:Una Maquina para la libertad.....	4
El cuarto de control.....	7
La teoría de la modernización.....	12
Stafford Beer y Friedrich von Hayek.....	14
El mundo cerrado.....	19
El <i>Surround</i> Democratico.....	26
La tierra completa.....	30
Un diseño para la libertad.....	37
Estructura recursiva.....	40
Bibliografía.....	43
Segundo Capitulo: Un juego, dos modelos.....	44
El análisis de sistemas como paradigma.....	47
Chile.....	53
El diseño integrativo.....	60
La interfaz como ideología y la arquitectura de las redes computacionales como expresión del poder en la era atómica.....	62
El Mito del Siglo XX.....	69
Postmortem.....	76

Ascenso del modelo computacional como visión planetaria.....	78
The Stack.....	82
Bibliografía.....	86

Primer Capitulo:**Una Maquina para la libertad**

Como los esquemas pansoficos del siglo XVII, la concepción cibernética de mediados del siglo XX es una mezcla de nociones estéticas y científicas emparejadas con la esperanza de una renovación del mundo basado en la ciencia. La cibernética del medio siglo buscaba de un lenguaje capaz de capturar las invariantes que caracterizan a todos los sistemas adaptativos. Pretende responder la pregunta, ¿que tiene en común el funcionamiento del sistema nervioso central humano con el pilotaje de un navío, la administración de empresa y la dirección de la economía de un país? Todos son sistemas adaptativos que mantienen un equilibrio dinámico a través de la retroalimentación con su ambiente. Las imágenes y metáforas producidas por el programa cibernético conforman la base implícita del mundo contemporaneo. Un mundo que se concibe a sí mismo como un sistema de sistemas en frágil equilibrio, transversal por ciclos de retroalimentación, donde los componentes ecológicos, tecnológicos y humanos se funden en un solo organismo. El imaginario cibernético es por necesidad ambiguo: en él coinciden los opuestos, un anhelo utópico de la libertad como equilibrio autorregulado contrapuesto a la creciente posibilidad del control totalitario.

En su libro *la ética protestante y el espíritu del capitalismo* (1905) el sociólogo alemán Max Weber, escribe sobre las afinidades electivas entre visión teológica del cristianismo protestante con su énfasis en la salvación individual a través de la fe, el ethos mercantil del norte de Europa, las nuevas formas de organización social capitalistas basadas en principios burocráticos racionalizados y la nueva visión científica del mundo, caracterizada por la separación cartesiana entre cuerpo y mente. Weber no establece una relación causal estricta entre estos desarrollos, mas bien busca hacer visible el ecosistema de ideas que yacía al origen de su modernidad. El mismo acervo de metáforas, formas y conceptos compartidos puede servir de sustento a visiones ideológicas radicalmente opuestas y ligar a las ramas mas dispares de la investigación científica. Ciertamente, se puede señalar una afinidad electiva entre la cibernética y los esquemas militares de control centralizado. Asimismo, como lo demuestra Philip Mirowski en su libro *Machine Dreams how Economics Became a Cyborg Science*, los conceptos cibernéticos fueron integrados a la concepción esencialmente mecanicista de los modelos económicos neoclásicos que habrían de alcanzar un estatus hegemónico en la segunda mitad del siglo XX. No obstante, el mismo imaginario cibernético subyace también al arte y la literatura de vanguardias de la época y a sus proyectos utópicos no realizados.

Se trata no de una sola historia, sino varias historias, caminos convergentes y divergentes a la manera del hipertexto, fragmentos a través de los cuales es posible discernir una totalidad mayor. Por este medio pretendo hacer visibles las estructuras de un milieu socio técnico que ha sido asimilado por la consciencia hasta el punto de

ser invisible, iluminar recíproca del extraño mundo creado por los tecnócratas de la guerra fría y la alternativa truncada representada por el proyecto Cybersyn .

El término cibernética se deriva del griego kybernetes, y se refiere al arte asociado con el pilotaje de los navíos. La navegación marítima y la construcción de un templo están entre las metáforas con las historias mas largas en el pensamiento político occidental. Ambos son problemas de equilibrio en cuatro dimensiones(tomando en cuenta al tiempo) que requieren de colaboración dirigida hacia una meta común. Sin embargo, a diferencia de estas, la política se caracteriza por un elemento irreducible de conflicto y competencia. En la república, Platón famosamente desarrolla una metáfora extendida, relacionando al orden democrático de la polis con un navío: la nave de estado. El propietario de la nave representa la mayoría democrática, fuerte pero pobre de vista, incapaz de pilotar el navío por sí solo. Este se ve acosado por los marineros; una clase política demagógica que a pesar de su ignorancia de la navegación compite por la oportunidad de pilotear la nave, apelando al propietario a través del soborno y la adulación. Solo el navegante, (o el filósofo) sería capaz de orientarse en los mares, sin embargo, es objeto de burla como un soñador que pierde su tiempo contemplando la armonía de las estrellas.

James Beniger, en su libro *the control revolution*, data el surgimiento de la sociedad de la información y de los conceptos básicos de la cibernética en el siglo XIX. La expansión de las redes de comunicaciones y transportes-el tren y el telégrafo- requirió a su vez de una expansión sin precedentes de la burocracia con tal de administrar los flujos acelerados de vehículos, personas, dinero, información y mercancías. Beniger entiende a los tres momentos representados por la

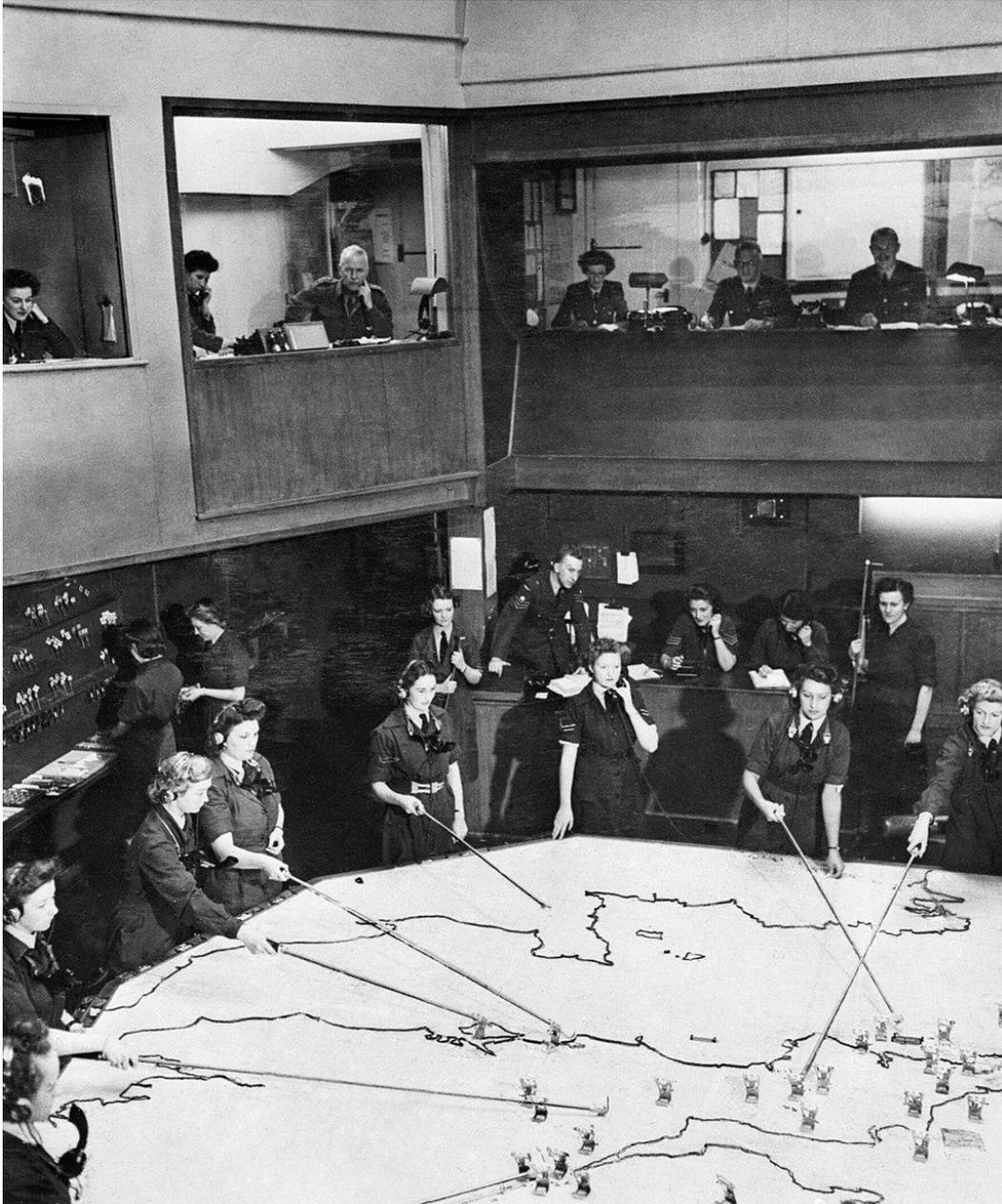
encefalización de los vertebrados, la burocracia weberiana y la computadora-cada uno construido sobre la base del anterior- como parte del mismo proceso, la creciente capacidad de los sistemas vivientes para procesar información.

El cuarto de control

De la misma manera que es posible pilotar un navío desde la cabina, el cuarto de control pretende ser un espacio de análisis y decisión capaz de guiar el comportamiento de un sistema complejo. El modelo visualizado en el cuarto de control se puede describir como un diagrama, en términos de la teoría semiótica de Charles Sanders Peirce. Se trata un objeto de carácter convencional y socialmente construido(carácter simbólico), que mantiene una relación de similaridad metafórica respecto a su objeto(carácter iónico) y que aspira a ejercer un efecto sobre al objeto representado(carácter indexical). El cuarto de control recibe información proveniente de diferentes fuentes, a través de los canales receptores y la sintetiza en un diagrama o modelo simplificado del sistema regulado. El modelo es usado para tomar decisiones que son comunicadas por medio de los canales efectores.

En la mayoría de los casos no es posible ni deseable que el diagrama sea completamente isomórfico con su objeto, es decir que lo represente precisamente, parte por parte. La mayoría de los diagramas aspiran mas bien al homomorfismo, representando a varios objetos como uno solo a través de cajas negras(término proveniente de la ingeniería de circuitos que equivale a un acuerdo tácito a dejar de explicar las cosas a un cierto punto). Las cajas negras también permiten al operador el alternar entre varios niveles de definición. Es necesario tener en mente que todo modelo de un sistema social no puede mas que ser un acto intencional y político-

cada modelo elige qué aspectos de su objeto resaltar y operacionalizar, dando forma al territorio representado. Los datos crudos carecen en sí mismos de significado y pueden tomar significados radicalmente diferentes dependiendo del marco conceptual que se les es dado por los metadatos.



El cuarto de control análogo de la Royal Air Force(1943) las operadoras mueven fichas representando la posición y composición aproximada de los escuadrones aéreos en respuesta a las señales entrantes mientras que los oficiales situados en el segundo piso, toman decisiones en base al modelo y las comunican por vía telefónica.

Durante la segunda guerra mundial, Norbert Wiener trabajó en el problema de las baterías antiaéreas. Los bombarderos del enemigo se aproximaban a tal velocidad que no era posible derribarlos a simple vista. Si la batería antiaérea disparara directamente al avión, para cuando los proyectiles alcanzaron su posición este ya se había desplazado. Por ende el operador de la batería trabajaba en conjunto con un computador análogo que calculaba aceleradamente la dirección y velocidad de los aviones enemigos con tal de indicar la posición óptima de disparo. La necesidad de modelar la integración entre el ser humano y la máquina llevó a un renovado énfasis en la teleología, el aprendizaje y el comportamiento adaptativo orientado a las metas. Bajo la influencia de la obra filosófica de Gottfried Leibniz y Henri Bergson, el humanismo cibernético de Norbert Wiener pretendía reconciliar a las concepciones metafísicas del libre albedrío y a la evolución creativa con la ciencia del siglo XX.

El reemplazo de la computación manual por las computadoras electrónicas puede ser entendido como parte del mismo proceso que subyace al taylorismo y a la administración científica; todo procedimiento que puede ser reducido a un algoritmo- a una serie definida de pasos- puede ser automatizado. La cibernética, por su parte, nos provee con un lenguaje que nos permite hablar de aquello que no

puede ser automatizado o reducido a un algoritmo. La máquina resuelve exactamente el problema que le ha sido planteado de acuerdo a procedimientos establecidos, mientras que el ser humano es capaz de replantear radicalmente sus problemas y sus objetivos, de coordinar ensamblajes de máquinas hacia sus propios propósitos.

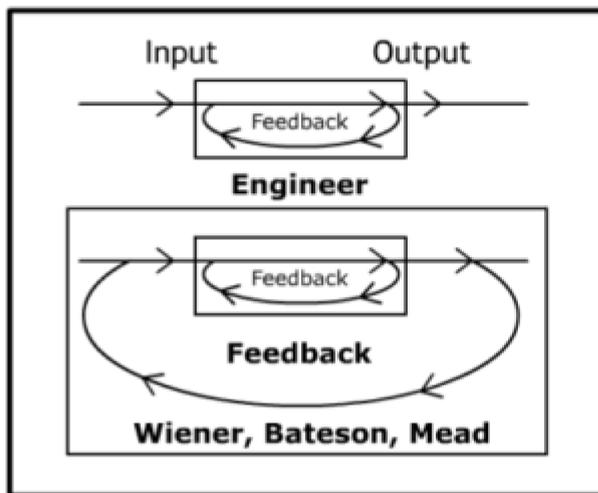
La obra de Wiener encaja dentro de un esfuerzo mas grande para integrar al sujeto humano a la máquina de guerra a través del estudio científico de sus patrones de respuesta. Es posible contrastarlo con el programa behaviorista, ejemplificado por el trabajo de BF Skinner y el Harvard Psycho-Acoustic Laboratory. El behaviorismo de Skinner pretende replantear a la psicología en los términos deterministas de la física newtoniana concentrándose en el comportamiento externamente observable. Efectivamente, el behaviorismo reducía al ser humano a una caja negra, capaz de transformar predeciblemente estímulos en respuestas, y por ende de integrarse a un sistema mecanizado compuesto de partes intercambiables. Skinner estaba convencido que las creencias arraigadas en el libre albedrío y la dignidad humana no eran mas que supersticiones, remanentes de una antigua cosmovisión teológica y metafísica- un obstáculo a la construcción de una utopía racional basada en valores científicos objetivos. A pesar de ceder ante concepciones mas sofisticadas de la mente humana, el behaviorismo(desplegado como un mecanismo racionalizado y desvinculado de la visión utópica de Skinner) conforma la base implícita del campo de las ciencias del comportamiento.

Durante la segunda guerra mundial, el esfuerzo militar aliado se enfrentó con el desafío práctico de coordinar la labor de científicos provenientes de

diversas disciplinas con los objetivos tácticos y logísticos de la guerra. Economos, ingenieros investigadores operativos, matemáticos, físicos, antropólogos, psicólogos, sociólogos y científicos cognitivos y computacionales, se vieron obligados a trabajar como una unidad y a perseguir metas comunes. La cibernética surgió como un “lenguaje de contacto” interdisciplinario, producto de la necesidad y estructurado alrededor de las imperativas militares del mando, la comunicación y el control. Los científicos sociales norteamericanos buscaban preservar la moral civil y militar en tiempos de guerra y articular una personalidad democrática abierta, crítica y reflexiva, en oposición a las tendencias autoritarias y exclusionarias del enemigo nacionalsocialista. Los investigadores empleados por el esfuerzo bélico efectivamente sentaron las bases para un estudio comprensivo de los efectos de los medios de comunicación sobre la consciencia. Notablemente. El trabajo interdisciplinario de Gregory Bateson sugiere un entendimiento de la comunicación humana como multimodal (involucrando al cuerpo y a todos los sentidos) inextricable de patrones culturales más amplios y de sistemas de percepción cognitiva y acción más grandes que sus componentes individuales. Las conferencias de Macy, que tomaron entre 1941 y 1960 como objetivo explícito el crear un puente entre las dos culturas de C.P. Snow- las ciencias ‘duras’ y las humanidades. Representan un esfuerzo interdisciplinario cuya escala y ambición escasamente se ha vuelto a repetir, reflejando un optimismo modernista en torno a la capacidad de la ciencia para resolver todos los problemas humanos.

Para Wiener, la observación de primer orden es aquella del ingeniero que observa y manipula un sistema desde afuera, mientras que la observación de

segundo orden, entiende cuenta al observador como parte del sistema observado inmerso en un proceso continuo de retroalimentación reflexiva respecto a este. Wiener concluye que toda descripción de un sistema pasa, ya sea implícita o explícitamente, a través de la auto-descripción del observador. El reduccionismo behaviorista es en última instancia una visión subjetiva, en la cual el observador implícitamente separa a su mente reflexiva de las otras conciencias, y las reduce a la condición de cajas negras dentro de un sistema determinístico. Ideas afines a la cibernética de segundo orden persuaden a las visiones distópicas de la literatura americana de la posguerra. En las obras de autores como Thomas Pynchon, Philip K Dick y William S Burroughs el sistema supuestamente democrático emerge como un circuito de control marcado por continuidades ocultas ligadas inextricablemente a sus supuestos antagonistas totalitarios.



La teoría de la modernización.

Partiendo de las tesis de Max Weber, la teoría de la modernización, supone al curso tomado por las sociedades europeas, caracterizado por la racionalización, la

secularización y la industrialización como un proceso universal que debe en cuestión de tiempo alcanzar a las naciones 'atrasadas'. Talcott Parsons y sus colegas de la facultad de relaciones sociales de Harvard, reformularon las tesis weberianas en un marco explícitamente cibernético según el cual la integración de los individuos a un sistema a la vez estable y adaptable basado en un consenso democrático emergente es vista como la responsabilidad de los científicos sociales.

En Latinoamérica, el programa modernizador tenía como objetivo el asistir a las naciones 'rezagadas' del hemisferio occidental en su incorporación a la modernidad. La visión optimista según la cual el mundo moderno no podía más que tender a un estado universal y homogéneo- una convergencia pacífica de los estándares de vida y las mismas nociones de derechos democráticos en los estados socialistas, las democracias desarrolladas y el tercer mundo- fue pronto desmentida por la persistencia de los desequilibrios económicos estructurales. Los enfoques de la dependencia surgieron del enfrentamiento de los modernizadores con la cuestión de la inserción de América Latina en el sistema mundial. Las teorías de la dependencia y los sistemas mundiales, ponen en cuestión el modelo neoclásico de la economía capitalista como un sistema atemporal basado en axiomas abstractos. En cambio, este se debe entender como un proceso que se desdobra desde sus orígenes históricos y geográficos concretos en Europa occidental y sólo gradualmente llega a englobar a la tierra en una temporalidad económica unificada.

