

the
counterculture
room

Edited by FabLab Santiago

the
counterculture
room

pavilion of chile at the london design biennale 2016

Patricia Powell Osorio

Ambassador and Director

Directorate for Cultural Affairs

DIRAC > Ministry of Foreign Affairs
of the Republic of Chile

In recent years, Chile's Ministry of Foreign Affairs, through its Directorate of Cultural Affairs (DIRAC), has placed a special focus on Chilean design, discovering the diverse ways in which our identity has been expressed by several generations of professionals working in this field. In clothing, furniture and lighting design, to mention only a few disciplines, our designers have culled from the range of raw materials to be found on our nation's territory, translating our diverse geography of ocean, mountains, valleys, forests, lakes and eternal ice.

Patricia Powell Osorio

Director Embajador

Dirección de Asuntos Culturales

DIRAC > Ministerio de Relaciones Exteriores de la
República de Chile

En los últimos años, el Ministerio de Relaciones Exteriores, a través de su Dirección de Asuntos Culturales (DIRAC) ha puesto un foco de atención en el diseño chileno, constatando las diversas formas de expresión de nuestra identidad que han venido desarrollando varias generaciones profesionales de este sector. En rubros como vestuario, mobiliario, luminaria y otros, nuestros diseñadores y diseñadoras han logrado resumir la diversidad de materias primas de nuestro extenso territorio, traduciendo la heterogeneidad geográfica de océano, cordillera, valle, bosques, lagos y hielos eternos.

The DIRAC has taken note of this potential for creativity and innovation by making a concerted effort to promote the work of design professionals at different events around the world such as SalonSatellite at the Salone del Mobile in Milan and different segments of the London Design Festival, such as 100% Design and Designjunction.

The response of the European design media and audience has been generous, evolving toward a clear acknowledgment of Chilean design. The strategic alliance formed by the DIRAC, ProChile and our National Council of Culture and the Arts has helped our exhibitions achieve world-class standards, and the international community has come to look forward to Chile's proposals at these annual events.

At the 2014 London Design Festival, the proposal from Chile, which had already established itself as a country to watch, included a tribute to Cristián Valdés, the 2008 winner of Chile's

Este potencial de creatividad e innovación fue captado por DIRAC, iniciando un proceso de visibilización de los nuevos profesionales del diseño en distintas instancias del mundo, como el Salón Satélite del Salón Internacional del Mueble de Milán y diferentes segmentos de la Semana del Diseño de Londres, como 100% Design y Designjunction.

La respuesta del público y los medios especializados europeos ha sido generosa, evolucionando hacia un reconocimiento indiscutido por el diseño chileno. Por otra parte, la alianza estratégica establecida por Dirac con ProChile y el Consejo Nacional de la Cultura y las Artes ha contribuido a que la organización de nuestras exhibiciones alcance altos estándares de calidad, generando una creciente expectativa internacional por las propuestas chilenas en cada encuentro anual.

Ya en un lugar de avanzada consolidación, la propuesta oficial chilena en la Semana del Diseño de Londres 2014 contempló

National Architecture Award. Valdés, among many other important design achievements, is known for the creation of the emblematic Valdés chair.

In this same vein, looking back on our history and reflecting on our national identity through design, Chile arrives at this first Biennale with The Counterculture Room. Crafted by the team at FabLab Santiago, this installation consists of a 1:1 scale replica of the 1971 project created under the socialist government of President Salvador Allende, whose goal was to create a system for information management based on cybernetics, the likes of which had never been undertaken anywhere in the world. The project, known as Cybersyn (an English-language portmanteau for “cybernetic synergy”) and SYNC (in Spanish, System for Information and Control), established a technological platform to connect workers with governmental authorities through a real-time information network powered by telex machines and microwaves. The platform was administered by a “brain,” or hub,

un homenaje al Premio Nacional de Arquitectura 2008, Cristián Valdés, por su labor en el diseño, con la invención de obras tan emblemáticas como las denominadas “Sillas Valdés”.

En la misma línea de revisión de nuestra historia y de reflexión identitaria a través del diseño, Chile se hace presente en esta primera Bienal con el montaje “The counterculture room”, presentado por el equipo de FabLab Santiago, consistente en una instalación a escala 1:1 del proyecto creado en el gobierno del presidente Salvador Allende en 1971, que aspiraba a elaborar un sistema de gestión e información cibernetico único en el mundo, sentando las bases de una plataforma tecnológica que uniría a los trabajadores con las autoridades a través de un flujo de información en “tiempo real” (mediante el uso de microondas y telex).

Esta plataforma, llamada CYBERSYN (Sinergia Cibernetica) y también conocida como Sync, sería administrada por un

whose goal was to create a constant flow of information between the country's economic and production sectors in what was a forward-thinking, futuristic proposal.

The Counterculture Room aims to bring European audiences closer to the story of Sync, with details about the endeavor itself as well as the cultural vision it championed, which dovetails with the Utopia concept proposed by this Biennale. The installation offers a time and space for visitors to reflect on Chilean design and its potential for innovation and historical impact, as well as the tremendous influence that this discipline continues to have in the present.

The Chilean Foreign Ministry, through DIRAC, is genuinely pleased to participate in this first Design Biennale, and we hope to capture the attentions of the European public with a testament to the discipline of design and the extent to which it has left its mark on recent Chilean history.

“cerebro” que uniría el corpus productivo y económico del país, abriendo una ventana futurista y vanguardista.

“The Counterculture Room” busca acercar al público europeo la historia, detalles y visión de sociedad que ofreció Sync, alineándose con la idea general sobre la Utopía que propone esta Bienal. El montaje sugiere un tiempo y un espacio de reflexión sobre el potencial histórico e innovador de los diseñadores nacionales, así como el vasto nivel de impacto que conlleva esta disciplina.

De este modo, el Ministerio de Relaciones Exteriores, a través de DIRAC se suma a la primera edición de la Bienal de Diseño, esperando sorprender y cautivar al público europeo, con un testimonio sobre los alcances de la disciplina del diseño en la historia chilena reciente.

Ernesto Ottone Ramírez

Minister and President

National Council of Culture and the Arts of Chile

Over the past hundred years, all around the world, we have witnessed and experienced an accelerated model of development, the consequences of which are patently visible and acute today, more than ever. In order to understand and approach these new paradigms, we must reassess our thinking processes and devise interdisciplinary proposals that can handle the complexities and challenges of the world we live in.

Ernesto Ottone Ramírez

Ministro Presidente

Consejo Nacional de la Cultura y las Artes de Chile

El modelo acelerado de desarrollo que hemos experimentado a nivel global durante los últimos cien años, ha traído cambios cuyas consecuencias son más agudas y visibles que nunca. Hacer frente a estos nuevos paradigmas, requiere hoy de un esfuerzo para reorganizar el pensamiento y sintetizar propuestas interdisciplinarias, que hagan frente a las complejidades de nuestro entorno.

It is in this spirit and context that Chile's National Council of Culture and the Arts joins the very first London Design Biennale, with The Counterculture Room, a project authored by FabLab Santiago. This proposal generates an active dialogue between socio-cultural phenomena of our time and those of Chile's recent history, through the testimony of a dream projected and implemented by British intellectual Stafford Beer and Chilean engineer Fernando Flores under the presidency of Salvador Allende.

During this period, the foundations were laid for the design of a project known as Cybersyn, a cybernetic system for information management that was unique in the world, and that would establish a technological platform for connecting workers with authorities through a real-time flow of information. It was an unprecedented project in those days, a utopian, futuristic, ingenious system that aimed to unite the

En esa búsqueda y contexto, se enmarca la participación del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes en la Primera Bienal de Diseño de Londres con el proyecto “The Counterculture Room”, de Fab Lab Santiago. Esta propuesta establece un diálogo activo con los fenómenos socio-culturales de estos tiempos, así como también con la historia reciente de nuestro país, dando testimonio de un sueño proyectado durante el gobierno de Salvador Allende, por el intelectual británico Stafford Beer y el ingeniero chileno Fernando Flores.

Durante este periodo se generaron las bases para diseñar “Cybersyn”, un sistema de gestión e información cibernética única en el mundo, que pretendía sentar las bases de una plataforma tecnológica que uniría a los trabajadores con las autoridades a través de un flujo de información en tiempo real. Algo inédito para esos tiempos, ya que su rol era vincular el corpus productivo

productive and economic sectors of the country. Though it was interrupted by the 1973 coup d'état it nonetheless reflects a spirit that remains present in our society.

So many years later the Cybersyn experience has relevant implications for our times, and valuable contributions to make to the debate regarding the different models and protocols that may be used for supporting the interaction between individuals and the state. At the same time it encourages and offers theoretical support for technology's potential to optimize the operations of social organizations.

This project reflects the pioneering character of our country, which has energetically supported initiatives for innovation and entrepreneurship, through a consistent and solid program of institutional support. For the National Council of

y económico del país, abriendo una ventana futurista, utópica y vanguardista que a pesar de haber sido interrumpida por el golpe de Estado en el año 1973, habla de un espíritu que nuestra sociedad aún conserva.

Dicha experiencia tiene aún implicancias en nuestros días que pueden contribuir enormemente al debate sobre diferentes modelos y protocolos de interacción entre las personas y el Estado, fomentando y fundamentando teóricamente las potencialidades que guarda la utilización de las tecnologías para el perfeccionamiento de los organismos sociales.

Este proyecto refleja el carácter pionero de nuestro país, que desde aquel entonces destaca apoyando iniciativas de innovación y emprendimiento, dando cuenta de una constancia y trascendencia institucional. En ese sentido, para nosotros como Consejo Nacional de la Cultura y las

Culture and the Arts, it is a genuine privilege to be part of the collaborative network that has brought The Counterculture Room to London, and to help shed light on the most political and historical dimensions of design.

Without a doubt, our arrival at the Biennale with this project is an invitation to think collectively about the potential of design for addressing the great dilemmas of our time. It is also a spectacular occasion that places Chile in the spotlight on the stage of international design.

Artes es un verdadero privilegio haber sido parte de la red de colaboración que hoy hace posible que "The Counterculture Room" esté en Londres, abriéndonos la mirada a la cara más política e histórica del diseño.

Sin lugar a dudas, arribar a la bienal con este proyecto es una invitación a pensar colectivamente en el potencial del diseño frente a las grandes encrucijadas de nuestro tiempo, lo que a la vez se constituirá en una tremenda vitrina internacional que nos posicionará como país en el escenario del diseño mundial.

index

utopía

WHEN UTOPIA IS THE FORCEPS THAT USHER
IN A NEW ERA > Alberto Mayol

16



DESIGN AND FICTION AS INSTRUMENTS OF
SOCIAL DEVELOPMENT > Tomás Vivanco Larraín

44



PHOTOGRAPHIC ARCHIVE

62

índice

utopía

CUANDO LA UTOPÍA ES EL FÓRCEPS ALUMBRAR UNA
NUEVA ERA > Alberto Mayol

16



DISEÑO Y FICCIÓN COMO INSTRUMENTO DE
DESARROLLO SOCIALz > Tomás Vivanco Larraín

44



ARCHIVO FOTOGRÁFICO

62

the utopia

THE CONCRETE UTOPIA OF THE EVERYDAY > Alberto Mayol	80	
TOWARDS AN ARCHAEOLOGY OF MEDIA AND VISUAL LANGUAGES > Manuela Garretón y Diego Gómez Venegas	108	
DESIGNING FROM THE INSULAR AVANT-GARDE > Andrés Briceño Gutiérrez	128	
THE COUNTERCULTURE ROOM	144	
CREDITS & SPECIAL THANKS	156	

la utopía

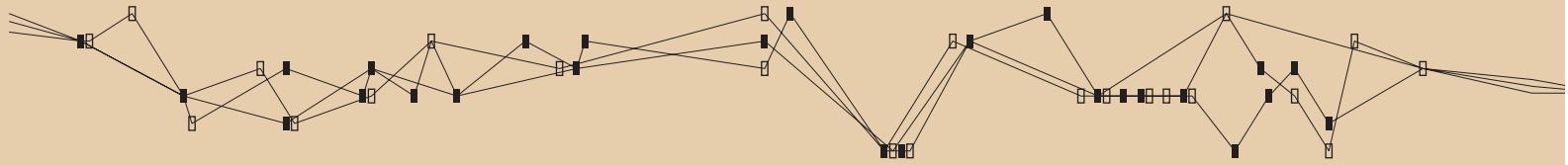
LA UTOPÍA CONCRETA DE CADA DÍA > Alberto Mayol	80	
HACIA UNA ARQUEOLOGÍA DE LOS LENGUAJES MEDIALES Y VISUALES > Manuela Garretón y Diego Gómez Venegas	108	
DISEÑO DESDE LO INSULAR > Andrés Briceño Gutiérrez	128	
THE COUNTERCULTURE ROOM	144	
CRÉDITOS Y AGRADECIMIENTOS	156	

foreword

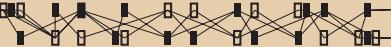
presentación

This book was edited as part of the Pavilion of Chile “The Counterculture room”, at the First Design Biennial in London, carried out in September 2016 in Somerset House, under the motto: “Utopia by Design”, celebrating the five hundred years of the text by Tomás Moro, assigning a theoretical frame on which thirty-seven countries exhibited their approach to utopia.

Este libro fue editado como parte del Pabellón de Chile “The Counterculture room”, en la Primera Bienal de Diseño de Londres, efectuada en septiembre del año 2016 en Somerset House, con el tema: “Utopia by Design”, celebrando los quinientos años del texto de Tomás Moro, asignando un marco teórico sobre el cual treinta y siete países de todo el mundo exhibieron su aproximación con la utopía



גִּילְעָד



November 1971 marked the start of the Cybersyn project in Santiago, Chile. In just under the space of a mile inside the city center, three sites comprised the nerve center of an unprecedented technological project, the first of its kind in the world. On a shoestring budget, in a poor and unstable country, a group of intellectuals and engineers, Chilean and foreign, began to ask themselves if it might be possible to design a rational form of managing the country's economy. After some initial sketches and ideas in this

direction, they also asked themselves how they might lend greater democracy to the decision-making process. It was a collectively oriented technological utopia, just like the original utopia Thomas More described in the sixteenth century. This project, however, involved an information network that would help to further industrialize Chile through socialism, within the framework of a planned economy that required a constant flow of up-to-date information from each productive base. The project's objective was almost

En noviembre de 1971 se dio inicio al proyecto Cybersyn en la ciudad de Santiago de Chile. Tres ubicaciones en menos de un kilómetro y medio a la redonda, en el centro de la ciudad, configuraban un proyecto tecnológico inédito en el mundo. Con un presupuesto bajísimo, en un país pobre e inestabilizado, intelectuales e ingenieros chilenos y extranjeros comenzaron a preguntarse sobre las posibilidades de una organización racional de la economía del país y, luego de bosquejar un camino para ello,

se preguntaron sobre la posibilidad de dotar de mayor democracia a la deliberación de las decisiones. Fue una utopía tecnológica de orientación colectivista, tal y como fue la utopía original de Thomas Morus en el siglo XVI. El proyecto era una red de informaciones que otorgarían la posibilidad de industrializar Chile desde el socialismo y en el marco de una economía planificada que requería información precisa y constante de cada centro productivo. El proyecto tenía un objetivo casi imposible: comenzar

impossible: to start building the project's technological brain, which would then become a political brain that could be assimilated and used with the entire populace. During its existence, the project represented a nightmare for some people, a dream for others. In any event, it was brought to a halt by the 1973 coup d'état and its existence was virtually erased from the country's collective memory. Every few years, however, the project resurfaces, for its iconic vision is unforgettable and is still remembered, to this day.

construyendo un cerebro tecnológico para todo el proyecto que pronto debía transformarse en un cerebro político capaz de ser asimilado con todo el pueblo. Fue el terror de unos y el sueño de otros mientras existió. Con el Golpe de Estado el proyecto fue destruido y su recuerdo se borró casi totalmente. Cada cierta cantidad de años, el proyecto vuelve a aparecer. Su diseño es emblemático y es la principal razón del recuerdo y trascendencia del proyecto.

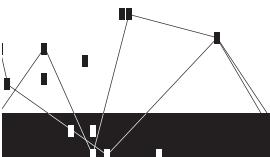
The project was suspended on 11 September 1973, when Chile's Armed Forces, supported by various center- and right-wing political factions as well as prominent anti-Communist countries, staged a successful coup d'état that interrupted the political process of Salvador Allende's Popular Unity party. On that day, a 17-year dictatorship would begin, as would a new experiment: this time, a neoliberal experiment, that remains in place in Chile to this day.

El proyecto se suspendió el día 11 de septiembre de 1973, cuando un Golpe de Estado de las Fuerzas Armadas de Chile, apoyadas por diversas fuerzas políticas de la derecha, de centro y por importantes países anticomunistas, interrumpió el proceso político de la Unidad Popular de Salvador Allende. Desde ese día comenzó una dictadura de 17 años y un nuevo experimento, esta vez neoliberal, que dura hasta hoy.

Alberto
Mayol.¹

when utopia is the forceps that usher in a new era

when utopia is the forceps that usher in a new era



cuando la
utopía es
el fórceps
alumbrar una
nueva era

On 11 September 1973, a military coup brought an end to the presidency of Salvador Allende. In the days that followed, members of the military conducted searches of every governmental office, in their own process of installing a government that would ultimately last for seventeen years. Just under a mile away, in the now-bohemian, university district of Bellavista, sat Cybersyn's main control room, where seven chairs with futuristic control panels embedded in the armrests faced a massive screen, poised to plan the future of Chile through cybernetics. Days after the coup, as members of the military swept through every last governmental organization they would be taking over, a squad entered the hexagonal control room, and promptly fell speechless. The place was straight out of a science fiction movie. They asked what it was. With the awkwardness brought on by fear, the technicians tried to explain what the system did. The soldiers asked one simple question: "Did you use this

El 11 de septiembre de 1973, un golpe militar terminó con el gobierno de Salvador Allende. Días después, los militares registraron cada una de las oficinas públicas mientras se instalaban en un gobierno que duraría 17 años. A un kilómetro y medio de distancia, en el barrio Bellavista (hoy bohemio y universitario) funcionaba la sala de operaciones de Cybersyn. En su interior, siete sillas con comandos geométricos en sus brazos y una pantalla se preparaban para planificar el destino de Chile desde la cibernetica. Días después del golpe, con los militares recorriendo las distintas organizaciones por intervenir, una cuadrilla ingresó a la sala hexagonal. Los militares quedaron atónitos. Era una sala solo comparable con el cine de ciencia ficción. Preguntaron qué era. Con la incomodidad que procura el temor, trabajadores del lugar intentaron explicar lo que hacía el sistema. Los militares hicieron una simple pregunta: "¿usaban esto para controlar el país?" La respuesta de un trabajador fue otra pregunta: "¿a qué se refiere usted

to control the country?” to which the technician responded with another question: “What do you mean when you say ‘control?’” It is hard to fully appreciate the importance of this question without understanding the intellectual climate and the formidable anxieties that fed the simple yet outrageous ambition that was Cybersyn.

The technician’s counter-question reveals how deeply the Cybersyn team had internalized the new language that Stafford Beer, an English consultant, had introduced to them with his cybernetics-based viable system model (VSM). In cybernetics, the concept of control is key for understanding the regulatory processes that facilitate adaptation in complex systems. The bewildered military did not respond with fury. Instead, in the days that followed, the room was dismantled and its history went the way of the dustbin—almost. The dictatorship was focused on other things:

18

cuando dice ‘control?’” Cuesta dimensionar la importancia de esta pregunta si no comprendemos el clima intelectual y la formidable ansiedad que inundaba esa ambición desmedida y sencilla a la vez que era Cybersyn.

La contrapregunta del funcionario (“¿a qué se refiere usted cuando dice control?”) reflejaba la compenetración de los funcionarios con el nuevo lenguaje que había instalado Stafford Beer, un consultor inglés, desde su ‘modelo de los sistemas viables’. Éste se basaba en la cibernetica, donde el concepto de control es decisivo para la comprensión de los procesos regulatorios que permiten la adaptación en sistemas complejos. La perplejidad militar no se expresó de modo furioso. En los días sucesivos simplemente se desmontó la sala y su historia quedó casi en el olvido. La dictadura estaba abocada a otras cosas: detenciones, asesinatos, exilios, torturas. Había que eliminar la

arrests, murders, exile, torture. The revolution had to be eliminated, not just conceptually, but in the concrete form of its men and women. They were also concerned about the future. They wanted a new project to come out of the pact between the Franco-style authoritarian sectors and the free-market economists. Finally, starting in 1974, the government would start on the path of building a de-politicized, authoritarian society, along with a free-market economy and as few regulations as possible. Chile went straight from a socialist experiment to a neoliberal one. Cybersyn was all but forgotten, save the occasional burst of revival that aimed to breathe life back into the spirit and meaning of the project. Its demise put an end to the hypotheses circulated by various local magazines at the time, claiming its sinister objective to exercise mental control over the people of Chile, to effectively brainwash them. It was a science fiction fantasy that could operate through the lens of exceptional

revolución, no solo en el concepto, también en la forma concreta de sus hombres y mujeres. Pero también estaban preocupados del futuro. Querían un nuevo proyecto, resultante del pacto de los sectores autoritarios de corte franquista con los economistas de libremercado. Finalmente, desde 1974 comenzaría un esfuerzo de construir una sociedad autoritaria y despolitizada, junto a una economía abierta y con la menor cantidad posible de regulaciones. Chile pasaba desde el experimento socialista al neoliberal. Cybersyn quedaba olvidado, salvo por las reconstrucciones que cada cierto tiempo se realizaban respecto al espíritu y sentido del proyecto. Con su destrucción se acabó la tesis que algunas revistas proclamaron en la época, anunciando su carácter macabro, enfatizando el lavado de cerebros y el control mental. La fantasía de la ciencia ficción podía operar tanto por la visión de desarrollo excepcional y creatividad, como por la

development and creativity or through the old hypothesis of technology as a vehicle for oppression.

The military coup in Chile made news around the world. The televised bombing of the presidential palace, La Moneda, was an iconic vision to people in many corners of the globe. Coup d'états weren't normally televised, nor was it remotely conceivable that, as the coup began, the soon-to-be-deposed president of the Republic would give a majestic, poetic speech about his own end (he knew he would die), the present and the future. The world observed in horror and shock. On the morning of that 11 September day, Salvador Allende spoke on Radio Magallanes. He said:

They have strength and will be able to dominate us, but social processes can be arrested neither by crime nor force. History is ours, and people make history.

vieja tesis del exceso de control basado en la tecnología.

El golpe militar en Chile fue un hito mundial. La grabación televisiva del bombardeo al Palacio de La Moneda fue un ícono en muchos rincones del planeta. No era habitual que los golpes de Estado pudieran transmitirse por televisión ni era pensable que, mientras el golpe comenzaba, el presidente de la República que sería derrocado diera un poético y majestuoso discurso sobre su final personal (sabía que moriría), sobre el presente y sobre el futuro. El mundo pudo participar, con la sorpresa y el horror correspondientes, en el lamentable suceso. La mañana de ese 11 de septiembre, Salvador Allende hablaba por Radio Magallanes. Y decía:

“Tienen la fuerza, podrán avasallarnos, pero no se detienen los procesos sociales ni con el crimen... ni con la fuerza. La historia es nuestra y la hacen los pueblos.”

“Workers of my country, I have faith in Chile and its destiny. Other men will overcome this dark and bitter moment when treason seeks to prevail. Go forward knowing that, sooner rather than later, the great avenues will open again where free men will walk to build a better society.

Long live Chile! Long live the people! Long live the workers!

These are my last words, and I am certain that my sacrifice will not be in vain, I am certain that, at the very least, it will be a moral lesson that will punish felony, cowardice, and treason.”

Allende's words left the moral conscience of the world troubled and shocked. The dictator in charge, the leader of the coup, Augusto Pinochet, had been a trusted aide of both

“Trabajadores de mi patria: tengo fe en Chile y su destino. Superarán otros hombres este momento gris y amargo, donde la traición pretende imponerse. Sigan ustedes sabiendo que, mucho más temprano que tarde, de nuevo abrirán las grandes alamedas por donde pase el hombre libre para construir una sociedad mejor.

¡Viva Chile! ¡Viva el pueblo! ¡Vivan los trabajadores!

Éstas son mis últimas palabras y tengo la certeza de que mi sacrificio no será en vano. Tengo la certeza de que, por lo menos, habrá una lección moral que castigará la felonía, la cobardía y la traición.”

La conciencia moral del mundo quedó remecida y atónita ante el discurso de Allende. El dictador a cargo, golpista, Augusto Pinochet había sido hombre de confianza de

Allende and the military officers who defined themselves as ‘constitutionalists’—in other words, opposed to the coup. Pinochet did not plan the coup. He simply joined it a few hours before it occurred. But in a few short hours his transformation—as well as Chile’s—was complete: he was now a dictator with blood on his hands, having ordered the murder of friends and mentors to make a clean break from the past. He chose to pose for photographs with dark sunglasses, so as to appear as evil as possible. And, yes, the world looked on in horror at this dictator so pleased to show off his evil, but its moral conscience was useless, completely useless. Its political conscience was another story. More than a few global powers saw Allende’s demise as another drop in a sea of tranquility. It was an era of conflict: the world was gripped by the Cold War, and Latin America was one giant political earthquake. Between 1960 and 1980, just under twenty coup d’etats took place in Latin America. Almost no

20

Allende y de los militares que se autodenominaban ‘constitucionalistas’, esto es, los contrarios al golpe. Pinochet no organiza el golpe. Simplemente se suma a él horas antes de su inminente ejecución. Pero en pocas horas su transformación se ha producido, igual que la de todo el país: se convierte en un sanguinario dictador, manda a matar amigos, asesina a sus propios referentes rompiendo con el pasado. Decide sacarse fotos con anteojos oscuros para verse todo lo malvado que fuera posible. Y es así como el mundo ve con horror este dictador ostentoso de su mal. Pero la conciencia moral del mundo no sirvió de nada, de absolutamente nada. La conciencia política del mundo era otra. No eran pocos los poderes que veían la caída de Allende como otra gota más en el mar de la tranquilidad. Era una época convulsa, el mundo se debatía en la Guerra Fría y América Latina era un gran sismo político. Entre 1960 y 1980, casi veinte golpes de Estado se produjeron en diversos

country in the region could boast a consistently democratic process. Dictators ruled, one after the other, sometimes stepping in temporarily when the previous one was incapable of establishing order, and sometimes wresting power more permanently, buttressed by their armed forces. The political tensions produced in the so-called “backyard” of the United States were directly related to the political alignments of the Cold War era.