A la vez que desinfla las expectativas de los modernizadores, la teoría de la dependencia hace visible la reestructuración del sistema mundial como una posibilidad política. La diferenciación estructural persistente entre los países

industrializados del núcleo y los países de la periferia, se explica como el resultado de ciclos de causalidad cumulativa y circular remontándose al proceso de acumulación primitiva que dio inicio al mercado global- y no por características inherentes de su cultura o sus habitantes. En latinoamérica, las ideas dependentistas salidas de la CEPAL habrían de ejercer una influencia crucial sobre la oleada de movimientos antiimperialistas y revolucionarios de los años sesenta y setenta, que concluyeron que sólo una ruptura radical con el núcleo económico sería capaz de extender los beneficios de la modernidad a las masas latinoamericanas .

Stafford Beer y Friedrich von Hayek

. Friedrich Von Hayek, recordado por haber planteado uno de los argumentos mas influyentes en contra del socialismo y la planeación económica y Stafford Beer, por su participación en uno de los últimos grandes intentos de construcción de una economía socialista. Contrariamente a lo que se podría esperar ambos autores hacen referencia a muchos de los mismos conceptos y teorías científicas. Tanto Beer como Hayek empiezan desde el mismo punto de partida, la capacidad limitada del sistema nervioso central humano para procesar información, y la amenaza que las sociedades industrializadas representan para la libertad humana, pero llegan a conclusiones radicalmente distintas. Mientras que para Hayek, las visiones cibernéticas del orden emergente representaban un argumento para el libre mercado y una refutación de los esquemas totalizantes de sus contemporáneos marxistas, para Stafford Beer representan la posibilidad de integrar a la planeación socializada racional con la democracia participativa.

Hayek se formó intelectualmente antes de la segunda guerra mundial en una tradición liberal característicamente centroeuropea: la escuela austriaca con su teoría subjetiva del valor. Hayek se veía a sí mismo como un defensor de un liberalismo asediado por los totalitarismos y el estado interventor surgido de las guerras mundiales. El liberalismo de Hayek buscaba regresar al ideal de la ilustración escocesa, ejemplificado por el pensamiento de David Hume y Adam Smith, y su visión de un orden espontáneo, producto de la acción humana, pero no de la planeación humana.

Notablemente, las teorías políticas de Hayek incorporan la influencia de las ideas evolucionistas de Herbert Spencer, quien universalizó la teoría de la evolución de Darwin como principio explicativo, aplicable tanto a la naturaleza así como al orden emergente de las sociedades humanas(este último lamarckiano y reflexivo aunque determinado por su substrato biológico). La cosmología de Spenser es agnóstica, pero presupone implícitamente una providencia benevolente que guía el desarrollo de las sociedades humanas hacia un estado de anarquía pacífica equivalente con el principio utilitario del mayor bienestar para el mayor número de personas a través de la integración y la interdependencia. Las intervenciones de Spenser en los debates sociales de su época denuncian al socialismo como un uso ilegítimo de la autoridad coercitiva del estado, basado en una sobrestimación de las habilidades de previsión humanas. A la vez, Spenser, defiende al uso de la fuerza por parte de las potencias coloniales como necesario para la apertura de nuevos mercados en base a su concepción teleológica del progreso. Por ende y a pesar de sus justificaciones naturalizantes, la visión de Spenser emerge como una visión

ideológica y política, dibujando una distinción amigo-enemigo entre intereses concretos, histórica y económicamente determinados.

Hayek dirigió sus polémicas contra sus contemporáneos marxistas y socialdemócratas. Contra su mentor Ludwig Von Mises, quien defendía el liberalismo económico desde una perspectiva neokantiana como el derivado de una racionalidad universal a priori, Hayek recurre al pensamiento del polímata húngaro Michael Polanyi, que enfatiza la importancia del conocimiento tácito, situado y no teorizable para el funcionamiento de las sociedades humanas.

Como muchos intelectuales de su milieu, Polanyi inicialmente simpatizaba con el marxismo y la causa soviética. Sin embargo, al visitar la URSS en 1936, se encontró con un régimen totalitario incapaz de concebir una investigación científica independiente no subordinada a la ideología y los planes quinquenales. La Unión Soviética se legitimaba a sí misma en base a la teoría marxista de la historia, tal como fue desarrollada por Vladimir Lenin y Joseph Stalin. Mientras que sus predecesores se habían limitado a teorizar sobre la naturaleza de la justicia y el estado ideal, para Marx el conflicto de clases inherente al sistema capitalista global presentaba la oportunidad para la realización terrenal de las aspiraciones de los filósofos. Marx se veía a sí mismo como un autor periodístico y estratégico, al servicio del movimiento de los trabajadores. Vladimir Lenin unido al programa marxista con una teoría del poder político que contemplaba una diversidad de tácticas dirigidas hacia la meta última de la toma del estado por parte del partido comunista. La teoría leninista efectivamente unía a Sócrates con Maquiavelo, afirmando una verdad política absoluta emparejada con la técnica política absoluta requerida para

realizarla. Tras las guerras civiles rusas(1917-1923) su partido bolchevique efectivamente asumió el poder sobre la mayor parte del antiguo territorio del imperio ruso. Por su parte, el régimen de Joseph Stalin(1927-1953) atestiguó una consolidación dictatorial del poder y la reificación del marxismo-leninismo como ideología de estado.¹

La experiencia de la URSS en los treinta, prueba una cosa el legitimar al estado en base a la autoridad científica y filosófica, y otra enteramente el organizar efectivamente a un sistema socioeconómico complejo. El cuarto de control de los planeadores estalinistas, cegado por una visión ideológica dogmática, trató de imponer unilateralmente una visión del orden que divergía considerablemente respecto a la realidad del terreno. Esto llevó no solo a la hambruna y la catástrofe económica, sino a la persecución de cualquier disidencia política, científica o estética que se negara a aceptar la versión oficial de la realidad promulgada por el partido. Los desastres de la planeación soviética se repetirían posteriormente en China y Camboya, desacreditando del comunismo en base al estado como una propuesta políticamente viable. El estado totalizante del estalinismo representa el paradigma contra el cual se articulan las visiones liberales que habían de alcanzar un estatus hegemónico en la segunda mitad del siglo XX.

Empezando en los cincuenta, Hayek recurre al imaginario cibernético, para articular su concepto del mercado como orden emergente capaz de facilitar la

¹Siguiendo a Jacob Burckhardt(*El estado como obra de arte*,1860) el filósofo ruso Boris Groys, habla de un 'arte total del estalinismo'- un estado basado en el artificio total regido por la voluntad de un tirano-artista. Quizás en el futuro sea posible hablar de un 'arte total del americanismo', un trabajo quizás mas discreto y colaborativo, pero mas amplio en su alcance y no menos totalizante.

coordinación entre las partes componentes sin la necesidad de la planeación central. Contra Wiener, que veía al capitalismo con sus principios de la propiedad privada, el dinero y la patente, como un obstáculo para el libre intercambio de información que corresponde a una sociedad humana verdaderamente libre, Hayek confiaba en el sistema de precios y el dinero como un equivalente universal capaz de establecer un equilibrio entre las preferencias situadas de los actores individuales, coordinar la investigación científica y resolver efectivamente problemas sociales de la índole mas diversa.

Hayek va mas allá de los liberales clásicos- que todavía conciben al mercado como una esfera circunscrita entre otras-al aplicar la lógica mercantil a la sociedad como un todo. El conservadurismo hayekiano es pragmático, sin presuponer una justificación trascendental, entiende a la tradición como el hábito ratificado por la experiencia, - un mercado abierto a la competencia como cualquier otro. Para Hayek, todo intento de planificación social representa la imposición unilateral de la visión normativa de una élite minoritaria sobre la sociedad como un todo, una pendiente resbaladiza que no puede llevar mas que a una repetición de los desastres del estalinismo. Dada la imperfección inherente de la raza humana, el plan no puede mas que reflejar las fallas de sus planeadores imperfectos. Karl Popper, amigo y colega de Hayek, no dudo en trazar los orígenes del totalitarismo a la misma ambición platónica de un estado filosófico. Este argumento encuentra un eco en las críticas del antropólogo anarquista James C. Scott hacia los proyectos del alto modernismo, visiones esencialmente estéticas de un orden geométrico impuestas desde arriba. que arrasan con el conocimiento tácito o *metis* que rige el

funcionamiento cotidiano y concreto de los grupos humanos. El conocimiento necesario para la operación de las sociedades humanas complejas se encuentra distribuido a través de las conciencias individuales, de manera que es imposible concentrarse efectivamente en una instancia centralizada de decisión y control. El orden social liberal emerge como un proceso sin sujeto, que aspira a un orden normativo impersonal carente de contenido.

El mundo cerrado

Después de la segunda guerra mundial, think tanks estadounidenses como la corporación RAND redefinieron radicalmente las nociones occidentales del individuo, el orden mundial, la democracia, la conducta de la guerra y la gobernanza económica de las sociedades en tiempos de paz. Partiendo de la metáfora computacional de la sociedad, de nociones estéticas modernistas², de la voluntad a pensar lo impensable, de la delicada balanza del terror de la guerra atómica y de la escenificación de un conflicto existencial en contra del enemigo absoluto representado por el comunismo, los estrategas de la corporación RAND dejaron a un lado cualquier criterio ético reformulando comprensivamente al mundo como un sistema de incentivos basado en los modelos abstractos de la teoría de juegos. La bomba atómica, representa no solo un arma mas, sino un límite externo al concepto de la guerra, ya que no puede ser usada sin llevar a la ruina absoluta de ambos contrincantes. En el plano ideológico la era nuclear se tradujo a una visión claustrofóbica de un mundo cerrado, el ideal regulativo de una cúpula tecnológica

² véase el interés de los estrategas nucleares Albert y Roberta Wohlstetter por la historia del arte, la arquitectura modernista y la semiótica- el proyecto racionalista de los think tanks del medio siglo americano era en gran parte un proyecto estético.

hermética capaz de mantener un control total sobre el espacio aéreo y de contener al enemigo comunista.

Mientras que los planes económicos de los estados socialistas tenían como objetivo la construcción del estado justo, las nuevas formas de planeación liberal surgidas de la posguerra buscaban crear un andamiaje institucional capaz de enmarcar la racionalidad económica individual y el orden espontáneo de los mercados. Para que los seres humanos sean capaces de comportarse como actores económicamente racionales es necesario simplificar radicalmente su ambiente y restringir el número de elecciones posibles.³ Como en el caso de los estados socialistas del siglo XX, estos esfuerzos masivos de ingeniería social partieron de una concepción definida de la naturaleza humana, de los fines y propósitos del estado y la comunidad y de una teoría comprensiva de la historia.

El teórico de las organizaciones, Herbert Simon es reconocido por haber fijado los límites de la racionalidad económica. A diferencia de las computadoras, que alcanzan la solución óptima a un problema en exactamente los términos en el cual este les ha sido planteado (optimización), los seres humanos alcanzan soluciones satisfactorias en condiciones de incertidumbre y a partir de información incompleta (satisficing). Simon es también reconocido como uno de los padres de la inteligencia artificial y de la teoría del diseño. Para Simon, la diferencia entre las computadoras y los seres humanos era una cuestión de grado, no de tipo. De acuerdo a su teoría computacional de la mente, ambos son entendidos como sistemas que manipulan símbolos en base a reglas, por lo que en teoría no hay nada que pueda

³ Véase el campo de la economía del comportamiento y el concepto de las arquitecturas de elección.

hacer un ser humano que no pueda hacer una computadora. Las ideas de Simon estuvieron al corazón de la ‘revolución cognitiva’, un programa de investigación generosamente apoyado por los intereses militares que tenía como objetivo el reconstruir a la mente humana y al lenguaje en la imagen de la computadora⁴. Aunque representó un avance frente a sus predecesores behavioristas- representando el primer gran intento organizado por abrir la caja negra de la consciencia, trasladando el enfoque de la psicología experimental del comportamiento externamente observable al funcionamiento interno de la mente-el programa cognitivista sufrió de muchas de las mismas limitaciones inherentes al programa behaviorista. En vez de permitir que la mente humana como objeto de estudio autónomo dictara la manera de conocerla(y de recurrir a los amplios recursos provistos por la filosofía fenomenológica, las neurociencias, la psicología gestalt y la antropología) los científicos cognitivos insistieron en entenderla de acuerdo al modelo preconcebido de la computadora.

⁴ El lingüista Noam Chomsky siempre insistió que su proyecto científico- la búsqueda de una gramática universal basada en estructuras innatas- se debe separar de su disidencia política frente al complejo militar industrial. Sin embargo, estudios recientes como los de Knight(2016) y Harris(2021) revelan como la lingüística generativa fue producto de un programa de investigación que tenía como objetivo el crear un lenguaje de comunicación control y comando capaz de servir como puente entre el código computacional y el lenguaje natural. En la norteamérica del siglo XX así como en la Unión Soviética, de Stalin, las cuestiones relativas a la naturaleza del lenguaje eran cuestiones políticas, relativas a la naturaleza misma de la realidad. El modelo computacional de la mente corresponde a una sociedad que reniega de cualquier ideología oficial pero depende implícitamente del modelo de la máquina. Esto quizás sirva para iluminar la manera en la cual los oponentes de teorías como el post-estructuralismo francés(notablemente la deconstrucción de Jacques Derrida y el análisis discursivo de Michel Foucault) o el relativismo lingüístico de Saphir y Whorf fueran capaces de construir a estas como una amenaza a la democracia liberal. El énfasis en las estructuras innatas, universales y computables, desplazo por muchos años al estudio de aquello que no podía ser reducido a la computación: el carácter fundacional de la metáfora, el significado vivido y la experiencia incorporada, la co evolución histórica del lenguaje y la técnica, y el cómo los hablantes de distintas lenguas efectivamente perciben distintas realidades.

Contra las expectativas de Simon, el programa de la inteligencia artificial basado en la teoría computacional se vio incapaz de producir formas remotamente semejantes a la mente humana. El cerebro humano se asemeja más a una red neural excedentemente compleja, mientras que la consciencia humana, no puede ser concebida a parte de la experiencia intersubjetiva, el cuerpo y la historia, por lo que su simulación computacional resulta un problema intratable mente complejo. Mas que ante la visión de Simon, nos encontramos en los términos de de Gregory Bateson y Tim Ingold frente a una ecología de la mente- en la cual cada mente humana incorporada refleja- con diferentes grados de claridad o oscuridad- a todas las otras y a un paisaje diseñado construido sobre los estratos geológicos y biológicos, compuesto igualmente de grandes obras de infraestructura, edificios, máquinas y seres vivientes. Sin embargo, el espectro de un mundo organizado como una gran computadora y del ser humano como una máquina imperfecta persiste en el trasfondo del subconsciente político de las sociedades industrializadas.

El legado persistente del medio siglo americano, sobreviviendo incluso a la derrota definitiva del enemigo soviético, es un mapa que sobre determina a su territorio y retroactivamente le da forma, un modelo de la economía política que no requiere de fundamento sino sirve como su propio fundamento, una axiomática con una sorprendente capacidad para adaptarse y sobrevivir a las crisis y perturbaciones y de disolver toda crítica política bajo el pretexto de la tecnicidad imparcial.

La cosmovisión de la corporación RAND representa la apoteosis de la razón instrumental tal como fue definida por Theodor Adorno- la justificación de la irracionalidad por medios formalmente racionales. También refleja aquello que

Lewis Mumford reconocía como el mito de la máquina- la negación de la esencia específicamente humana representada por la comunicación y el planteamiento de proyectos colectivos en pos de un mundo despersonalizado entendido como un objeto técnico de carácter mecanístico.

Sin embargo el mundo cerrado no puede ser mas que una puesta en escena ideológica endeble, un mito que debe ser continuamente re-escenificado.⁵ Incluso en los tiempos del Semi-Automatic Ground Environment, definitivamente relegado a la obsolescencia por los misiles intercontinentales, se sabía que el ideal de una cúpula tecnología impermeable era en última instancia una ficción- por lo menos un bombardero enemigo siempre sería capaz de penetrar el territorio. De la misma manera, el Strategic Defense System (o Star Wars) de los años ochenta, un sistema supuestamente capaz de derribar a los misiles entrantes con láseres, era en efecto una narrativa de ciencia ficción diseñada para facilitar la distribución de grandes sumas de dinero. Se trata de megaproyectos orientados por imágenes esencialmente míticas que no pueden mas que fracasar en su cometido declarado, pero que sin embargo, resultaron tremendamente exitosos en lo que concierne al cumplimiento de su verdadera función: el sentar las bases de sistemas socio técnicos capaces de ligar a la investigación científica con la milicia y la industria, ejerciendo una

⁵ El surgimiento de las ciencias computacionales se puede entender como producto del fracaso de la búsqueda de una base absolutamente segura para las matemáticas en particular y el conocimiento humano en general. Una ilusión todavía prometedora en los tiempos de los Principia Mathematica de A.N. Whitehead y Bertrand Russell pero definitivamente descartada por los teoremas de la incompletitud de Kurt Godel, que a su vez sentaron las bases de las ciencias computacionales .
Vease: *The universal computer : the road from Leibniz to Turing*.

influencia subterránea inestimable sobre nuestras concepciones del orden global, la economía y la (ciberseguridad).⁶

El juego del dilema del prisionero, es quizás uno de los productos más célebres de los estrategas de la corporación RAND (formalizado por Albert W Tuckler en 1950). El modelo explica porque dos jugadores racionales se negaron a cooperar incluso si la cooperación parece, a primera vista, la opción más racional.

Notablemente, fue usado por las facciones más belicistas en los Estados Unidos para justificar la escalada de la carrera armamentista durante la guerra fría. Dado que una guerra nuclear realmente no puede ser ganada, el desarme sería la opción más racional, pero el primer bloque en optar por el desarme quedaría en una clara desventaja frente a su oponente. De la misma manera, un jugador racional se verá incentivado a mentir, a declarar que ha destruido sus armas nucleares, con tal de convencer a su contrincante de que destruya las suyas.

⁶ Y no sin menor importancia, la ecología. El libro World Dynamics de Jay W Forrester (ingeniero de sistemas, veterano del semi-automatic ground environment, amigo de Stafford Beer y consultor del proyecto cybersyn) sirvió de base para the Limits to Growth (1972). Este reporte, encargado al MIT por el club de Roma. El reporte presentaba un panorama desolador con tintes neo-malthusianos: el inminente colapso del sistema mundial ante la sobrepoblación y la exhaustión de los recursos naturales. Ante una realidad excedentemente compleja y en última instancia impredecible, la posibilidad de la catástrofe ecológica adquiere un carácter a la vez polémico y disciplinario, asumiendo la función orientadora antes reservada a las visiones utópicas y a la crítica de la economía política. Es necesario tener en mente el carácter situado, provisional e inescapablemente político de los modelos de las reservas de recursos naturales o el cambio climático.

Table I. A Prisoner's Dilemma

		USSR	
		Disarm	Arm
US	Disarm	3, 3	1, 4
	Arm	4, 1	2, 2

This matrix contains an ordinal representation of the preferences found in a Prisoner's Dilemma. As is customary in game theory, the first number in each cell represents how desirable that outcome is for Row (in this case, the US), and the second number represents how desirable the same outcome is for Column (the USSR). The most preferred outcome is indicated with a '4', and the least preferred outcome is indicated with a '1'. In a Prisoner's Dilemma, both sides ideally prefer to arm while the other side disarms.

de Plus, S. "The Nuclear Arms Race: Prisoner's Dilemma or Perceptual Dilemma?" (1993)

Aunque el juego del dilema del prisionero se ve refutado por la evidencia experimental (los jugadores humanos tienden a optar por la cooperación y la estrategia del altruismo recíproco o *tit for tat* tiende a prevalecer en juegos reiterados), el modelo captura la lógica subyacente a la visión del mundo cerrado de la guerra fría. La imposibilidad de constatar las capacidades nucleares soviéticas, implica que los soviéticos secretamente tienen muchas más armas de las que oficialmente reconocen, y por ende, resulta un argumento irrefutable para la producción de más misiles. De la misma manera, los rumores en torno a las técnicas de control mental supuestamente desarrolladas en China y la Unión Soviética, sirvieron como justificante para el proyecto MK ULTRA, un programa masivo involucrando a gran parte del *establishment* psiquiátrico norteamericano que tenía como objeto el someter a todos los aspectos de la mente humana a la técnica total.

Entre 1959 y 1962, Henry A Murray, profesor de psiquiatría y colega de Parsons en el departamento de relaciones sociales de Harvard sometió a una veintena de estudiantes a una serie de experimentos psicológicos que tenían como objetivo estudiar los efectos de la presión psicológica extrema. Se les encargó a los sujetos el presentar un ensayo detallando sus mas profundas creencias y aspiraciones. Los interrogadores del equipo psiquiátrico de Murray usaron el texto como materia prima en un asalto sistemático a las personalidades de los sujetos. Entre los sujetos del experimento se encontraba el joven Ted Kaczynski, que en 1969 dejaría su prometedora carrera como matemático, obsesionado por una visión claustrofóbica de la sociedad industrial como un sistema cerrado basado en el control total. Entre 1978 y 1995, Kaczynski emprendió una campaña terrorista dirigida en contra de aquellos que percibía como los responsables del avance tecnológico descontrolado, siendo apelado en los medios como el unabomber(**u**niversity and **a**irline **b**omber, dados sus blancos iniciales, las universidades y las aerolíneas). La experiencia de Kaczynski representa un límite estructural inmanente a una sociedad concebida a la vez como absolutamente abierta y pluralista-capaz de albergar a todas las perspectivas incluso la posibilidad de su propia negación radical- y como un sistema tecnológico cerrado, en el cual no hay límite alguno a la operación del poder.

El *Surround Democratico*

Murray no destaca solamente por su trabajo como psiquiatra, sino también por sus contribuciones al estudio de la literatura americana del siglo XIX y al redescubrimiento de las obras de Herman Melville. En el campo de la psicología,

Murray es principalmente recordado por su prueba de apercepción temática (Thematic Apperception Test o TAT), inspirada directamente por la escena del doblón en la famosa novela náutica de Melville, *Moby Dick*. Este episodio alegórico, refleja la fascinación de su autor por la hermenéutica o la interpretación de los textos sacros, el como mismo elemento simbólico puede representar distintas cosas en la mente de diferentes personas. El capitán Ahab clava un doblón de oro al mástil del navío *Pequod*, como recompensa al primer marino en arrastrar a bordo a la gran ballena blanca. El monomaniaco capitán Ahab ve en el doblón reflejos de sí mismo, el devoto Starbuck la imagen de la santísima trinidad, el marino Stubb ve alusiones obscenas y Pip un augurio del destino fatídico del navío y su tripulación. El único en escapar al naufragio es Ishmael, que estudia un libro de gramática y reporta en su narración las visiones de los demás personajes. Mientras que la alegoría platónica de la nave de estado plantea un entendimiento del bien y del estado filosófico en el contexto de polis griega, el capítulo del doblón de Melville refleja la incertidumbre moral y teológica de la democracia americana del siglo XIX, una sociedad mercantil compleja incluso entonces basada cada vez mas en el dinero y los mecanismos corporativos impersonales. La prueba de apercepción temática de Murray presenta al sujeto con una serie de imágenes provocadoras pero ambiguas y evalúa su perfil psicológico en base a las narrativas que son armadas alrededor de estas.



Las ideas cibernéticas y los multimedia jugaron un rol clave en la visualización de la democracia liberal de la posguerra en su búsqueda por presentar una alternativa tanto a las visiones totalizantes de sus oponentes marxistas, así como contra la persistencia de la noción de una jerarquía orgánica basada en criterios raciales o religiosos. Comenzando con la gran exhibición de Londres de 1851, las ferias mundiales han servido como ocasión para escenificar al sistema global a la vez que permiten a las naciones el escenificarse a sí mismas como parte de este. Durante la guerra fría estos eventos se convirtieron en otro terreno para la escenificación de sistemas ideológicos en competencia. Por ende, resulta instructivo el contrastar a los pabellones soviéticos de los años cincuenta y sesenta con sus contrapartes estadounidenses. Las exhibiciones de la URSS y las naciones bajo su esfera de influencia se ven definidas por la iconografía del realismo socialista; obreros y campesinos heroicamente proporcionados portando la hoz y el martillo, efigies de Marx y de Lenin y muestras de sus especialidades industriales, reflejando

una concepción de la historia según la cual los planes quinquenales del estado habrían de conducir a las masas hacia una utopía comunista situada en un punto indeterminado en el futuro. En el mismo periodo, los pabellones americanos tomaron invariablemente la forma de los domos y esferas geodésicas de Buckminster Fuller. Estas formas expresan la filosofía del diseño comprensivo; la tensión o la integridad a través de la tensión y el ideal planetario de la *spaceship earth* o la nave espacial tierra- un sistema cerrado totalmente eficiente y automatizado donde nada es desperdiciado. Fuller encontró un aliado inesperado en el compositor y artista experimental John Cage, quien inspirado por las vanguardias europeas y el budismo zen perseguía el ideal de la espontaneidad absoluta. Así como la espontaneidad del *happening* requiere de una meticulosa planeación, una sociedad completamente espontánea y reflexiva requerirá a su vez de una organización mecánica perfecta. Los diseñadores norteamericanos recurrieron a las teorías de la psicología gestalt en torno a la percepción, a las concepciones sociológicas del interaccionismo simbólico y el construccionismo social y al diseño modernista para representar a la democracia pluralista como un equilibrio emergente en la cual cada espectador sería capaz de encontrar aquellas imágenes que mas correspondiesen a sus deseos y aspiraciones. Por ende, la muestra tendía a centrarse alrededor del *surround*, columnas e hileras de pantallas y bocinas exhibiendo una diversidad siempre cambiante de imágenes y sonidos.⁷

⁷ Se podría argumentar que las aspiraciones de las elites culturales modernistas- caracterizadas por el cosmopolitismo la apertura radical y la primacía absoluta de la auto-expresión individual- se vieron distorsionadas una vez trasladadas al nivel de la sociedad de masas. Ya en 1964, Marshall McLuhan podía hablar de una 'aldea global', una regresión al provincialismo claustrofóbico de la sociedad tradicional.



La tierra completa

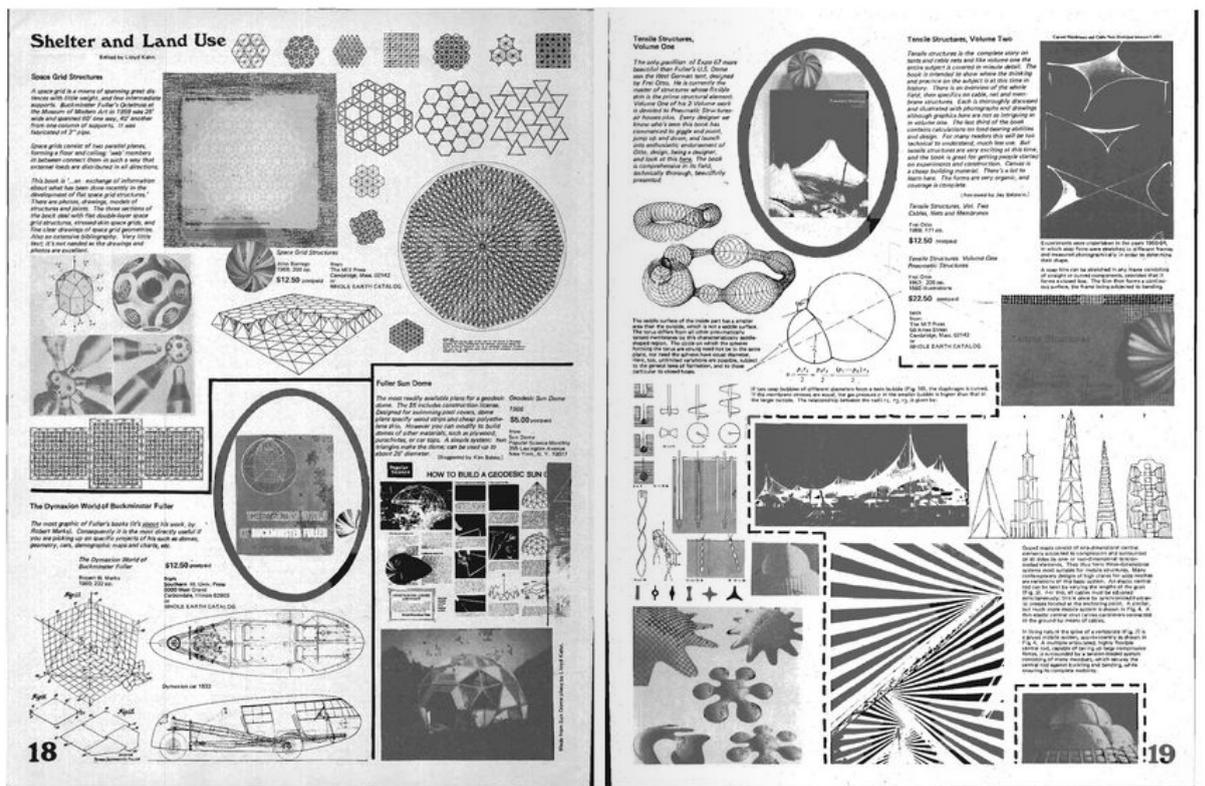
El liberalismo americano de la posguerra se ve marcado por una tensión entre la utopía- el ideal de una sociedad abierta, creativa y reflexiva basada en un equilibrio autorregulado- y el terror representado por la bomba, el militarismo y los pánicos anticomunistas. Por su parte, las visiones contestatarias de la contracultura

y la nueva izquierda recurrieron al imaginario cibernético para articular sus críticas a la sociedad industrial. El humanismo cibernético de Norbert Wiener y su oposición a la militarización de la ciencia encontró una resonancia entre los activistas de la nueva izquierda. Wiener consideraba que sin un movimiento obrero organizado capaz de hacerle frente, el proceso de automatización llevaría sólo a una mayor concentración corporativa del poder y a la enmiseración de las masas. Por su parte, los comunales vieron en la cibernética un modelo para la construcción de comunidades no jerárquicas basadas en la retroalimentación y el equilibrio emergente. A diferencia de la nueva izquierda, que partía del anti imperialismo y la teoría marxista de la historia y persigue una transformación revolucionaria de la sociedad, el comunismo- heredero de la tradición americana de la frontera y de las comunidades planeadas de los sectarios del siglo XIX- buscaba *salir* de la sociedad hacia un estado prelapsario previo a la modernidad industrial.⁸ Ciertamente, parece ser mucho más fácil el diseñar una comunidad planeada auto-sustentable, que emprender un rediseño comprensivo de un sistema social complejo.

El *Whole Earth Catalog*(1968-1971) de Stewart Brand, destaca como una de las publicaciones emblemáticas de la contracultura de los sesenta americanos. A través de un ethos colaborativo y la presentación estética de las ideas cibernéticas, el *Catalog* efectivamente logró establecer redes ligando a las vanguardias contraculturales en los multimedios, las comunas y la escena psicodélica con el naciente campo de las ciencias computacionales norteamericanas, que como su contraparte en las ciencias sociales, estaba en gran medida estructurado por el

⁸ Véase Albert O. Hirschman, *Exit, Voice and Loyalty*(1970)

patronato militar y sus imperativas del mando, la comunicación y el control. La mayoría de las comunas fracasaron en cuestión de un par de años, sucumbiendo ante lo que la veterana de los movimientos de los sesenta, Jo Freeman, denominó como la tiranía de la no estructura (*the tyranny of structurelessness*). En ausencia de jerarquías formales, y por ende de mecanismos de rendición de cuentas, el poder tiende a concentrarse en las personalidades más fuertes, es otras palabras, en aquellos que son más capaces de manipular o intimidar a sus semejantes. Mas que representar una alternativa al mundo cerrado de la guerra fría, la mayoría de las comunas solo lograron replicarlo en miniatura.



Brand y las redes organizadas en torno al Whole Earth Catalog jugaron un rol crucial en la transferencia del ethos y las aspiraciones de los sesenta hacia la computadora personal y a la nueva frontera representada por el ciberespacio,

efectivamente sentando las bases de lo que los teóricos mediáticos Barbrook y Cameron denominaron como la ideología californiana. Los radicales de los sesenta tendían a desconfiar de las computadoras; estas eran vistas como instrumentos de control al servicio de las burocracias corporativas, policiales y militares, responsables de la guerra en Vietnam y los programas de represión y vigilancia domésticos. Sin embargo, a lo largo de las décadas posteriores, la computadora personal se consolidó como el correlato de un nuevo individualismo. La ideología californiana veía en la difusión de los equipos computacionales la posibilidad de orden emergente basado en el libre flujo de información y capaz de traspasar las viejas burocracias y las jerarquías establecidas. Incapaces de reorganizar la sociedad, los veteranos de la contracultura y la nueva izquierda estadounidenses se retiraron al espacio interior, efectivamente reemplazando la revolución política por el ideal de la auto-actualización. Con su énfasis en el individuo y el orden emergente, la ideología californiana ofusca la persistente concentración del poder y la riqueza por parte cúpulas corporativas y tecnológicas, que lejos de representar una alternativa al estado y al militarismo dependen de sus infraestructuras centralizadas. Dada su asociación con la tecnología y las economías de escala de la industria cultural, las narrativas e imágenes producidas en EUA fueron capaces de implantarse en los lugares mas remotos de la tierra.

Las últimas décadas del siglo XX atestiguaron la consolidación de un nuevo universalismo, basado no en una ideología explícita sino en la estandarización de los sistemas en vista a su funcionamiento en conjunto. Basta pensar en el estándar TCP/IP, que rige las conexiones entre las redes computacionales, en la Organización

Internacional para la Normalización (ISO, fundada en 1947) o en la creciente estandarización de la informática, educación, la administración, los procesos industriales, la salud y las concepciones de los derechos humanos entre otros campos. Dados los efectos de red, el estándar adoptado no necesariamente es el mas eficiente, o aquel elegido por la comunidad interesada después de un proceso de deliberación razonada y democrática, sino el mas ampliamente disponible o el primero en alcanzar una masa crítica. La democracia pluralista se ve acechada por su sombra: la imagen de un régimen oligárquico en el cual las instituciones regulatorias se ven capturadas por grupos de interés minoritarios que proceden a monopolizar las en perjuicio de la mayoría de sus constituyentes.

Las ideas de Hayek, marginalizadas durante la relativa estabilidad de la posguerra, no tardaron en atraer la atención de los think tanks del sector privado- en sus propios términos, vendedores de ideas de segunda mano- subsidiados por intereses económicos que esperaban beneficiarse de la desregulación de los mercados.⁹ Eventualmente, el liberalismo Hayekiano, encontró un eco entre la desilusión que siguió a la desintegración de la contracultura y los movimientos sociales de los sesenta. Ante la crisis generalizada de la autoridad, y el colapso de los órdenes económicos proteccionistas el liberalismo podía al menos prometer una barrera ante los peores abusos del estado paternalista, dando lugar a la libertad

⁹ Notablemente el Atlas Network, con 500 organizaciones asociadas en mas de 100 paises, surgida del Institute for Economic Affairs, fundado por Anthony Fisher y Ralph Harris en 1955 con el objetivo de difundir las ideas de Hayek. Grupos de interés relativamente pequeños, pero ideológicamente motivados y bien financiados son capaces de ejercer una influencia desproporcionada sobre la formulación de las políticas públicas, de capturar los canales regulatorios y de manipular la opinión pública sin tener que rendir cuentas ante esta. Véase también la masiva Open Societies Foundations de George Soros, antiguo alumno de Karl Popper, fundada en 1993 con el objetivo de acelerar la transición del antiguo bloque oriental hacia una 'sociedad abierta'.

individual, y respondiendo al imperativo de la competencia en una economía globalizada. Por su parte, el descrédito de las ideas marxistas y socialistas tras las revelaciones del gulag llevó a un redescubrimiento del liberalismo por parte de las élites intelectuales. Notablemente, los seminarios de Michel Foucault en el College de France(1970-1984), que trazan la transición de su autor- obsesionado con una visión de un poder elusivo pero todopoderoso y omnipresente- del marxismo revolucionario a un minimalismo político, donde uno solo puede dedicarse a tratar de ser gobernado lo menos posible. En el Nacimiento de la Biopolítica(1978-1979), Foucault recurre a las ideas de Friedrich von Hayek y los ordoliberales alemanes. El estado neoliberal se justifica ya no en base al pueblo(ya sea el *Volk* o la clase obrera) sino como guardián de la economía y constructor del orden de mercado. El punto de referencia de una generación de intelectuales paso, en los términos de Isaiah Berlin¹⁰, de la búsqueda de la libertad positiva a través de la transformación revolucionaria de la sociedad, a un concepto negativo de la libertad basado en la protección de los derechos humanos frente la amenaza omnipresente representada por el estado y los abusos de la autoridad.