In the middle of these political complexities, the Cybersyn operation was like an island in the middle of a tranquil sea of mathematics, cybernetics and economics. In the middle of a governmental palace wracked daily by crisis, the eccentric Stafford Beer and the Chilean project leaders, Fernando Flores and Raúl Espejo, would convene daily to iron out the project’s many details. The complex nervous system that connected La Moneda to hundreds of factories up and down

países de América Latina. Prácticamente ningún país del subcontinente conoció un proceso democrático constante. Los dictadores se sucedían, a veces con carácter provisional por su incapacidad para instaurar un orden, a veces con carácter permanente, anclados en su fuerza militar. Las tensiones políticas se producían en el llamado ‘patio trasero’ de Estados Unidos (Centro y Sudamérica) y tenían directa relación con los alineamientos de la Guerra Fría.

En medio de esta crispación política, la operación de Cybersyn parecía una isla en medio de un suave mar de matemáticas, cibernetica y economía. En medio de un palacio de gobierno en crisis, cada día el excéntrico Stafford Beer y los líderes chilenos del proyecto (Fernando Flores, Raúl Espejo) mejoraban los diversos detalles del proyecto. El complejo sistema nervioso que conectaba a La Moneda con cientos de fábricas en todo Chile requería ejercicios permanentes de

the length of Chile required constant exercises of correction and optimization. The system worked in phases and several of them had been concluded successfully. While the reality out on the streets was one of economic crisis, inflation and shortages, inside the Cybersyn project, its leaders were making progress on the most important problem of the economy: allocation of goods, services and resources. While the streets boiled over with strife, voluminous amounts of data arrived every day, to feed the incredible machine of a project that was unprecedented in the world. Nobody had ever done anything like this before. Nobody had ever even tried to.

In Chile, the thousand and some-odd days of the Allende government are a point of reference for history's political earthquakes. Just when the rudder seemed to be guiding things in one direction, toward socialism, a sudden blow changed the course of things, sparking the most significant free-market

corrección y optimización. El sistema iba funcionando por etapas y varias de ellas se habían cumplido exitosamente. Mientras en las calles la realidad hablaba de crisis económica, inflación y desabastecimiento; al interior del proyecto se avanzaba en la problemática más importante de la economía: asignación de bienes, servicios y recursos. Mientras las calles hervían de conflicto, los datos llegaban cotidianamente para alimentar una máquina formidable de un proyecto inédito en el mundo. Nadie lo había logrado. Pero más aún: nadie lo había intentado.

En Chile, los poco más de mil días que duró el gobierno de Allende son un punto de referencia de los terremotos políticos en la historia. Cuando el timón parecía haber girado en una dirección, hacia el socialismo, de pronto un golpe instauró la mayor revolución libremercadista jamás conocida en país alguno. La historia fue veleidosa en los años de una Unidad

revolution ever known to be unleashed upon a single country. History proved inconstant, both during the Popular Unity years and during the dictatorship. Contradictions clung to each other like animals in heat. Neoliberal economics had sealed a pact with Franco-style politics.

When history takes a turn on the macro level, the most minimal forms also explode along the way, and personal biographies seem unceremoniously tossed into the most incomprehensible settings. The fate of every individual seems trapped by the vortex of the age. When Stafford Beer was asked to be a part of the Chileans' project, he was a well-known international consultant who earned a great deal of money and drove the latest Rolls Royce. He would only to come to Chile, he said, if the government agreed to certain conditions, which were eccentric luxuries at a time when basic food items were very hard to come by. However, when the

Popular y luego en la dictadura. Las contradicciones parecían aparecerse como animales en celo. El liberalismo económico armaba pacto con el franquismo político.

Cuando la historia cambia a nivel macro, en su camino estallan las formas más mínimas, las biografías parecen arrojadas a un escenario que es incomprendible. La suerte de cada persona parece atrapada por la vorágine de la época. Cuando Stafford Beer fue llamado para sumarse al proyecto en Chile, era un consultor internacional de renombre, ganaba mucho dinero y conducía un Rolls Royce último modelo. Para viajar a Chile pidió una serie de condiciones, que en Chile eran excentricidades y lujo en una época donde incluso escaseaban los alimentos. Cuando el proyecto terminó, Beer volvió a Inglaterra, vendió su casa, se fue a vivir en una pequeña vivienda sin agua potable en Gales y se alejó de las posesiones materiales. Sus preocupaciones pasaron a

project ended and Beer returned to England, he sold his house and went to live in Wales, where he eschewed material possessions and lived in a small cottage without running water. His principal concerns now were poverty and political conflict, and he wanted to figure out how cybernetics could help overcome oppressive regimes. This change was as massive as the trauma he'd witnessed and experienced. Chile would undergo the very opposite process, transforming from a closed, restrained system to one of economic liberalization by following Chicago school monetary concepts. This, in turn, would produce a gigantic economic transformation. As Beer renounced material goods, Chile embraced them enthusiastically, embarking on a journey that would culminate in a veritable consumer fever that had been entirely unknown in a traditionally austere country, where even the wealthy had always preferred to avoid showy levels of consumption. Beer's path is the opposite of the one taken

22

ser la pobreza, los conflictos políticos, y se preguntó cómo la cibernetica podía ayudar a superar regímenes opresores. El cambio fue del tamaño del trauma. Chile pasaría por el proceso inverso. De una economía cerrada y austera, pasaría a la liberalización económica siguiendo las ideas monetaristas de la Escuela de Chicago, lo que produciría una transformación económica gigantesca. Mientras Beer huía de los bienes, Chile se arrojaba a ellos en un camino que terminaría en fiebres de consumo jamás conocidas en un país históricamente austero, donde incluso los ricos gustaban de evitar altos niveles de consumo. La trayectoria de Beer es la opuesta de Fernando Flores, el joven ingeniero chileno que lo convocó al proyecto. Flores, por entonces hombre de confianza de Allende, se convertiría luego en un excéntrico consultor internacional, un promotor de la tecnología en favor del libremercado, un símbolo de la "renovación" socialista.

by Fernando Flores, the young Chilean engineer who invited him to the project. Flores, once Allende's close advisor, would soon become an eccentric international consultant, a champion of technology working in the interest of the free market, a symbol of the socialist "renewal."

The Cybersyn project was a paradoxical work. The great problems of modern politics and economics were treated with a sophisticated ambition and a naive conviction. Suddenly, a group of scientists had become children, convinced that at the end of the earth, where America splinters off into scattered little peninsulas and tiny islands, an experiment would change the history of economic models, and a design could create subtle harmony out of contradiction. Based on the main achievements of science, a small and remote country would bring the good news to the rest of the world. Cybersyn was a technological project but it was also a work of

El proyecto Cybersyn fue una obra paradojal. Los grandes problemas de la economía y la política moderna eran tratados con ambición sofisticada e ingenua convicción. De pronto, un conjunto de científicos se habían tornado niños y estaban convencidos de que, en el último rincón del planeta, donde América se fragmentaba en islotes y penínsulas rotas, un experimento lograría cambiar la historia de los modelos económicos, un diseño lograría hacer de la contradicción una sutil armonía. Basado en los principales logros de la ciencia, un país pequeño y alejado traería la buena nueva. Cybersyn era un proyecto tecnológico, pero era también una artesanía intelectual. Sus fundamentos técnicos estaban en el intelecto, no en la operación de la maquinaria. El órgano no hizo la función; la función construyó al órgano. El flujo de datos no era automatizado, la secuencia de acciones no provenía de las máquinas. Era una obra humana íntegra, sólida, como una obra de arte hecha de cables y circuitos.

intellectual craftsmanship. Its technical foundations resided in the intellect, not the operation of machinery. The organ did not create the function; the function built the organ. The data flow was not automated, and the sequence of actions was not established by the machines. It was an integral, solid human creation, like a work of art made of cables and circuits.

It is hard to imagine the magnitude of this paradox, of this contradiction. In 1971 Chile was a poor country, with a per capita Gross Domestic Product of just over US\$1000, five times less than that of the US, and clearly less than that of Argentina. Several Latin American economies were stronger per-capita, and doubtless other economies were stronger because of the size of their populations. Chile's growth rate was mediocre compared to other countries in the region. Most definitely Chile was a poor, underdeveloped nation that had no illusions about its fragile existence. The country's industrial

¿Cómo imaginar la magnitud de la paradoja? ¿Cómo reproducir la contradicción? Chile era en 1971 un país pobre, cuyo PIB p/c era de poco más de US\$1000, cinco veces menos que Estados Unidos y claramente por debajo de Argentina. Varias economías de América Latina eran más fuertes en los resultados per capita, e indudablemente muchas economías eran más importantes por su tamaño poblacional. La tasa de crecimiento chilena era mediocre en relación con varios países del subcontinente. En definitiva, como se señaló, Chile era un país pobre, una nación subdesarrollada que no dudaba de su precariedad. La evolución industrial del país no había tenido la ambición ni la potencia de Argentina o Brasil. Su infraestructura pública era también modesta. Y es por eso que resulta difícil imaginar que, en medio de las polvorrientas calles, en medio de esa ciudad triste que era Santiago, en medio del desabastecimiento, un proyecto como Cybersyn avanzara

evolution had had neither the ambition nor the might of nations like Argentina and Brazil. Its public infrastructure was also modest, and this is why it is so hard to imagine that somewhere on one of those dusty streets, in the middle of that sad, sad city that Santiago was in those years, in the middle of all the shortages, a project like Cybersyn could advance so swiftly, taking giant strides every day to generate this massive governmental machine.

The sophisticated sequences for decision-making and economics that Beer projected, however, were not enough to keep four Hawker Hunter aircraft from bombing La Moneda close to noon on 11 September 1973. Fernando Flores put it best when he said, "Cybernetics have limited value when someone wants you dead." But that statement, while somewhat true in the formal sense, contains an important historical error. While the effort to murder is material

raudo, logrando cada día un nuevo paso para generar la máquina de gobierno.

Las sofisticadas secuencias económicas y decisionales que Beer proyectó no fueron suficientemente poderosas para evitar que cuatro aviones Hawker Hunter bombardearan La Moneda cerca del mediodía del 11 de septiembre de 1973. Fernando Flores lo sentenció diciendo: "La cibernetica tiene un valor limitado cuando alguien te quiere matar". Pero esa sentencia, teniendo algo de verdad material, goza de un importante error histórico. Si bien el esfuerzo de asesinar es material y definitivo, sus resultados no se equiparan a la posible trascendencia de su existencia. La sociedad es más que su economía y un país es más que sus caminos y obras públicas. Y la sentencia de Flores se puede invertir: "matar tiene un valor limitado cuando los muertos pueden trascender". Es ahí donde el esfuerzo de este texto se ancla.

29th July 1971

Dear Senor Flores

Thank you so much for your very exciting letter of the 13th July. When I was at Sigma, I always looked upon the Chilean Corporations who used our teams as the very best of our clients: the people we met were invariably sensitive and charming - but above all they really implemented the results of the work! You can imagine, then, that I have followed political developments in Chile fairly closely ever since. It seems to me that your country is now better placed than almost any other in the world to make the sort of advances in which I believe. Permit me to congratulate you personally on the central role you will be playing in all this.

You ask me about my most recent writings, and indeed these are immensely relevant (I hope) to your problem. First of all, there is a new book on the ~~effective~~ organisation of any viable system, which is based on a cybernetic model taken from neurophysiology. Although this book is called Brain of the Firm, it applies just as well to government. Indeed, I have used myself in a project for the Government of Canada. This book is now in page proof, and I hope it will come out within two or three months. I will send you the first copy I obtain.

Secondly, I have finished writing another book called Platform For Change. This is an attempt to say how cybernetics must go about the task of reforming society and its institutions. The book is very unusual, and is written on four different colours of paper - because it constitutes a system in itself. This is leading to difficulties in negotiations with publishers, as you would expect. So I do not know when this book will come out, and I am scratching my head as to how to get it to you. There are only ten copies in existence, and the manuscript is about six inches thick.....Supposing that I can get one of these manuscript copies back, do you think it might be possible to transmit it to you via your Embassy in London?

I really do have the most extraordinary feelings about this situation. If you had asked me five years ago to spend five years on a briefing report for a government that already understood cybernetics, these books could well be the result. I simply must ask you whether I could play some part, although I do not know what to suggest.

➤ Letter from Stafford Beer to Fernando Flores on 29 of July 1971.

Carta de Stafford Beer a Fernando Flores el 29 de Julio de 1971.

Stafford Beer Collection, Liverpool
John Moores University Special Collections and Archives.

May I explain that I am now working alone as a free-lance consultant, and I operate mainly on a 'retainer' basis. It is not feasible for me to be out of this country for very protracted periods, but what I have done in similar circumstances is to work on a steady stream of papers being produced by foreign clients - keeping up a running commentary as it were. Believe me, I would surrender any of the retainer contracts I now have for the chance of working on this. That is because I believe your country is really going to do it.

I look greatly forward to your next observations, and send you my warmest good wishes

Yours sincerely

Stafford Beer

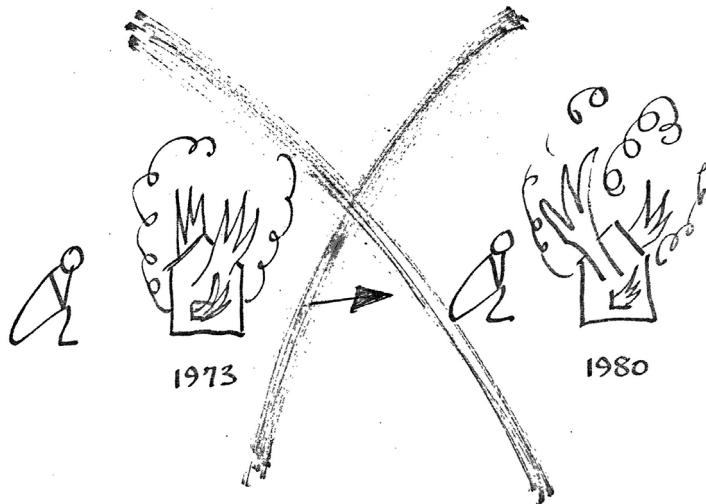
Senor Fernando Flores L
Corporacion de Fomento de la Produccion
Santiago
Chile

11 Fifth principle : THE FUTURE STARTS TODAY

FINISHED

Managing a perpetual crisis
Everyone busy grabbing what they can
→ the same old problems later on.

26



STOP THIS ↑ WHENEVER YOU CAN
Never despair
CHANGE is an attitude of mind
that everyone shares

➤ 5 principles for the people
towards good government,
Stafford Beer.

5 principios para la gente
hacia un buen gobierno,
Stafford Beer.

Stafford Beer Collection, Liverpool
John Moores University Special
Collections and Archives.

and definitive, its results cannot compare to the possible transcendence of its existence. A society is more than just its economy and a country is more than just its roads and public works. In that light it is possible to invert Flores' sentence, to say that "killing has a limited value when the dead can transcend." This is precisely the anchor of the present text. Cybersyn does not enjoy international fame. It is not the project that changed the face of history, and it probably is not the greatest success story of cybernetics or systems theory. Doubtless it is not a point of reference for the formulation and evaluation of public policies. But every time the project is mentioned, the same phenomenon occurs: one feels surprised by its greatness, respect for someone who dreamed a crazy, benevolent dream, wonder at the obstacle course set up by researchers who were unable to see the violent wall that closed in on them, to crash into them and remove them from the map of political viability.

Cybersyn no goza de fama mundial, no es el proyecto que cambió la historia, probablemente no es el mayor éxito de la cibernetica ni de la teoría de sistemas. Y de seguro no es un punto de referencia para la elaboración y evaluación de políticas públicas. Pero cada vez que el proyecto es comentado, el mismo fenómeno emerge: la sorpresa por la grandeza, el respeto por haber soñado un sueño delirante y bondadoso, la maravilla ante una carrera de obstáculos ejecutada por investigadores incapaces de ver la violenta muralla que se acercaba a ellos para chocarlos y eliminarlos del mapa de la viabilidad política.

La muerte y el ocaso, gracias a la trascendencia, pueden vivir más que las células. La vida orgánica es históricamente irrelevante. Las ideas de los grandes, ya fuesen ideas miserables o generosas, sobreviven a las épocas, ven caer los edificios viejos y ven también la construcción de los nuevos.

Death and decline can live longer than cells, through transcendence. Organic life is irrelevant historically. The ideas of great people, whether petty or generous, transcend the ages in which they are born. They watch on as old buildings fall and new ones take their place. Ideas are stubborn and have no need for hexagonal situation rooms, Bauhaus design, a screen hooked up to a computer that has no equal in all of Chile. Ideas do not need our company. They conquer their independence when they are born. And one fine day, they not only grow up, but they go far, far away, indifferent to the trail they leave behind.

All projects are far more than their material existence. Their objectives are never (only) those that are deposited on paper. And the final purpose of every project always takes the route of fantasy. Every project is a hypothesis about itself, because a project is, most of all, a direction, a path a horizon. For this

Las ideas son porfiadas y no requieren una sala hexagonal, un diseño bauhaus, una pantalla conectada a un computador único en Chile. Las ideas no necesitan de nuestra compañía. Ellas conquistan su independencia al nacer. Y un buen día no solo crecen, sino que se van lejos, indolentes a la huella que deja su paso.

Todo proyecto es más que su materialidad. Sus objetivos nunca son (al menos no solamente) los depositados sobre un papel. Y la causa final de todo proyecto alcanza siempre la ruta de la fantasía. Todo proyecto es una hipótesis sobre sí mismo, porque es ante todo una dirección, un camino y un horizonte. Por eso 'proyecto' y 'proyectil' se fundamentan en la misma palabra ('lanzar adelante'). No es extraño, por lo mismo, que un proyecto osado y de vanguardia genere tanta inquietud, tanto revuelo, tanto interés en comprender qué es realmente lo que habita en su interior. Es el caso de Cybersyn,

reason, ‘project’ and ‘projectile’ share the same root, to ‘launch forward’. For the same reason it makes sense that a daring, avant-garde project would generate so much concern, so much uproar, so much interest among people keen to understand what, really, is unfolding on the inside. This is the case of Cybersyn, gestated when the socialist government of Salvador Allende was in full swing. It was a project whose purpose – at least at first – was to give the government a method for documenting, controlling and planning productive activities all over the country. A network of Teletype machines fed the project a constant flow of information so that an IBM 360 computer might process, through the structure provided by software, relevant data for making decisions about production.

A project is always much more than the sum of its creators and managers: it is a universe that opens up. Most projects never reach their full potential; more often than not they end

28

gestado en pleno gobierno socialista de Salvador Allende; un proyecto creado con el interés, al menos inicial, de dotar al gobierno de un método de registro, control y planificación de la actividad productiva en todo Chile. Una red de teletipos lo alimentaba de información constante para que un computador IBM 360 procesara, bajo la estructuración otorgada por un software, datos relevantes para la toma de decisiones productivas.

Todo proyecto es más que sus gestores y creadores: es el universo que abre. Pero la mayor parte de los proyectos no logran desarrollarse en todo su potencial. La mayor parte de las veces quedan circunscritos a los aspectos funcionales que resultaron más rentables. O peor aún, algunos proyectos demuestran en el lugar su fracaso, los errores de su creación, las fantasías que procuraron su discontinuidad. Todo proyecto, por más diseñado y racionalizado que se encuentre,

up revolving around the functional aspects that turn out to be most profitable. Or, in a worse case scenario, some projects reveal their failure, the errors of their creation, the fantasies that procured their impermanence. All projects, no matter how produced or rationalized, contain at their core a bit of impassioned madness. This is because all gambles are leaps into the future, into nonexistent spaces and times that may eventually reveal themselves, but lack form and, ultimately, are impossible to imagine fully.

A project can function (and then become something). A project can fail (and then become nothing). Or a project can transcend (and then become a point of reference). But how are we to imagine a project that was unable to function, that failed, and yet that also transcended and prevailed? Cybersyn is that strange project. An impossible project, for an impossible country at an impossible moment in its history.

alberga en su seno una apasionada locura. Y es que toda apuesta hacia el futuro es un salto a un espacio inexistente y a un tiempo, que aun cuando siempre llega, carece de forma y resulta en el fondo inimaginable.

Los proyectos pueden funcionar (y entonces son algo). Pueden también fracasar (y entonces no son nada). O pueden trascender (y entonces son un punto de referencia). Pero ¿cómo imaginar un proyecto que no pudo funcionar, que fracasó y que trascendió a la vez? Cybersyn es ese extraño proyecto. Un proyecto imposible, para un país imposible y en un momento imposible. Pero ahí estaba, emplazado en decenas de fábricas mediante un teletipo que alimentaba un gran cerebro situado en una sala de operaciones (Opsroom). El proyecto tuvo una pequeña ramificación que suponía conectar a la población en general con la toma de decisiones a través de Cyberfolk, un sistema

But there it was, set up in scores of factories via Teletype machines that fed a massive brain located in an operations room called Opsroom. The project had a little spinoff whose purpose was to connect the masses with the decision-making process: called Cyberfolk, it was a system that allowed citizens to evaluate the quality of the political debate and express their agreement or disagreement with the progress of the meetings.

The construction of Cybersyn started in November 1971 and was operational within a year. In October 1972 it was used to coordinate the trucks that did not adhere to the truckers' strike against Salvador Allende's government. This emblematic show of force was an ominous warning of the political fracture that culminated on 11 September 1973 with the Armed Forces' coup d'état against Allende's government.

Cybersyn is a conjectural object. It has been characterized as the Internet of Chilean Socialism, as an omnipresent "big

brother" by those gripped by left-wing totalitarian terror, as the epitome of the avant-garde by the forward-thinking cultural elite, as an unrealistic scientific project, as an eccentricity, as genius.

Cybersyn is a project that exudes future. It does this without ostentation or self-promotion. But it does so in all its dimensions, from the meticulous design of a process that transformed information into decisions to the aesthetic of the Opsroom, which could be seen as symbolic of the effort to crystallize a future that, at the time, was still the stuff of science fiction. Anyone who has seen the meeting room on the spaceship in Stanley Kubrick's *2001: A Space Odyssey*, can easily discern where Cybersyn's aesthetic vision was born. It builds on this vision, of course, but makes it even better, more solid, more futuristic, more fascinating. The Cybersyn meeting room was, in fact, the work of the German designer

que permitía a los ciudadanos evaluar la calidad del debate de los políticos y expresar su acuerdo o desacuerdo con la progresión de las reuniones.

Cybersyn se construyó en un año (desde noviembre de 1971) y ya en octubre de 1972 fue utilizado para coordinar los camiones que no se plegaron al movimiento contra el gobierno de Salvador Allende que organizaron los camioneros. Esta emblemática demostración de fuerza anticipó un escenario de fractura política que terminó por consumarse el 11 de septiembre de 1973 con el Golpe de Estado de las Fuerzas Armadas contra el gobierno de Allende.

Cybersyn es un objeto conjetural. Ha sido presentado como una Internet del socialismo chileno, como un gran hermano capaz de verlo todo ante el temor al totalitarismo de izquierda, como la vanguardia de una élite cultural innovadora, como un proyecto científico no realista, como

una excentricidad, como una genialidad. La ausencia de un rótulo que logre clasificar este proyecto es la demostración más fehaciente de su carácter de utopía en progreso.