Aunque la preocupación principal de los pensadores liberales de la posguerra era el articular una alternativa a las ideologías totalizantes que habían marcado la primera mitad del siglo XX, sus ideas acabaron sirviendo a otra visión a su manera totalizante; el modelo del mercado como un orden naturalizado al cual ninguna alternativa es posible. El extraño producto de convergencia del mercado como orden espontáneo, el tecno optimismo californiano, la racionalidad axiomática de la

¹⁰ The Two Concepts of Freedom, (1955)

microeconomía y la cultura de los multimedios ha sido asimilado hasta tal punto a la visión del mundo de las sociedades industrializadas que apenas puede ser percibido como ideológico.

Al contrario de lo que se podría pensar, la era neoliberal atestigua una consolidación de la planeación y la organización a gran escala. Las cadenas de producción globales se esparcieron a través del mundo bajo mecanismos de producción justo a tiempo (just in time), minimizando los costos, maximizando las ganancias y reduciendo la fricción de los flujos materiales, a través de la coordinación facilitada por las computadoras y las telecomunicaciones y la nivelación de las diferencias entre regímenes salariales e impositivos. Aunque en el plano cultural o subjetivo, la elección individual y la celebración de la diferencia tomaron un lugar central, en la práctica, las computadoras fueron usadas para establecer mecanismos cada vez más centralizados de vigilancia masiva capaces de cuantificar, predecir, y modelar todos los aspectos del comportamiento humano. Incluso en 1968, el politólogo y diplomático Zbigniew Brzezinski, podía hablar de una ‘sociedad tecnocrática’, en la cual se abre un mayor espacio a las libertades individuales y la autoexpresión, pero la gobernanza se vuelve demasiado compleja como para ser entendida por el individuo promedio y se relega efectivamente a una tecnocracia no electa. Comenzando en los años noventa, grandes empresas como Walmart y Amazon, han sido capaces de eliminar a su competencia al nivelar las economías de escala, los perfiles detallados de los consumidores y la retroalimentación instantánea entre el inventario, los proveedores, y los puntos de venta. Sin embargo, una mentalidad orientada al crecimiento a corto plazo incurre no sólo

grandes costos ecológicos, sino también crea un mundo frágil, sobre dependiente en endeble cadenas de suministros esparcidas por toda la tierra. La interdependencia económica restringe severamente el margen de acción de las políticas locales y crea una situación en la cual un bloqueo en una cadena de suministro clave es capaz de poner en riesgo la estabilidad del sistema como un todo.

Un diseño para la libertad

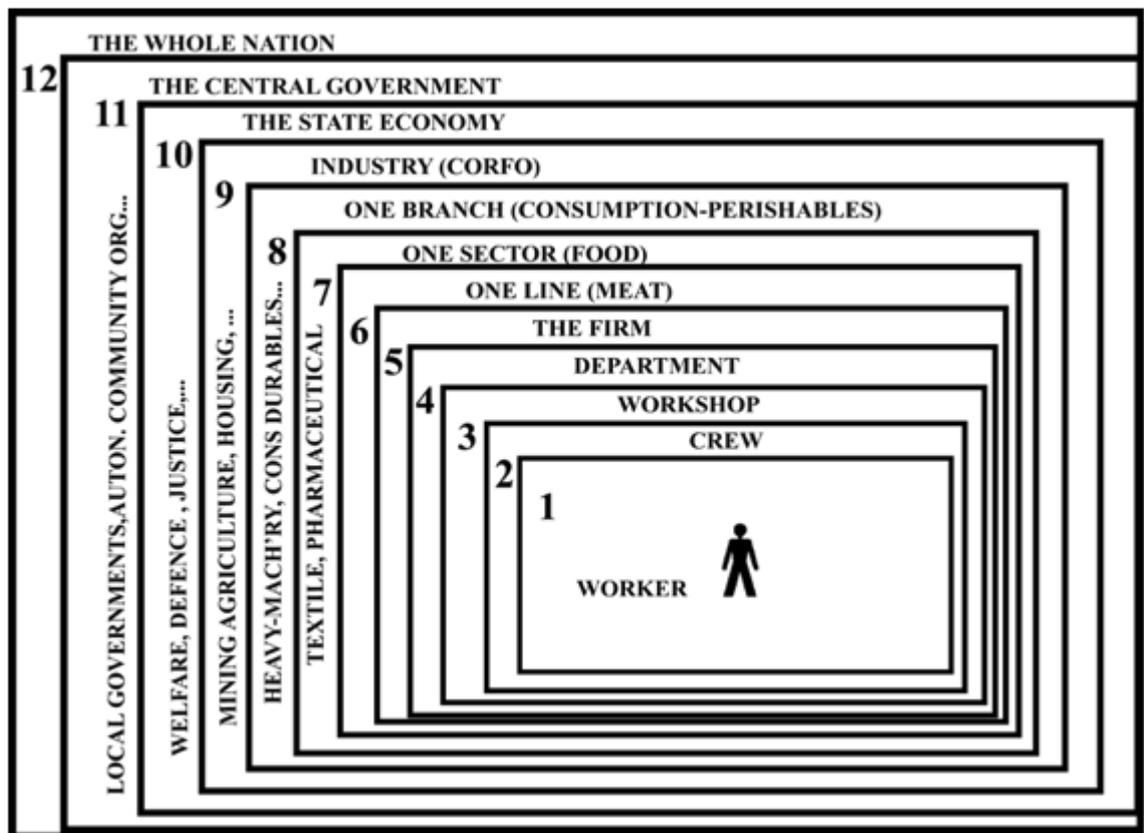
Mientras que las ideas de Hayek pasaron de los márgenes al centro, las ideas de Stafford Beer, partiendo de principios a grandes rasgos análogos, representan el camino que no fue tomado, la imagen de una modernidad alternativa que no pudo concretarse en la historia. El modelo del sistema viable de Beer sugiere la posibilidad de integrar las contradicciones que caracterizan a la sociedad cibernética, reconciliando a la libertad individual, con la organización racional y participativa del todo. Beer difiere de los protagonistas del pensamiento político del siglo XX ya que sus antecedentes yace no en la filosofía académica o la teoría económica sino en la administración de las organizaciones humanas como práctica. Aunque no participó de primera mano en los inicios de la investigación operacional durante la segunda guerra mundial, se vio marcado por la distintiva variante británica de la cibernética asociada con los círculos interdisciplinarios del comando antiaéreo británico y autores como W. Ross Ashby, Gordon Pask, Walter Grey, RD Laing y Gregory Bateson. Como argumenta Andrew Pickering en su libro *The Cybernetic Brain*, esta tendencia representa una alternativa a la visión norteamericana del mundo cerrado con sus principios del mando y el control centralizados. La cibernética británica llegó a privilegiar la emergencia, la adaptabilidad y la experimentación, partiendo

de una a concepción enactiva de la cognición, arraigada en el cuerpo frente a la teoría computacional de la mente que llegó a definir los programas de investigación de la psicología cognitiva y las teorías organizacionales norteamericanas. Pickering liga a la cibernética británica con la noción de la ciencia nomádica, opuesta a la ciencia real del estado, por Gilles Deleuze y Felix Guattari y a la revelación frente al enmarcamiento tecnológico en términos de Martin Heidegger.

Después de la guerra, Beer alcanzó gran éxito como consultor administrativo, ayudando a las empresas a incrementar su eficiencia a través de herramientas y procesos derivados de la logística militar y la investigación operacional, como el análisis crítico del camino y la programación lineal. Beer albergaba grandes esperanzas para la cibernética, que definió como la ciencia interdisciplinaria de la organización efectiva. Para Beer, los obstáculos a la construcción de una sociedad eficiente no eran técnicos o logísticos en naturaleza, sino que yacen mas bien en los incentivos arraigados de las burocracias, la persistencia de la ética protestante del trabajo y la ausencia de una conciencia sistémica del todo que resulta de la separación cartesiana entre cuerpo y mente. En sus escritos polémicos de los sesenta, Beer presenta una visión familiar de un mundo en crisis, asediado por disturbios sociales, un diluvio de información de relevancia incierta, la posibilidad de la catástrofe ecológica y un avance acelerado de las tecnología que excede al desarrollo de las formas sociales. Impotentes ante un sistema social extremadamente complejo sobre el cual es cada vez mas difícil el ejercer control efectivo, las clases políticas y administrativas se contentan con administrar modelos simplificados del sistema, que divergen cada vez mas de la realidad. En la sociedad industrial, las

empresas o instituciones individuales son cajas negras que carecen de coordinación efectiva entre ellas o de una consciencia de su inserción sistémica. Los mismos mecanismos que generan estabilidad dentro de las cajas negras generan inestabilidad dentro de la sociedad como un todo. Un sistema de incentivos irracional produce un sistema irracional en su conjunto aunque los jugadores individuales sean racionales. La empresa que maximiza sus ganancias respondiendo a los incentivos de un mercado competitivo puede verse incentivada a contaminar el medio ambiente, a capturar las instituciones regulatorias, a lucrar con armas y promover toda clase de necesidades artificiales entre los consumidores a través de la publicidad. Por su parte, los críticos radicales del sistema, como los movimientos estudiantiles tienden a dañar tradiciones e instituciones de cuya función no están enteramente conscientes sin ser capaces de proponer alternativas sustentables. Por ende, Beer consideraba necesaria la construcción de un meta-sistema y un metalenguaje capaz de comprender el bienestar eudaimónico del todo, ¹¹ aprovechando el poder computacional para transformar la estructura de las instituciones y no solo para automatizar los procedimientos existentes.

¹¹ *eudaimonia εὐδαιμονία*, termino derivado de la filosofía de Aristoteles, que se refiere a la realización plena de los potenciales humanos. En contraste a los modelos económicos liberales de la posguerra, en los cuales el estado se limita a crear un andamiaje institucional que favorece la práctica de la racionalidad económica por parte de los individuos, implica un rol activo en la actualización de los potenciales de un todo orgánico que no es reducible a la suma de sus componentes individuales, componentes que a su vez no pueden ser completamente subsumidos dentro del todo.



Estructura recursiva

No basta con entender las amenazas reales planteadas por la sociedad tecnológica sino también ser capaces de imaginar una reconciliación del mundo humano y la técnica, Por ende, es necesario pensar mas allá de la dicotomía fácil entre la tecnofilia y la tecnofobia. Resulta ilustrativo comparar las ideas de Stafford Beer con aquellas de su contemporaneo aproximado, Lewis Mumford. Como Mumford, Beer consideraba ingenuo al creer que el desarrollo autónomo de la tecnología conlleva por sí mismo a un progreso social y moral cada vez mayor. De lo contrario, solo una reorientación radical de los esfuerzos humanos mas allá del régimen industrial del siglo XX, con su organización piramidal y visión de los seres

humanos y la naturaleza como recursos explotables sería capaz de advertir la dominación tecnocrática total y la catástrofe.

Frente al pesimismo liberal de Hayek, Beer presenta un modelo de la libertad positiva en la cual las considerables fuerzas tecnológicas de la sociedad industrial pueden dirigirse hacia la construcción de una democracia participativa. Sin embargo, el modelo del sistema viable difiere del modelo soviéticos o del alto modernismo de los think tanks americanos, ya que no pretende imponer una lógica normativa externa a las facultades adaptativas del sistema. En cambio, Beer parte de las invarianzas comunes a todos los sistemas adaptativos, considerando al sistema mismo como su propio mejor modelo. La filosofía administrativa de Beer se centra en la ley de Ashby, un principio que estipula que solo la variedad puede controlar la variedad. La regulación de cualquier sistema, se basa en un modelo simplificado en constante retroalimentación con el ambiente, un diagrama o representación orientada a la acción, que atenúa la variedad presente en el organismo y en su entorno para hacerla comprensible al órgano regulador, y produce variedad con tal de contribuir a la adaptabilidad. Por ende, Beer rechaza la visión atomística del utilitarismo al considerar que cada sistema contiene proposiciones indecibles sin referencia a los sistemas más amplios frente a los cuales se ve estructuralmente emparejado. Para Beer, computarización, la cibernación y el modelaje estadístico de la sociedad son el resultado inevitable de desarrollos técnicos- no es cuestión de contrastar al libre mercado con el estado socialista, sino de asegurarse que estos procesos sean implementados de manera abierta y democrática, teniendo como meta declarada la construcción de una 'máquina para la libertad' capaz de balancear la

autonomía del individuo y las partes constituyentes con la adaptabilidad del sistema como un todo.

El antropólogo Bronislaw Malinowski describe una tribu melanesia en la cual si un individuo demandaba saber su función en la sociedad bastaba con mostrarle un diagrama dibujado en la arena.¹² En las sociedades industriales complejas, el trabajo se desliga de sus productos y los sujetos pierden el sentido de contribuir a un todo coherente. Beer estaba convencido que las telecomunicaciones y las interfaces computacionales podían ser usadas para restaurar la visión de la totalidad presente en las sociedades tribales, aunque de una manera democrática y participativa. La Retroalimentación instantánea permitirá supervisar la economía de un país, entero desde un cuarto de control semejante a aquellos usados por el ejército británico durante la segunda guerra mundial. A diferencia del modelo soviético, se trata de una estructura que se concibe a sí misma como recursiva, no centralista. Cada sector de la economía, cada planta y en última instancia cada trabajador es en sí mismo un sistema viable. El cuarto de control interviene sólo para resolver aquellos problemas que no hayan podido ser resueltos en las instancias inferiores, preservando la máxima autonomía posible para las partes constituyentes y asegurando simultáneamente la máxima eficiencia y la distribución más igualitaria de los bienes. Beer pretendía pasar del control como dominación al control como regulación- no se pretende tener todo bajo control, sino mantener al sistema dentro de sus parámetros de viabilidad ante un ambiente externo rápidamente cambiante.

¹² Véase Jameson, Frederick "Postmodernism and the Market," in *The Retreat of the Intellectuals: Socialist Register 1990*, ed. Ralph Miliband and Leo Panitch (London: Merlin): 95 - 110. Chapter 9. 1989 "Nostalgia for the Present." SAQ 38 no. 2, (Spring): 517-37.

Siendo capaz, en términos de Mumford, de proveer la calidad correcta en la cantidad correcta en el lugar correcto y el momento correcto.

La segunda parte de este trabajo trazará la convergencia de las dinámicas descritas por las teorías de la dependencia, la visión marxista historia, la filosofía del diseño comprensivo y las ideas cibernéticas de Stafford Beer en Chile durante los años 1970-1973: el Proyecto Cybersyn.

Bibliografía

Beer, Stafford. *Brain of the Firm.* , 1995. Print.

Beer, Stafford. *Platform for Change.* , 2014. Print.

Beniger, James R. *The Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society.* , 1986. Computer file.

Chase, A. (2000). Harvard and the Making of the Unabomber. Retrieved 1 July 2021, from <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2000/06/harvard-and-the-making-of-the-unabomber/378239/>

Chaloupek, Günther "Otto Neurath's Concepts of Socialization and Economic Calculation and his Socialist Critics"(2006), at www.chaloupek.eu/work/NeurathFin.pdf

Harris, Randy Allen. 1993. The linguistics wars. New York: Oxford University Press. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true scope=site db=e000xna&AN=288567>.

Medina, Eden. *Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile*. Cambridge, Mass: MIT Press, 2011. Print.

Mirowski, Philip. *Machine Dreams: Economics Becomes a Cyborg Science*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. Print.

Mumford, Lewis. *The Myth of the Machine: Technics and Human Development : [2.] the Pentagon of Power*. London, 1971. Print.

Plato, , and Benjamin Jowett. *Plato: the Republic*. Charleston, SC: Forgotten Books, 2008. Print.

Pickering, Andrew. *The Cybernetic Brain: Sketches of Another Future*. Chicago: University of Chicago Press, 2010. Internet resource.

Turner, Fred. *~theœ Democratic Surround: Multimedia and American Liberalism from World War Ii to the Psychedelic Sixties.* , 2015. Print.

Turner, Fred. *From Counterculture to Cyberculture: Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism.* , 2021. Internet resource.

Wiener, Norbert, Doug Hill, and Sanjoy Mitter. *Cybernetics: Or, Control and Communication in the Animal and the Machine.* , 2019. Internet resource.

Zapata, Schaffeld F. *Ideología Y Política En América Latina*. México D.F: El Colegio de México, Centro de Estudios Sociológicos, 1990. Print.

Segundo Capitulo

Un juego, dos modelos.

Después de la IIGM, la política exterior estadounidense enfatiza la modernización y la integración de América latina al mercado global. Por su parte, los partidos comunistas alineados con Moscú, veían a la industrialización y la consolidación de una economía capitalista como un prerrequisito para la revolución, por lo que su estrategia favoreció la colaboración con los sectores progresistas de la clase capitalista. Sin embargo, este consenso no tardaría en fragmentarse. En 1959, la revolución cubana liderada por Fidel Castro se hizo con el poder tras derrocar al corrupto e impopular régimen de Fulgencio Batista. Para sorpresa de los Estados Unidos, que se mantuvo al margen de la contienda, el nuevo régimen procedió a nacionalizar las propiedades extranjeras y a establecer un estado socialista alineado con la URSS. La revolución cubana marcó una coyuntura decisiva, polarizando a latinoamérica en los términos de la guerra fría, entre los revolucionarios que siguiendo el ejemplo de Castro buscaban tomar el poder a través de la guerra de guerrillas y lo que se empezaba a consolidar como un esquema de contrainsurgencia global.

En 1960, Walt Whitman Rostow publicó su libro *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, que presentaba a la teoría de la modernización como una alternativa coherente a la 'tentación marxista' y habría de servir como base ideológica al modelo económico y político promovido por EUA en latinoamérica. Esencialmente, Rostow propone un marxismo sin la revolución, culmina en la universalización de la sociedad del consumo y la American Way of Life. Incidentalmente, muchos ideólogos del anticomunismo de la guerra fría habían sido originalmente militantes comunistas desilusionados con la dirección tomada por

el movimiento bajo Joseph Stalin.¹³ Aunque denunciaban los excesos del totalitarismo y la revolución violenta y optan un ideal del progreso gradual y tecnocráticamente administrado, su visión era tan totalizante como la de Stalin , y su objetivo final el mismo, un estado universal y homogéneo. Estas tendencias convergen con un pragmatismo articulado en términos cada vez mas afines al valor-dinero(*cash value*) tal como fue identificado por William James- una evaluación de las ideas en bases puramente económicas. En la segunda mitad del siglo XX, el espíritu racionalizado del capitalismo se articula dialécticamente en contra del marxismo, desprendiéndose de su arraigo en una cultura irreconociblemente cristiana, y convirtiéndose en un dispositivo adaptable al servicio de una estructura de poder basada en redes corporativas transnacionales.