Cybersyn es un proyecto que exuda futuro. No lo hace con ostentación, no lo hace con publicidad. Pero lo hace en todas sus formas, desde el cuidado diseño del proceso que transforma informaciones en decisiones, hasta la estética de la sala de operaciones. Esta última es un emblema del esfuerzo por capturar un futuro que en ese instante es más bien materia de la ciencia ficción. Si se observa la sala de reuniones de la nave que protagoniza la película *A Space Odyssey* (1968) de Stanley Kubrick, se puede notar que la propuesta estética para Opsroom en Cybersyn es continuista de esa estética. Continuista, por supuesto, pero también mejor, más sólida, más futurista, más fascinante. Esta sala fue obra del alemán Gui Bonsiepe, quien elaboró

Gui Bonsiepe, who elaborated the surprising repertoire of shapes that characterize the Opsroom. This situation room did more than just replicate Kubrick's aesthetic: the Opsroom elaborated upon it in much richer detail, surpassing Kubrick's room entirely in the sense that it was actually functional. It didn't have to wait until 2001: in 1972 it was already a reality, a functional paperless office with screens and controls on armrests, ready to take command of a country from a tiny space. The Kubrick-Cybersyn continuation is even more fascinating when one takes a moment to comprehend just what kind of country Chile was in 1972. It was, firstly, a country that was still carrying out the Agrarian Reform that aimed to end the semi-feudal structures that dated back to the Spanish colonial days (some 2% of the country estates, called fundos, controlled over 70% of the land with agricultural potential). It was a country that hadn't been able to complete the shift to an

30

el sorprendente repertorio de formas que caracterizaron a la Opsroom. La sala de operaciones no solo aparece en continuidad con la estética de Kubrick, sino que la elabora más detalladamente y es, a la vez, una superación total en la medida que es funcional, es decir, en la medida que no es necesario llegar a 2001, sino que es en 1972 cuando ya está funcionando, cuando la oficina sin papeles, con pantalla y comandos en las sillas se hizo realidad para tomar control de un país desde un pequeño espacio. La continuidad Kubrick-Cybersyn es más notoria cuando se trata de comprender qué país era Chile en 1972, un país que todavía estaba realizando la Reforma Agraria para terminar con las estructuras semifeudales que provenían de la colonización española (alrededor del 2% de las haciendas o fundos controlaban más del 70% de las tierras con capacidad agrícola); un país que no había logrado consolidar su paso a una economía industrial y cuyas estructuras económicas eran febles, además de

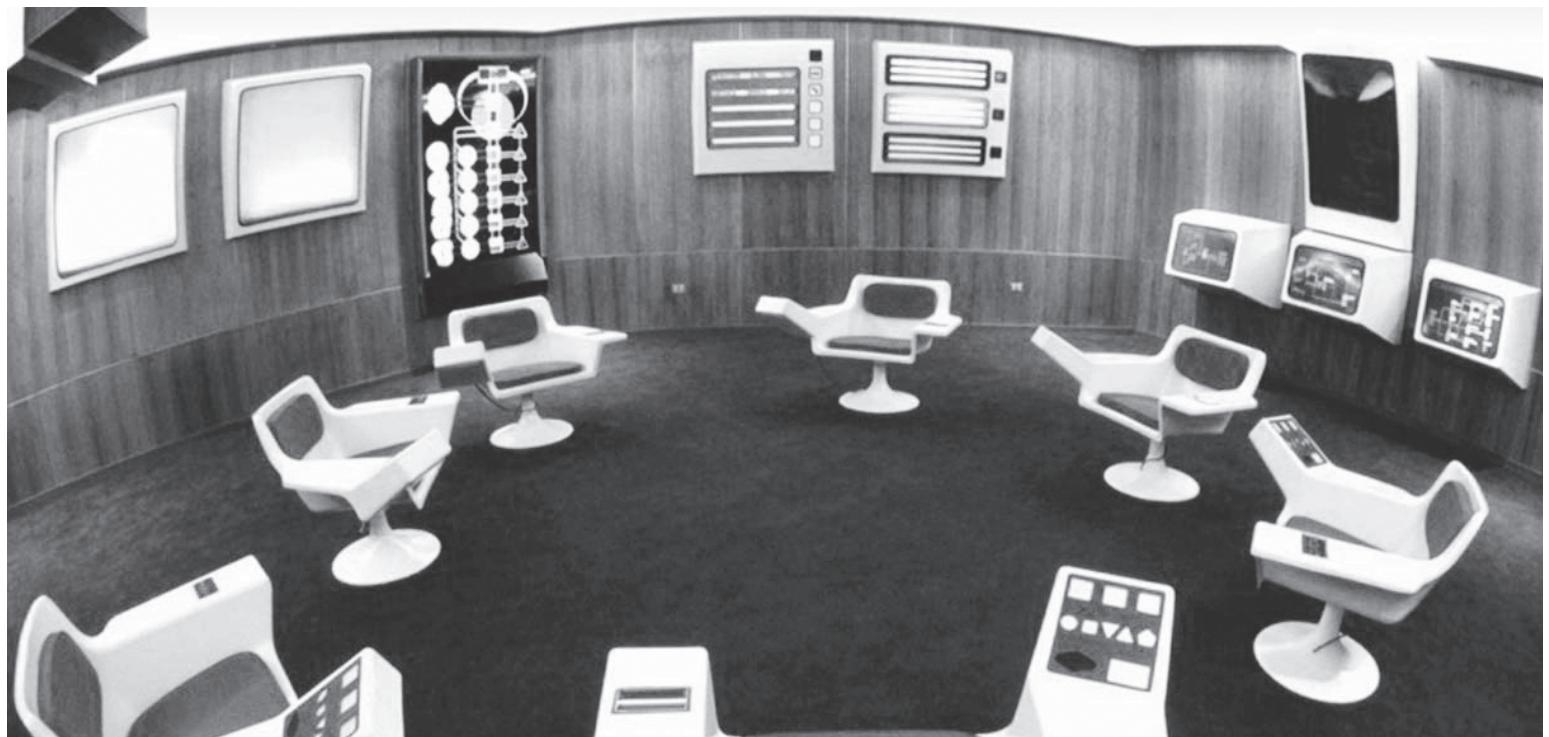
industrial economy, and its economic structures were frail and poor. Chile was a marginal country with a tiny economy that was of no interest on the international stage. The word 'future' was on nobody's lips. Life was pure present. The present of surviving, but also the present of changing history, of toppling old structures or failing in the effort.

Cybersyn was never used as a symbol for the Allende government. The Popular Unity government never used the project as a propaganda tool, nor did it attempt to consolidate its future image on the basis of this work. Why? It seems odd, to say the least. Allende's presidency was a difficult one, and one of the oft-cited reasons for this was its link to world views that, according to many people, had to be overcome because they were so out of line with the present and future of humanity. Popular Unity had to exist, every day, in an atmosphere that reiterated, like a mantra,

pobres. Chile era un país periférico, cuya pequeña economía carecía de interés internacional. La palabra 'futuro' no era precisamente la más comentada. La vida era puro presente. El presente de sobrevivir y el presente de cambiar la historia, de destruir las viejas estructuras o fracasar en el intento.

Cybersyn nunca fue un emblema para el gobierno de Allende. Nunca aconteció que el gobierno de la Unidad Popular usara el proyecto como un elemento de propaganda, nunca intentó consolidar su imagen de futuro a partir de esta obra. ¿Por qué? Es cuando menos curioso. El de Allende era un gobierno difícil, y una de las razones que se esgrimían era su vínculo con visiones de mundo que, se decía, debían superarse por resultar poco representativas del presente y el futuro de la humanidad. La Unidad Popular tenía que respirar cada día en un ambiente que reiteraba, como un mantra, que el vanguardismo social de su gobierno era añejo

when utopia is the forceps that usher in a new era



➤ Operations room. Image used with Gui Bonsiepe authorization.

Sala de operaciones. Imagen utilizada con autorización de Gui Bonsiepe.

cuando la utopía es el fórceps alumbrar una nueva era

that its social progressiveness was economically obsolete. To this argument, the staging of Cybersyn was a surprising link to the future, representing what the space race implied in the Cold War disputes of the day: the realm of the cutting-edge. Cybersyn was by no means a secret project, but it also wasn't a promotional vehicle. The absence of a communicational backdrop seems inconceivable now, in an age like ours in which an idea of this magnitude would have been promoted even before existing. All governments want to have a discourse about the future, especially those that need oxygen and legitimacy as did Allende's. Perhaps our failure to understand this fact owes to the simple truth of reality: the social and political transformation that Allende's government had begun to undertake gave rise to a conflict that was unprecedented in Chile. The old oligarchy was on the wane, but the new bourgeoisie was watching history unfold before its eyes. As history has shown us so many times over, the victory

32

económicamente. Frente a ese argumento, la puesta en escena de Cybersyn habría resultado un sorprendente vínculo con el futuro, habría representado lo que la carrera espacial implicaba en la disputa de la Guerra Fría: la propiedad de la vanguardia. No obstante, aun cuando Cybersyn no era un proyecto secreto, tampoco era un proyecto publicitado. La pregunta sobre esta ausencia de sustento comunicacional se presenta como insólita en una época, como la nuestra, donde una idea de esta envergadura habría sido publicitada incluso antes de existir. Todo gobierno quiere tener un discurso sobre el mañana, más aún cuando se trata de un gobierno que necesita oxígeno y legitimidad, como era el de Allende. Quizás nuestra incomprendión de este hecho se deba a la sencillez de la realidad: la transformación social y política que emprendía el gobierno de Allende generó un conflicto sin precedentes en la historia de Chile. La vieja oligarquía estaba exánime, pero la nueva burguesía veía abrirse la historia.

of the popular classes against the old oligarchic structures can pave the road for businessmen and marketeers of all stripes. All of this, we should remember, took place within the context of a much larger discourse, the Cold War debate. Chile was yet another place, an emblematic place, where Western capitalism and Soviet socialism came head to head. At least it seemed so on the surface, even if it wasn't entirely true. It wasn't true because, in reality, the Soviet Union was uncomfortable with Allende's socialism. Any socialism achieved through popular elections was not appreciated by those regimes whose path to power had delegitimized the electoral route by calling it "too" liberal. So, the U.S. sent money to help destabilize Allende's government, and the Soviet Union did nothing to avoid that destabilization. The communist governments could lend help, though more of the logistical or humanitarian variety, but there was no formal policy designed to avoid the destabilization that the United States was after. Fidel Castro

Como tantas veces en el curso de la historia, el triunfo de los sectores populares contra las viejas estructuras oligárquicas puede ser un camino abierto en favor de los empresarios y mercaderes. Todo esto acontecía en el marco de un discurso más grande, el debate de la Guerra Fría. Chile era otro lugar más, uno emblemático, donde se enfrentaban el capitalismo occidental y el socialismo soviético. No era cierto, pero así lo parecía. No era cierto porque en realidad el gobierno de Allende resultaba incómodo para la Unión Soviética, era una ruta al socialismo por vía electoral, nada grato a los ojos de regímenes cuyo camino al socialismo había deslegitimado la vía electoral por sus fundamentos liberales. Mientras Estados Unidos entregaba fondos para desestabilizar el gobierno de Allende, la Unión Soviética no hacía nada para evitar esa desestabilización. Los gobiernos comunistas podían otorgar ayuda, más bien de carácter humanitario o logístico, pero no había una política diseñada

and the very emblematic Cuba supported Allende the most, but Castro was a symbolic actor, not a real economic power. If the Chilean economy was weak, the Cuban economy was practically nonexistent.

In the context of an epochal conflict, against the backdrop of the Cold War, the Cybersyn project was simply a question mark, a path that ran parallel to reality. It wasn't science fiction, it was a parallel reality. A group of scientists worked on the project, convinced they were reaching the end of the road, with the construction of data that would facilitate the economic planning that socialism had promised so many times before. And they didn't do it out of ideological convictions, either: they did it primarily out of scientific certainty. It was the old dream of the Greek philosophers, Plato's dream, to be able to express all the knowledge necessary for good governance in one city. That dream, that had been thwarted or transformed into

para evitar la desestabilización que produciría Estados Unidos. Era Fidel Castro y su emblemática Cuba la que más apoyaba a Allende. Pero Castro era un actor simbólico, no un poder real en términos económicos. Si la economía chilena era débil, la cubana era insignificante.

En el contexto de un conflicto de época, en el marco de la Guerra Fría, el proyecto Cybersyn era simplemente una interrogante, un camino paralelo a la realidad. No era ciencia ficción, era una realidad paralela. Un conjunto de científicos trabajaban en este proyecto convencidos de estar llegando al final del camino, a la construcción de los datos que permitiría la planificación económica que tantas veces el socialismo había prometido. No lo hacían solo por convicción ideológica, lo hacían sobre todo por certeza científica. Era el viejo sueño de los filósofos griegos, el sueño de Platón, poder plasmar en una ciudad todo el saber para un buen gobierno. Ese

horror or mediocrity so many times before, was once again resurrected with a vision for a utopia that was unaware of its own class, that felt reasonable, obvious, feasible. Cybernetics, an all-encompassing intellectual matrix, had joined socialism, which was also all-encompassing. Its objective, though, was not to gain total control but to gather knowledge of production factors and democratize decision-making.

Maybe the project's outsized ambitions were what seemed so fearsome. Audacity is a formula that is only rarely rewarded by history. The project became unclassifiable long before it was defeated. But in the end it was defeated. The Allende movement was destroyed and in the wake of its extinction we now have the Technical Director of CORFO, one of Cybersyn's creators, Fernando Flores, transformed into a staunch economic liberal, still committed to the technologies he championed in the day, but now within

sueño tantas veces truncado, tantas veces convertido en horror o mediocridad, volvía a ejecutarse con miras a una utopía sin conciencia de su propia clase, una utopía que se sentía razonable, obvia, factible. La cibernetica, una matriz intelectual totalizante, se había unido al socialismo, también totalizante, pero su objetivo no era el control total, era el conocimiento de los factores productivos y la democratización de las decisiones.

Quizás la enorme ambición del proyecto sea la que tantas veces ha parecido temible. La osadía es una fórmula pocas veces premiada por la historia. El proyecto se tornó inclasificable mucho antes de ser derrotado. Pero luego, además, fue derrotado. El allendismo fue destruido y su extinción tiene hoy al Director Técnico de CORFO, uno de los creadores de Cybersyn (Fernando Flores), convertido en un convencido liberal económico, orientado a las tecnologías

the context of liberalism and private enterprise. This is part of the defeat of Popular Unity. The great leaders of the movements that supported Allende are now important consultants and lobbyists of the most important companies, national and international, now operating in Chile. Many of them transformed their talent for political militancy into a standardized, consumable good, sellable for enough money to increase their own power and wealth. Allende's defeat has become a light triumph through Chileans' ethical vindication of his name, but his political failure is what it is. His own political party, the Socialist Party, has completely renounced his legacy, though it lionizes his figure for popular effect in the media. And in the middle of that need to forget the most relevant aspects of Popular Unity, the Cybersyn project simply became a museum piece, a very idiosyncratic bit of brilliance, or collective madness. Cybersyn was relegated to the category of anecdote, stripped of its flesh, membranes,

34

que tanto promovió, pero ahora en el marco del liberalismo y la empresa privada. Esa señal es parte de la derrota de la Unidad Popular. Grandes líderes de los movimientos que respaldaban a Allende son hoy importantes asesores y lobistas de las principales corporaciones nacionales e internacionales que operan en Chile. Muchos de ellos transformaron su talento para luchar políticamente en un bien consumible y estandarizado, vendible al precio suficiente para incrementar su propia riqueza y poder. La derrota de Allende se ha transformado en liviano triunfo a través de la reivindicación ética de su nombre por los chilenos, pero su fracaso político se mantiene. Su propio partido político (el Partido Socialista) ha renegado por completo de su legado, aunque siga ensalzando su figura para efectos mediáticos. Y en medio de esa necesidad de olvido de los aspectos más relevantes de la Unidad Popular, el proyecto Cybersyn se transformó simplemente en una pieza de museo, en una

skin, voice. It became a rumor, myth, an urban legend disconnected from the real world. No longer did it possess the power of the project within the project, the radical experiment, the intellectual collaboration, the comprehension of an era. The project has been revisited so many times over, but we still can't see it for what it is. We don't know what it's really about—whether it was really absurd, earnest, feverish or if it was buttoned-up, rational, linear. The data can pile up and yet we still don't understand it. Its futuristic aesthetic isn't like today's aesthetic, which feels less solemn, to use a somewhat imprecise label. But that same futuristic aesthetic reverberates much like that new man we never were and that we probably will never fully understand.

Why don't we understand Cybersyn? What keeps our mechanism for comprehension from grasping this experience? The answer lies in the problem of the new.

genialidad particular o una locura colectiva. Cybersyn quedó como una anécdota, desprovista de carne, de membranas, de piel, de voz. Se transformó en un rumor, un mito, una historia que contar desconectada del mundo. Dejó de tener la potencia del proyecto dentro del proyecto, del experimento radical, de la comprensión de una época y una colaboración intelectual. El proyecto ha sido revisitado decenas de veces, pero aún no podemos verlo. No sabemos lo que esconde, no sabemos si era realmente absurdo, anhelante, febril o si era pulcro, racional, lineal. Los datos se pueden acumular y seguimos sin conocerlo. Su estética futurista no se parece al presente, menos solemne si se quiere buscar un rótulo impreciso. Pero su estética futurista resuena como el hombre nuevo que nunca fuimos y que nunca entenderemos qué es.

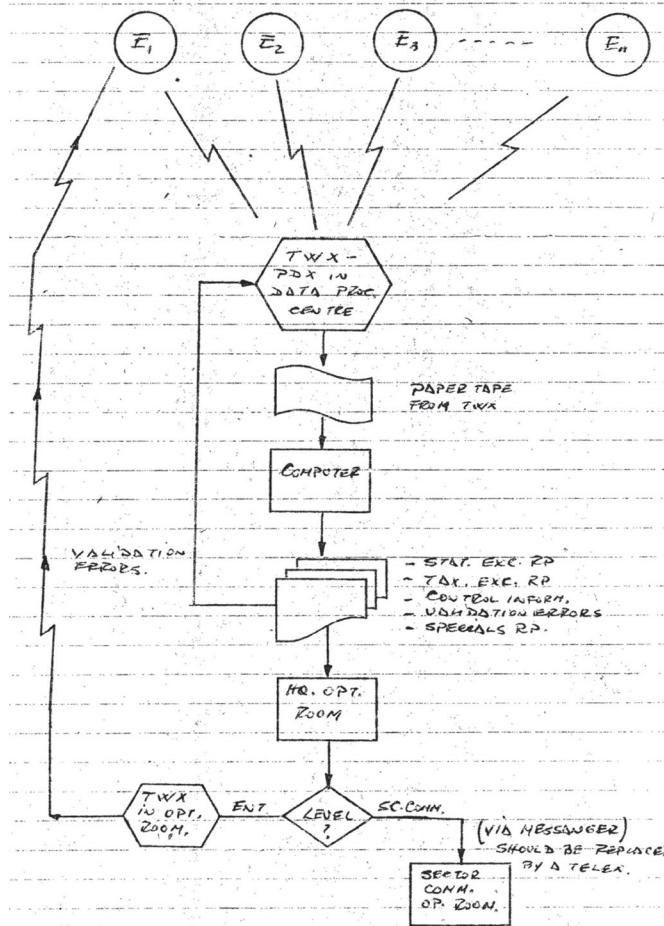
Eras do not change with the simplicity that a bureaucrat might wish they would. Eras are capricious things, filled with gaps and voids. In the middle of the 19th century, the Russian philosopher and ideologue Aleksandr Herzen championed variations of utopian socialism from the rural world, during a historical moment in which old structures were in crisis, yet new structures still resisted emerging. His option for the peasantry, a world to which he did not belong, stemmed not from an emotional impulse but from the absence of the proletariat. Herzen lived in an age that seemed to be at a dead end. It was dying out, trembling, in agony. But the fertile path to the future seemed closed. Disillusioned, Herzen wrote:

"The death of the contemporary forms of social order ought to gladden rather than trouble the soul. But what is frightening is that the departing world leaves behind it not

¿Por qué no entendemos Cybersyn? ¿Qué impide que el movimiento de nuestra comprensión pueda dar cuenta de esta experiencia? La respuesta está en la problemática de lo nuevo.

Las épocas no cambian con la sencillez que espera un administrativo. Las épocas son veleidosas, están llenas de vacío. Aleksandr Herzen fue un filósofo e ideólogo ruso que en pleno siglo XIX, empujó variaciones del socialismo utópico desde el campesinado en medio de una época de crisis de las viejas estructuras, donde no obstante las nuevas se negaban a nacer. Su opción por el campesinado, al cual no pertenecía, no tenía relación con sus afectos, sino con la ausencia del proletariado. Herzen vivía en una época que parecía no tener salida. La época que se moría estaba temblorosa, decadente. Pero el fértil camino del futuro parecía cerrado. Decepcionado, Herzen escribió:

OPERATIONS FROM APRIL /73 UNTIL ~~APRIL~~ /74
APRIL



➤ Operation Diagram, Stafford Beer.

Diagrama de operaciones de Stafford Beer.

Stafford Beer Collection, Liverpool
John Moores University Special Collections and Archives.

an heir but a pregnant widow. Between the death of one and the birth of the other, much water will flow by, a long night of chaos and desolation will pass".²

Herzen realized something that few people understand. We tend to think that as one era ends another begins. If we are a bit more sophisticated we might think that the interregnum between one era and another may last a certain amount of time, and that confusion will reign during that brief interlude. But most of us don't usually understand it as Herzen does. That even when it is long, the agony of a dying era will always be shorter than the time it takes for the next one to be born. Future is not the blank page, full of anguish. What predominates when we wait for the future is an anguish that is much less agreeable than the troubling heartbeat of the absence of clarity. The future is a being unborn, a protuberance we know nothing about.

36

"La muerte de las formas contemporáneas del orden social debería alegrar más que conturbar el espíritu. Lo pavoroso, sin embargo, es que el mundo que fenece no deja tras de sí un heredero, sino una viuda embarazada. Entre la muerte de uno y el nacimiento de otro habrá de fluir mucha agua, habrá de discurrir una larga noche de desolación y caos".²

Herzen da cuenta de un hecho poco comprendido. Solemos pensar que una época se extingue y otra la sucede. Con algo más de sofisticación, creemos que el interregno entre una era y otra puede durar algún tiempo y que en ese instante imperará la confusión. Pero no nos imaginamos la sentencia de Herzen. Que aun cuando sea larga la agonía de una época, ésta siempre será más breve que el tiempo que tardará en consumarse el nacimiento de la siguiente. El futuro no es la angustiosa página en blanco. Frente a él predomina una angustia mucho menos amigable que el inquietante latir de

The Cybersyn project is elusive. We can pore over the exhaustive bibliography about it, and the answer about its existence will never fully satisfy our questions. The project is an experiment. But at that moment, the country itself was an experiment, too. Though it is usually presented as a nation aligned with the forces of the Communist Party of the Soviet Union, the reality was different: Salvador Allende was uncomfortable for the Soviets, uncomfortable for China and, doubtless, completely inconvenient for the United States. The country had taken a leftist path, yes, but its own leftist path. This was explicit. People spoke of a "revolution with empanadas and red wine"³ in reference to the national, rather than inherited, nature of the transformation.

The country was a laboratory and Cybersyn was the consummation of that fact, though it was an aesthetic rather than a political consummation, it was the precept that

la ausencia de claridad. El futuro es un ser que no ha nacido, una protuberancia de la que nada sabemos.

El proyecto Cybersyn es inasible. Podemos repasar su infinita bibliografía y la respuesta sobre su ser nunca termina de satisfacer las preguntas. El proyecto es un experimento. Pero en ese instante el país también es un experimento. Aunque usualmente se le presenta alineado con las fuerzas del Partido Comunista de la Unión Soviética, la realidad es distinta: Salvador Allende era incómodo para los soviéticos, incómodo para los chinos y, sin duda, completamente inadecuado para Estados Unidos. El país buscaba una vía por izquierda, pero era una vía propia. Era explícito. Se hablaba de una 'revolución con empanadas y vino tinto'³ para hacer referencia al carácter nacional, no heredado, de la transformación.

accompanied the concept, the symbol capable of expressing the spirit of a search. It was the embodiment of an idea, the prophet announcing the heir. The project was the forceps that would permit the birth of a new era. Not for nothing did Angel Parra, on Stafford Beer's request, compose a song entitled "Litany for a computer and baby to be born." This song was to be learned and sung at all the factories that the government had taken over and connected through the telex network. The baby, of course, was the rebirth of the Chilean people through socialist transformation⁴. Beer understood that he had a pregnant widow, and that it was of utmost urgency for the flesh of the new era to be born.

The complexity of the situation cannot be underestimated. The members of the Popular Unity government had no idea what they were dealing with. They continued to believe that the everyday struggle could be overcome by aligning the popular

forces against the waning oligarchy. The face of the revolution resembled Fidel Castro more than Cybersyn. And yet the answer lay in that omitted space, because it was through Cybersyn that they had posed the central question of socialism: economic planning. We will never know if they would have found their answer; we will never know if a solution would have been possible. But we do know that the problem of economic calculations has been one of the pillars behind the emergence of different economic trends. Max Weber defined it by pointing out that calculation is the assignment of goods and available work force to the needs of the present and foreseeable future, according to the importance that is assigned to that present and that future⁵. Cybersyn rested on this point, precisely, as an effort to control an economy whose simplicity was almost endearing. In Chile, a country whose traditional industries were mining and agriculture, the mining bourgeoisie had been weakened by the nationalization of copper and a moribund

El país es un laboratorio y Cybersyn era la consumación de ello. Pero no era su consumación política, era su consumación estética, era el precepto que acompañaba al concepto, el símbolo que podía resumir el espíritu de una búsqueda, era la encarnación de una idea, era el profeta que anunciable al heredero. El proyecto era el fórceps que logaría permitir el nacimiento de una era nueva. No en vano, a petición del propio Stafford Beer, Angel Parra compuso una canción titulada "Letanía para un computador y un bebé por nacer". Esta canción debía ser aprendida y entonada en todas las fábricas que estuvieran intervenidas por el gobierno y conectadas a través de la red de telex. El bebé, por cierto, refiere al renacimiento del pueblo chileno a través de las transformaciones socialistas⁴. Beer tenía conciencia que tenía en sus manos una viuda embarazada y que resultaba urgente hacer nacer la carne de la nueva era.

La complejidad del escenario era enorme. Ni siquiera el gobierno de la Unidad Popular comprendía lo que habitaba en sus manos. Ellos seguían mirando la lucha cotidiana por la posibilidad de alinear las fuerzas populares frente a la oligarquía en caída. La revolución tenía más el rostro de Fidel Castro que la imagen de Cybersyn. Y, sin embargo, en ese omitido lugar, estaba la respuesta. Porque en Cybersyn se habían hecho la pregunta central del socialismo: la planificación económica. Nunca sabremos si llegarían a la respuesta, nunca sabremos si era posible arribar a una solución. Pero sí sabemos que el problema del cálculo económico ha sido uno de los pilares de la emergencia de las diferentes corrientes económicas. Max Weber lo define señalando que el cálculo es la asignación de bienes y fuerza de trabajo disponible a las necesidades del presente y del futuro que resultan previsibles, de acuerdo a la importancia que se asigne a ese presente y ese futuro⁵. En ese punto se situaba Cybersyn. Un esfuerzo por controlar una

landowning oligarchy that, following several agrarian reforms, had been reduced to a shadow of its formerly potent self. But the new era refused to be consummated. The project of industrial development, which had made some progress, was still far from emerging as the answer to the new economy in development. Cybersyn had arrived to take control of a production machine that was still a frail, unborn creature. It was the decline of an era but without an heir apparent. The Popular Unity party was the pregnant widow.