La estrategia estadounidense estaba definida por una colaboración estrecha entre el sector privado, la diplomacia, las agencias de inteligencia, las fuerzas armadas, las fundaciones filantrópicas, sindicatos, los medios de comunicaciones, las universidades y las ciencias sociales. Contemplaba un amplio espectro de tácticas en vista a la contención del comunismo y la protección de los intereses estadounidenses. Espejeando sus oponentes, con las teorías de la dependencia la guerra de guerrillas y la teoría leninista del estado, los anticomunistas estadounidenses desarrollaron una técnica comprensiva del poder político y una gran teoría socioeconómica de la historia con aspiraciones universales.

¹³Por ejemplo, en su ensayo de 1940 *Science and Style*, el trotskista James Burnham propone reemplazar a la dialéctica de Marx con los Principia Mathematica de Russel y Whitehead (un programa hace mucho desmantelado por los esfuerzos de Kurt Godel). *The Managerial Revolution* (1941) y *The Machiavellians: Defenders of Freedom* (1943) abandona el trotskismo por una inversión dialéctica de las ideas marxistas en la cual una técnica política absoluta es construida sobre la negación de la posibilidad de la verdad política.

El análisis de sistemas como paradigma

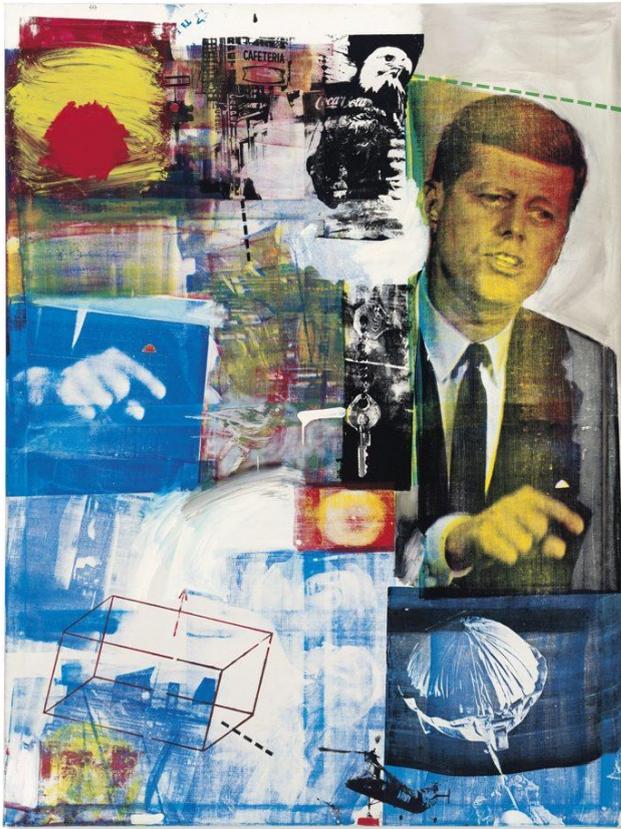
El modelo del poder político creado por los think tanks estadounidenses después de la IIGM partía de un enfoque interdisciplinario y hacía amplio uso de las simulaciones y juegos de guerra. La metodología del análisis de sistemas (systems analysis) pretende anticipar todos los escenarios posibles, asignar grados de probabilidad, y presentar alternativas a los tomadores de decisiones. Se puede observar una convergencia entre los métodos y procedimientos empleados en la guerra, en la administración empresarial, y en todos los niveles del gobierno.

Estas Genealogías son rastreables, incidentalmente, a desarrollos en la psiquiatría del siglo XX- el sociodrama de Jacob Levy Moreno y el método de tomar roles de Kurt Lewin. A su vez llevaron al desarrollo de los juegos de estrategia por turnos en sus versiones comerciales y orientadas a los aficionados. El juego Hegemony de la corporación RAND es usado hasta el día de hoy por el Departamento de Defensa Estadounidense para formular estrategias y entrenar a los tomadores de decisiones geopolíticas. El azar y lo imprevisto son reincorporados a la simulación a través de la tirada de dados, mientras que la toma de roles permite al jugador empatizar con el enemigo y con otros miembros del equipo. Moreno no solo destacó por sus aportes al teatro y a la psiquiatría, sino que también es considerado como el padre del análisis de redes sociales (el método del sociograma). Se pueden remarcar paralelos con el teatro épico de Bertoldt Brecht, quien coincidió con Moreno en los milieux centroeuropeos asociados con el radicalismo político y el

teatro expresionista.¹⁴ El juego y el teatro comparten un carácter icónico y diagramático con el cuarto de control, la representación a la vez es y no es la cosa representada, el mapa a la vez es y no es el territorio.

En las elecciones de 1960, el equipo del demócrata John F Kennedy contrató los servicios de la Simulmatics Corporation, una firma de marketing notable por su trabajo pionero en el análisis computacional a gran escala de las encuestas de opinión(predecesor del big data de hoy en día). La campaña de Kennedy usó los análisis de Simulmatics para adaptar sus posiciones políticas e incluso determinar el lenguaje que habría de usar Kennedy en sus discursos con tal de maximizar su popularidad en las urnas. De esta manera la política se desplaza de lleno hacia un terreno inquietante hasta entonces solo atisbado, lo que el historiador contemporáneo Daniel J Boorstin denominará como el reino del pseudo-evento. Una realidad en la cual los medios no documentan una realidad subyacente sino que efectivamente la producen.

¹⁴ vease, Moreno, Jonathan D. 2014. *Impromptu Man: J.L. Moreno and the Origins of Psychodrama, Encounter Culture, and the Social Network*. New York: Bellevue Literary Press.
<http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=1725390>.



Retroactive. Robert Rauschenberg, 1964 colaborador de Cage y Fuller en Black Mountain College. Atestigua una conciencia mediada por las telecomunicaciones y las imágenes producidas en masa.

El proyecto Camelot¹⁵, iniciativa de ARPA, (Advanced Research Projects Agency, rama del departamento de defensa estadounidense enfocada al uso de tecnologías emergentes) por su escala denominado por algunos como el proyecto manhattan de las ciencias sociales, integrar al personal y a las prácticas de Simulmatics dentro marco de la teoría de la contrainsurgencia y la visión del mundo

¹⁵ Camelot(1960)Producción de teatro musical de Broadway, en retrospectiva usado metonímicamente para referirse a la administración de Kennedy. Representa a la corte del rey Arturo como un período mítico de paz y estabilidad.

cerrado. El proyecto Camelot tenía como objetivo explícito el predecir, simular y controlar las dinámicas sociopolíticas de los países estudiados, situados en las áreas contestadas del tercer mundo, y asegurar que se alinearan con la visión económica y política de Washington. En el alcance del proyecto estaba el identificar a las principales facciones políticas dentro de los países- partidos políticos, sindicatos, organizaciones no gubernamentales, empresarios- a posibles aliados y rivales, posibles núcleos insurgentes, y recursos estratégicos a ser asegurados, elaborar perfiles psicométricos de las poblaciones y estudios científicos de la opinión pública, con tal de ser de uso a una guerra psicológica de amplio espectro. El proyecto fue oficialmente discontinuado en 1965 tras ser expuesto por científicos sociales chilenos. Sin embargo, las mismas actividades prosiguieron de manera encubierta o bajo otros nombres.¹⁶ No se trataba de un experimento aislado sino de una fase en un programa de investigación interdisciplinario comprensivo que llegó a estructurar las corrientes principales de la psicología, la sociología, los estudios de la comunicación masiva, la contrainsurgencia y las ciencias computacionales norteamericanas durante la guerra fría. Tras la pérdida de prominencia de la Unión Soviética, los discursos del discurso de la seguridad y la contención cedieron ante aquellos de la globalización y la interdependencia, sin embargo, muchos principios rectores y supuestos legados por la guerra fría permanecieron constantes.

Ciertamente se puede señalar una tensión entre la ideología de la sociedad abierta y la democracia y la realidad de la manipulación técnica y la administración

¹⁶ Notablemente, el programa POLITICA, inmediatamente aprobado tras la cancelación del proyecto Camelot, fue usado para coordinar la guerra económica en contra del gobierno socialista de Salvador Allende entre 1970 y 1973.

científica de la opinión pública. Las teorías de Walter Lippman, partiendo de la psicología de masas de Sigmund Freud y Gustave LeBon, asumen un público fundamentalmente irracional, poseído por poderosos impulsos subconscientes que deben ser canalizados por élites ilustradas. El público se limita a elegir entre opciones preestablecidas presentadas por los expertos. Efectivamente, esta visión acabó prevaleciendo sobre la construcción del carácter democrático o la voluntad de la educación progresista por crear un público filosófico (presente notablemente en la obra de John Dewey). A través del siglo XX los remanentes de una esfera pública letrada basada en el uso de la razón discursiva se vieron efectivamente arrollados por un paisaje mediático masificado manejado desde arriba¹⁷. De la misma manera se puede señalar un contraste entre la ‘neutralidad valorativa’, y la postura empirista con su cautela en torno a las grandes teorías, y las aspiraciones explícitas del proyecto político y militar de la guerra fría a un orden planetario. El patronato de las grandes fundaciones filantrópicas (como la Ford, la Rockefeller y la Carnegie) aseguró que la fuente del malestar social, desde hasta los ghettos, las universidades y hasta las áreas más remotas del tercer mundo fuera atribuida a problemas psicológicos subjetivos antes que a la estructura profunda de la sociedad.

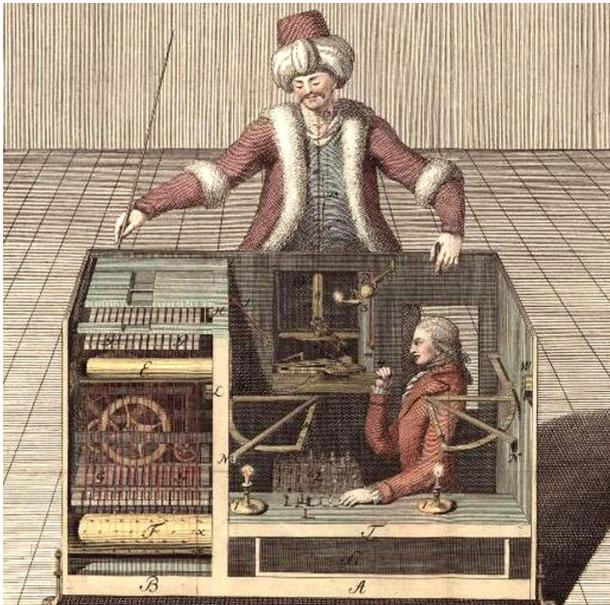
Aunque es posible trazar una continuidad institucional e ideológica entre los programas de moral democrática de los años cuarenta y la contrainsurgencia de la guerra fría también se puede apreciar una pérdida de definición. La perspectiva de sistemas aportada por Bateson a la OSS y la teoría crítica de Theodor Adorno y Siegfried Kracauer - que pretendía descubrir las fuerzas subconscientes que

¹⁷ Habermas, Jürgen, Thomas Burger, and Lawrence Kert. 1989. The structural transformation of the public sphere: an inquiry into a category of bourgeois society.

estructuran el campo social a través del análisis inmanente de los productos culturales- dieron lugar a mecanismos racionalizados basados en un análisis puramente cuantitativo del contenido. Durante la guerra fría, la construcción del carácter democrático reflexivo cede ante la imperativa del control y la contención y el entendimiento holístico de los problemas psicológicos ante el reduccionismo estadístico del Diagnostic and Statistical Manual. La morfología del mundo cerrado se ve reflejada en todas partes, desde los modelos económicos, las universidades, los estudios de mercado y los formatos adoptados por las telecomunicaciones, las ciencias sociales y computacionales, y las teorías de la guerra y la psique humana¹⁸. Se trata, en efecto, de una serie de dispositivos diseñados para funcionar como componentes interoperables de un sistema racionalizado, que presupone para fines prácticos, y a pesar de cualquier imprevisto, que todos los aspectos de la realidad pueden ser administrados como sistemas cerrados regidos por leyes estadísticas. Contra la esperanza característica de mediados de siglo- el crear un mundo pacífico a través de la ingeniería cultural- las décadas posteriores atestiguaron la consolidación de sistema en el cual una gobernanza de la subjetividad concebida en términos económicos no se opone a los extremos del irracionalismo, la guerra y el terror, sino que los presupone. Sin embargo, el carácter a la vez truncado y totalizante del orden cibernético creado por la guerra fría preserva la capacidad, si solo por apódoxis o por

¹⁸ Véase, Simpson, Christopher. 1994. *Science of Coercion: Communications Research and Psychological Warfare*. <https://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=4964534>. Herman, Ellen. 2020. *The Romance of American Psychology: Political Culture in the Age of Experts*. <https://www.degruyter.com/isbn/9780520310315> Simpson, Christopher. 1999. *Universities and empire: money and politics in the social sciences during the Cold War*. New York: New Press.

medio de la ausencia, de sugerir una totalidad de orden superior. En términos de Gregory Bateson los dobles enlaces, impuestos por el sistema sirven como un estímulo para la creatividad. Lo que una contradicción irresoluble si permanecemos confinados a un determinado orden de recursión, puede ser resuelto una vez que encontramos un metalenguaje capaz de explicar los sistemas de orden superior en los que nos vemos insertos.



El turco mecánico, 'autómata' del siglo XVIII, supuestamente capaz de jugar ajedrez- en realidad un títere operado por un enano, incidentalmente también un experto jugador de ajedrez. Un patrón recurrente- presentar a la tecnología como un agente autónomo para ocultar la intencionalidad humana que le subyace.

Chile

En 1964, el demócrata cristiano Eduardo Frei fue electo presidente de la nación sudamericana de Chile, procediendo con un ambicioso programa de

reformas sociales y agrarias basado en las recomendaciones de la CEPAL. Sin embargo el mandato de Frei se vio caracterizado por una creciente polarización entre la izquierda radical, que siguiendo el ejemplo de Cuba, buscaba la revolución y la derecha anti-comunista dispuesta a oponerse por cualquier medio que fuese necesario. Al mismo tiempo, las políticas económicas redistributivas de Frei comenzaban a empujar los límites de la estrategia de industrialización por sustitución de importaciones de un país inserto en una economía global capitalista y dependiente de las materias primas. Chile se enfrentaba a lo que los teóricos de la dependencia habían identificado como un deterioro de los términos de intercambio: cada vez el país tenía que exportar mas materias primas para ser capaz de importar las mismas divisas y bienes de consumo.

La situación en Chile no tardó en causar consternación en Washington, el presidente Richard Nixon y su secretario de estado Henry Kissinger temen una repetición de la revolución cubana. Si el experimento Chile demostraba la capacidad de un gobierno marxista para alcanzar el poder por la vía democrática, esto representaría un ejemplo impermisible a las fuerzas de izquierda en latinoamérica y a los todavía poderosos partidos comunistas en europa occidental, amenazan el frágil balance geopolítico que le había costado tanto a los Estados Unidos establecer. A pesar de la movilización de las redes estadounidenses en su contra, en 1970, el bloque de Unidad popular, liderado por Salvador Allende del partido socialista resulto victorioso con una estrecha mayoría, del 36.61%, seguido de cerca por el bloque de derecha, de Jorge Alessandri 35.27%. Por su parte, los demócratas cristianos, entonces liderados por la facción izquierdista de Radomiro Tomic,

quedaron en tercer lugar con un 28.11% de los votos, rechazando cualquier coalición con la derecha y prestando su apoyo al bloque de Unidad Popular. Una coalición mayoritaria de las clases medias y trabajadoras respalda el programa de Allende, la vía chilena al socialismo. una transición pacífica y democrática llevada a cabo dentro de los límites constitucionales, enfatizando la participación popular y respetando las garantías de la libertad de expresión y asociación y los resultados electorales. En términos inmediatos, la política económica de Allende tomó la forma de una continuación y radicalización de las políticas esencialmente keynesianas de la CEPAL: una estrategia a mediano plazo que pretende reducir la dependencia de la economía en el extranjero y renegociar la relación con el mercado global con tal de incrementar el margen de acción en las políticas domésticas.

Como se ve atestado en múltiples entrevistas, había estudiado cercanamente las teorías de Vladimir Lenin en torno al estado y al imperialismo y permanecía leal a la concepción marxista de la historia. Contra las teorías liberales y pluralistas que sostienen que el estado puede servir como un terreno neutro capaz de balancear diferentes intereses, Lenin veía al estado como un instrumento inherentemente político, usado por una clase social para imponerse sobre las otras. Solo después de la victoria definitiva del partido de los trabajadores el estado se desvanece dando lugar a una sociedad sin clases. En esencia, la vía chilena al socialismo llegaría a depender de la estrategia del poder dual, tal como fue articulada por Lenin durante la revolución de octubre. Obligados por la necesidad y ante unos poderes legislativos y judiciales cada vez más hostiles a la agenda de Allende, los consejos de trabajadores en las diferentes ramas de la industria productiva y las organizaciones populares

construirían un poder estatal efectivo paralelo al régimen parlamentario. Mas que un orden impuesto por una elite armada desde arriba, la revolución aspiraba a ser vista como un movimiento de la gente común tomando control sobre sus propias vidas.

Por su parte, el periodico el Mercurio, ligado a las redes de inteligencia estadounidenses, acusa a Allende de buscar la imposición de un régimen totalitario bajo la cubierta de la democracia. Los registros de la Casa Blanca revelan una estrategia deliberada por polarizar a la población y movilizar todos los recursos disponibles con tal de crear las condiciones propicias a un golpe de estado. Tanto el modelo del estado de derecho, así como el modelo de la soberanía estatal establecido por la Paz de Westphalia, asumen una relación simétrica de reciprocidad- actores esencialmente iguales en sus derechos y capacidades se ponen de acuerdo en adherirse a reglas compartidas. Esto no puede mas que entrar en conflicto con la realidad asimétrica del poder en el sistema mundial, empezando por los términos de intercambio entre los núcleos y periferias. Tanto la visión marxista del estado y el poder así como la estrategia de la contrainsurgencia global piensan en términos absolutos. Se trataba entonces, en términos de Carl Schmitt, de una situación irreduciblemente política, en la que la confrontación entre dos visiones incompatibles del orden político desemboca en una distinción amigo-enemigo, y el régimen parlamentario liberal basado en un consenso alrededor a reglas del juego compartidas no puede mas que ser llevado a sus límites.

Por ende, es posible entender los eventos que tomaron lugar en Chile entre 1970 y 1973 en términos cibernéticos y en aproximación a la guerra absoluta(en

oposición al *zweikampf* o duelo basado en reglas compartidas) tal como fue descrita por Carl von Clausewitz. El gobierno socialista buscaba consolidarse y modelarse sí mismo como un sistema viable, capaz de absorber la variedad de su ambiente, mientras que Washington pretendía incrementar el ruido o la variedad mas allá de la capacidad de respuesta chilena con la intención de provocar el colapso del régimen. El aparato de política exterior y seguridad nacional Estadounidense operaba bajo una doctrina bien definida basada en tácticas encubiertas que pueden ser plausiblemente negadas¹⁹, preservando así la ilusión del imperio de la ley y la soberanía estatal. Mientras que los modelos de orden político estadounidenses habían alcanzado un grado de concreitud y definición, el gobierno chileno se vio obligado a improvisar sobre la marcha. Los socialistas buscaban no solo mantener el control efectivo sobre el territorio y el flujo de recursos, sino asegurar el apoyo de las masas a través de la construcción de una conciencia política y patriótica capaz de pensar mas allá de los beneficios económicos inmediatos. Por su parte, Washington pretendía minar la base de apoyo del gobierno de unidad popular a través de la guerra económica y psicológica, movilizándose para apoyar a los grupos de oposición interna.

En 1971, haciendo uso de las facultades del artículo 10 de la constitución de 1925, el gobierno de Allende decretó la nacionalización del cobre. La negociación de la balanza de poder entre el estado y las corporaciones multinacionales no puede mas que ser política-el gobierno de Allende veía a la nacionalización como la única forma de pagar el 'verdadero precio' e impedir el deterioro de los términos de intercambio.

¹⁹ *plausible deniability*

En respuesta, los Estados Unidos se movilizaron para reducir las capacidades de Chile para negociar los términos de su inserción en el sistema global, notablemente obstaculizando la renegociación de la deuda. A su vez, cada vez más fábricas empezaron a ser tomadas por trabajadores tras conflictos laborales, en lo que equivalía a una política semi oficial de nacionalización.

En Julio 1971, Stafford Beer recibe una carta de Fernando Flores y Raul Espejo, de la corporación de fomento(CORFO) para administrar el sector público en rápida expansión tras las nacionalizaciones. Flores estaba convencido que las ideas administrativas de Beer serían capaces de llenar el vacío, entre las metas profesas de la revolución y las capacidades logísticas requeridas para crear un sistema genuinamente participativo: una tercera vía, alternativa tanto al centralismo de la planeación soviética así como al capitalismo racionalizado angloamericano.²⁰

En su libro *Brain of the Firm*, que sirvió como la principal base teórica del proyecto Cybersyn Beer expone su modelo del sistema viable en analogía con el sistema nervioso central humano. El modelo organizacional se compone de 5 sistemas. Los órganos del sistema 1 son a su vez sistemas viables organizados recursivamente en 5 sistemas. El sistema 2 es el sistema nervioso parasimpático, coordinando entre los órganos y comunicando a éstos con los sistemas de orden superior. El sistema 3 se dedica a mantener un equilibrio autonómico que rige el funcionamiento cotidiano de los sistemas de orden inferior, mientras que el sistema

²⁰ véase, Medina, Eden. 2011. *Cybernetic revolutionaries: technology and politics in Allende's Chile*. Cambridge, Mass: MIT Press.

4 se encarga de la planeación a mediano plazo. El sistema 5, equiparado al córtex cerebral mantiene la identidad y la cohesión a largo plazo.

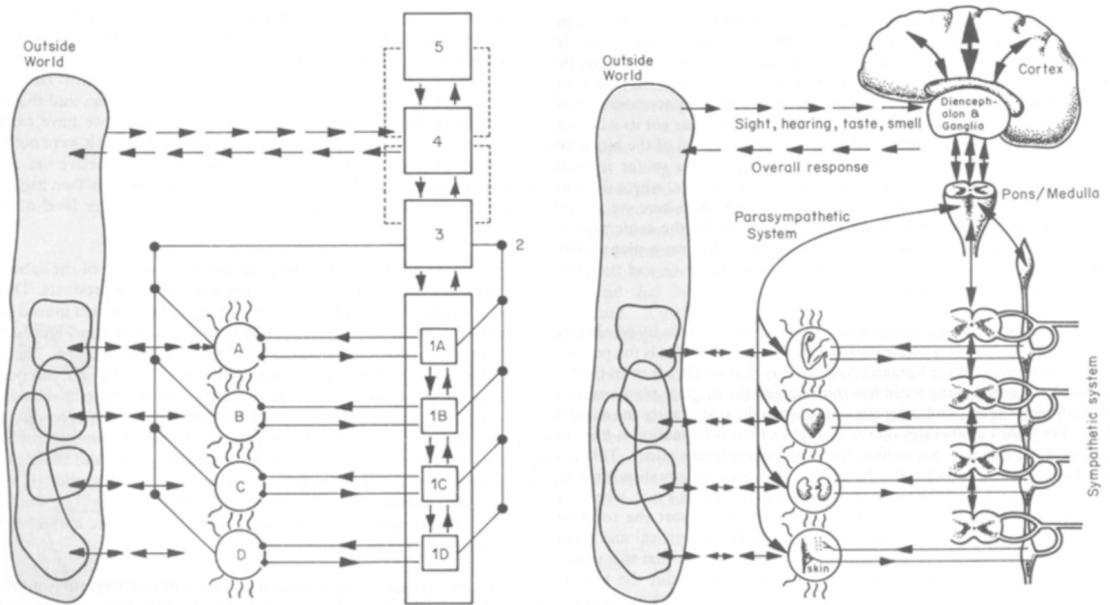


Figure 7: Control systems in (a) the firm, and (b) the human body

El proyecto Cybersyn demostró sus capacidades ante la huelga de los camioneros de 1973. Los gremios de camioneros contaban con el apoyo logístico de la confederación sindical estadounidense AFL-CIO demostrando el alcance y la comprensividad de las redes de influencia americanas. Sin embargo, gracias a las (relativamente rudimentarias) redes de comunicaciones establecidas por CORFO a través de las máquinas de telex, los camioneros leales al régimen fueron capaces de aprovechar las redundancias del sistema para mantener el flujo de las cadenas suministro a pesar de una flota drásticamente reducida.

En las elecciones de 1973, se confirma el mandato del gobierno de Unidad Popular. A pesar de una crisis económica caracterizada por la hiperinflación y una creciente polarización, la base politizada del gobierno socialista no mostraba signos de ceder. Queda solo una opción hacia adelante: el golpe de estado. Las fuerzas armadas chilenas se habían beneficiado ampliamente de los programas de apoyo del Departamento de Defensa Estadounidense, y muchos de sus oficiales recibiendo entrenamiento de contrainsurgencia en la US Army School of the Americas situada en la zona del canal de Panamá. El 11 de septiembre de 1973 el palacio de la Moneda es tomado por los militares. El presidente Allende muere abatido en combate²¹, dispuesto a mantenerse leal al orden constitucional hasta el final y habiendo rechazado la opción de huir de la capital y montar un contragolpe. Los militares, inicialmente intrigados por los potenciales de la administración cibernética destruyen el cuarto de control poniendo fin al experimento del proyecto cybersyn. Mas que verse opuestos a la buena gobernanza económica, la dictadura, estado de excepción y la refundación del orden constitucional fueron efectivamente usados como medio para imponer la despolitización, permitiendo un desplazamiento de la autoridad de la política al sector financiero.

El diseño integrativo

Aunque nunca alcanzó a ser completamente operativo, el cuarto de control situado del Palacio de la Moneda, diseñado por el argentino Gui Bonsieppe, aporta quizás la imagen mas icónica en salir del proyecto Cybersyn. Stafford Beer enfatiza la importancia de la visualización para la toma de decisiones: El cerebro humano no

²¹ O, alternativamente, tras infligir un disparo con tal de evitar la captura

piensa en términos de cifras mas en términos de narrativa, movimiento, color y tamaño relativo. Eventualmente, la meta era el encontrar una forma de hacer una realidad económica excelentemente compleja inmediatamente comprensible a la persona promedio.

Bonsiepe había estudiado en la escuela de Ulm, una influyente institución de arte y diseño alemana. Mas que a la visión del mundo cerrado de la guerra fría la visión de la escuela de Ulm respondía a los esfuerzos integrativos de sus predecesores de la Bauhaus y a las preocupaciones características de la posguerra europea. En el trasfondo de sus esfuerzos se encontraba la memoria del nacionalsocialismo, atribuido por la teoría crítica de la escuela de Frankfurt no a una irrupción de irracionistas arcaicos exógenos a la sociedad moderna, sino a un fallo inherente modernidad: la naturaleza incompleta de una racionalidad concebida en términos puramente instrumentales²².El proyecto de la escuela de Ulm efectivamente unía a la teoría crítica con la semiótica la cibernética de segundo orden y el diseño comprensivo de Fuller.Contra una concepción esteticista que remarca la autonomía del objeto, el paradigma integrativo pretende integrar al plano estético y funcional de cada objeto dentro de un marco comprensivo capaz de tomar en cuenta los aspectos psicológicos, sociológicos, económicos, políticos, culturales y tecnológicos de los sistemas de orden superior en los que este se ve inserto, concibiendo al diseño como un proceso continuo, dialógico y reflexivo.

²² Horkheimer, Max, Theodor Wiesengrund Adorno, and John Cumming. 1969. *Dialectic of enlightenment*. New York: The Seabury Press.

La convergencia del proyecto cybersyn con el diseño integrativo de la escuela de Ulm sugiere un camino que no fue pero podría haber sido, una manera radicalmente distinta de concebir la relación entre el diseño y la sociedad.



La interfaz como ideología y la arquitectura de las redes computacionales como expresión del poder en la era atómica.

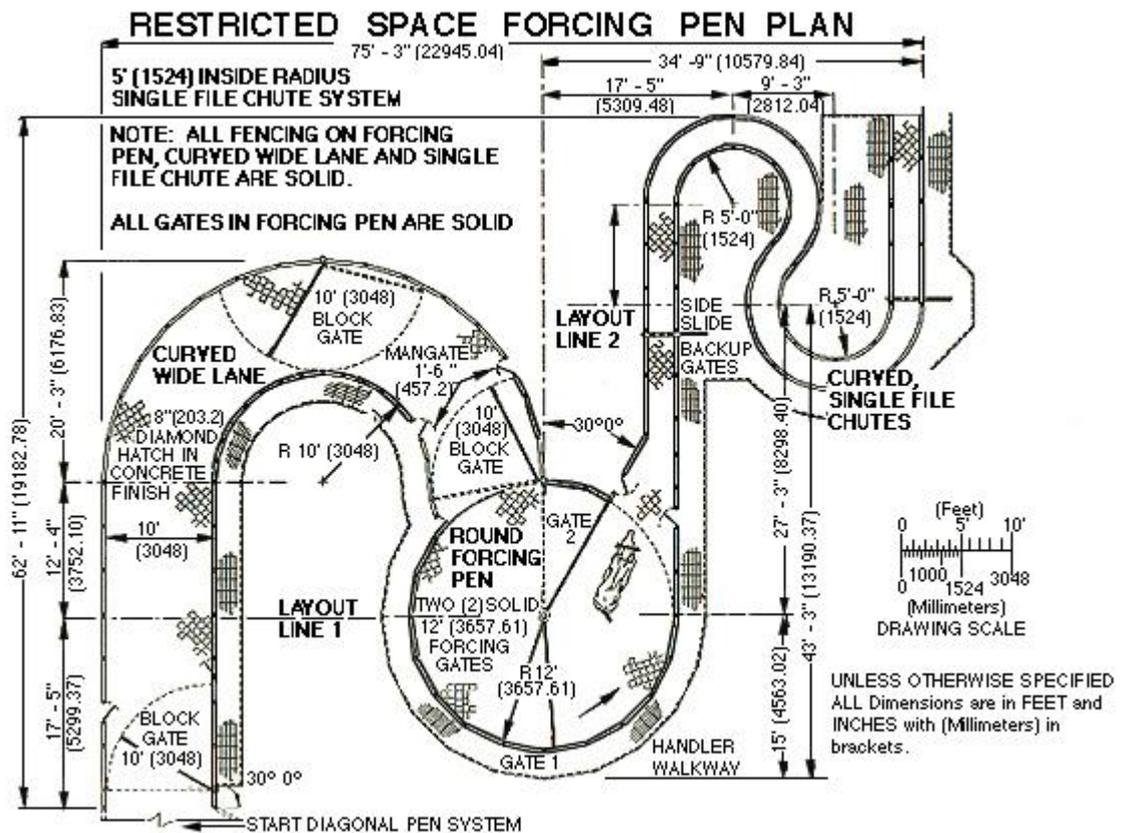
Para entender la interacción entre los seres humanos y las computadoras es necesario tomar en cuenta dos factores clave, la interfaz, el medio gráfico que permite al usuario humano interactuar con la máquina y la red, la arquitectura que rige las conexiones entre las máquinas. La configuración que ambos elementos toman hoy en día se deriva de las nuevas formas de poder surgidas en los Estados Unidos durante la guerra fría.

Es necesario distinguir a la interfaz gráfica de la base computacional que la subyace y la hace posible. La interfaz es por naturaleza tanto enactiva como afectiva, las partes del cerebro que se activan en el usuario humano de la máquina, son aquellas que rigen la navegación espacios tridimensionales y las interacciones con otros seres humanos. Los diseñadores de interfaces gráficas hablan de las computadoras como tecnologías persuasivas(Fogg, 1996) y señalan una continuidad con las antiguas artes del urbanismo y la retórica. El principio operante de la interfaz es aquel de la especialización del conocimiento en base a un esquema metafórico bidimensional derivado en parte del ambiente físico tridimensional de una oficina. El usuario se encuentra frente a un escritorio(desktop), provisto de aplicaciones o herramientas representadas por iconos y archivos guardados en folders, puede observar el mundo exterior a través de ventanas, y navegar el espacio prácticamente infinito del *surround*. Entre otras cosas, la interfaz se asemeja a un teatro, un dominio multi agente, dividido en múltiples instancias que permiten a los actores individuales interactuar en múltiples *happenings* concurrentes. Los teóricos de la cibercultura de los años noventa²³ veían en la computadora personal una realización de las ideas postestructuralistas, que conciben del ser como una multiplicidad fluida, a la vez formada formada y deconstruida por el lenguaje. Sin embargo el avance del siglo XXI ha atestiguado el surgimiento de una realidad diferente. Por diseño, los medios promueven la ilusión de un individualismo autónomo- cada usuario se concibe a sí mismo como el protagonista de un

²³ Turkle, Sherry. 2005. *The second self: computers and the human spirit*. Cambridge, Mass: MIT Press. <http://site.ebrary.com/id/10173552>.

videojuego- oscureciendo las muchas formas en las que los entornos virtuales se diseñan y manipulan desde arriba. Efectivamente, el ciberespacio se convierte en un campo de prueba para la tiranía de la no-estructura tal como fue descrita por Jo Freeman.

Un diseño concebido en términos puramente instrumentales no puede más que alcanzar conclusiones perversas, en última instancia la reconstrucción integral de la civilización en la imagen de una de las máquinas tragamonedas de Las Vegas. El libro *Addiction By Design: Machine Gambling in Las Vegas* de la antropóloga Natasha Dow Schull, presenta a las máquinas tragamonedas como un microcosmos de desarrollos sociotécnicos más amplios. Gregory Bateson contrapone a la adicción a la adaptación, mientras que el sociólogo alemán Georg Simmel describe al juego y a las apuestas como un modo de relacionarse directamente con el dinero en tanto equivalente universal. Los aficionados de las máquinas tragamonedas no esperan ganar, ni siquiera persiguen el entretenimiento como es comúnmente entendido, sino el estado de trance inducido por el ritmo de la máquina como un fin en sí mismo. La fascinación, el retorno a la condición del animal, pobre en mundo, en los términos de Heidegger(1930) reaccionando mecánicamente a un conjunto predeterminado de estímulos representa otro de los límites estructurales inmanentes a la sociedad tecnológica.



Diseño de un matadero humanitario (Grandin, 2013), pretende reducir el estrés de los animales, invisibilizando su destino hasta el último momento. A la vez ilustra tajantemente una asimetría de conocimiento-poder entre usuario y sistema.

Resulta iluminador el entender a las interfaces computacionales contemporáneas en continuidad con los artes de la memoria del renacimiento tal como fueron descritos por Frances Yates (1966). De la misma manera, los componentes propiamente computacionales de la máquina pueden ser trazados a los aspectos lógicos del arte de la memoria, tal como fueron desarrollados por Ramon Llull y sus sucesores²⁴. Desde esta perspectiva, la computadora como actualmente existe emerge no como una innovación del siglo XX, sino como un producto

²⁴ Véase, Rossi, Paolo, 2006. Logic and the art of memory: the quest for a universal language.

truncado y sólo parcialmente consciente de tradiciones pacíficas y enciclopédicas trazables a la antigüedad, que veían a la lógica y a la retórica como inseparables de la dialéctica, del conocimiento del hombre y del mundo natural y en última instancia de la visión política del bien.

Es posible contrastar al proyecto Cybersyn con sus ambiciones de un diseño integrativo con el influyente trabajo de Eliot Noyes en IBM, en retrospectiva un predecesor claro del *branding* corporativo de Apple computer y los otros gigantes multinacionales de la electrónica de consumo.²⁵ Lejos de proveer al usuario con un marco en blanco, el diseño de interfaces pretende por medios sutiles promover una visión particular de ver el mundo y guiar al comportamiento humano en una manera determinada. El diseño de Noyes se presentaba a sí mismo como autónomo, apolítico y capaz de dar el mayor espacio posible a la expresión de la individualidad a través de la estandarización de las interfaces. Un mundo de individuos, capaces de comunicarse, si así lo desean, entre ellos a través del espacio. Un marco que sin embargo trabajaba para visibilizar la cuestión de la totalidad, de su propia inserción en las redes del poder corporativo y militar. Es posible observar una tensión en el diseño y la arquitectura modernas desde los días de Adolf Loos y la Bauhaus entre la voluntad a crear una sociedad racional a través del diseño, como esfera política y autónoma, y la cuestión política de la racionalidad de la sociedad como un todo.