The problem of economic calculation was the axis around which early twentieth century debate revolved. Every economic school made a statement about it and, it seems, the operational resolution of its mysteries is the modeling that economic activity requires. Cybersyn asked this very central question, offered a method for answering it and, moreover, established the operation that would actually

38

economía cuya sencillez era enternecedora. Chile, un histórico país minero y agrícola, contaba entonces con una debilitada burguesía minera producto de la nacionalización del cobre y una exánime oligarquía terrateniente que, luego de sucesivas reformas agrarias, se había convertido en un fantasma de su robusto pasado. Pero la nueva era se negaba a la consumación. El proyecto de desarrollo industrial, que había tenido avances, estaba lejos de ser la respuesta para la nueva economía en proyecto. Cybersyn llegaba a hacerse cargo del control de una máquina de producción que era todavía una débil criatura no nacida. La caída de una época no tenía heredero. La unidad popular pretendía ser la viuda embarazada.

La problemática del cálculo económico es el pilar del debate de comienzos del siglo XX. Todas las corrientes económicas se pronunciaron sobre ese asunto y, se entiende, la resolución operacional de sus misterios es la modelación

procure the necessary data. Then, it projected the possibility of transformation beyond the economic sphere, by extending the endeavor into politics and validating a decision-making process that went from the people to their representatives. The Cybersyn project, in this light, addressed two central questions of economics and politics in the modern age. How should goods be distributed? How should people be represented?

This silent project had the ambitions of a Greek god. But Cybersyn's ambitions were not sinful, they did not lead to hubris. Its ambition was to reject the concentration of power. One scene suffices to illustrate this. Beer was explaining the flow of information to Allende and the role each actor would occupy in that flow. When he began to describe the decision-making process, Beer looked at Allende and solemnly told him that this was his place. And Allende responded: "Finally, the people."

que requiere la actividad económica. Cybersyn se plantea la pregunta central y ofrece un método para ella. No solo eso. Establece la operación que procurará esos datos. Y luego proyecta la posibilidad de transformación más allá de esa frontera (la económica), arribando a la política y la validación de la toma de decisiones desde el pueblo a sus representantes. Las dos preguntas centrales de la economía y la política en la modernidad estaban dentro del proyecto Cybersyn. ¿Cómo asignar los bienes? ¿Cómo representar a las personas?

El proyecto silencioso tenía la ambición de un dios griego. Pero la ambición de Cybersyn no era pecaminosa, no conducía a la hubris. Su ambición era una renuncia a la concentración de poder. Una escena lo refleja. Beer le explica a Allende el flujo de las informaciones y el sitio que debía ocupar cada actor en ese flujo. Cuando llega a las decisiones,

Even when the system needed to control, it did so not from the center to the edges, but from the edges inward. It wasn't a supreme Soviet: it was a web of information gathered by the authorities that allowed the political system to see things that it normally failed to see, particularly its sources of production and operations.

Cybersyn was not just a collection of operations that monitored Chile's economic and political life. It was a project with the power to do much more than just make recommendations. At the time, Chile had a governmental machine that was rich with staff. Not only was the government Chile's number one employer —eleven of the forty most important governmental measures taken by Allende's government were about government employees, who were the relevant middle layers of Allende's political project. Popular Unity was heavily represented among those middle layers. The growth

Beer mira a Allende y le dice solemnemente que en ese lugar estará él. Allende responde: "Por fin, el pueblo".

Y es que, aun cuando el sistema apelaba al control, no lo hacía desde el centro hacia los bordes, sino desde éstos hacia aquél. No era un soviet supremo, era una red de informaciones recogidas por las autoridades que otorgaba ojos a un sistema político que, normalmente, carecía de mirada sobre sus fuentes productivas y de operación.

Cybersyn no era solo un conjunto de operaciones que monitorean la vida económica y política. El proyecto gozaba de la potencia de tener en sus manos algo más que recomendaciones. En ese instante, Chile era un país con un aparato de Estado robusto en funcionarios. Era no solo el principal empleador del país, al punto que si se observan las 40 medidas principales del gobierno de Allende, once de ellas eran sobre los funcionarios públicos. Estos constituían

in educational enrollment, at all levels, was explosive, and an effort to stabilize benefits that could build those middle layers was one of the political pillars of Allende's government. So, in this scenario, the role of the state was enormous and its decisions had cumulative effects that went from the regulation of economic life to the country's industrial production. With the state apparatus transformed into a real, efficient arm, Cybersyn could become the brain of a world that seemed to move along, unconnected to any efforts at planning, as the mere result of the partial actions of uncoordinated agents.

The organicist promise is an old dream. The replica of the human body, with a body and a mind that can administer the will, has always been a source of inspiration. Plato was explicit about this association. Ever since then, politics has been full of interpretations and variations on this theme. The design in the mind and the work in the arms became clichés. The cybernetic

capas medias relevantes en el proyecto político de Allende. La Unidad Popular incluía poderosamente a las capas medias. El crecimiento de la matrícula educacional en todos los niveles sociales fue explosivo, y el esfuerzo de estabilizar beneficios que construyeran esas capas medias era uno de los pilares políticos del gobierno. Pues bien, dado ese escenario, el rol del Estado era enorme y sus decisiones generaban efectos acumulativos que iban desde la regulación de la vida económica hasta la producción industrial por parte del Estado. Con el aparato estatal convertido en un brazo real, eficaz, Cybersyn podía convertirse en el cerebro de un mundo que parecía moverse ajeno a la voluntad de una planificación, como mero resultado de las acciones parciales de agentes no coordinados.

La promesa organicista es un viejo anhelo. La réplica del cuerpo humano, con un cuerpo y una mente administradora

perspective emphasized these traits and further refined them. Cybersyn is the conviction of a need: each executed act must be controlled, parameterized, processed.

Thomas More, in his Utopia, seeks the path for overcoming inequality and private property. For this, a point of reference is required to prove that the task is, in fact, viable. That reference is the island of Utopia: an artificial island, built and designed for humans. A work of the intellect, of engineering, sophisticated at every level, both in terms of generating the island and for defining its norms or building its homes. Cybersyn was the island of Chile's socialist project. That country didn't exist; it was slowly coming together, with great difficulty. The social and economic transformation that Allende insisted upon was still a struggle, an effort to give birth to a new age. The Chilean oligarchs energetically resisted this, and joined together internationally, as well, to keep the change from occurring.

40

de la voluntad, ha sido siempre una fuente de sentido. Platón fue explícito en esa asociación. Y desde ahí en adelante, en la política han abundado las interpretaciones de este orden. El diseño en la mente y la labor en los brazos fueron convirtiéndose en lugares comunes. La perspectiva cibernetica enfatizó estos rasgos hacia su mayor sofisticación. Cybersyn es la convicción de una necesidad: cada acto ejecutado debe ser controlado, parametrizado, procesado.

En la Utopía de Thomas Morus se busca la superación de la desigualdad y la propiedad privada. Se requiere para ello de un punto de referencia que demuestre la viabilidad de la tarea. Esa referencia será la isla de Utopía, una isla artificial, construida, diseñada por el hombre. Una obra del intelecto, ingenieril, sofisticada en cada etapa, tanto para generar la isla como para definir sus normas o para construir sus casas. Cybersyn fue la isla del proyecto del Chile socialista. Ese país

The Commander in Chief of the army that supported Allende was murdered on the street by an extreme right-wing group. One regiment was hinting at the possibility of a coup d'état. Cybersyn was an island of peace. Each day reams and reams of information arrived through technology from the early twentieth century, to be processed by an invention of twenty-first century design. Reason would resolve all shortcomings, all logistic poverty, to build a new world. A computer would work at night processing data based on a cybernetic model, created through a revolutionary theoretical framework that seemed poised to conquer the world. Cybersyn was an island and the country was the world and the world was the universe. Cybersyn had already conquered the dream through a setup of three offices located at different spots in the city of Santiago. Cybersyn was an island that had to give birth to a country and that country needed to give birth to a project for the world. The world would change and with it, so would the human soul.

no existía, se estaba formando con muchas dificultades. La transformación social y económica empujada por Allende era todavía una lucha, un esfuerzo por hacer parir una nueva era. La oligarquía chilena resistía con fuerza y se asociaba internacionalmente para evitar que este cambio se produjera. El Comandante en Jefe del Ejército que apoyaba a Allende había sido asesinado en la calle por un grupo de extrema derecha. Un regimiento había hecho un amago de Golpe de Estado. Cybersyn era una isla de paz. Cada día llegaban cientos de informaciones con una tecnología de principios del siglo XX para ser procesados con un diseño del siglo XXI. La razón resolvería toda carencia, toda pobreza logística para construir el nuevo mundo. Un computador trabajaría en la noche procesando datos a partir de un modelo cibernetico, creado desde un marco teórico revolucionario que parecía querer conquistar el mundo. Cybersyn era una isla y el país era el mundo y el mundo era el universo. Cybersyn ya había

Cybersyn was a small, discreet, economically negligible project whose technology was less impressive than the brain trust that calculated the algorithms and established its information flow. But its ambition was the size of socialism and capitalism together. And it made progress with the leaps and bounds of the successful. The scenario in which it existed was not an easy one, but the project worked. It is worth recalling that the world in the 1970s had a very outsized state and, because of that, the relative weight of the project was greater than what we can imagine today, because rapid changes could be effected from or toward the public system. Many companies were state owned and operated, and public employees were, collectively, a historical subject. People felt that politics were relevant enough to change a legacy of oligarchic oppression. People believed that reason and power could never be defeated; what they didn't consider, however, was that maybe power and government were not one and the

same thing. Nobody thought of this because no project, no requirement, had established enough of a tension between these two concepts as to fracture those definitions. Cybersyn put the problem on the table, proposing the possibility of getting power to flow outside institutional entities, producing tools that might help to achieve the democratic dream that liberalism had destroyed with representation: the illusion of a populace that participated in the decision making process. Cybersyn was a gamble to improve things on a technical-economic level, but at the same time it was also the promise of increasingly citizen-oriented politics.

It is truly confounding to try and understand the scope and ambition of this project. The main problem of socialism (economic calculation) and the main problem of liberalism (political representation) were to be resolved at the same time. In the southernmost country of the world, this unusual

conquistado el sueño en un emplazamiento de tres oficinas ubicadas en distintos puntos de la ciudad de Santiago. Cybersyn era una isla que tenía que parir un país y ese país debía terminar por parir un proyecto para el mundo. El mundo se transformaría y con él lo haría el alma humana.

Cybersyn era un proyecto pequeño, discreto, presupuestariamente irrelevante, tecnológicamente menor. Pero su ambición era del tamaño del socialismo y el capitalismo juntos. Y su desarrollo avanzaba a la velocidad del éxito. No era un escenario fácil, pero el proyecto funcionaba. Es importante recordar que el mundo en los años setenta tenía un aparato de Estado muy grande y, por ello, el peso relativo del proyecto era mayor a lo que hoy podemos imaginar, pues se podían generar cambios en breve desde el sistema público o hacia él. Muchas empresas eran estatales, el funcionariado era un sujeto histórico.

Se pensaba que la política era tan robusta que podría modificar una historia de opresión oligárquica. Se creía que la razón y el poder unidos jamás serían vencidos. Pero no se había pensado que quizás poder y gobierno no eran la misma cosa. No se había pensado porque ningún proyecto, ningún requerimiento había tensionado los conceptos a un nivel suficiente como para generar una fractura en el significado mismo de los conceptos. Pero Cybersyn puso el problema sobre la mesa. Planteó la posibilidad de hacer fluir el poder fuera de los aparatos institucionales, otorgando herramientas para realizar el sueño democrático que el liberalismo había destruido con la representación: la ilusión de una población partícipe en la toma de decisiones. Cybersyn era una apuesta de mejoras en una dimensión técnico-económica, pero era a la vez la promesa de una política cada vez más ciudadana.

experiment had suddenly materialized, rooted in the most daring intellectual strategies, and built with the most meager of resources. It wasn't an Internet, but it did just what the Internet does. It wasn't a computational system, but it did what a computational system does. It wasn't a technocratic creation but it delivered what a technocratic creation promises. It wasn't a massive project, but it was a work of massive human ingenuity.

Perhaps the greatest mystery about Cybersyn has to do with what Herzen said about dying eras leaving behind pregnant widows rather than heirs apparent. Popular Unity was that widow. It had sworn to give birth to the heir to an era in crisis, stubbornly promising to keep its word (so many times in vain) to build politics from the populace. But that heir never materialized: it had languished inside the mother's womb, a playful, amused little thing, an eternal fetus that remained

as such for forty-five years or more, ever since the left-wing parties and unionization struggles had started a crisis back in the Chile of the 1920s. Almost a half-century had gone by and still, the baby remained stuck inside its mother's belly. Popular Unity was the result of the effort to force the birth of an exhausted era. And Cybersyn was the most sophisticated of forceps, the most complex of mechanisms invented to force the unborn baby to cross the threshold of light that, from there, could guide and accompany him. History had placed a barrier that prevented the emergence of the successor to an era that was hungry for the future. But Cybersyn imagined the possibility of breaking down that wall—imagined, but did not succeed. It was, however, the most glorious, monumental defeat in the history of Chile (and Chile has known many). It was the most profound, most metaphysical, most spiritual defeat. And this was because after this effort, other projects did taste success, by stoking the mediocrity of politics and

42

Es verdaderamente difícil imaginar la estatura y la ambición del proyecto. El problema central del socialismo (el cálculo económico) se podía resolver al mismo tiempo que el problema central del liberalismo (la representatividad política). En el país más austral del mundo aparecía este experimento insólito, anclado en las estrategias intelectuales más osadas y con los recursos más discretos. No era una Internet, pero hacía lo que ella ejecuta. No era un sistema computacional, pero hacía lo que un sistema computacional realiza. No era una creación tecnocrática, pero hacía lo que ella promete. No era un proyecto grande, pero era una obra de la grandeza humana.

Quizás el gran misterio de Cybersyn tiene relación con la noción de Herzen respecto a cómo una época que muere carece de heredero y solo deja una viuda embarazada. La Unidad Popular era esa viuda. Había prometido ser capaz de parir al heredero de una época de crisis, había prometido

cumplir la palabra empeñada (tantas veces en vano) de construir la política desde el pueblo. Pero el heredero no aparecía, se quedaba remolón convertido en un liviano y juguetón personaje al interior de la barriga de su madre, un feto eterno que duraba ya cuarenta años o más, desde que los partidos de izquierda y las causas sindicales habían emergido generando una crisis en los años veinte de Chile. Casi medio siglo había pasado y, sin embargo, el bebé seguía sin salir de la barriga. La Unidad Popular era el resultado del esfuerzo de hacer nacer al heredero de una época fatigada. Y Cybersyn era el más sofisticado de los fórceps, el más complejo de los mecanismos para obligar al no nacido a cruzar el umbral de una luz que, desde ahí, le acompañaría. La historia había puesto una barrera al surgimiento del heredero de una época ávida de futuro. Pero Cybersyn imaginó la posibilidad de romper ese muro. Imaginó, mas no triunfó. Pero fue la derrota más gloriosa, más enorme que

the apotheosis of the individual. Politics began to die a slow death, standardization began to take hold, and words became increasingly separate from things. Things began to multiply and words faded out. The world simply went mad, so mad that things like excess, greatness, or the quest for the new no longer seemed acceptable.

1. Professor at Universidad de Santiago de Chile and Director of the Research Center for Society, Economy and Culture.

2. Aleksandr Herzen, *The development of revolutionary ideas in Russia*, (México, Siglo XXI, 1979).

3. Empanada is a typical Chilean food, based on dough filled with meat -or other protein-, onions, eggs and seasonings.

4. Eden Medina, *Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile*, Journal of Latinamerican Studies (2006): 571-606.

5. Max Weber, *Marginal Utility Theory and 'The Fundamental Law of Psychophysics'*, Social Science Quarterly 56 (2) ([1908], 1975): 21-36.

la historia de Chile conoce (y conoce varias). Fue la derrota más profunda y metafísica, más espiritual. Y lo fue porque después de este esfuerzo triunfaron otros proyectos. Y en ellos se fomentó la mediocridad de la política y la apoteosis del individuo. La política se fue muriendo, la estandarización fue creciendo, las palabras se separaron de las cosas. Y es que las cosas se multiplicaban y las palabras se reducían. El mundo se había vuelto loco, tan loco que ya no se aceptaba la exageración, la grandeza, la búsqueda.

1. Académico Universidad de Santiago de Chile. Director CISEC.

2. Aleksandr Herzen, *El desarrollo de las ideas revolucionarias en Rusia*, (México, Siglo XXI, 1979).

3. La empanada es un alimento típico chileno, basado en una masa rellena con carne u otra proteína, más cebolla, huevos y aliños.

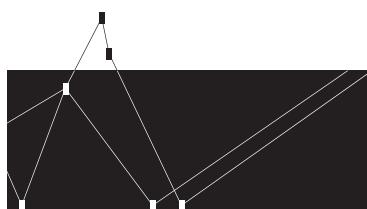
4. Eden Medina, *Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile*, Journal of Latinamerican Studies (2006): 571-606.

5. Max Weber, *Marginal Utility Theory and 'The Fundamental Law of Psychophysics'*, Social Science Quarterly, Vol. 56, No. 1, ([1908] 1975). pp. 21-36.

Tomás
Vivanco



design and fiction as instruments of social development



diseño y
ficción como
instrumento
de desarrollo
social

the configuration of objects on the basis of

information When the architect Louis Kahn was presented with the project of how an airplane would be designed fifty years hence, he categorically replied: "It won't be like that". He knew that the way we, today, may envision a future creation is rooted in what we are capable of today, at which time we possess neither the instruments nor techniques to understand how things in the future will look and function. To design them today is to bring them into the present moment, thus stripping them of any quality of improbability or uncertainty.

The transformation of something nonexistent into something tangible, something unreal into something probable, is subject to the interactions of the elements present in the ecosystem framing the object; those elements are what determine certain characteristics and qualities in a simultaneous fashion. The information that defines

configuración de objetos a partir de su

información Cuando al arquitecto Louis Kahn le presentaron el proyecto de cómo sería el diseño de una aeronave dentro de cincuenta años, éste respondió rotundamente: "No será así". Su respuesta se debió a que, según él, el aspecto que podemos imaginar de algo en el futuro proviene de lo que podemos hacer hoy, donde no contamos con los instrumentos ni técnicas para proyectar cómo serán las formas futuras. Diseñarlas hoy es traerlas al presente, quitándoles cualquier condición de improbabilidad e incerteza.

La constitución de algo inexistente en algo tangible, de algo irreal a algo probable, queda sujeta a las interrelaciones de los elementos presentes en el ecosistema que enmarca el objeto, pues dichos elementos le exigen determinadas características y cualidades de manera simultánea. La información que

intangible objects and makes them recognizable should be synthesized in precise, quantifiable variables that may then be transformed into a creation capable of acquiring physical objectivity.

The condition of being present detaches us from the dimension of time, robbing us of our perception of the constant change and transformation of the things we observe, things that can transform completely over different periods of time. Objects and, even more so, culture and social movements exist in a perpetual state of metamorphosis. One way to identify such changes is through the information they possess, which is configured on two levels: the exterior level is the explicit information that we may see, touch, or smell. The second level is the implicit information that we cannot see but that defines the object as what it is and not something else. Implicit information lends meaning to the object and

46

define a los objetos intangibles y que los hace reconocibles debe ser sintetizada en variables precisas y cuantificables susceptibles de transformarse en una creación capaz de adquirir objetividad física.

La condición de estar presente nos abstrae de la dimensión del tiempo, nos hace perder la percepción de constante cambio y transformación de lo que observamos y que puede verse completamente transformado en distintos rangos de tiempo. Los objetos, pero sobre todo la cultura y los movimientos sociales se encuentran en un estado de metamorfosis continua. Una manera de identificar dichos cambios es a través de su información, configurada en dos niveles: el nivel exterior es la información explícita, es lo que podemos ver, tocar, oler. El segundo nivel es la información implícita, lo que no vemos pero que define al objeto como eso y no como otra cosa. La información implícita le da

defines its interior energy. The statesman and mathematician Alfred Lotka was the one who said that life was a dissipative, metastable process. According to Lotka, as much as we may tend to perceive things as finite elements, they are in fact in a state of constant flux, utterly unstable, making life an open system that is constantly transforming on the basis of thermodynamic principles.

When information is constantly flowing, the process of formally configuring an object entails the extraction of data within a specific time frame. In this process the object loses its relationship with time, and becomes a static, circumstantial object. Yet, by inserting an object into a social dynamic the object will be able to interact and transform over time in an autopoietic manner. Replicative chemistry explains it as follows: the amphiphilic membrane is the skin that allows a cell to interact with its environment, bringing deteriorated elements

sentido al objeto y define su energía interior. Fue el estadista y matemático Alfred Lotka quien definió la vida como un proceso disipativo metaestable². Según el científico, por mucho que percibamos las cosas como elementos finitos, éstas se encuentran en constante flujo, sin estabilidad alguna, haciendo de la vida un sistema abierto que se transforma constante bajo principios termodinámicos.

En un flujo constante de información, configurar formalmente un objeto implica la extracción de datos en un determinado lapso temporal. Este proceso hace que el objeto pierda su relación con el tiempo, convirtiéndose en un objeto circunstancial y estático. Sin embargo, insertar un objeto dentro de una dinámica social implica que éste pueda interactuar y transformarse en el tiempo de manera autopoietica³ y evolutiva. La química replicativa lo explica de la siguiente forma: la membrana anfifílica es la piel

to the surface and exchanging them with energy, which is drawn into the cell's interior. The cell maintains its internal equilibrium by storing information that will later become DNA, allowing its evolution. In other words, what defines the fate of objects is the constant flow of information.

When an object's information is digitized into bits, it loses all its explicit properties, such as color, size, weight and any other formal characteristics it may possess. In the process it becomes the smallest atomic element of informational DNA⁴, in a present state, yes or no, on or off, black or white, 0 or 1. According to this principle, every time information is transformed into data it loses its existence as an object in order to actively participate in an evolving, emerging system, and in this way it may be reconfigured over time through successive interactions.

de las células que permite que éstas interactúen con su entorno, llevando hacia el exterior elementos deteriorados e intercambiándolos por energía, la cual es llevada hacia el interior. La célula mantiene el equilibrio interior mediante el almacenamiento de información que posteriormente se transforma en ADN, permitiendo su evolución. En otras palabras, lo que define el destino de los objetos es el flujo continuo de información.

Cuando se digitaliza la información de un objeto en bits, éste pierde todas sus propiedades explícitas, abandonando su color, tamaño, peso o cualquier otra característica formal. En el proceso, se convierte en el elemento atómico más pequeño del ADN de la información⁴, en un estado presente, sí o no, encendido o apagado, blanco o negro, 0 y 1. Bajo este principio, cada vez que la información se transforma en datos deja atrás su condición de objeto para participar de

probable scenarios: cybernetics, adaptation

and utopia Humberto Maturana and Francisco Varela share a reflection on machines as interactional objects, suggesting that machines are typically considered to be material systems defined by the nature of their components, by the objective they fulfill in their deployment as artifacts of human manufacture. However, the authors also add that:

This perspective is obviously naive, since it says nothing about how they are constituted. That machines are units is obvious; as is the fact that they are comprised of components characterized by certain properties...What is not so evident, however, is that the effective nature of the components is not important...the properties of the components may be considered significant because of their relationships, the fabric of interactions and transformations⁵.

manera activa dentro de un sistema emergente evolutivo, posibilitando su reconfiguración a través del tiempo por medio de sus interacciones.

escenarios probables: cibernetica, adaptación

y utopía Humberto Maturana y Francisco Varela comparten una reflexión acerca de las máquinas como objetos de interacción. Los autores apuntan que las máquinas se consideran comúnmente como sistemas materiales definidos por la naturaleza de sus componentes, así como por el objetivo que cumplen en su operar como artefactos de fabricación humana. Sin embargo añaden:

Esta manera de verlas es obviamente ingenua, ya que nada dice de cómo están constituidas. Que las máquinas son unidades, es evidente; también lo es que están formadas de componentes caracterizados por ciertas propiedades... No es tan evidente, sin embargo, el que la naturaleza efectiva

The American philosopher and mathematician Norbert Wiener's understanding of society offers a similar view to the definition of objects on the basis of their propagation and interaction through information. Weiner studies the messages and communicational tools of a society, as well as the role, which will be increasingly preponderant in the future, of the messages exchanged between men and machines as well as those exchanged exclusively from one machine to another⁶.

Wiener defined cybernetic communication as the behavior of the exchange of information itself, making this behavior an end in itself. His theory is based on the idea that we, as people, are the information we need for the construction of society, which diminishes whatever condition of entropy that might materialize. For Wiener, the purpose of cybernetics is to develop a specific language and technique that allow people not only to deal with the most general problems



de los componentes no tiene importancia... Las propiedades significativas de los componentes se consideran tales referidas a las relaciones, como trama de las interacciones y transformaciones⁵.

Una comprensión similar a la definición de objetos a partir de su extensión e interacción por medio de la información, es la comprensión que el matemático y filósofo norteamericano Norbert Weiner realiza sobre la sociedad. Weiner estudia los mensajes y las facilidades de comunicación de los que dispone una sociedad, así como el papel, cada vez más preponderante en el futuro, de los mensajes enviados entre hombres y máquinas, entre máquinas y hombres y entre máquinas y máquinas⁶.

Weiner llamó comunicación cibernetica al comportamiento mismo del intercambio de información, haciendo de ésta un fin en sí mismo. Su teoría se basa en que las personas somos

of communication and regulation but to also define an appropriate repertoire of reciprocity and methods to classify specific manifestations as concepts.

One central characteristic of cybernetics, said Jorge Glusberg, is its condition of universality. In other words, its capacity to integrate a wide range of topics through a collection of organizations that, through a generative process, acquire a distributed network topology in which pure information is circulated. Cybernetics, from this view, becomes a grand creative process that produces dynamic and flexible results⁷.