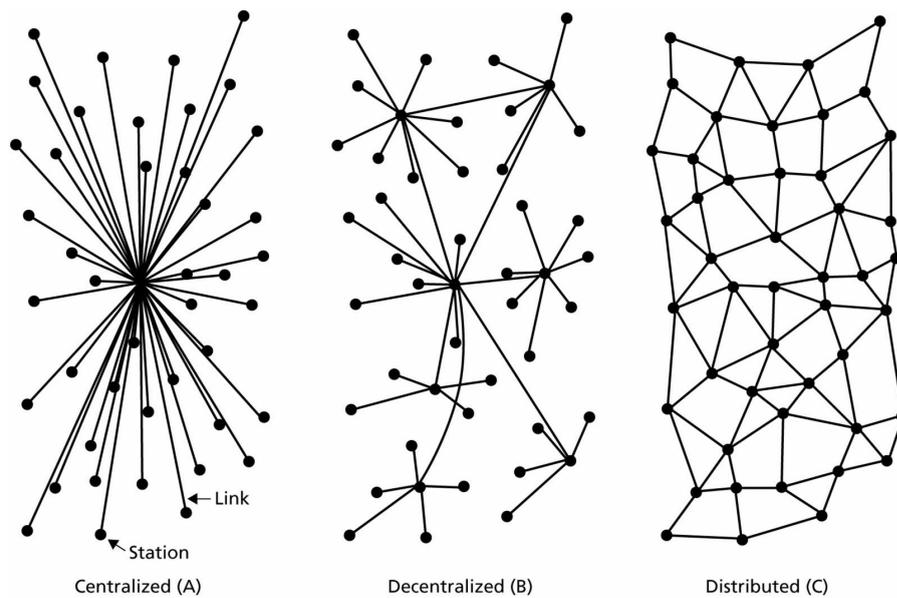
²⁵ ¿Qué es el smartphone si no el *surround* democrático a la palma de la mano?



Los orígenes de la arquitectura del internet son trazables al esquema de la red distribuida y el sistema de packet switching ideados por Paul Baran, un ingeniero de la corporación RAND. A Baran se le encargó la tarea de crear un sistema de comunicación, control y comando capaz de sobrevivir a un ataque nuclear devastador y montar un contraataque efectivo, una red capaz de operar después de la destrucción del 50% de sus nodos. El modelo de packet switching emerge como la solución óptima a este problema: el mensaje es separado en paquetes que son transmitidos por separado a través de una red distribuida para ser re-ensamblados en el punto de destino.

El predecesor directo del internet, ARPANET, fue desarrollado bajo el eje de la misma agencia de desarrollo investigación pentágono que había coordinado del proyecto Camelot bajo la misma visión global de la guerra fría. ARPANET pretendía unir a la universidad con el ejército, a la computadora y al usuario individuales con la red en una estructura de comunicación control y comando. Solo fue hasta 1981 cuando el ejército Estadounidense cedió el control sobre la red a la National Science Foundation, y hasta 1991, cuando esta fue incorporada al nuevo estándar público e internacional de la World Wide Web. El internet ha servido de base para lo que Ithiel de Sola Pool describió como la cultura de la convergencia transmediática, las tecnologías de comunicación previamente separadas se unen en una sola plataforma.²⁶ Cualquier intento por presentar a las configuraciones tecnológicas actuales como pre políticas o inevitables, no puede más que ofuscar su genealogía profunda y obstaculizar el cuestionamiento de los valores explícitamente inscritos en ellas por sus diseñadores.

²⁶ veterano de la simulmatics corporation y de la contrainsurgencia en Vietnam, teorizó de forma que habrían de tomar los mercados de telecomunicaciones y las libertades civiles en la era informática.



Redes centralizadas, descentralizadas y distribuidas, esquema de Paul Baran

(1964)

El Mito del Siglo XX

Aunque la modernidad se suele asociar con un proceso desencantamiento y desmitificación, se trata mas bien de un proceso de sustitución, en el cual nuevos mitos asociados con nuevos objetos técnicos y nuevas formas de poder emergen oportunamente para reemplazar a los viejos . En la visión claustrofóbica del mundo cerrado, el espacio aéreo es monitoreado continuamente desde un cuarto de control. Cada objeto debe ser contabilizado inmediatamente, identificado ya sea como hostil o como aliado. Solo una fracción de segundo separa al tedio cotidiano de la aniquilación total. Bajo estas circunstancias, el objeto volador no identificado(OVNI)-ni amigo ni enemigo(por ende lo único capaz de facilitar la progresión de la trama)- quizás signo de una inteligencia no humana de orden

superior, quizás un misil entrante, quizás asemejable a los monstruos y barcos fantasmas avistados por los marinos desde tiempos inmemoriales, quizás una reflejó, una sobre-imagen del mismo cuarto de control- asume el aura de misterio y trascendencia antes reservada a los dioses.

La experiencia de los usuarios de nuevas tecnologías como el radar o las telecomunicaciones masivas llevó al resurgimiento de antiguas ideas en torno a las facultades parapsicológicas- la telepatía, la visión remota y la precognición- la creencia en las capacidades de ciertos individuos para visualizar eventos futuros o lugares remotos o leer y controlar los pensamientos de sus semejantes.

Estas tendencias convergen en la figura de Ron Hubbard, veterano de la marina y escritor de ciencia ficción²⁷ que en los años cincuenta habría de alcanzar la notoriedad como el fundador de una nueva iglesia acorde a sus tiempos. Acusado de plagiar las ideas de Freud, Hubbard se posicionó como rival del psicoanálisis, aprovechó la ola de sentimiento antipsiquiátrico en los sesentas y el aura de las celebridades de Hollywood, para promover lo que esencialmente un culto de control mental estructurado en base a una jerarquía naval y convenientemente financiado por las mismas víctimas del control mental. La iglesia de la cienciología funcionaba como organización militarizada dedicada a introducir sus 'tecnologías espirituales' en áreas estratégicas de poder y a la supresión sistemática de sus críticos.

Es posible entender estos desarrollos a través de un tema presente ya en la filosofía clásica y medieval- el uso y el abuso de la imaginación como facultad

²⁷ En 1944, Ron Hubbard fue reclutado por su amigo Robert Heinlein(futuro consultante del programa star wars,)junto con otros escritores de ciencia ficción para participar en un Think Tank informal al servicio de la marina estadounidense. Vease, Wright, Lawrence. 2013. *Going clear: Scientology, Hollywood, and the prison of belief.*

prefigurativa. Mas que una curiosidad, la iglesia de la ciencia puede ser vista como un indicio de las formas de poder arcaicas y brutales que subyacen al imperio de la razón y la alta tecnología. Formas de poder que mas que evocar a la *spaceship earth* de Fuller, o a la burocracia naval benevolente la serie televisiva viaje a las estrellas²⁸ evocan mas bien al latigo, a las galeras cargadas de esclavos y a los marinos desobedientes siendo arrastrados por la borda. La visión del sistema nervioso humano como objeto de control cibernético unidireccional emerge como la contraparte oculta de un mundo concebido como un proceso computacional desincorporado.

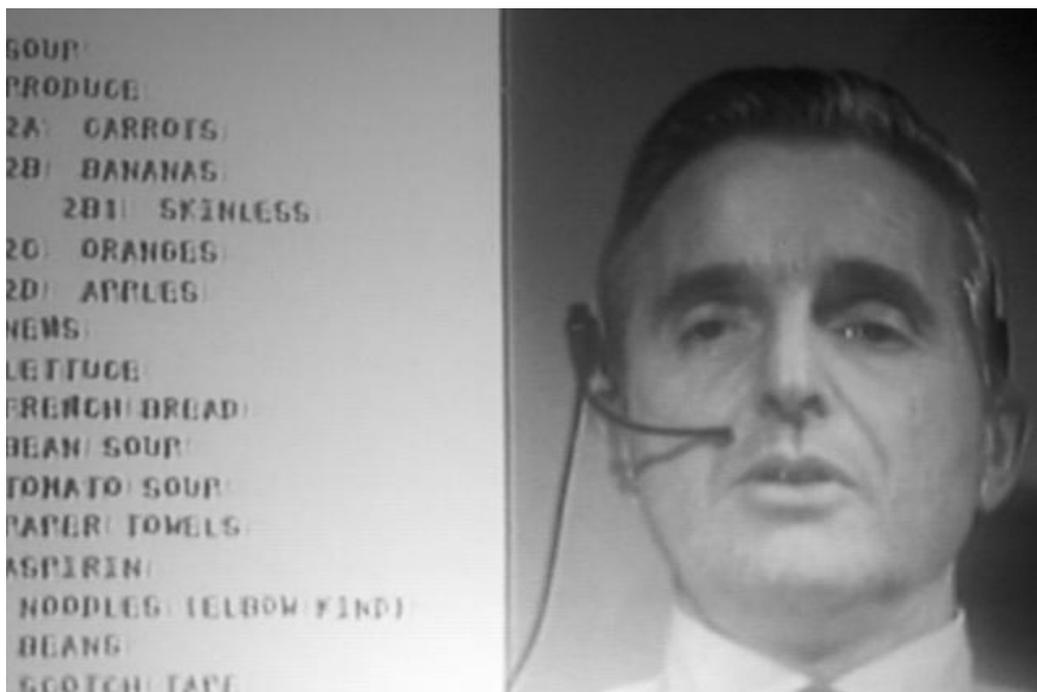
Fue en el Stanford Research Institute²⁹ donde la computación interactiva emergió al fin en una forma reconocible mente contemporánea. En su célebre demostración de 1968, Douglas Engelbart presenta- en una forma que será inmediatamente reconocible a cualquiera que jamás haya usado una computadora personal- el correo electrónico, la ejecución simultánea de múltiples programas en diferentes 'ventanas' a través del time-sharing, el mouse, las videoconferencias, y el hipertexto. Informados por la escuela tecnosocial y el movimiento del potencial humano, Engelbart y los investigadores del Stanford Research Institute se veían a sí mismos no como simples científicos computacionales construyendo nuevas máquinas, sino como artífices de nuevas imágenes del hombre, sentando las bases de una nueva forma de inteligencia colectiva.³⁰

²⁸ (1966-1969, representa los altos ideales de la cultura liberal americana de la posguerra)

²⁹ Como RAND una *non-profit corporativa* diseñada para servir como nexo de investigación y desarrollo, ligando a la universidad de Stanford, con el sector privado, los varios niveles de gobierno y la milicia.

³⁰ Véase el documento *Changing Images of Man*(1982), elaborado con el instituto con el objetivo de asegurar la supervivencia de la cultura democrática ante la desindustrialización, el multiculturalismo,

El laboratorio de Engelbart llego a albergar a tendencias mas *far out* de la cultura californiana de la época, desde la psicodelia y las ideas comunistas del *whole earth catalog*, hasta las nuevas mitologías asociadas con el fenómeno OVNI y la parapsicología. Hal Puthoff e Ingo Swann, antiguos oficial navales, entusiastas de los platillos voladores y adherentes de la iglesia de la ciencia de la tecnología trabajaban tanto en el laboratorio de Engelbart como en los programas parapsicológicos que el Stanford Research Institute había encontrado dignos de una consideración seria y un financiamiento generoso. Esta constelación histórica ilustra la retroalimentación entre las tecnologías de control, comunicación y comando, la computación interactiva y los nuevos movimientos religiosos.



The Mother of All Demos(1968)

la sociedad informática y la crisis ecológica vaticinada por el reporte del club de Roma . Este reporte contaba con la participación de científicos sociales estrella como Margaret Mead o Joseph Campbell así como la de supuestos videntes espiritistas.

En su libro un Pasaporte a Magonia(1969) Jacques Vallee, entonces un científico computacional empleado en el laboratorio de Engelbart, aborda al fenómeno OVNI y la parapsicología no desde la perspectiva del entusiasta que quiere creer o de el escéptico que pretende desacreditar creencias pseudocientíficas³¹ sino como un fenómeno antropológico por derecho propio- una nueva manifestación de lo sacro, mediada por la cultura de masas, la tecnología y el poder.³²

Desde una perspectiva marxista, sería posible leer el mito de los platillos voladores y los antiguos alienígenas- responsables según algunos de la construcción de pirámides y estructuras monolíticas alrededor del mundo-como indicio de los potenciales humanos expropiados, apareciendo ahora bajo una forma reificada como producto de un poder extraño³³. Lo sacro es por naturaleza ambivalente; los nuevos mitos creados por el proceso tecnológico sirven por diseño como herramientas de dominación pero asimismo pueden ser usados para resistir la dominación. Entre los hábitos mas antiguos y persistentes de la mente humana se encuentra la creencia en la magia simpática, la convicción que uno puede ganar poder sobre un espíritu al retratarlo. ³⁴ En las tradiciones animistas, los mitos son usados para transmitir un conocimiento integral de los objetos técnicos, así como de los seres vivientes. La

³¹ *Debunking* término popularizado por Buckminster Fuller. Una epistemología que consciente o inconscientemente se alinea con la teología de la máxima tensedidad estructural y la imagen de la nave espacial tierra. "to run a tight ship"-expresión idiomática de la lengua inglesa, mantener un control firme de la administración de una organización y evitar el desperdicio. "si se mueve muevelo y si no se mueve pintalo de blanco"- instrucciones a los marinos estadounidenses relativas al mantenimiento de la cubierta.

³² Vease también, *Messengers of Deception: UFO contacts and Cults*, del mismo autor, y *American Cosmic: UFOs religion technology* de la antropóloga de la religión Diana Walsh Pasulka.

³³ En inglés, *Alien, Alienation*

³⁴ Notablemente, las obras de Vallée inspiraron la cinta de Steven Spielberg, *Encuentros cercanos del tercer tipo*(1977). un científico francés basado en Vallee, es representado en un cameo por el realizador y crítico de cine frances Francois Truffaut. El cine reflexiona sobre sí mismo como el medio de la escenificación de una sacralidad ambivalente.

narración de un origen fantástico situado en el principio de los tiempos sirve a su vez como una descripción del comportamiento de la cosa y como una enseñanza moral.

Aunque el carácter de estos nuevos mitos es en parte ideológico, diseñado para ofuscar el funcionamiento del poder, son también un indicio de fenómenos que sólo recientemente han empezado a ser documentados en detalle. En su libro *Cognition in the Wild*(1995), Edwin Hutchins(un antropólogo, científico cognitivo y marino experimentado) parte de una etnografía de la navegación en la marina estadounidense, para explorar las propiedades cognitivas emergentes de los sistemas sociotécnicos. Estas son mayores que la suma de los individuos y los instrumentos que los componen- y en el caso de la navegación son en conjunto capaces de aproximarse a un proceso computacional. Hutchins contrapone su modelo antropológicamente situado enactivo y culturalmente mediado de la cognición a las aspiraciones universalistas de teoría computacional de la mente tal como fue popularizada por Herbert Simon. La mente humana no es una computadora, mas bien la computadora es una máquina capaz de modelar ciertos sistemas socioculturalmente situados de razonamiento en abstracción de los agentes humanos. En última instancia, una visión computacional de la realidad representa una confusión de una abstracción basada en un sistema de razonamiento específico, con la realidad subyacente que ésta pretende representar. Tal simplificación no puede mas que oscurecer las maneras en la que la cognición humana, culturalmente situada e incorporada efectivamente coevoluciona con su ambiente socio técnico y

mediático, una ensamblaje intencional y por lo tanto sujeto a la negociación política.

35



El modelo de Dornbusch y Edwards(1992) señala al gobierno de unidad popular de 1970-1973 como el caso paradigmático del populismo macroeconómico en América latina. Invariablemente, los regímenes populistas llegaron al poder en base a un discurso de justicia social y promesas redistributivas, avanzando un programa económico que pretende acelerar el crecimiento y elevar los estándares de vida de la población a través del gasto público y los subsidios. Inicialmente, los programas populistas suelen lograr una alza en los salarios reales, a costa de mayores déficits. Pero eventualmente,el déficit no podrá mas que salirse de control, llevando

³⁵ Piense en la psicología del constructivismo soviético y la obra del Lev Vygotsky, y su entendimiento de la pedagogía como la organización revolucionaria de las circunstancias históricas. Para Vygotsky, el aprendizaje y el proceso del lenguaje son por necesidad social e, incorporados, intencionales y políticos.

a una situación de hiperinflación. El gobierno se verá obligado a reducir los subsidios, resultando en una caída de los salarios reales. Inevitablemente, la crisis del populismo se agudizará, con una fuga de capitales y una crisis política. El gobierno se verá obligado a aceptar las medidas de ajuste del banco mundial y el fondo monetario internacional o será reemplazado por otro régimen dispuesto a hacerlo. Al fin del ciclo populista los salarios reales se habían desplomado a un nivel inferior que al inicio del ciclo. Queda clara la única alternativa: los políticos y electorado deben resistir la tentación populista y adherirse a la ortodoxia económica. El modelo de Dornbusch y Edwards refleja la perspectiva del fin de la historia, tal como fue expuesta por Francis Fukuyama(1991, en un libro escrito bajo el auspicio de la corporación RAND) o quizás el regreso de una visión cíclica, orientada ya no por la utopía, sino por una visión incluso mas fantástica: el estado estable.

Es necesario resistir cualquier intento por presentar a un sistema económico o político como el resultado orden natural incambiante y no el producto de determinadas ideas intereses, decisiones políticas y desarrollos históricos. El marco del populismo macroeconómico proyecta retroactivamente una visión del mundo que no era compartida por los actores en el terreno. El presidente Allende y sus seguidores se veían a sí mismos en una ruptura con el sistema capitalista global mientras que los dirigentes Estadounidenses consideraban seriamente la pérdida del control efectivo sobre la dirección política y económica del hemisferio. Los revolucionarios estaban tan convencidos de la necesidad histórica del revolución como los anticomunistas de la amenaza existencial representada por el comunismo.

Postmortem

¿Qué se puede aprender de un proyecto inacabado? La experiencia del proyecto Cybersyn se ve marcada por un abismo entre sus tremendas ambiciones y su ejecución por necesidad ad hoc e imperfecta. Solo es posible entenderlo como el punto de intersección entre historias mas grandes: el experimento del socialismo chileno, la guerra fría y el desarrollo de las ideas cibernéticas. Los planeadores de CORFO se enfrentan a severas restricciones, tanto internas como externas. Para muchos, resulta difícil desligar al discurso cibernético del control autoritario. Muchos observadores contemporáneos veían en el proyecto Cybersyn no una utopía post-capitalista sino la posibilidad inquietante de un nuevo totalitarismo. Quizás, la opinión polarizada en los términos de la guerra fría impediría un enfrentamiento serio con transformaciones técnicas mas profundas que estaban reestructurando las sociedades industrializadas.