While cybernetics can be applied to physical as well as social systems, it is difficult to envision a tangible image as the product of a cybernetic system, since the intrinsic condition of such a system is dynamic and ever-changing. The construction of that image could only hope to be a fleeting, circumstantial specimen from one specific time and place.

la información necesaria para la construcción de la sociedad, lo que disminuye cualquier condición de entropía que pudiera producirse. Para Weiner, el propósito de la cibernética es desarrollar una determinada lengua y una técnica que permitan no sólo encarar los problemas más generales de comunicación y regulación, sino también definir un repertorio adecuado de reciprocidad y métodos para clasificar las manifestaciones particulares en conceptos.

Una de las características de la cibernética, según Jorge Glusberg, es su condición de universalidad, es decir, su capacidad de integrar una amplitud de temas mediante un conjunto de organizaciones que, a través de un proceso generativo, adquieren una topología de red distribuida en la que se emite información pura. La cibernética se convierte así en un gran proceso creador de resultados dinámicos y flexibles⁷.

On the other hand, the construction of hybrid, digital, physical systems according to cybernetic principles could conceivably create continual flows and interactions at the disposal of a given instance of social self-regulation. The difficulty here, then, is finding the mechanisms that enable the design to incorporate those dynamic conditions.

Design becomes relevant when it can configure an image that permits the construction of systems open to possibilities and probabilities through the technical (in this case, cybernetics). Designing such systems requires abstraction from the built reality but not the social reality, because the social reality is what provides us with the questions and meanings we need to navigate within an imaginative, speculative realm.

Designing for a social fiction, as science fiction would, requires the use of common places and modes that are recognizable by potential receptors, along with technological or theoretical

means that allow us to situate them in a new context. In its materialization, the demonstrative performance of the concept matters more than its technological functionality. The essential role of this materialization would be to situate the theory within a mental space that will allow it to be transferred and socialized, so that it might become a seed for the cultivation of a new reality.

When utopias lack geographical and temporal contexts, they are situated in social, mental or graphic spaces. Yet the urbanist Yona Friedman believes that, unlike literary utopias, achievable utopias are purposeful and instrumental from a design perspective. Their construction, as such, rests on three fundamental rules. Firstly, there needs to be a collective problem or dissatisfaction. Secondly, there must exist a means or a technique for solving said problem. And thirdly, there must be a collective consensus about that

Si bien la cibernetica puede aplicarse tanto a sistemas físicos como a sistemas sociales, es complejo proyectar una imagen tangible como producto de un sistema cibernetico, ya que la condición intrínseca del sistema es dinámica y cambiante. La construcción de esa imagen sería solo una muestra temporal y circunstancial de un tiempo y un lugar precisos. Sin embargo, la construcción de sistemas híbridos, digitales y físicos bajo principios ciberneticos podría, eventualmente, crear interacciones y flujos continuos a disposición de una determinada autorregulación social. La complejidad recae entonces en encontrar los mecanismos que faculten al diseño de la capacidad de incorporar esas condiciones dinámicas.

El diseño adquiere relevancia cuando se trata, específicamente, de configurar una imagen que permita construir sistemas abiertos a probabilidades y posibilidades a través de la técnica -en este caso, desde la cibernetica-. Para

diseñarla, es necesario abstraerse de la realidad construida, pero no de la social, pues ésta nos entrega la pregunta y el sentido necesarios para navegar dentro de un imaginario.

Diseñar para una ficción social, como lo haría la ciencia ficción, requiere el uso de medios y lugares comunes, reconocibles por los receptores, junto con medios tecnológicos o teóricos que permitan situarlos en un nuevo contexto. Su materialización debiese privilegiar el desempeño demostrativo del concepto por encima de la funcionalidad tecnológica. El rol fundamental de dicha materialización sería situar la teoría dentro de un imaginario que pueda ser transferido y sociabilizado, convirtiéndolo en semilla para la construcción de una nueva realidad.

Cuando las utopías carecen de los contextos geográfico y temporal, se sitúan en medios sociales, mentales o gráficos. Sin embargo, el urbanista Yona Friedman considera que,

dissatisfaction that may be addressed and corrected by the proposed technique⁸. This is what differentiates achievable utopias from purely artistic expressions.

Niklas Luhmann, on the other hand, says that art in society is a vehicle for the construction of new scenarios, for it proposes new orders and reveals the imperious forces of systems in the realm of the probable⁹. A utopia, however, implies proposing an open, liquid, possible scenario through the use of a scientific technique or means in response to an unfavorable condition. This is then followed by the project itself, which supports the utopia by applying a technique that is new and necessary for its construction, lending it autonomy in its materialization, so that it may abandon its original condition and mission to become an achievable project.

a diferencia una utopía literaria, las utopías realizables son propositivas e instrumentales desde una perspectiva del diseño. Para su construcción, éstas requieren tres reglas fundamentales. Primero debe existir una problemática o insatisfacción colectiva. Segundo, debe existir un medio o una técnica para resolver lo anterior. Por último, debe haber consenso colectivo acerca de la insatisfacción que se subsana por medio de la técnica planteada⁸. Esto diferencia a las utopías realizables de las expresiones puramente artísticas.

Niklas Luhmann, por su parte, señala que el arte en la sociedad es un medio para la construcción de nuevos escenarios, pues propone nuevos órdenes y muestra las fuerzas imperiosas de los sistemas en el campo de lo probable⁹. Una utopía, por contraparte, implica proponer un escenario abierto, líquido y posible, mediante la utilización de un medio o técnica científica como respuesta a una condición

utopías: design and implementation In 1965, Robert Boguslaw reflected on the idea of unified technology with respect to its incipient influence on every aspect of everyday life and social organization. “Our concern is not with toys, gadgets or advertising copy versions of a housewife’s paradise filled with automated dishwashers and potato peelers. Large-scale industrial, military and space systems are the utopias that the age of computers has thrust upon us”¹⁰. Boguslaw, moreover, understood the kind of social impact and development that could be achieved by a utopia built with technological means

Because the application of a technique or means requires the assimilation and consent of those involved in its use, a shift occurs in terms of the time it takes for the impact of the potential development to be felt. And so, no unsatisfactory

situation can be resolved and no new order may be established in the short term, which temporarily contains its effects. Because of this, the implementation of a utopian scenario is a cultural change that requires a certain amount of time to be properly implemented and fused into the society it aims to operate within. Now, if design is the process of relating and processing variables in order to establish a new social order through a specific means or technique, the product of that process can –and should– be broad and adaptable through people, who may be understood as means of information. The formalization and assimilation of the proposed intentionality should be implemented through a bottom-up process, in which the resulting product is emerging and variable and never, under any circumstance, imposed. The natural question we may ask, then, is: who takes charge of the implementation? Or, from another perspective: are the

desfavorable. Después viene el proyecto, el cual secunda la utopía al aplicar una técnica nueva, necesaria para su construcción, otorgándole autonomía en su materialización, dejando atrás su condición y misión originales para ser netamente un proyecto realizable.

diseño de utopías y su implementación Robert Boguslaw reflexionó en 1965 sobre el concepto de la tecnología unificada en relación a su incipiente influencia en cada aspecto de la vida cotidiana y la organización social. “Nuestra preocupación no es con los juguetes, dispositivos o la publicidad paradisiaca para las amas de casa llenas de lavaplatos y peladoras de papas automáticas. Los sistemas industriales, militares y espaciales a gran escala son las nuevas utopías que la era de la computación nos ha impuesto”¹⁰. Boguslaw, además, advirtió el sentido de desarrollo e impacto social que alcanzaría la utopía construida con medios tecnológicos.

Debido a que la aplicación de la técnica o medio requiere de la asimilación y consentimiento de los involucrados, ésta produce un desplazamiento del tiempo de impacto del potencial desarrollo. De ahí que ninguna situación insatisfactoria pueda ser resuelta y ningún nuevo orden ser establecido en el corto plazo, lo que produce una contención temporal de sus efectos. Por lo tanto, la implementación de un escenario utópico es un cambio cultural que requiere de un tiempo determinado para su implementación y fusión en la sociedad. Ahora bien, si el diseño es el proceso de relacionar y procesar variables para establecer un nuevo orden social a través de un medio o técnica, el producto de ese proceso puede –y debiese– ser amplio y adaptable a través de las personas, entendidas como medios de información. La formalización y asimilación de la intencionalidad propuesta debiera implementarse a través de un proceso bottom up, donde el producto resultante no será impuesto bajo

interests and priorities of the implementer effectively aligned with the detected problem and the collective consensus?

To act effectively in democracy, design requires a commitment to topics of public interest that have been experienced in political conditions. This does not imply abandoning rationality in the process, simply that the realm of emotion and desire must be included within the objectives of the experience¹¹. In this way, what is designed takes on a kind of convergent quality and is ultimately defined not by its boundaries but by the scope generated by its interactions.

It is understandable that the implementation and the knowledge of design tools are the property of a small group of people who are in the political, technical and theoretical position to carry them out. However, the materialization process should involve the construction of an image, a communicational object that has the quality of pondering its

52

ninguna circunstancia, sino que será emergente y variable. La pregunta natural que podríamos plantear es: ¿quién hace la implementación? O dicho de otra forma: ¿los intereses y prioridades del implementador están efectivamente alineados con la problemática detectada y con el consenso colectivo?

Para actuar de manera efectiva en democracia, el diseño requiere comprometerse con temas de interés públicos que tengan la calidad de ser vividos en condiciones políticas. Ello no implica abandonar la racionalidad en el proceso, sino que debe incluir dentro de los objetivos a la experiencia, el ámbito afectivo y el deseo¹¹. Es así como lo diseñado adquiere una condición convergente y queda definido por la extensión que generan sus interacciones, no por sus bordes.

Es comprensible que la implementación y el conocimiento de las herramientas del diseño sean propiedad de algunos pocos que se encuentran en la condición política, teórica

own characteristics in order to highlight its capacities and fuse the abstract with the functional so that it may be understood broadly and suggest new imagined orders.

When we analyze the image projected by hybrid technological objects, we can see that their production is similar to that of an evolutionary process that constantly alludes to something we are already familiar with. The use of conventions and pre-existing codes allows us to unconsciously recognize in them certain aspects of the new function¹², as well as its new qualities and capacities. With this recognition the image and the objects become seeds for the growth of a new order. Latour describes the relevance acquired by hybrid objects on the collective level as "concerning facts"¹³ that awaken a public interest, as a counterpoint to those objects that generate "de facto facts," or facts of reality whose boundaries are finite. Manfred Max-Neef interprets the capacity for mobilization

y técnica de llevarla a cabo. Sin embargo, en la manera de materializarlo debe construirse una imagen, un objeto comunicador que tenga la cualidad de ponderar sus características para resaltar sus capacidades, fusionar lo abstracto y lo funcional para hacerlo ampliamente reconocible y poder prospectar nuevos órdenes imaginados.

Al analizar la imagen que proyectan los objetos tecnológicos híbridos, es posible identificar que su producción es similar a un proceso evolutivo que alude constantemente a algo a lo que ya estamos familiarizados. La utilización de convenciones y codificaciones preexistentes hace que podamos reconocer inconscientemente en ellos determinados aspectos de la nueva función¹², así como sus nuevas cualidades y capacidades. Ese reconocimiento hace que la imagen y los objetos se conviertan en semillas para el crecimiento de un nuevo orden. La relevancia que adquieren los objetos

driven by necessity as a potential that can become a resource if those needs are understood as lack and power¹⁴. Their capacity to commit, motivate and mobilize people constitutes a fluid movement that allows those needs to be experienced and realized in continuous, new ways.

achievable hybrid utopias In the mid-1960s thanks to the rise of computers, people began applying computational logic and theories in the creation and design of images. These images helped encourage the construction of new hybrid scenarios as parallel responses to social dynamics of the age, through infrastructures and artifacts. The English group Archigram, through the publication of a series of magazines, proposed visions for a new kind of architecture, understood as an open system that responded to the crisis of postwar urban development in England. Many of their proposals were based on the use of theories and concepts

associated with computing, cybernetics and ecology as tools that offered a certain degree of certainty, and that could transform them into achievable utopias. It was against this context that Dennis Crompton built Computer City, a vision of the cybernetic city for control and communication through feedback and traffic in the densest metropolitan area¹⁵.

The Fun Palace building, designed by Cedric Price, was another exercise in achievable utopian design that came very close to becoming a project. Using cybernetic theory as his starting point, Price proposed the inside of the building as a totally flexible space through the use of scaffolds, catwalks and moveable walls. What made it interesting was that the mechanism that activated the spatial reconfiguration was the user's interaction and interests. Space and users would be integrated through activities carried out on the inside¹⁶, establishing a distinction between participating and observing.

híbridos a nivel colectivo es definida por Latour como “hechos que conciernen”¹³, que despiertan un interés público en contraposición con los objetos que generan “hechos de facto” o hechos de la realidad, cuyos límites son finitos. Los objetos que conciernen se sociabilizan generando causas, haciéndose públicos. La capacidad de movilización desde las necesidades es interpretada por Manfred Max-Neef como un potencial que puede llegar a convertirse en recurso si se entienden las necesidades como carencia y potencia¹⁴. Su capacidad de comprometer, motivar y movilizar a personas constituye un movimiento fluido que permite vivir y realizar las necesidades de manera continua y renovada.

utopías híbridas realizables A mediados de los años 60, gracias al impulso de los computadores comenzaron a aplicarse teorías y lógicas computacionales

en la creación y diseño de imágenes. Éstas permitieron construir nuevos escenarios híbridos como respuestas paralelas a dinámicas sociales de la época, a través de infraestructuras y artefactos. El grupo inglés Archigram, por medio de la publicación de una serie de revistas, propuso visiones sobre una nueva arquitectura, entendida como un sistema abierto que respondía a la crisis de desarrollo urbano post-guerra experimentado en Inglaterra. Gran parte de sus propuestas se basaba en la utilización de teorías y conceptos asociados a la computación, la cibernetica y la ecología como herramientas que otorgaban cierto grado de certeza, transformándolas en utopías realizable. Es así como en 1964 Denis Crompton construye la Computer City, una visión de una ciudad cibernetica para el control y la comunicación mediante la retroalimentación y el tráfico en el área de presión metropolitana¹⁵.

Over past decade we have experienced the positioning of the concept of the smart city as the successor to what was once the concept of the sustainable city. *Smart cities* successfully bring together public, private and civic entities and agents to envision a coordinated, efficient and integrative city, which places its citizens at its center in order to substantially improve their urban experience. This can be achieved through the intensive use of extended technologies in cities, technologies that are able to sensitize different variables in real time to establish a self-regulated balance between resources and uses in a constant state of flux.

While the Internet has certainly altered the way we relate to one another, it has not managed to modify urban structure. But the concept of smart cities supports a new model of the city that is similar to what the Internet was in its infancy: distributive, participatory and organic topology. This is a city

54

El edificio Fun Palace, diseñado por Cedric Price, fue otro ejercicio de diseño utópico realizable muy cercano a transformarse en proyecto. Basándose en la teoría cibernetica, Price propuso que el interior del edificio fuera completamente flexible gracias a andamios, pasarelas y muros móviles. Lo interesante estaba en que el estímulo que activase la reconfiguración espacial sería la interacción del usuario y sus intereses. Espacio y usuarios quedarían integrados a través de las actividades que se realizaran en el interior¹⁶, marcando una diferencia entre el participar y observar.

Sin ir más lejos, en la última década hemos experimentado el posicionamiento del concepto de ciudad inteligente como sucesión de lo que fue el concepto de ciudad sustentable. Las *smart cities* tienen la capacidad de convocar a distintos agentes y organismos públicos, privados y ciudadanos, a imaginar una ciudad coordinada, eficiente e integradora,

that is managed not from the center outward, but rather operated and improved among the community¹⁷.

Unlike the previous examples, some smart cities have already implemented pilot plans and projects, to varying degrees of success. What remains unclear, still, is exactly when a city becomes smart, and so it is very typical to see photorealistic images of standardized, possible “smart cities,” sufficiently conceptualized so that all those involved may feel identified, have a sense of belonging, even if they have no notion about the implications and impact of such a project. In reality this concept of city ought to be built from the perspective of necessity, technology, and consensus for materializing an unrealized dream.

The city in its public space becomes an incubator of projects that concern and awaken the collective interest, lending a dimensional support to social, cultural and technological

poniendo en el centro a los ciudadanos para mejorar sustancialmente su experiencia urbana. Esto podría lograrse gracias al uso intenso de tecnologías extendidas en las ciudades, tecnologías que tengan la característica de sensorizar “en tiempo real” distintas variables para establecer un equilibrio auto-regulado entre recursos y usos en constante cambio.

Si bien internet ha modificado nuestras maneras de relacionarnos, no ha logrado modificar la estructura urbana. Pero el concepto de ciudades inteligentes soporta un nuevo modelo de ciudad que es similar a internet en su apertura, topología distributiva, participativa y orgánica, pues se trata de una ciudad que no es manejada desde centralismos, sino que es operada y mejorada entre todos¹⁷.

A diferencia de los casos anteriores, hay smart cities que ya cuentan con proyectos y planes piloto implementados,

development. By acquiring a sense of reality, it can be inserted into an ecosystem where the key agents encourage stimulation and growth over time and effect change through the counter-experiences created by the users themselves. In this way, the “black box” of design is opened up and socialized in order to give access to those who did not configure it initially for modification.

cybersyn, a functional hybrid utopia In 1971, Salvador Allende's vision, aided by the theoretical conceptualization and the rudimentary technological advances made in Chile, conceived the development of Cybersyn, an integrated system for articulating the country's economy from an organic, cybernetic perspective. This project resonated with concepts of contemporary cities, prefiguring the kind of development and lifestyle we enjoy today, which was virtually unthinkable at the time. Paradoxically, Cybersyn

came into being in a Chilean context and historical moment that was precarious in so many ways: socially, culturally, economically and technologically.

While Cybersyn was advanced in social, theoretical and technological terms, it poses an interesting disparity by configuring itself as a closed system from the theoretical and technological perspective, and open from the social and economic dimension, based on people. It is impossible to understand Cybersyn without regarding it as a synergy between different elements articulated through cybernetic organizational principles and through the Viable System Model¹⁸, which was comprised of the industry in charge of production and Cybernet, an internet system that ran on telex machines. Thanks to Cybernet entire industries could generate information and connect in real time. The information was then processed using Cyberstride, which, among other things,

algunos con mayor éxito que otros. Sin embargo, no queda claro cuándo una ciudad se vuelve inteligente, por lo que es común ver imágenes fotorrealistas de posibles “ciudades inteligentes” estandarizadas, suficientemente conceptualizadas como para que todos se sientan identificados y partícipes aunque no exista noción alguna acerca de sus implicaciones e impacto. De hecho, este concepto de ciudad debiera construirse con base en la necesidad, la tecnología y el acuerdo común para la materialización de un sueño imaginado.

La ciudad en su espacio público se convierte en una incubadora de proyectos que conciernen y despiertan el interés colectivo, otorgándole un soporte dimensional al desarrollo social, cultural y tecnológico. Al adquirir un sentido de realidad, se inserta en un ecosistema donde los agentes claves permiten la estimulación y proyección en el

tiempo, así como la generación de cambios a través de una contra experiencia creada por los propios usuarios. De este modo se abre la caja negra del diseño, sociabilizándose para dar acceso a quienes no lo configuraron inicialmente para su modificación.

cybersyn, una utopía híbrida funcional En 1971, la visión de Salvador Allende, sumada a la conceptualización teórica y a los precarios avances tecnológicos instaurados en Chile, concibió el desarrollo de Cybersyn, un sistema integral para articular la economía del país desde una perspectiva cibernetica y orgánica. Este proyecto sintonizaba con conceptos de ciudades contemporáneas como una prefiguración del desarrollo y modo de vida actuales, algo impensado en ese momento. Curiosamente, Cybersyn surgió en el marco de un contexto chileno sumamente precario en lo social, lo cultural, lo económico y lo tecnológico.

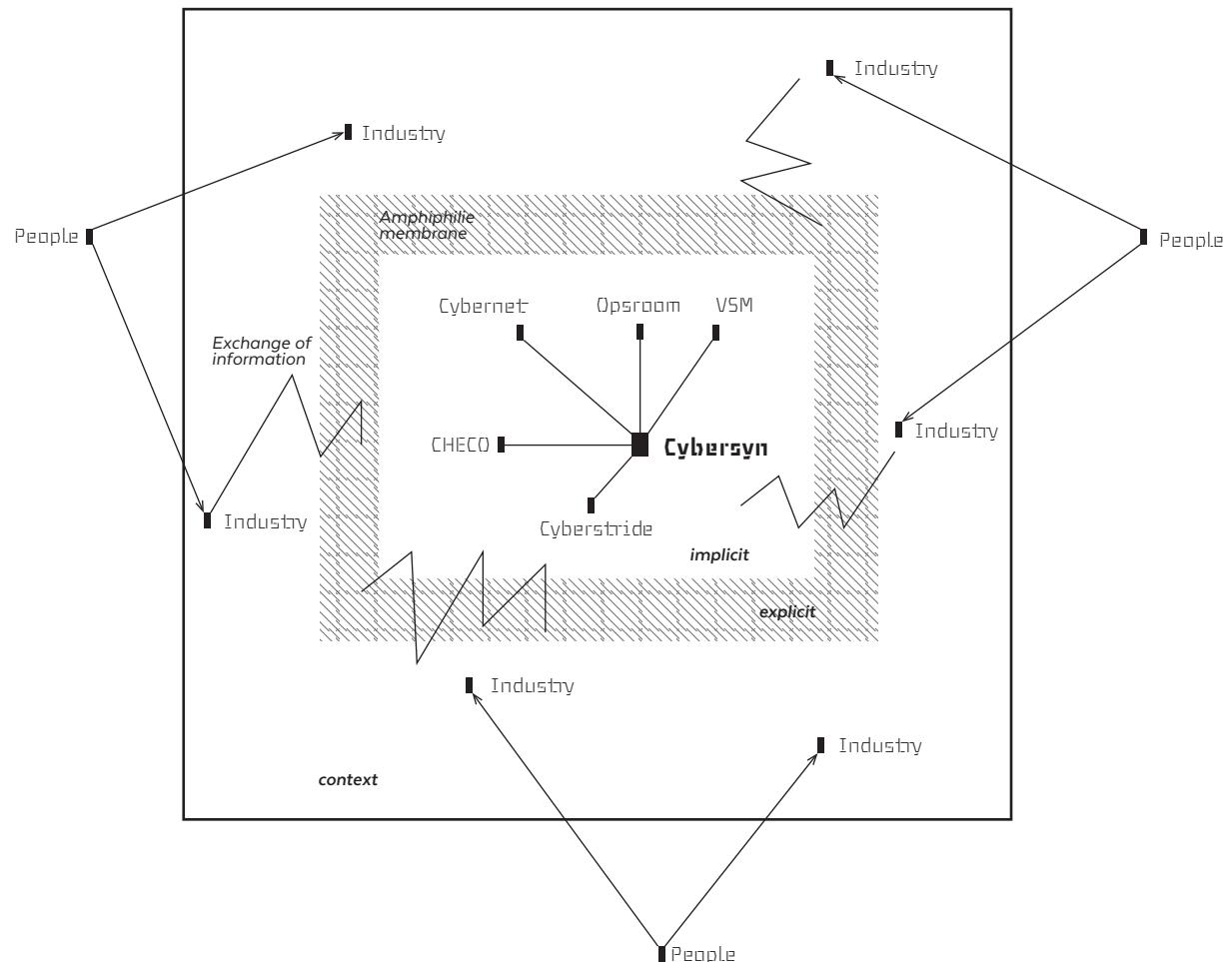
was able to filter indicators and detect errors and changes in the flow of information. Cyberstride also fed information to the CHECO (Chilean Economy) system, which served primarily for modeling the country's economy and making projections for the future. The last piece of the puzzle was the Opsroom, the operations room, controlled by seven human observers who interacted with the information through graphic interfaces projected onto screens.

It may sound paradoxical that within the Sync system observers would be incorporated to make certain decisions. Within the logic of democratic systems¹⁹ and from a functional perspective, the system could be ethically and operationally compromised by granting decision-making power to "omnipresent" individuals who would be processing huge volumes of the most varied kinds of information, to make decisions that would not necessarily

Si bien Cybersyn es una propuesta avanzada en términos sociales, teóricos y tecnológicos, es interesante la disparidad que plantea al configurarse como un sistema cerrado desde la perspectiva teórica y tecnológica, y abierto desde su extensión social y económica, basada en las personas. Es imposible comprender Cybersyn sin considerarlo una sinergia entre distintos elementos articulados por medio de principios ciberneticos organizacionales y a través del Modelo de Sistema Viable¹⁸. Este último estaba integrado por la Industria encargada de la producción y el Cybernet, un sistema de internet soportado en télex. Cybernet permitía conectar a las Industrias en tiempo real y generaba información. Ésta era procesada en el Cyberstride, que entre otras cosas permitía el filtro de indicadores y la detección de errores y cambios en los flujos de información. Cyberstride, a su vez, alimentaba al sistema CHECO (Chilean Economy), que servía principalmente para modelar la economía del país y proyectarla en el

➤ The sysstem, though it's implicit and explicit configuration, exchanges information with the environment through the amphiphilic membrane. Cybersyn is implicitly configured with 5 elements (VSM, Opsroom, Cybernet, CZECH and Cyberstride) and explicitly in the industries that plays the role of interchangers.

El sistema, por medio de su configuración implícita y explícita, intercambia información con el entorno a través de la membrana anfifílica. Cybersyn se configura implícitamente con 5 elementos (VSM, Opsroom, Cybernet, CHECO y Cyberstride) y explícitamente en las Industrias que cumplen el rol de intercambiadores.



affect them directly if they were poorly executed. But in the organizational cybernetics that Stafford Beer had developed, the observers were part of the system. The situation would be different if those observers did not exist and it were the nervous system itself that, without receiving orders, adapted to the constant flow of recursive information. It is for this reason that the chair, along with the graphic interfaces, took on a transcendent degree of relevance in the system²⁰. Along with the control system, the chair facilitated a constant and fluid interaction between the observer and the axiomatic information processed.

Design always needs to rely on familiar formal conventions in order for its project to be socialized. In this case, to envision the chairs of a command center in the planning room, the visual reference chosen was that of the Tulip chair, designed in 1965 by Eero Saarinen and used in Stanley Kubrick's 1968



futuro. Por último, se componía del Opsroom, la sala de operaciones controlada por siete individuos observadores que interactuaban con la información a través de interfaces gráficas proyectadas en pantallas.

Podría sonar paradójico que dentro del sistema Sync se incorporase a observadores para que tomaran determinadas decisiones. Bajo la lógica de los sistemas democráticos¹⁹ y desde una perspectiva funcional, el sistema podría verse amenazado ética y operativamente al otorgar el derecho de decisión a personas "omnipresentes", ya que éstas procesarían información extensa y variable para tomar decisiones que, en caso de que fueran imprecisas o mal tomadas, no necesariamente los afectarían de manera directa. Sin embargo, en la cibernetica organizacional desarrollada por Stafford Beer, los observadores eran parte del sistema²⁰. El caso sería distinto si esos observadores no existiesen y

film 2001: A Space Odyssey. This reference would give the Cybersyn project a decidedly modern²¹, cutting-edge quality. Salvador Allende, in his inaugural speech, reaffirmed this contemporary character when he said, "I want to assure you, from my own knowledge, that what you see is not 'science fiction' but scientific reality"²².

Allende's inaugural words are a clear reflection of how a vision for a society or country can be synthesized through the design of a technological system that allows the construction of an imaginative visual world that has the potential to be realized by a theory transformed into technology. In order to achieve this goal, they had to prove hypotheses through functional prototypes. If we look at an image of the Opsroom today, all the above makes sense because we understand the visualization interfaces. Today we interact with interfaces similar to those of the Opsroom, with an ease

fuese el propio sistema nervioso quien, sin recibir órdenes, se adaptara al flujo constante de información recursiva. Es por ello que la silla junto a las interfaces gráficas adquiere un nivel de relevancia trascendental en el sistema. Junto con el sistema de control, la silla permite la interacción constante y fluida entre la información axiomática procesada y el observador.

El diseño necesita recurrir a convenciones formales familiares para la sociabilización del proyecto. En este caso, para concebir una silla de control dentro de la sala de planificación, se recurrió al referente de la silla Tulip, diseñada en 1965 por Eero Saarinen y utilizada en la película 2001 Odisea en el espacio (Stanley Kubrik, 1968). Este referente le otorgaría un carácter decididamente moderno²¹ y de avanzada. Salvador Allende, en su discurso inaugural, reafirmaría dicho carácter al expresar lo siguiente: "Deseo asegurarles desde mi propio conocimiento de que lo que ven no es 'ciencia ficción', si no ciencia real"²².

that simply didn't exist when the project was developed. Since technological formats didn't exist at the time, the system relied on analog design resources through a series of interconnected devices that simulated the information flow, allowing users to interact with the information. As a result of this the project was not just a utopian image but a functional hybrid system.

Cybersyn is best understood as the integral design of a hybrid system that sought to support the self-regulation of the economy and to build a purposeful and positive image of society, at a time when the digital was just beginning to emerge as a real possibility for social development.

This project used design in a strategic way, to formalize, communicate and interact through an unprecedented type of interface. The complexity of the problem to be solved, the application of theory, functional design and the lack of robust

technological support, in the very precarious context of Chile in the early 1970s, made this social utopia the most ambitious cybernetic project ever undertaken.

Las palabras inaugurales de Allende son un claro reflejo de cómo una visión de sociedad o país puede sintetizarse en el diseño de un sistema tecnológico que permita la construcción de un imaginario con el potencial para ser proyectado por una teoría convertida en una técnica. Para lograrlo, debieron recurrir a la comprobación de la hipótesis mediante prototipos funcionales. Si ahora vemos una imagen del Opsroom, todo lo anterior adquiere sentido porque comprendemos las interfaces de visualización. Hoy interactuamos con interfaces similares a Opsroom con una fluidez que no existía al momento de desarrollar aquel proyecto. Como entonces no había soporte tecnológico, se utilizaron recursos de diseño análogos mediante el pase de diapositivas que simulaban la fluidez de información, permitiendo la interacción de sus usuarios. Eso lo convertía no solo en una imagen utópica, sino en un sistema híbrido funcional.

Cybersyn debe ser comprendido como el diseño integral de un sistema híbrido que buscaba contribuir a la autorregulación de la economía y a construir una imagen propositiva y positiva de la sociedad, en tiempos donde lo digital se asomaba como una posibilidad real para el desarrollo social. Este proyecto utilizó el diseño de manera estratégica para formalizar, comunicar e interactuar con él a través de una interfaz sin precedentes. La complejidad del problema a solucionar, la aplicación de la teoría, el diseño funcional y la falta de soportes tecnológicos robustos, sumado a lo precario del medio chileno de la época, convirtieron a esta utopía social en el proyecto cibernetico más ambicioso del que se haya tenido registro.

1. Louis I. Kahn. *Conversaciones con estudiantes* (Barcelona: Gustavo Gili, 2002).
2. Erica D. Schneider and Dorion Sagan. *Into the Cool: Energy flow, thermodynamics and life* (Chicago: University of Chicago Press, 2006).
3. Humberto Maturana and Francisco Varela, *Una teoría sobre la organización biológica* (Santiago, Chile: Editorial Universitaria, 1972).
4. Nicholas Negroponte. *Being Digital* (New York: Alfred A. Knopf, 1995).
5. Humberto Maturana and Francisco Varela. *Una teoría sobre la organización biológica*. (Santiago, Chile: Editorial Universitaria, 1969).
6. Norbert Wiener. *Cybernetics, Second Edition: or the Control and Communication in the Animal and the Machine* (Cambridge, MA: MIT Press, 1965).
7. Jorge Glusberg. *Arte y Cibernética* (Buenos Aires: Comisión Nacional de Artes Plásticas, 1970).
8. Yona Friedman. *Utopías realizables* (Barcelona: Gustavo Gili, 1977).
9. Niklas Luhmann. *Art as a Social System*. (Stanford: Stanford University Press, 2009).
10. Robert Boguslaw. *New Utopians: A study of system design and social change* (Englewood, NJ: Prentice Hall, 1965).

1. Louis I. Kahn, *Conversaciones con estudiantes*, (Gustavo Gili. 2002)
2. Erica D. Schenider y Dorion Sagan. *La Termodinámica de la vida. Física, cosmología, ecología y evolución*, (Tusquets, 2008).
3. Humberto Maturana y Francisco Varela, *Una teoría sobre la organización biológica*, (Editorial Universitaria, 1972).
4. Nicholas Negroponte, *Being Digital*. (Alfred A. Knopf, 1995)
5. Humberto Maturana y Francisco Varela, *Una teoría sobre la organización biológica*, (Editorial Universitaria, 1972).
6. Norbert Weiner, *Cibernética y Sociedad*. (Buenos Aires, Sudamericana, 1969)
7. Jorge Glusberg. *Arte y Cibernética*, (Comisión Nacional de Artes Plásticas, 1970)
8. Yona Friedman. *Utopías realizables*. (Gustavo Gili. 1977).
9. Niklas Luhmann. *El Arte y la Sociedad*. (Herder, 2009).
10. Robert Boguslaw. *The New Utopians: A Study of System Design and Social Change*. (Prentice Hall, Englewood Cliffs. 1965).
11. Disalvo, Lodato, Jenkins, Lukens, Kim. *Making Public Things: How HCI Design Can Express Matters of Concern*. (2014).

11. Carl Disalvo, Jonathan Lukens, Thomas Lodato, Tom Jenkins, and Tanyoung Kim. *Making Public Things: How HCI Design Can Express Matters of Concern* (proceedings from the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, New York, New York, 2014).
12. Anthony Dunne. *Hertzian Tales: Electronic Products, Aesthetic Experience and Critical Design*. (Cambridge, MA: MIT Press, 2006).
13. Bruno Latour. *Making things Public: Atmospheres of Democracy*. (Cambridge, MA: MIT Press, 2005).
14. Manfred Max-Neef. *Desarrollo a Escala Humana: una opción para el futuro*. (Santiago, Chile: CEPAUR, 1986).
15. Simon Sadler. *Archigram: Architecture without Architecture*. (Cambridge, MA: MIT Press, 2005).
16. Pedro L.A. Veloso. *Cybernetic diagrams: design strategies for an open game*, International Journal of architectural computing, 12(4) (2014).
17. Anthony M. Townsend. *Smart Cities: big data, civic hackers, and the quest for a new utopia*. Quoting John Geraci. (New York: Norton, 2013).
18. Eden Medina. *Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile*. (MIT Press, 2011)
19. Yona Friedman. *Hacia una arquitectura científica*. (Madrid: Alianza, 1971).
20. Stafford Beer, *Fanfare for Effective Freedom: Cybernetic Praxis in Government* (paper presented at the Third Richard Goodman Memorial Lecture, Brighton Polytechnic, Brighton, UK, February 14, 1973).
21. Hugo Palmarola. *Diseño industrial estatal en Chile 1968-1973* (paper presented at the conference "Testimonios de la Modernidad", School of Architecture, Design and Urban Studies, Pontificia Universidad Católica de Chile, November 12, 2002).
22. Salvador Allende. Inaugural speech, Cybersyn.

12. Anthony Dunne, *Hertzian Tales: Electronic Products, Aesthetic Experience, and Critical Design*, (The MIT Press, 2006).
13. Bruno Latour. *Making Things Public: Atmospheres of Democracy*. (MIT Press, 2005).
14. Manfred Max-Neff. *Desarrollo a Escala Humana una opción para el futuro*. (CEPAUR, 1986).
15. Simon Sadler. *Archigram. Architecture without Architecture*, (MIT Press, 2005)
16. Pedro L.A.Veloso. *Cybernetic diagrams: design strategies for an open game*. International journal of architectural computing, número 4, volúmen 12. (2014)
17. Anthony M. Townsend. *Smart Cities: big data, civic hackers, and the quest for a new utopia*. Citando a Jihn Geraci. Norton, 2013.
18. Eden Medina. *Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile*. (MIT Press, 2011)
19. Yona Friedman. *Hacia una arquitectura científica*. (Alianza, 1971).
20. Stafford Beer. *Proyecto Syncro, práctica cibernetica en el gobierno*. (CORFO, 1973)
21. Hugo Palmarola. *Diseño Industrial estatal en Chile 1968-1973*. Conferencia Testimonios de la Modernidad, 2002.
22. Salvador Allende. Discurso Inaugural Cybersyn.

1





2

1 > Armando Cardoso

1st of May 1971

Primero de Mayo 1971

2 > Armando Cardoso

Photo taken to illustrate
a booklet by "Editorial
Universitaria" on the Half Liter
of Milk, a program established
during the government of
President Salvador Allende that
sought to save the children of
our country from malnutrition.

Foto tomada para ilustrar
un folleto de la Editorial
Universitaria del Medio Litro
de Leche, en el marco del
programa del gobierno del
Presidente Salvador Allende
para salvar a los niños y
niñas de nuestro país de la
desnutrición.



3

3 ▶ Arminindo Cardoso

The shantytowns of Santiago de Chile, actual settlements of houses built out of cardboard, began to be known in the 1940s, but their growth was exponential between 1960 and 1980. As we see in the images, the children are always barefoot, with clothes in poor condition, their hair disheveled. In one of the images you can see political propaganda for the Chilean Socialist Party.

Las poblaciones callampas de Santiago de Chile, actuales campamentos, viviendas construidas con cartón y fonolas, se empiezan a conocer en los años 40, pero su crecimiento se agudizó entre los años 1960 y 1980. Como vemos en las imágenes, sus niños siempre descalzos, con ropa en mal estado, con su pelo desgreñado.



4

4 ▶ Arminindo Cardoso

Two [brothers] a girl and a child carrying wood at the beginning of the bridge. [Quilo], Ancud.

Dos [hermanos] una niña y un niño cargan madera al comienzo del puente [Quilo], Ancud.

5 ▶ Arminindo Cardoso

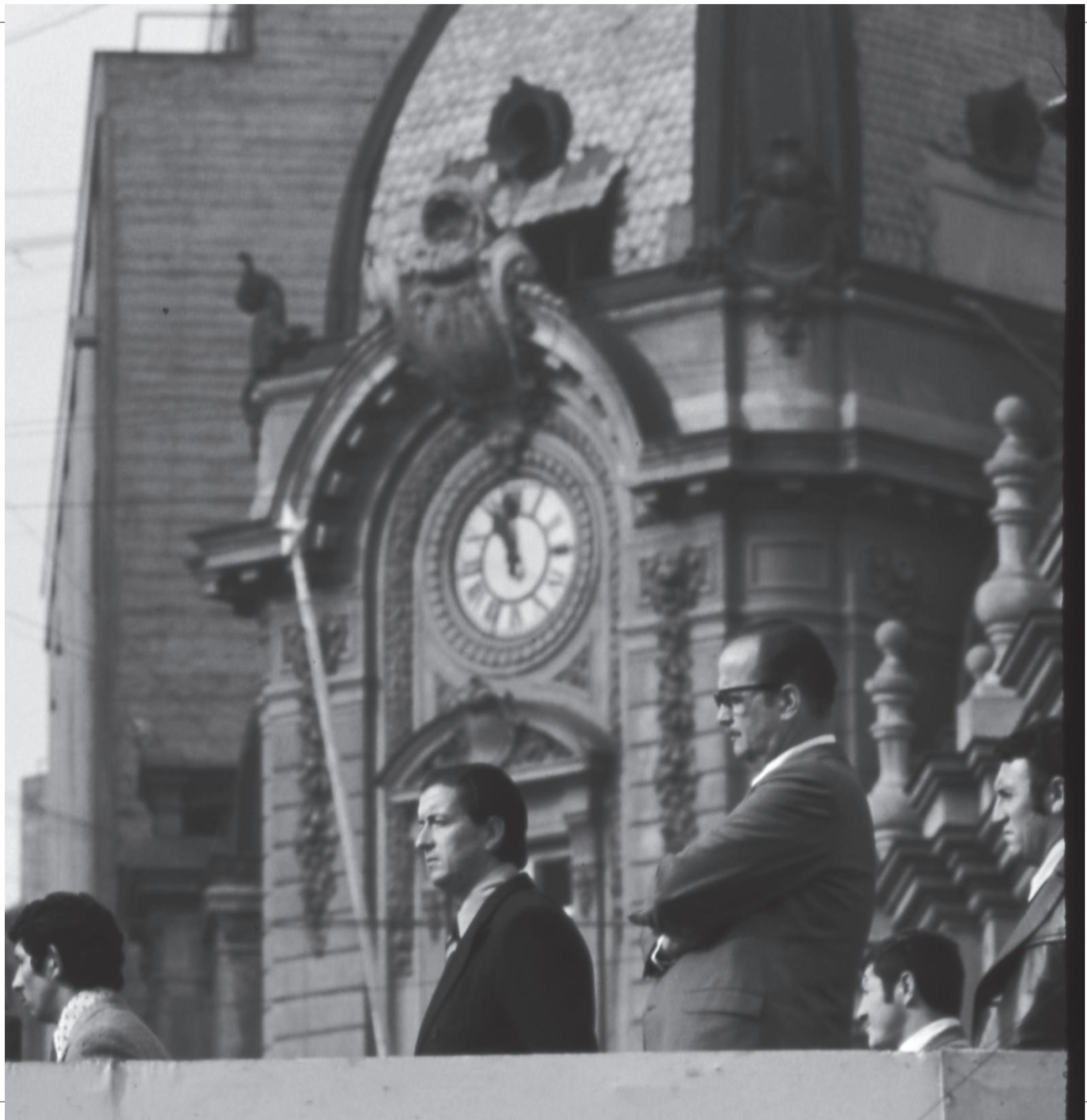
Young militants and adherents to "Unidad Popular" (Popular Unity) march and others do so in tractors through the city center of the capital in support of President Salvador Allende.

Jóvenes militantes y adherentes a la Unidad Popular marchan y otros lo hacen subidos en tractores por las calles céntricas de la capital en apoyo al Presidente Salvador Allende.

5









6 ➤ Armando Cardoso

The President of the Republic, Salvador Allende Gossens, speaking from a stage placed in front of the Ministry of Justice, where you can see the top of the Municipal building of Santiago. Right behind Allende is the GAP (Personal Friends of the President) Enrique Ramos and Domingo Blanco Tarrés.

El Presidente de la República, Salvador Allende Gossens, habla desde un escenario instalado frente al Ministerio de Justicia, donde se puede apreciar la parte superior del edificio de la Intendencia de Santiago. Justo detrás de Allende se encuentra el GAP (Amigos personales del Presidente) Enrique Ramos y Domingo Blanco Tarrés.

7 ➤ Antonio Quintana

Operators.
Operadores.

8 ➤ Armando Cardoso

Workers at Yarur S.A Company.
Obreros en plena faena en la empresa Yarur S.A.



9 > Antonio Quintana

Bus tour of the suburb of Ñuñoa, Santiago.

Recorrido de un bus por la comuna de Ñuñoa, Santiago

8

9









11

10 > Antonio Quintana

Volvo vehicles production.
Producción vehículos Volvo.

11 > Armando Cardoso

On April 13, 1973 the Cuban ship Sierra Maestra arrived in Talcahuano with a donation of 11,400 tons of sugar of a total of 40.000 for the port town. President Salvador Allende in his speech declared: "The material value of this sugar that will sweeten our hard hours, will allow us to build an Educational Center in Talcahuano, where Chilean children will study and work ..."

El día 13 de abril de 1973 arribó a Talcahuano la nave Sierra Maestra de Cuba con una donación 11.400 toneladas de azúcar de un total de 40.000 para el pueblo de dicho puerto chileno. El Presidente de la República Salvador Allende en su discurso dice: "El valor material de azúcar que endulzará nuestras duras horas nos permitirá edificar un Centro Educativo en Talcahuano, en donde los hijos de Chile estudiarán y trabajarán..."

12 > Arminindo Cardoso

Young militants and adherents to "Unidad Popular" (Popular Unity) march and others do so in tractors through the city center of the capital in support of President Salvador Allende.

Jóvenes militantes y adherentes a la Unidad Popular marchan y otros lo hacen subidos en tractores por las calles céntricas de la capital en apoyo al Presidente Salvador Allende.

12









14

15



13 > Armando Cardoso

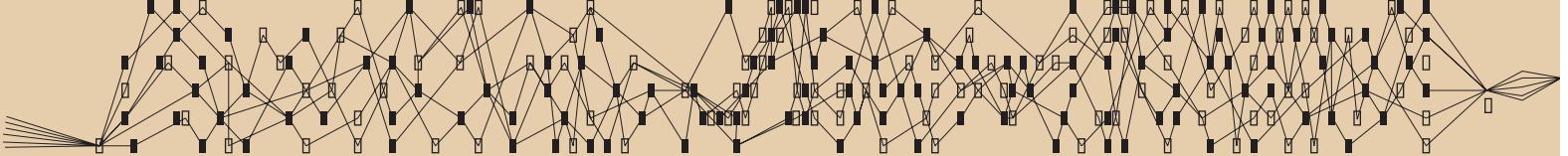
After touring the streets of the capital, the crowd of adherents to the “Unidad Popular” government gather in front of the Government Palace “La Moneda” - Young people and adults raised in the bars of the balconies - where is the stage to celebrate Labor Day organized by CUT (worker’s union), headed by President Salvador Allende Gossens.

Después de recorrer las calles de la capital, la multitud de adherentes al gobierno de la Unidad Popular se concentra frente al Palacio de La Moneda - Jóvenes y adultos subidos en los barrotes de los balcones- donde se encuentra el escenario para celebrar el Primero de Mayo organizado por la Cut, encabezada por el Presidente de la República Salvador Allende Gossens.

14 & 15 > Armando Cardoso

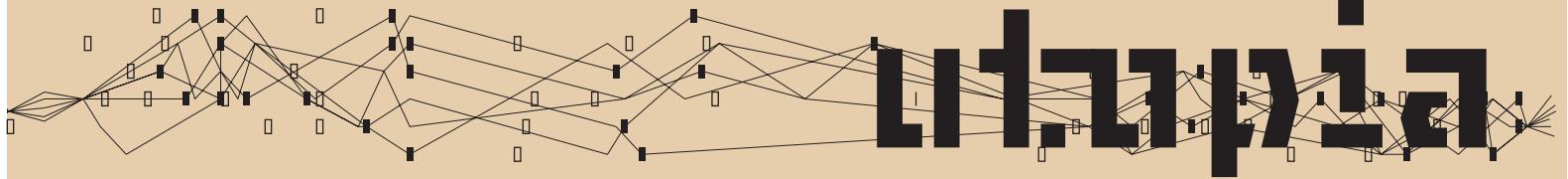
Violence took over the streets of downtown Santiago in June 1973, the opposition supports the strike of a group of miners from “El Teniente” and they go out onto the streets. Here we see the street corner of Estado and Huérfanos, where the shoe store “Mingo” and the “Huérfanos” and “Central” cinemas were located, while Police dispersed the protesters with pepper gas and a water cannon.

La violencia se apoderó de las calles del centro de Santiago en el mes de junio de 1973, la oposición apoya la huelga de un grupo de mineros de El Teniente y salen a la calle. Acá vemos la esquina de Estado con Huérfanos, donde se ubicaba la tienda de calzados Mingo y los cines Huérfanos y Central, barricadas mientras carabineros dispersa a los grupos disparando bombas lacrimógenas y también utiliza el guanaco.



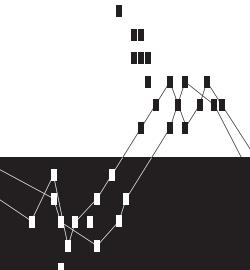
the

גִּנְוִילָה



Alberto

Mayol.¹



The concrete utopia of the everyday

La utopía concreta de cada día

What do you call a utopia that actually existed? The word itself, utopia, was a neologism coined by Thomas More, and referred to a place that was marvelous yet nonexistent. The word is a derivation of the Greek uhtopus, which refers to the impossible or fictitious. The prefix that More chooses seems to allude to two converging paths from the Greek: the terms óú (no) and eú (good) constitute the semantic frame that allows us to unite the idea of a good place with that of a nonexistent place. More's work, published in 1516, is an essential source for laying the foundations of modern politics, because even though his text is based on the idea of the impossible, it is also a reference to social transformation, to the construction of projects and to overcoming the most insurmountable barriers.

The nineteenth and twentieth centuries witnessed the emergence of powerful utopian yearnings. History was not always merciful with these yearnings, as many efforts ended

¿Cómo nombrar una utopía que ha tenido lugar? La palabra ‘utopía’ fue un neologismo de Thomas Morus para hacer alusión a un lugar maravilloso y, al mismo tiempo, para referir a un lugar inexistente. La palabra fue una derivación de la voz griega ‘uhtopus’ que hace referencia a lo imposible o ficticio. El prefijo ‘u’ utilizado por Morus parece aludir al mismo tiempo a dos caminos convergentes desde el griego: los términos ‘oú’ (no) y ‘eú’ (buen) constituyen el marco semántico que permite unir la idea de un buen lugar con un lugar inexistente. La obra de Morus, publicada en 1516, es una fuente fundamental para la construcción de los pilares de la política moderna, pues aun cuando su obra se basa en la idea del imposible, es también una referencia a la transformación social, a la construcción de proyectos y a la superación de las más férreas barreras.

in tragic, convoluted, or banal finales. When utopias did gain power, abuse usually followed close behind. When they became mere symbolic references, they often ended up as nothing more than a couple of songs and a few nice memories (hence the remark following May 1968 in France that ‘after May, it was June’). In the middle of these spectacular failures, the Cybersyn project in Chile seemed like the biggest little project in history. It was a utopia. But it wasn’t just an idea, an impossible dream. It became real one November day in 1971. And since then it sought to increase its materiality, and grow to become the key answer to world politics.

Cybersyn was a utopia within a utopia, an experimental project within an experimental project. Cybersyn was the brainchild of Fernando Flores and Stafford Beer, and it unfolded at the same time that the brainchild of Salvador Allende (Popular Unity) sought to generate enough



Los siglos XIX y XX se caracterizaron por anhelos utópicos que emergieron con fuerza. Sus historias no han sido del todo bendecidas por la historia: finales trágicos, confusos o anodinos marcaron esos esfuerzos. Cuando las utopías adquirieron poder, normalmente transitaron al abuso. Cuando ellas se transformaron en meras referencias simbólicas, el futuro las borró y solo dejó de ellas un par de canciones y un buen recuerdo (de ahí la referencia sobre el mayo de 1968 en Francia: “después de mayo solo vino junio”). En medio de estos grandes fracasos, la utopía Cybersyn en Chile parecía el pequeño proyecto más grande de la historia. Cybersyn fue una utopía. Pero no fue simplemente una idea, un sueño irrealizable. Se hizo carne un día de noviembre del año 1971. Y desde entonces buscó aumentar su materialidad, crecer hasta convertirse en la respuesta clave para la política mundial.

heartbeats to guarantee its survival. Cybersyn was a silent companion to a raucous revolution with popular aspirations, great expectations and massive projects borne out of a Chilean socialism that aimed to resolve the voids and aporias of all the world’s leftist projects. The intellectuals of the Chilean left wanted to fill the so-called Theoretical Ideological Void, resolve contradictions, defeat the world’s great structures that were so certain of their political and intellectual capacities. Utopia was dressed up in flesh and the Christian quest for “our daily bread” became the conquest of a utopia that, every morning, was born anew.