Las métricas algunas del proyecto Cybersyn, limitadas a una respuesta binaria- placer o dolor- pretendían evitar dar forma a la opinión antes de que esta emergiera. Beer y sus colegas de CORFO tenían planes para promover conciencia cibernética del sistema recursivo entre las masas a través de películas, canciones y eslóganes, presentando un contraste a la visión de un mundo de individuos solitarios que llegó a caracterizar a las democracias occidentales. De la misma manera, el proyecto Cybersyn presenta contrastes a los regímenes marxistas históricos, que invariablemente vivían bajo la expectación de una utopía indefinidamente deferida, la capacidad de organización efectiva en marcado rezago respecto a las promesas oficiales. En la Unión Soviética, la doctrina económica oficial tomaba un carácter ideológico, divergiendo marcadamente de un poder efectivo concentrado en

estructuras de poder informales basadas en el manejo estratégico de las ineficiencias. Contra los planes quinquenales, con su modelo centralizado superpuesto a una estructura opaca, el proyecto Cybersyn aspiraba a una estructura recursiva transparente basada en la retroalimentación en tiempo real. El modelo viable responde, por lo menos en teoría, a las deficiencias de un orden capitalista más planificado de lo que aparenta serlo y de un orden socialista menos planificado de lo que aparenta serlo. En otras palabras, se podría argumentar la visión política y organizacional de Stafford Beer, se aproxima a una articulación de la cuestión de la eudaimonia o el bienestar integral de la filosofía política clásica en el contexto sociotécnico de la segunda mitad del siglo XX.

Ascenso del modelo computacional como visión planetaria.

El publicista John Brockman emergió de la escena multimedia de Nueva York y las redes de la Global Business Network, formadas alrededor del Whole Earth Catalog de Stewart Brand. Partiendo de la terminología de CP Snow, Brockman se dedicaría a crear una tercera cultura capaz de mediar entre la ciencia más dura, las humanidades y la cultura popular. Con su genio para la publicidad, Brockman tomó a científicos trabajando en los márgenes de la biología y las ciencias computacionales y los convirtió en celebridades. Los autores estrella de Brockman, presentaron una visión comprensiva del mundo, una gran teoría que comprende todos los aspectos de la realidad en analogía con la computadora. En los términos tanto de Michel Foucault, como los de James C Scott, se trataba de un *episteme* que alcanzó un estatus hegemónico a la vuelta del siglo XXI. Un complejo metafórico que une a las diferentes ramas de la cultura y la ciencia pero también una visión esencialmente

estética impuesta desde arriba, sucesora de los grandes esquemas alto modernistas. No es coincidencia que este mismo periodo atestiguara la consolidación de la síntesis entre la microeconomía neoclásica y la macroeconomía keynesiana, permitiendo modelar y regular al sistema mundial de manera que este se aproxima a un proceso computacional.

El liberalismo americano de mediados de siglo se escenificaba a sí mismo como un modelo humanista de la sociedad abierta en oposición al dogmatismo monológico de los estados marxistas.³⁶ Contra el humanismo liberal de mediados de siglo, Brockmann recurrió a tácticas transgresivas derivadas del avant garde y la contracultura de los años sesenta en un asalto directo a las imágenes establecidas del hombre, presentando a sus autores científicos como rebeldes contraculturales dispuestos a revelar las verdades amargas de la naturaleza humana. El neo-darwinismo de Richard Dawkins descarta la cuestión del sistema viable(el organismo-mas ambiente como la unidad básica de estudio) para tomar la perspectiva del gen egoísta- efectivamente transformando a esta rama de la ciencia un proceso computacional reducible a la teoría de juegos. Dawkins, es primariamente recordado por sus incursiones en el campo de la cultura; su defensa a ultranza de su idea de una visión científica y secularizada del mundo y su teoría de la memética, de acuerdo a la cual las ideas, como los genes, son unidades que solo

³⁶ Hace falta recordar a Walt Whitman(el poeta trascendentalista del XIX con sus cantos a la democracia a venir, o Rostow, el teórico de la modernización), el surround democratico en las ferias mundiales o la exhibición the family of man en el MOMA- la fantasía afectiva de una gran familia humana, cortesía de la fundación Rockefeller y los fotógrafos de la TIME/LIFE corporation de Mr. Henry Luce. Conforme la guerra fría y la amenaza del comunismo pasaron al segundo plano, la emergente cultura de los multimedios tomó un giro decididamente agresivo.

buscan auto-replicarse, al parecer, sin tener en cuenta a la salud de los organismos y las sociedades que las albergan.



Harvard,³⁷ 2004. Larry Summers, presidente de la institución, economista y exponente de la síntesis económica ortodoxa , Robert Trivers, Steven Pinker³⁸ y Seth Lloyd, autores representados por Brockman y unidos por una visión computacional de la realidad Jeffrey Epstein, ‘experto en la formación de redes estigmergicas’, Alan Dershowitz, profesor de derecho, Lawyer to the Stars. La lingüística, la biología, la física y las ciencias humanas son efectivamente reformuladas en la imagen de la computadora.

³⁷ Harvard: seminario puritano fundado en base a las ideas pedagógicas de Pedro Ramus(Pierre de la Ramee, 1515-1572) al socavar a la ortodoxia filosofía escolástica-aristotélica, y desvincular a la lógica de la dialéctica- el mismo permitió un desarrollo técnico acelerado, a costa de la pérdida de la visión de la totalidad y la causa final(comparable al concepto cibernético de la teleología del organismo). En el contexto del modelo universitario norteamericano el reemplazo gradual de las antiguas artes de la retórica y la composición por un expresivismo basado en el *happening* y los multimedia puede ser entendido mas bien como una externalización del aparato retórico, ahora trasladado a las máquinas y las disposiciones institucionales. Véase: Walter J. Ong, SJ, Ramus, Method, and the Decay of Dialogue (1958) by Orality and Literacy (1982).

A su vez, este nuevo cientificismo respondía a la crisis de legitimación de finales del siglo XX, escenificando a sí mismo como la salvaguardia de la sociedad abierta y los valores ilustrados frente a los integrismos religiosos, así como a la negación de la ciencia y la naturaleza humana por parte de los ‘relativistas posmodernos’ y los ‘construccionistas sociales’. Una reducción caricaturesca pero efectiva, que logró ofuscar el carácter ideológico e históricamente contingente de la cosmovisión computacional. Mas que reflejar un genuino consenso de la comunidad científica en torno a la naturaleza de la realidad, se trataba de un esquema retórico esencialmente estético que explotaba la confusión entre la metáfora computacional-una representación creada por la mente humana para comprender el mundo natural en analogía con la técnica humana-y una realidad subyacente accesible sólo a través de representaciones culturalmente mediadas. A través de la historia, poderosos intereses políticos y económicos han rehecho a la naturaleza en su propia imagen, en el proceso legitimarse a sí mismos como naturales. Las teorías económicas de Thomas Malthus sirvieron de inspiración a la teoría de la selección natural de Charles Darwin y a su vez, el darwinismo social de Spencer fue usado para legitimar el imperialismo británico. No es difícil ver en la visión computacional de la realidad la ideología que corresponde a la sociedad informática y a la financiarización, un mundo acelerado donde todo debe ser cuantificado y convertido en dinero.

En defensa de su concepción eudaimónica de la sociedad, Stafford Beer citaba al cibernético británico W Ross Ashby- los sistemas que maximizan una sola variable a expensas de todas las otras no pueden más que tender al desequilibrio. En

última instancia la visión computacional de la realidad promovida por Brockman y sus asociados resulta mas acorde al mecanicismo mas férreo del siglo XVIII, que a las posibilidades abiertas por la ciencia del siglo XX. El operar inconscientemente dentro de los marcos que nos fueron legados por la guerra fría no puede mas que obstaculizar cualquier intento para pensar en la totalidad como un sistema viable.

The Stack

Desde los años setenta la capacidad de computación se ha multiplicado exponencialmente- un solo teléfono inteligente tiene un mayor poder de computación que aquel ensamblado para el proyecto Cybersyn. Sin embargo y contraste a los grandes proyectos modernistas del siglo XX- que soñaban con una realidad transparente controlada por la voluntad humana, el siglo XXI ha tendido a percibirse a sí mismo cada vez mas como una nueva edad oscura- la imagen de una humanidad atrapada en una una prisión tecnológica de su propia creación.³⁹ Los algoritmos automatizados, máquinas que aprenden, son efectivamente cajas negras, opacas incluso frente a sus propios creadores. La facilidad para automatizar procedimientos ha resultado en una devaluación del juicio humano y un mayor olvido de la visión de la totalidad. Incidentalmente, otro término proveniente de la ingeniería de circuitos, análogo a aquel de la caja negra ha llegado a caracterizar la visión de la sociedad contemporánea sobre su marco tecnológico: la nube. Los circuitos definidos se conectan a la nube, una red implícita de computadoras invisible tanto desde la perspectiva del diseñador así como la del usuario.

³⁹ vease, James Bridle,

En 2013, Hillary Clinton, entonces secretaria de Estado americana confundió a muchos con su llamada para una nueva arquitectura para las relaciones internacionales mas Frank Gehry⁴⁰ ⁴¹que griego formal. En su libro *The Stack* el teórico mediático Benjamin Bratton, se esfuerza por responder a la demanda de Clinton, esbozando una cartografía de las nuevas formas políticas surgidas de la computación de escala planetaria. Una vez mas, se vuelve necesario integrar a las ciencias políticas con el diseño y el estudio de la tecnología. Partiendo de Carl Schmitt y su concepto del nomos de la tierra Bratton plantea los fundamentos de un nuevo modelo de la soberanía geopolítica post-nacional. El modelo del estado nación efectivamente se verá recubierto⁴² por una multitud de plataformas soberanas capaces de contratar servicios con los usuarios sin importar su ubicación geográfica o su estatus de ciudadanía. Un mundo acelerado donde el avance de la tecnología rebasa a la ciencia ficción, en el cual los nuevos medios corren el riesgo de generar realidades alternas, fragmentando la realidad de consenso y llevando a un regreso de los fundamentalismos políticos y religiosos y la articulación de nuevas distinciones amigo-enemigo.

⁴⁰ *Clinton on U.S. power: More Gehry, less Greek*<https://www.politico.com/story/2013/01/hillary-clinton-sets-vision-for-continued-us-dominance-087029>

⁴¹ Arquitecto estrella asociado con el estilo high tech y el deconstructivismo. aprovecha el diseño asistido por computadora para crear relucientes formas futuristas que fotografían bien, pero resultan terriblemente prácticas en lo que concierne a su uso cotidiano, su mantenimiento y renovación. tras una inspección mas cercana el stack aparece ni siquiera como un Gehry auténtico sino como una 'caja decorada' en términos de Robert Venturi, Gehry por fuera, por dentro las formas rectangulares que corresponden a una antigua filial de IBM ejecutada en el mas sobrio estilo internacional de los cincuenta.

⁴² *overlayed*

En suma la visión de Bratton es menos novedosa de lo que parece. Al hablar de una megaestructura accidental, corre el riesgo de naturalizar un orden humano e histórico producto de la infraestructura de mando y control de la guerra fría, los intereses de la milicia estadounidense y los lobbies de las empresas de telecomunicaciones. Como Bratton, bien lo admite, el tremendo gasto en materia de energía y recursos escasos implicado por la sed insaciable de la máquina por computadoras a la vez omnipresentes y desechables, no puede más que llevar a la intensificación de la competencia entre bloques geopolíticos.

El esquema de una plataforma estandarizada capaz de cruzar fronteras nacionales y construir un poder paralelo a la nación estado dista de ser nueva, es claramente visible, por ejemplo, en el *branding* de multinacionales de mediados del siglo XX como IBM. No es difícil entender al discurso de Bratton como una articulación del poder atlantista en oposición al modelo esencialmente terrestre de la nación estado, notablemente ejemplificado por China. Desde la perspectiva occidental el internet ha llegado a ser visto como una manifestación de la sociedad civil transnacional (aunque administrada por empresas privadas) con el poder de demandar y crear nuevos derechos, mientras que desde la perspectiva China, el estado-partido se reserva el derecho a mantener la soberanía informática frente a las multinacionales, entendidas no como actores neutrales sino como agentes políticos

de potencias extranjeras .⁴³Por lo tanto, siguiendo al filósofo Yuk Hui⁴⁴, se vuelve imposible hablar de una sola forma técnica universal, en cambio debemos pensar en múltiples formas técnicas arraigadas en diferentes órdenes políticos y culturales y en epistemologías y sistemas de valores radicalmente distintos. Un contraste demasiado fácil entre una técnica occidental ‘libertaria’ y una técnica oriental ‘autoritaria’ no puede mas que ofuscar las genealogías y cuestiones políticas subyacentes y la posibilidad de terceras opciones.

Si algo, las ideas de Bratton reflejan una creciente consciencia de la interfaces, los multimedios, las asimetrías de poder entre usuario y sistema, la visualización de la complejidad y la arquitectura de las redes computacionales como cuestiones políticas que de cobrar mas relevancia conforme avanza el siglo XXI. Encuentran un eco, en las llamadas del Foro Económico Mundial a una cuarta revolución industrial y a una concepción del gobierno como plataforma. Desde esta perspectiva, el proyecto Cybersyn emerge no como una curiosidad histórica aislada sino como una prefiguración de formas políticas cuya contestación podría pasar a un primer plano en el futuro próximo.

La escala de los problemas enfrentados por el mundo levanta la cuestión del orden mundial como un problema de diseño integrativo, y demanda una colaboración interdisciplinaria entre las ciencias naturales computacionales y

⁴³ El discurso libertarismo civil y el internet como frontera electrónica, construido en gran parte por veteranos de las redes organizadas en torno al Whole Earth Catalog de Stewart Brand , notablemente concentrados en la Electronic Frontier Foundation de JP Barlow. Contra la visión simplista que enfrenta a una base orgánica de activistas y hackers al poder represivo, una mirada mas cercana revela un campo discursivo estructurado por rivalidades entre diferentes segmentos de la industria y juegos de poder de escala geopolítica.

⁴⁴ Hui, Yuk. 2016. The question concerning technology in China: an essay in cosmotechnics. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=2007050>.

cognitivas, la antropología, el diseño, la psicología, la teoría crítica, las artes y la tecnología. Contra la tentación de exagerar la novedad de nuestros tiempos, es necesario tener en mente no solo la unidad de ramas del conocimiento vistas como separadas sino su genealogía profunda y su carácter irreductiblemente político. Cuestiones que parecen contemporáneas y sin precedentes son en realidad bastante antiguas; la relación de la retórica a la lógica y la dialéctica, del individuo a la polis y del mundo humano al mundo natural. La verdadera intractabilidad del problema yace no en sus aspectos técnicos sino en sus aspectos políticos, la orientación de los sistemas sociales complejos mas allá del motivo de la ganancia hacia la viabilidad a largo plazo.

Bibliografía

Bateson, Gregory. 1976. *Steps to an ecology of mind*. New York: Ballantine Books.

Bratton, Benjamin H. 2016. *The stack: on software and sovereignty*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Bratton, Benjamin H. 2021. *The revenge of the real: politics for a post-pandemic world*.

<http://public.eblib.com/choice/PublicFullRecord.aspx?p=6638754>.

Collins, S.G., Durington, M. and Gill, H. (2017), Multimodality: An Invitation. *American Anthropologist*, 119: 142-146. <https://doi.org/10.1111/aman.12826>

Dornbusch, Rudiger; Edwards, Sebastian (1990). "Macroeconomic Populism". *Journal of Development Economics*. **32** (2): 247–277.
[doi:10.1016/0304-3878\(90\)90038-D](https://doi.org/10.1016/0304-3878(90)90038-D).

A. Espinosa, R. Harnden, J. Walker, A complexity approach to sustainability – Stafford Beer revisited, *European Journal of Operational Research*, Volume 187, Issue 2, 2008, Pages 636-651, ISSN 0377-2217,

Foucault, Michel., *Nacimiento de la biopolítica: curso en el Collège de France (1978-1979)*. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.

Gaddis, John Lewis. 1982. *Strategies of containment: a critical appraisal of postwar American national security policy*. New York: Oxford University Press.

<http://books.google.com/books?id=TQlQAQAIAAJ>.

Guzman, P., Elton, F., Marker, C., Avellar, J. C., Michel, E., Jeanneau, Y., Fernandez, A., ... Westdeutscher Rundfunk. (2009). *La batalla de Chile: La lucha de un pueblo sin armas = The battle of Chile : the struggle of an unarmed people*. Brooklyn, NY: Icarus Films Home Video.

Gregg, Melissa, and Gregory J. Seigworth. 2011. *The affect theory reader*. North Carolina: Duke University Press.

Hutchins, Edwin. 2006. *Cognition in the wild*. Cambridge, Mass: MIT Press.

Ingold, Tim. 2018. *Anthropology and/as education: anthropology, art, architecture and design*.

Lyotard, Jean-François, and Rocio Alberdi Alonso. 1974. *Economía libidinal*. Madrid: Saltés.

Massumi, Brian. 2015. *Ontopower: war, powers, and the state of perception*.

Maturana, Humberto R., and Francisco J. Varela. 1992. *The tree of knowledge: the biological roots of human understanding*. Boston: Shambhala.

Schüll, Natasha Dow. 2014. *Addiction by design: machine gambling in Las Vegas*.

Simpson, Christopher. 1994. *Science of Coercion*.

<https://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=4964534>

Solovey, Mark. "Project Camelot and the 1960s Epistemological Revolution: Rethinking the Politics-Patronage-Social Science Nexus." *Social Studies of Science*, vol. 31, no. 2, Sage Publications, Ltd., 2001, pp. 171–206, <http://www.jstor.org/stable/3183111>.

Szulborski, D. (2005). *This is not a game: a guide to alternate reality gaming*. [Erscheinungsort nicht ermittelbar], New-Fiction Publ.

Simondon, Gilbert, and Jacques Garelli. 2005. *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*. Grenoble: Millon.

Taussig, M. (2016). *MIMESIS AND ALTERITY*. , ROUTLEDGE. <https://www.taylorfrancis.com/books/9781315227689>.

Vallee, J. (1969). *Passport to Magonia: from folklore to flying saucers*. Chicago, H. Regnery Co.

Vallee, Jacques. 2008. *Messengers of deception: UFO contacts and cults*.

Yates, Frances A. 2014. *The art of memory*.

Yates, Frances A. 2015. *The Rosicrucian enlightenment*.