Salvador Allende assumed the presidency of Chile in 1970. During his time in office he implemented two major changes in the country’s economic structure: first, he nationalized Chile’s primary domestic industry, copper, the mining of which would permit the structural changes he wanted to

Cybersyn era una utopía dentro de una utopía, era un proyecto experimental dentro de un proyecto experimental. Cybersyn fue la creación de Fernando Flores y Stafford Beer que acontecía mientras, fuera de sus límites, la creación de Salvador Allende (la Unidad Popular) buscaba producir los latidos suficientes para su supervivencia. Cybersyn era un silente compañero de una revolución bulliciosa, con ínfulas populares, con grandes esperanzas y enormes proyectos desde un socialismo chileno que pretendía resolver los vacíos y aporías de los proyectos mundiales desde la izquierda. Los intelectuales de la izquierda chilena buscaban resolver el VTI (vacío teórico ideológico), buscaban superar las contradicciones, buscaban vencer las grandes estructuras del mundo confiados en su capacidad política e intelectual. La utopía se vestía de carne y la cristiana búsqueda del ‘pan nuestro de cada día’ se transformaba en la conquista de una utopía que se actualizaba ante cada amanecer.

implement; secondly, he undertook an agrarian reform that split up massive tracts of land in an effort to destroy the social structures and traditional practices dating back to the Colonial days that had survived through the oligarchization of Chile. These two emblematic projects would transform Allende into an icon and symbol for the working classes, but they also made him a highly controversial figure, for he divided opinions in a country where anti-Communist sentiment had penetrated not only the right-wing Conservative Party but the leftist Christian Democrats, as well.

The majority of the Popular Unity party, the political coalition led by Salvador Allende, believed that by changing the country's economic property structure from private to public it would be much easier to deal with the task of modifying the ideological and institutional limits present in Chile at the time². By late 1971, the government had transferred all the

Salvador Allende asumió el gobierno de Chile en el año 1970. En su mandato llevó a cabo dos grandes cambios en la estructura económica chilena: la nacionalización del cobre, principal producción del país, cuya recaudación sería el pilar para lograr los cambios estructurales que proponía su proyecto; y la reforma agraria, división de los grandes fundos para destruir las estructuras sociales y políticas propias de la colonia que habían sobrevivido en forma de oligarquización en Chile. Son estos dos grandes proyectos los que transformaron a Allende en un emblema de los sectores populares, pero también en un nombre polémico, que dividía las opiniones en un país donde el anticomunismo había penetrado no solo en la derecha del Partido Conservador, sino además en la Democracia Cristiana.

La mayor parte de la Unidad Popular (UP) –coalición política de la cual Salvador Allende era líder–, consideraba que el

major mining companies, as well as an additional 68 private companies, to the public sector.

The economic transition to this new model had its share of difficulties. Prominent among them was the issue of economic control over the public sector, which was proving to be a constant drain on resources. The control and management of each and every one of the nationalized companies became a massive challenge for the Allende administration. In the traditional style of managing nationalized companies, the government appointed an “intervener” for each company; replacing the role of General Director, this person was, as such, in charge of the company's everyday operations and activities.

In the government's restructuring plans, overall control of the “intervened” companies fell to CORFO (Corporación de Fomento de la Producción, State Development Corporation), whose technical manager at the time was a 27 year-old

cambio de propiedad económica nacional generaría mayores facilidades para emprender el objetivo de modificar los límites institucionales e ideológicos presentes en Chile². Para fines de 1971, el gobierno había transferido todas las grandes empresas mineras y otras 68 compañías privadas al sector público.

La transición económica a un nuevo modelo tuvo dificultades. Dentro de ellos, era muy importante la problemática del control económico del sector público, pues éste se estaba transformando en un constante requerimiento de recursos. El control y la gestión de todas y cada una de estas empresas estatizadas se tornaron un enorme desafío. La manera tradicional de actuar del gobierno frente a las empresas estatizadas, es que se les designaba un “interventor”, el cual reemplazaba el rol del gerente, y por tanto estaba a cargo de las actividades y producción de la empresa.

industrial engineer named Fernando Flores who, despite his young age, was charged with overseeing the regulation of the nationalized companies. Given the magnitude of this assignment, Flores relied on his previous professional experience, in which he had implemented a number of novel organizational theories for administering complex systems.

Before arriving at CORFO, Flores had worked as advisor to the state-run railway company, Ferrocarriles del Estado. It was during that time, as well as in his last years as an undergraduate, that he began to cultivate an interest in the principles of cybernetics and, more specifically, the application of those principles in administration. He first learned of these principles by reading Stafford Beer's *Cybernetics and Administration and Decision and Control*. Ferrocarriles del Estado, in fact, had even solicited Beer's consultancy, SIGMA (Science in General Management), for some international

assistance and advice, and it was on this occasion that Flores had been able to implement the principles of cybernetics and understand more deeply how they could help manage industrial systems.

When Flores arrived at CORFO, he was one of a select group of young professionals that also included Raúl Espejo and Roberto Cañete, who were familiar with Beer's theories as well. It was in this context that he wrote a letter to the British scientist explaining the challenge they were facing and expressing his hope that Beer's doctrines might help them meet that challenge successfully³. In reality, what this group of young professionals wanted was to identify a kind of third way for conducting economic activity: a path that was different from both unregulated capitalism and centrally planned socialism, and that would avoid excessive bureaucratization. The invisible hand of the market would be complemented



Dentro de la planificación de la época, el control superior de las empresas “intervenidas” recaía en la CORFO (Corporación de Fomento de la Producción), institución que en ese período tenía como gerente técnico a un joven ingeniero industrial de tan solo 27 años llamado Fernando Flores, el cual, a pesar de su corta edad, debía ser el encargado de la regulación de las empresas estatizadas. Frente a la magnitud de la tarea, Flores echó mano a su experiencia laboral, en donde había interactuado con novedosas teorías organizacionales de administración de sistemas complejos.

Antes de llegar a la CORFO, Flores trabajó como asesor de la empresa de Ferrocarriles del Estado, y durante ese período, más los últimos años de universidad, había empezado a interesarse por los planteamientos de la Cibernética, y más específicamente, por la aplicación de estos principios en la administración. Se acercó a estos principios al leer

“Cibernética y Administración”, y luego, “Decisión y Control”, ambos textos firmados por Stafford Beer. Ferrocarriles del Estado, incluso, había pedido asesoría internacional a la entonces empresa consultora liderada por Beer, SIGMA (Science in General Management), ocasión en la cual Flores, pudo poner en práctica, y conocer más de cerca los principios de la cibernética en el manejo de una industria.

Fue así que cuando arribó a CORFO, Flores sumó a un selecto grupo de jóvenes profesionales, que conocían las teorías de Beer, como Raúl Espejo y Roberto Cañete, y escribió una carta al científico británico, explicándole el desafío que tenían por delante y cuánta esperanza colocaban en sus doctrinas para llevarlo a cabo exitosamente³. La realidad era que estos jóvenes buscaban una especie de tercera vía en la conducción de la actividad económica, diferente a la capitalista desregulada y a la socialista centralmente planificada, en

IF THE GOVERNMENT IS THE PEOPLE
THE REVOLUTION OF GOVERNMENT
STARTS WITH YOU.

SB
Santiago
7.9.72

la cual se combatiera la excesiva burocratización. La mano invisible del mercado debía ser complementada con la mano visible del Estado. El diseño general operaba con un principio: espacios de autonomía en la gestión de cada empresa. Para ello, toda toma de decisiones que subía, lo hacía por un proceso fundado en el que un requerimiento no era posible de ser satisfecho en el nivel en que estaba y, por tanto, se hacía pertinente que se transmitiera la preocupación a un nivel jerárquico superior, con lo que el gobierno quedaba con más espacio para avanzar y consolidar otras políticas de su interés⁴.

Estos principios operacionales venían configurados desde un sistema teórico muy sofisticado derivado de la Teoría General de los Sistemas. Se trataba de la Cibernética, que sostiene que el conocimiento puede ser analizado a partir de distinciones racionales que funcionan con relativa autonomía. En general, se sostiene que los sistemas son abiertos, y que

➤ 5 principles for the people towards good government, Stafford Beer.

5 principios para la gente hacia un buen gobierno, Stafford Beer.

Stafford Beer Collection, Liverpool
John Moores University Special
Collections and Archives.

by the visible hand of the government. The general design operated according to one general principle: the allocation of spaces for autonomy in the management of each company. In order to achieve this, each decision was made, and rose in the hierarchy, on the basis of an evidence-based process. If a given requirement could not be satisfied on the level at which it was presented, the concern would be brought to the attention of a higher level in the hierarchy, which gave the government more space to advance and consolidate other policies it aimed to promote and implement⁴.

These operational principles had already been formulated by cybernetics, a very sophisticated theoretical system derived from General Systems Theory. Cybernetics sustains that knowledge can be analyzed on the basis of rational distinctions that function with relative autonomy. In general, it maintains that systems are open and, moreover, they exist



aún más, viven a expensas de lo que sucede en su entorno, relacionándose con éste, tanto a través de lo que captan (input), como también a partir de lo que entregan como respuesta (output). Los sistemas, es importante recalcar, tienden a la estabilidad, a su propio equilibrio, por lo tanto, el nivel de cambios o de alteraciones que pueden soportar de su entorno, es ciertamente limitado. Por otra parte, los sistemas a medida que se desarrollan, se especializan en su función, la que en un principio aparece difusa e indiferenciada.

Al término de la II Guerra Mundial aparecerán dos textos notables que encaminarán el paso desde la Teoría General de Sistemas a la Cibernética. Se trata de “Teoría Matemática de la Información” escrito en 1948 por Shannon & Weaver y de “Cibernética”, por Norbert Wiener, publicado en 1949. En estas obras se presentará esta nueva disciplina como la ciencia del control y de la información, que se había desarrollado en

at the expense of what happens in their environment, relating to it through what they receive as input as well as what they deliver as output. The theory reminds us that systems tend toward stability, toward their own equilibrium, and as such they can only tolerate a limited level of changes or alterations from the environment. On the other hand, as they evolve, systems begin to become more specialized in their function or functions, which at first may seem unclear or undifferentiated.

Following the end of WWII, two seminal texts would help to nudge General Systems Theory toward cybernetics. One was The Mathematical Theory of Communication by Shannon and Weaver, published in 1948, and the other was Norbert Wiener's 1949 book Cybernetics. In these two works this new discipline was framed as the science of control and information, which had been developed in secret during the war years, when scientists searched for a way to fire at moving

secreto durante los años de la guerra, cuando se buscaba cómo disparar a un objeto que estaba en movimiento. De aquí, es que se avanzara en la idea de “retroalimentación” o “feedback”, la cual permite comparar el estado actual de un objeto, con su estado futuro. Como resultado de estos avances se da origen al misil que es capaz de perseguir a su objetivo, aunque se encuentre en movimiento, ya que apunta es a la trayectoria. La clave de estos procesos es el manejo de la información, ya que esta permitirá reducir la entropía (desorden) del entorno.

A la par, uno de los aportes más relevantes a la teoría cibernética será el presentado por William Ross Ashby como la ley de la variedad requerida, en la que solo la variedad (información) puede destruir o manejar a la variedad. Esto implica que el sistema será siempre menos complejo que su entorno, pues para sobrevivir el sistema

targets. This helped to further the newly-conceived idea of feedback, by which the present state of an object may be compared to its future state. One result of these advances was the development of the missile, which is capable of pursuing a target, even one that happens to be in motion, since what the missile pursues, ultimately, is the trajectory. The key to these processes is information management, which ultimately reduces the entropy (disorder) present in the environment.

At around the same time, William Ross Ashby would make one of the most relevant contributions to cybernetic theory with his Law of Requisite Variety, which states that only variety (information) can destroy or manage variety. This implies that the system will always be less complex than its environment, because in order to survive, the system reduces the complexity that comes from the environment. Another key player in the development of the discipline was Heinz von Foerster, who

reduce la complejidad emanada de su entorno. Otro de los personajes claves en el desarrollo de la disciplina es Heinz von Foerster, quien inaugura el pensamiento autorreferente en los sistemas, afirmando que nuestra recepción sensorial de la realidad será elaborada en nuestro cerebro, el que actúa como coordinador de las imágenes, sonidos o aromas captados por nuestros sentidos. Es el cerebro el que nos hará ver las cosas coherentemente. Ahora bien, ¿Por qué los objetos nos parecen constantes? Se considera precisamente esa la prueba esencial respecto al hecho que están construidos por nosotros y que somos nosotros los que los hacemos constantes, ya que nuestro cerebro actúa recursivamente sobre el objeto y así se estabiliza. El ser humano, finalmente, es un sistema observando a un mundo, que en un principio se nos presenta como puro ruido y que luego se procesa hasta conseguir su ordenación.

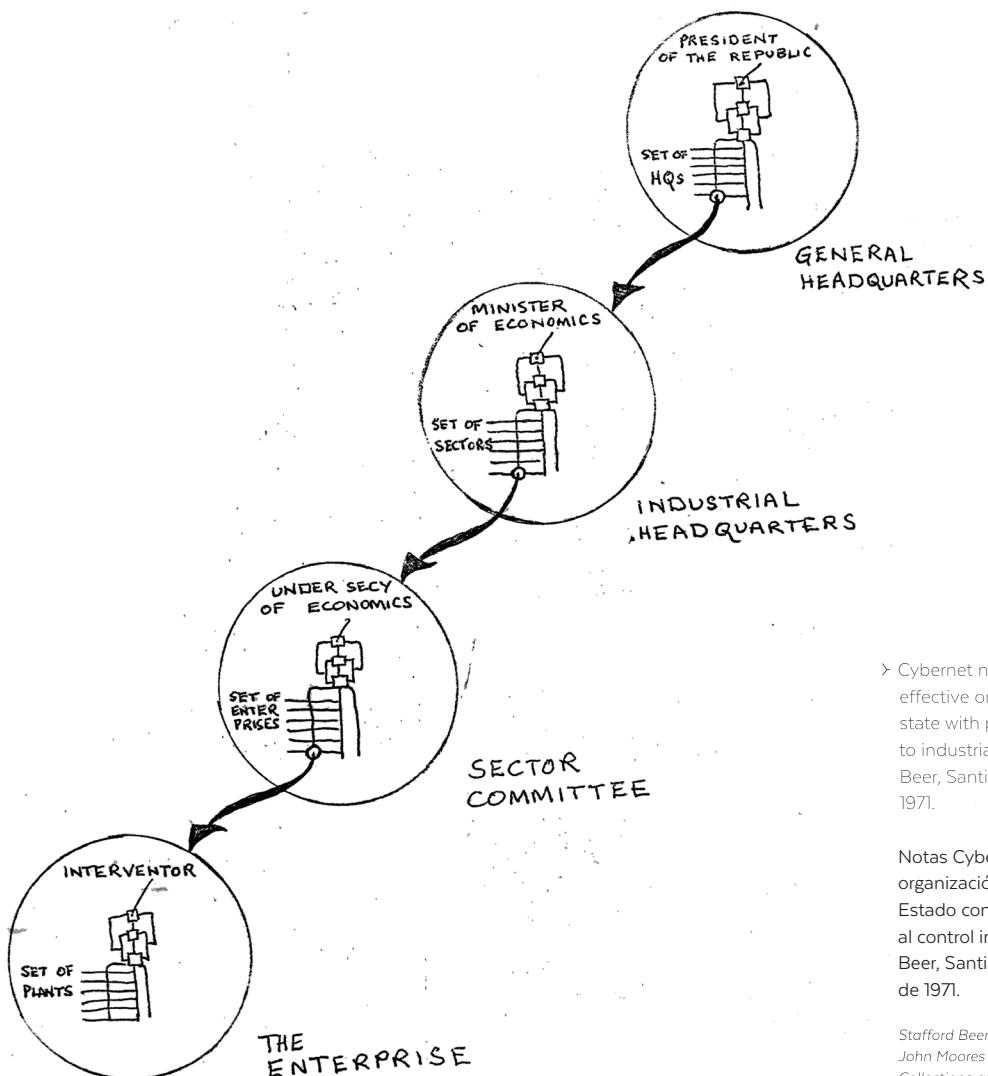
introduced the idea of self-referential thought in systems, and asserted that our sensorial reception of reality is elaborated in the brain, which acts as a coordinator of the images, sounds and aromas captured by our senses. Our brain is what allows us to see things coherently. To us, objects seem constant. This is believed to be proof of the fact that we built those objects; we are the ones who make them constant, since our brain acts recursively upon them and stabilizes them. Human beings, in the end, are systems observing a world that, at first, may seem like pure noise before we process it and finally manage to make sense and order out of it.

Cybernetics was also helped along by Gregory Bateson's information theory, which is based on the idea that our knowledge is maintained through a perception of differences, which we establish when we observe something. According to this theory, in order to know something one must know

La Cibernética se nutrió también de la teoría de la información elaborada por Gregory Bateson, la cual se basa en que nuestro conocimiento se sostiene en las diferencias que establecemos al observar. Esta teoría señala que para conocer es necesario distinguir y que las diferencias dependen del observador, el que finalmente observa como si conociera un territorio a través de un mapa, es decir, se informa de forma incompleta, pero a partir de elementos que le son útiles. Para Bateson la información es la diferencia que hace la diferencia.

En nuestro propio país surgieron ideas que se acoplarían con algunos de los postulados anteriores. Particularmente relevante fue el trabajo de los científicos Humberto Maturana y Francisco Varela, quienes desde la biología determinaron la definición de la vida como una organización autopoietica clausurada operacionalmente, posibilitada dentro de los límites de nuestra estructura biológica. De este modo,

RECURSIVE MODEL OF CONTROL STRUCTURE



➤ Cybernet notes on the effective organization of the state with particular reference to industrial control. Stafford Beer, Santiago, November 1971.

Notas Cybernet sobre la organización efectiva del Estado con especial referencia al control industrial. Stafford Beer, Santiago, noviembre de 1971.

Stafford Beer Collection, Liverpool
John Moores University Special Collections and Archives.

how to differentiate. Differences, as such, depend on the observer, who ultimately observes as if exploring a territory through a map. In other words, the way we inform ourselves is necessarily incomplete, but we do it on the basis of elements that are useful to us, and perhaps only us. For Bateson, information is the difference that makes the difference.

In Chile, a small group of scholars began to build upon these ideas. The most relevant work was produced by the scientists Humberto Maturana and Francisco Varela who, working in the field of biology, proposed a definition of life as an operationally closed autopoietic organization, enabled within the limitations posed by our biological structure. In this sense, something autopoietic is something that self-produces through its own operation. For these authors, a system must be intimately adapted to its environment to survive. This theory sparked tremendous cultural and scientific activity in

Chile. And it wasn't an isolated incident. During those years, when Chile was still an underdeveloped country, scientists were engaged in number of very sophisticated intellectual debates that were accompanied by some surprisingly advanced efforts at innovation. Certain factors converged to make this possible: Latin America's most prominent social scientists were working in Chile just as Maturana and Varela were on the rise as biologists whose work extended into philosophy, social sciences and mathematics, making Chile something of a focal point for scholarly thought and generating a culture of respect for intellectual creation as a force for transformation both in Chile and beyond.

Into this Chilean and international context appeared the figure of Stafford Beer, eccentric intellectual, international consultant, successful professional and impassioned innovator. A scientist who had studied all the above-mentioned authors, he was

algo autopoético es algo que se produce a sí mismo en su operar. Para estos autores, cada sistema para sobrevivir debe estar acoplado a su entorno. Esta teoría generó una enorme efervescencia cultural y científica en Chile. No era un caso aislado. Durante esos años, aun cuando Chile era un país subdesarrollado, contaba con debates intelectuales avanzados en muchas ciencias y un esfuerzo de innovación relativamente sorprendente. Convergían en este escenario el hecho que Chile albergaba a los principales científicos sociales de América Latina y al surgimiento en la biología de las figuras de Maturana y Varela, dialogantes tanto con la filosofía, ciencias sociales y matemática; lo que generó un núcleo de reflexión y, ante todo, una cultura de respeto a la creación intelectual como transformadora del mundo.

En este escenario intelectual mundial y chileno es que podemos vislumbrar la figura de Stafford Beer, un intelectual

excéntrico, consultor internacional, profesional exitoso y un apasionado de la innovación. Era un científico que había estudiado a todos los autores mencionados. Por ejemplo, conocía muy de cerca el trabajo de Maturana y Varela, lo que le hacía tener un vínculo particular con Chile. Beer, no obstante, nunca culminó sus estudios con la obtención de un grado formal en alguna universidad, pues cuando estudiaba filosofía debió enrolarse en el ejército británico durante la Segunda Guerra Mundial. Al culminar el enfrentamiento, Beer ingresó a la industria del acero y ascendería rápidamente en el área administrativa. Fue en el año 1950 cuando un amigo le haría entrega del libro "Cibernetica" de Wiener. Aquella publicación cambiaría la vida de Beer, a tal punto que le escribiría una entusiasta carta al autor sobre las aplicaciones de su teoría a la industria del acero. Wiener, sorprendido por tal deriva de su planteamiento, invitó a Beer a su trabajo en el MIT. Desde ese instante en adelante Beer empezaría a ser un estudiante

very familiar with the work of Maturana and Varela, and he felt something of an affinity for Chile. Despite his reputation and experience, Beer had never actually obtained a formal degree from any university, because his undergraduate philosophy studies were interrupted when he was drafted by the British army in the Second World War. After the war ended, Beer began working in the steel industry and rose rapidly in the administrative hierarchy. In 1950, a friend gave him a copy of Wiener's Cybernetics, which would change his life. He immediately wrote an enthusiastic letter to the author about applying his theory in the steel industry, and Wiener, surprised by this interesting spin on his ideas, invited Beer to work with him at MIT. From that moment on, Beer would become an informal student of cybernetics and a collaborator of Wiener as well as Heinz von Foerster and Warren McCulloch.

Yet Beer also harbored some leftist political interests that



informal y a colaborar con los trabajos del propio Wiener, pero también de Heinz von Foerster y de Warren McCulloch.

Beer, sin embargo, también tenía intereses políticos, los que se inclinaban a la izquierda. Fue por ello que no tardó en tratar de buscar aplicaciones ciberneticas que pudieran conducir al cambio social que propugnaban las teorías marxistas clásicas. Este interés se consolidaría en una serie de seminarios que Beer impartió desde 1969 en adelante. Su vida intelectual y la extraña deriva de su biografía académica era solo parte de su particularidad. Beer era un personaje excéntrico. Tenía una larga barba y solía beber con frecuencia. Fumaba cerca de treinta cigarrillos al día. Un reportero de la época evocaba, al verlo, un extraño cruce entre "Orson Welles y Sócrates"⁵.

Después de trabajar e introducir la cibernetica en la industria del acero británico, Beer asumió el liderazgo de SIGMA a nivel mundial, organismo que según palabras del propio

led him to seek cybernetic applications that might prompt the social changes proposed by classic Marxist theories. This interest would materialize in a series of seminars that Beer began giving in 1969. His intellectual life and his unusual academic pursuits were just one side of his idiosyncrasy: Beer was nothing if not eccentric. He kept his beard long, smoked close to thirty cigarettes a day, and was known to be a heavy drinker. One journalist of the day, upon seeing him, described him as a cross between Orson Welles and Socrates⁵.

After working on and introducing cybernetics into the British steel industry, Beer assumed the international leadership of SIGMA. According to Beer, the organization proposed the use of operative studies to change both industry and government, just as the new mathematical models had transformed the British Navy, Army and Air Force during WWII. It was during this time at SIGMA that he received a letter from Fernando

Beer planteaba el uso de estudios operativos para cambiar tanto la industria como a los gobiernos, de la misma forma en la que la Armada, el Ejército y la Fuerza Aérea británicas habían sido transformadas durante la segunda guerra mundial por los nuevos modelos matemáticos. Ejerciendo aquel cargo fue que recibió la carta desde Chile. En la misiva, Fernando Flores le demostraba su conocimiento sobre los avances en la cibernetica y le exponía el tremendo desafío que implicaba su tarea a cargo del sector estatizado de la economía. No obstante, remarcaba que era el momento preciso para implementar a escala nacional modelos científicos de administración y organización, dentro de los cuales la cibernetica resultaría imprescindible. La respuesta de Beer fue sorprendentemente entusiasta para los jóvenes chilenos: "I simply must ask you whether I could play some part, although I do not know what to suggest. Believe me, I would surrender any of my retainer contracts I

Flores in Chile. Flores, after demonstrating his knowledge of cybernetics and the progress it had made, went on to explain the immense challenge he faced overseeing the nationalized sector of the Chilean economy. He also underscored his belief that it was the optimal moment to implement, on a national scale, scientific models of administration and organization, for which cybernetics would play a pivotal role. Beer's response was surprisingly enthusiastic for the young Chileans: "I simply must ask you whether I could play some part, although I do not know what to suggest. Believe me, I would surrender any of my retainer contracts I now have for the chance of working on this. That is because I believe your country is really going to do it"⁶.

Just a month after this first contact, Flores traveled to England to meet with Beer at the London Athenaeum. In a mix of English, French and Latin, the two managed to communicate,

now have for the chance of working on this. That is because I believe your country is really going to do it"⁶.

Tan solo un mes después de aquel primer contacto, Flores viajaría a Inglaterra a encontrarse con Beer. Los dos se encontraron en el club londinense "Athenaeum", y con una mezcla de inglés, francés y latín pudieron comunicarse. Fue así como Flores le entregó más detalles de su pedido. Para noviembre de 1971 Stafford Beer arribaría por vez primera a Santiago de Chile.

El viaje de Beer a Chile suponía un tránsito no solo geográfico y físico, sino además un camino intelectual y metafísico. Emprendía el mismo camino que Platón recorrió para aplicar (fracasando en su caso) su modelo de sociedad en Siracusa. Beer pretendía aplicar en Chile su "Modelo de los Sistemas Viables" (VSM por sus siglas), el cual se basaba en la intención de aplicar los mismos principios con que -pensaba Beer-,

and Flores filled Beer in on the details of the project. By November 1971, Beer would make his first trip to Santiago.

Beer's arrival in Chile signaled not just a physical and geographical passage but an intellectual and metaphysical journey, too. He was embarking on the same path that Plato had when he had tried (and failed) to apply his model for society in Syracuse. Beer's goal was to implement, in Chile, his Viable System Model (VSM), based on the idea of administering economics with the same principles by which (Beer believed) the body functioned. His idea was that the brain makes the body's most important decisions⁷, not by controlling everything but by "delegating" spaces for autonomy to the different organs⁸. In short, his idea was to compose a kind of electronic nervous system for the intervened economy, in which all the components would be connected by a national communications network⁹.

92

funciona el cuerpo en la administración económica. Su idea era que el cerebro es el que toma las mayores decisiones del cuerpo⁷, pero no lo hace controlando todo, sino que "delega" espacios de autonomía a demás órganos⁸. En resumen, su idea era componer una especie de sistema nervioso electrónico de la economía intervenida, en donde todos sus componentes estuvieran conectados en una red de comunicación nacional⁹.

En su modelo los inputs que recibe un sistema determinan el estado resultante del mismo, lo que, usando la teoría de Ashby, refiere a los posibles estados del sistema como la variedad del mismo. Así, un sistema que es capaz de mantener todos sus elementos críticos dentro de los límites tolerados logra su "homeostasis", o equilibrio, el cual es el estado deseado para todos los sistemas¹⁰. A partir de tales principios, Beer construyó un modelo viable de cinco

In his model, the inputs received by a system determine its resulting state. Following Ashby's theory, this means that the possible states of the system are regarded as the variety of the system. And so, a system capable of maintaining all of its critical elements within the limits tolerated will achieve its homeostasis or equilibrium, which is the desired state for all systems¹⁰. On the basis of these principles, Beer built a viable model with a five-level hierarchy that could be used in business, biological and governmental contexts. This model established an essential distinction between the three lowest levels, which were mainly concerned with exercising control over everyday operations, and the two superior levels, which focused on future development and the general direction of the organization.

Within this system model, applied to what Beer believed were the requirements of the Chilean situation, the most relevant

escalafones, posible de ser usado en contextos empresariales, biológicos y estatales. Este modelo establecía una primaria distinción entre los tres primeros escalafones de menor jerarquía, los cuales estaban referidos principalmente al control de las operaciones diarias; mientras los dos siguientes escalafones se abocan al desarrollo futuro y a la dirección general de la organización.

Dentro de este sistema modelo, aplicado a lo que Beer entendía era el requerimiento nacional, los inputs más relevantes que podían ser útiles para el funcionamiento del sistema eran la energía requerida para los procesos, la cantidad de insumos usados o incluso la asistencia diaria de empleados. De esta forma, cada planta o empresa intervenida (primer escalafón) funcionaba como un ente autónomo, aun cuando restringido operacionalmente a sus límites esenciales que aseguran su propia estabilidad y equilibrio, como la

inputs that could be useful for the system's operations were the energy required for the processes, the number of supplies or consumables used, and even the employees' daily attendance records. In this way, each intervened factory or company (first level) functioned as an autonomous entity, even when operationally restricted to its most essential limitations in order to ensure its stability and equilibrium, like that of the system understood as a totality. Beer understood the second level to be a kind of cybernetic spine that transmitted production data from the companies to a sectorial operations director (third level). By overseeing and ensuring that the companies within a single economic sector (such as mining, textiles, or iron and steel) were functioning normally, this third level helped keep the upper levels from concerning themselves with the day-to-day operations of each company. But in the event of any unusual situation that threatened the stability of a sector's production in such a way

that the problem could not be resolved on the third level, the upper levels would be alerted¹¹. The fourth level of Beer's model entailed an entire division devoted to the development and future planning of production processes, which created a space for the discussion of medium- and long-term projects and goals. This level was a totally novel addition to the organizational models that had been used in Chile until then. Finally, the fifth level represented the general manager of the system, a position that determined the general direction of the country's economy¹².

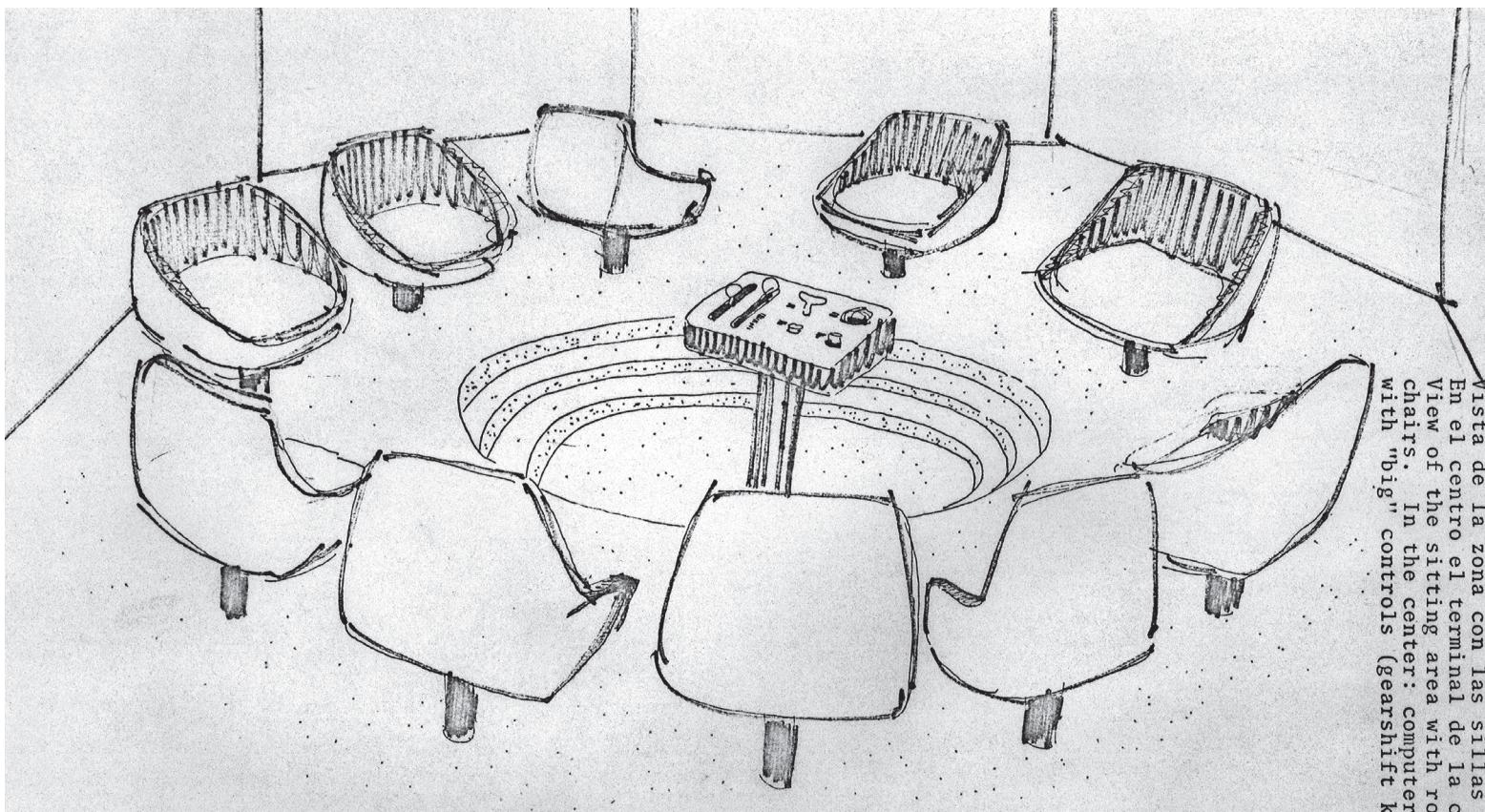
With this diagram in his head, Stafford Beer went to La Moneda, the presidential palace, to meet with Chilean president Salvador Allende on 12 November 1971. For Beer this meeting was crucial, because his project required significant resources and Chile was not in a position to spend important sums of money on "experimental" or "eccentric" projects,

del sistema entendido como una totalidad. El segundo escalafón era entendido por Beer como una espina dorsal cibernetica, que transmitía los índices de producción de las empresas hacia un director de operaciones sectorial (tercer escalafón). Asegurando el normal funcionamiento de las empresas dentro de un mismo sector económico (por ej. Minería, textil, siderurgia, etc.), este tercer escalafón evitaba que los escalafones superiores estuvieran preocupados del día a día en la producción de cada empresa. De cualquier manera, en caso de una anomalía que pusiera en riesgo los rangos estables dentro de la producción sectorial, y que no pudiera ser resuelta por el tercer escalafón, se alertaba a los escalafones superiores¹¹. El cuarto escalafón del modelo de Beer implicaba un área dedicada al desarrollo y planificación futura de la producción, la cual posibilitaba espacios para la discusión de la proyección y los objetivos necesarios en el mediano y largo plazo. Este escalafón era algo totalmente

novedoso dentro del modelo organizacional chileno hasta entonces. Finalmente, el quinto escalafón representaba al gerente general del sistema, posición que determinaba la dirección general de la economía nacional¹².

Con este diagrama en su cabeza, Stafford Beer fue al Palacio de La Moneda para encontrarse con el Presidente de la República de Chile, Salvador Allende, el día 12 de noviembre de 1971. Para Beer el encuentro era crucial, pues su proyecto demandaba recursos importantes y Chile no estaba en condiciones para gastar altas sumas de dinero en proyectos "experimentales" o "excéntricos", como se temía que fuera significado el proyecto. Frente a este escenario es que Stafford Beer, junto con sus colegas chilenos, prepararon por diez días el encuentro con el "compañero presidente", buscando subrayar el hecho de que este sistema era una alternativa tecnológica, moderna y viable a la planificación económica burocrática que encarnaban la URSS y Cuba¹³.

Vista de la zona con las sillas
En el centro el terminal de la c
View of the sitting area with ro
chairs. In the center: computer
with "big" controls (gearshift k



as he feared his might be perceived. With this in mind, Beer and his Chilean collaborators worked for ten days straight preparing the meeting with their comrade and president, hoping to underscore the fact that this system was a modern, viable technological alternative to the bureaucratic economic planning that the USSR and Cuba¹³ were known for.

Regarding the meeting, Beer remembered: "I explained the whole damn plan and the entire Viable System Model in one go; until then I had never worked with anyone who had even the slightest idea of what I was talking about [...] but this meeting took only half an hour and one sheet of paper." Allende, who was a medical doctor, understood Beer's concepts because he understood the mechanics of the nervous system and its role in controlling the stability of the body. Afterward, Allende would begin to refine the political aspects of the project and insisted that the system function in a "decentralized, antibureaucratic manner, with the

Beer dijo respecto a ese encuentro: "Le expliqué todo el maldito plan y todo el Modelo de Sistema Viable de una sola vez; hasta entonces nunca había trabajado con nadie que comprendiera ni una pizca de lo que estaba diciendo [...] aquella reunión solo requirió de media hora y una hoja de papel". Allende, que era médico, tuvo familiaridad con los conceptos de Beer, pues conocía la mecánica de funcionamiento del sistema nervioso y su rol en el control de la estabilidad de todo el cuerpo. Luego, Allende comenzaría a reforzar los aspectos políticos del proyecto e insistió en que el sistema se comportase de una "manera descentralizada, con participación de los obreros y antiburocrática"¹⁴. Cuando Beer alcanzó finalmente el nivel superior de la jerarquía del sistema, el lugar en el modelo que Beer había reservado primariamente para Allende, el Presidente se echó hacia atrás en su silla y dijo: "Por fin, el pueblo".

➤ Operations room specifications. View of the sitting area with rotating chairs. In the center: computer terminal with "big" controls (gearshift knob type).

Especificaciones sala de operaciones, anteproyecto. Vista de la zona con las sillas rotativas. En el centro el terminal de la computadora.

Stafford Beer Collection, Liverpool
John Moores University Special Collections and Archives.

participation of the workers”¹⁴. When Beer finally explained the top level of the system’s hierarchy, the place in the model that Beer had reserved primarily for Allende, the president leaned back in his chair and said, “Finally, the people.”

That is how Allende approved the project envisioned by Beer, Flores and company. Fernando Flores got to work putting together a multidisciplinary group of young people who could work full time on designing and executing the project. Most of these recruits were acquaintances of Flores¹⁵ and began their work quickly and rather informally, at least at the beginning. As for Beer, in order to do his job in Chile, he required a salary of US\$500 per day and daily access to chocolates and whisky. Once the terms were settled, the Chilean team began immersing themselves in Beer’s ideas, reading Brain of the Firm, and learning from Beer himself about national politics and the economy¹⁶.



Fue así como Allende aprobó el proyecto de Beer, Flores y compañía. Fernando Flores se encargó de reunir a un grupo multidisciplinario de jóvenes para que tuvieran dedicación exclusiva en el diseño y ejecución del proyecto. La mayor parte de estos eran conocidos de Flores¹⁵ y empezaron a trabajar apresuradamente, y de manera bastante informal en un comienzo. En cuanto a Beer, sus peticiones para llevar adelante su trabajo en nuestro país fueron un salario diario de US\$500 y acceso diario a chocolates y whisky. Acordadas las condiciones, el equipo en Chile se puso de cabeza a entender las ideas de Beer, leyendo su texto “El cerebro de la Empresa”, y Beer comenzaría a instruirse sobre la economía y la política nacional¹⁶.

El grupo comenzaría a trabajar en lo que pasaría a la historia como el proyecto “Cybersyn” (síntesis de las palabras cibernética y sinergia), o Synco, que combinaba “Sistema

From there the group began working on the project that would go down in the annals of history as Cybersyn, a synthesis of cybernetics and synergy, or Synco, Spanish shorthand for System for Information and Control. The ultimate objective was to connect all the nationalized companies to a computerized network that brought all the data together at a central unit located in Santiago, so that economic activity might be tracked in real time.

However, not long after getting the project off the ground, the group had to deal with its first major problem: the scant computational resources available in the country in the early 1970s. The government could assign resources for only one advanced computational system that could process production data on a national level. After that they had to find a way to facilitate communication from and between the nationalized companies. To this end the team employed

de Información y Control”. El objetivo final, como se pudo apreciar, era conectar cada empresa estatizada a una red computacional que confluiera en una central informática ubicada en Santiago, permitiendo el monitoreo o seguimiento de la actividad económica en tiempo real.

Sin embargo, a poco andar, el primer problema que debieron enfrentar fueron los escasos recursos computacionales que existían en el país durante inicios de la década de los setenta. El gobierno pudo asignar recursos para solo un sistema computacional más avanzado que pudiera procesar los datos de producción a nivel nacional. Luego, el tema era encontrar una forma para que pudiera permitirse la comunicación desde y entre las empresas. Para ello el equipo utilizó una red de telex o teletipos que estaba progresivamente cayendo en desuso y se entregó a la tarea de repartir a cada empresa intervenida un aparato de ellos. Si bien, la red de telex

a network of telex or teletype machines, which were on the wane at the time, and delivered a machine to each intervened company. While the telex network had some trouble generating data, by organizing the information in binary mode, it did have the advantage of facilitating a high-speed flow of information, which was exactly what Beer, and his technical team wanted. This way, data for daily production levels, use of key consumables, or mechanical performance could be sent over the network to the central computer hub. This first phase of the project was known as Cybernet¹⁷.

The second component of the Cybersyn system was called Cyberstride, which referred to the design of computational programs that could read the information as it was being transmitted. The interesting thing about Beer's design is that if a unit of information fell outside the acceptable or tolerable range of values, the system would issue an "algedonic alert,"

presentaba dificultades en la calidad de la producción de datos, al organizar binariamente la data, sí tenía la ventaja de permitir un flujo de información de alta velocidad, que era precisamente lo que el equipo técnico y Beer pretendían. Así, datos como la producción diaria, el uso de insumos claves o el rendimiento mecánico podían ser enviados por la red hasta el computador central. A esta primera etapa del proyecto, se le denominó Cybernet¹⁷.

El segundo componente del sistema Cybersyn se denominaba Cyberstride, el cual remitía al diseño de programas computacionales que leyeron a la vez de transmitir la información ingresada. Lo interesante del diseño de Beer, es que si un dato se escapaba de un rango primariamente determinado como tolerable, el sistema emitía una alerta, denominada "señal algedónica" en el vocabulario cibernetico de Beer. En este caso, solo el interventor de la empresa

to use Beer's cybernetic vocabulary. In this case only the intervener of the affected business received the signal and would be given a certain amount of time to deal with the problem and resolve it autonomously on-site. If the intervener were unable to address and correct the problem within the designated time frame, Cyberstride would alert the next level up in the hierarchy, which was CORFO's sectorial committee. The fine-tuning and implementation of Cyberstride was largely due to the contributions of Chilean engineer Isaquino Benadof, at the time one of Chile's preeminent technology experts¹⁸.

The third component of Cybersyn was called CHECO, shorthand for Chilean Economy. CHECO constituted an ambitious effort to shape or redesign the domestic economy by building simulations of future economic behavior. This was to function as a kind of experimental laboratory for the government. In order to meet this challenge, a well-known

afectado recibía tal señal y disponía entonces de un espacio de tiempo para lidar con la dificultad y resolverla autónomamente en el lugar de los hechos. Pero si el interventor no podía resolver la dificultad en el tiempo asignado, Cyberstride alertaba al siguiente escalafón de jerarquía, el comité sectorial de la CORFO. La puesta a punto de Cyberstride fue gracias al aporte del ingeniero chileno Isaquino Benadof, a la sazón uno de los expertos informáticos en Chile¹⁸.

La tercera parte de Cybersyn se denominó CHECO, por la abreviación de "Chilean Economy". Este componente constituía un ambicioso esfuerzo por moldear o rediseñar la economía nacional. Se buscaba construir simulaciones del comportamiento económico futuro. Este funcionaría como una especie de laboratorio experimental de gobierno. Para lograr este objetivo colaboraría un conocido ingeniero británico, amigo de Beer, Ron Anderton, quién se basaría

➤ Operation room specifications.
Datafeed, revised facilities and
coding system. Stafford Beer,
September 1972.

Especificaciones sala de
operaciones. Alimentador de
datos, contexto y sistema de
codificación. Stafford Beer,
Septiembre 1972.

*Stafford Beer Collection, Liverpool
John Moores University Special
Collections and Archives.*

British engineer and friend of Beer, Ron Anderton, joined the team by adapting a software system that had originally been developed for the Club of Rome¹⁹. The first tests, which used the domestic statistics they had at their disposal, produced inexact results, which only confirmed the need for real-time information delivery.

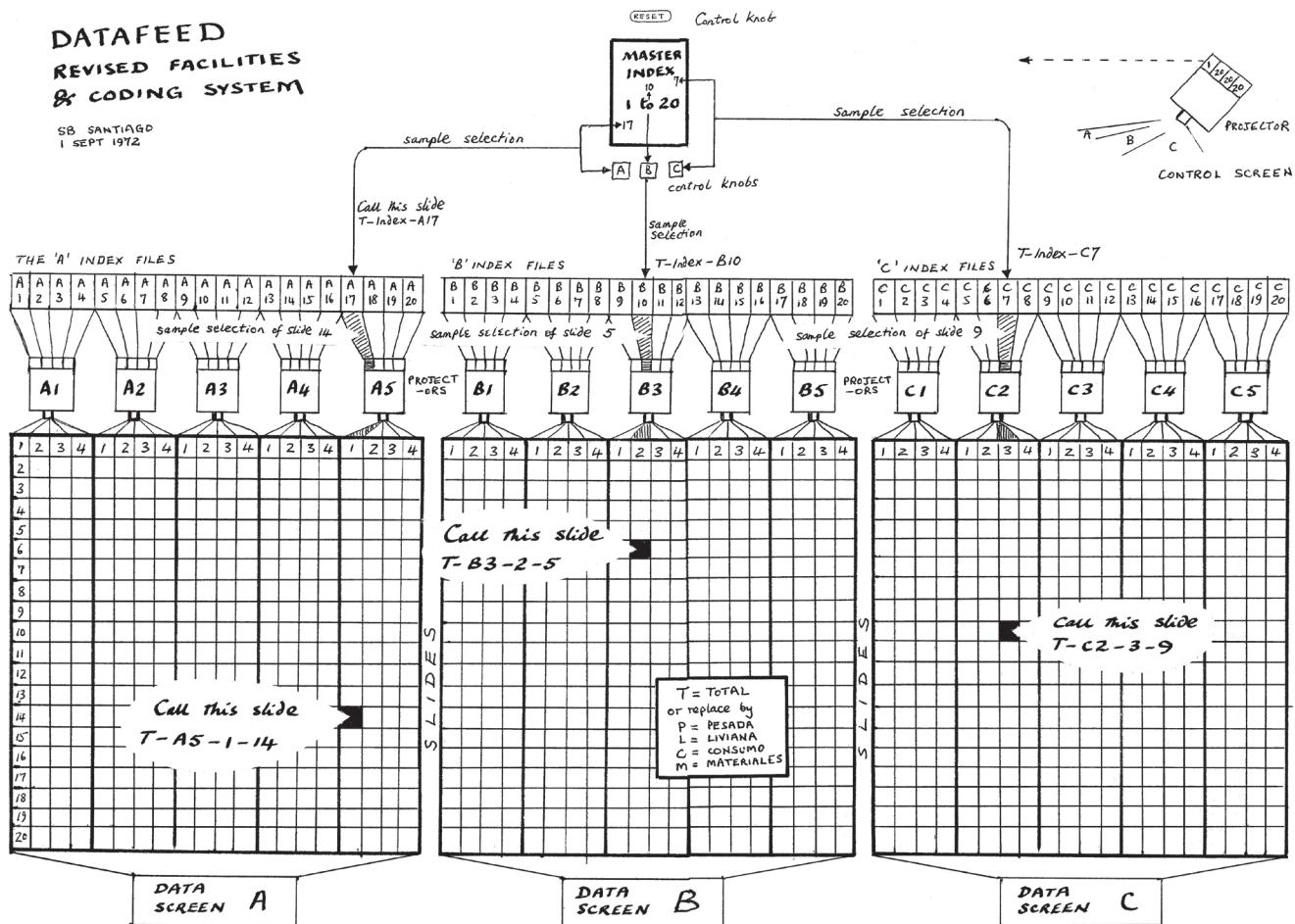
The last of the four components is perhaps the most symbolic of all. First of all, it was a room that emulated the control rooms where the British made critical military decisions during WWII. The Opsroom, as it was called, consisted of seven chairs assembled in a circle, and walls covered with screens that transmitted the most relevant data, including the CHECO projections and a general diagram of the entire VSM. The information was to be presented in a simple, easy to understand format. This would be the site where the team would make big decisions and sort out issues that had been

en un software originalmente desarrollado para El Club de Roma¹⁹. Luego de las primeras pruebas, usando estadísticas nacionales que estaban a su disposición, se encontraron con resultados inexactos, algo que acentuó la necesidad por información en tiempo real (Medina, 2006).

El último de los cuatro componentes, es quizás el más simbólico de todos. Primariamente se le llamó Opsroom, a una sala que imitaba los cuartos donde se tomaban las decisiones bélicas británicas durante la Segunda Guerra Mundial. Esta consistía en siete sillas colocadas formando un círculo, y en las paredes, múltiples pantallas desde donde se proyectarían los datos más relevantes, incluyendo las proyecciones de CHECO, y un diagrama general de todo el VSM. La información se presentaría en un formato tal, que pudiera ser entendida lo más fácilmente posible. Acá se tomarían las grandes decisiones, y se resolverían las

DATAFEED REVISED FACILITIES & CODING SYSTEM

SB SANTIAGO
1 SEPT 1972



impossible to resolve at the local or sectorial levels²⁰. The room, according to another participant in the project, Pedro Domancic, “was conceived as a kind of thinking brain, where the experts ensconced in their chairs functioned like the system’s neurons”²¹.

This room was outfitted inside a building on Santiago’s Avenida Santa María, designed by the renowned German designer Gui Bonsiepe of the Ulm school. It was unforgettable for anyone who had the great fortune to actually lay eyes on it in person, because it was truly out of a science fiction movie, with buttons instead of keyboards on the armrests. The design incorporated Gestalt principles so that the incoming information could be understood and managed in a simple, precise manner. In a nod to more the local aspects of socialism, the designers had included a space on the left armrest for an ashtray and a coaster²².



cuestiones que de manera local o sectorial no habrían podido resolverse²⁰. La sala, en palabras de Pedro Domancic, quién también participaba del proyecto “tenía la concepción de ser un cerebro pensante, donde los expertos instalados en los sillones funcionaban como las neuronas del sistema”²¹.

Esta habitación fue construida en un edificio ubicado en la avenida Santa María, proyectada por el reconocido diseñador alemán de la escuela de Ulm, Gui Bonsiepe. Es inolvidable para los que tuvieron oportunidad de verla, pues verdaderamente parecía sacada de una película de ciencia ficción, con botones en vez de teclado en los apoya brazos. Se usaron principios de la Gestalt para que la información que llegara se manejara y comprendiera de un modo simple y preciso. Además, tenía guiños al socialismo local, pues reservaba un espacio en el brazo izquierdo para colocar un cenicero y un posavasos²².

The first operations carried out by Beer’s system would demonstrate the usefulness and efficacy of the Cybernet network, thanks to the interconnected telex machines, which would be used consistently throughout Allende’s time in office. Cyberstride would deliver its first data reading on 21 March 1972, an incredibly fast uptake for the team and for Beer himself. The Opsroom, on the other hand, would only become operational –and to a limited degree, at that– in December 1972. CHECO would never make it past the experimental stage.

By October 1972, two-thirds of all state-controlled companies had been integrated to the cybernetic network, which was sufficient to start dispatching reports on the country’s situation to Allende’s office²³. In the process, the members of the working team defined their roles, with Fernando Flores as the project’s theoretical and political director, Stafford Beer as its scientific specialist, and Raúl Espejo as the head of operations.

Las primeras operaciones del sistema pensado por Beer mostrarían la utilidad y eficacia de la red de Cybernet, gracias a la red de telex, componente que se usaría recurrentemente durante el gobierno de Allende. Cyberstride entregaría su primera lectura de datos el 21 de Marzo de 1972, tiempo increíblemente rápido para el equipo y para el propio Beer. En cambio, la sala Opsroom solo estaría en funcionamiento –de manera limitada-, a partir de diciembre de 1972. CHECO, nunca pasaría de una etapa experimental.

Para octubre de 1972 dos tercios de todas las empresas controladas por el Estado estaban integradas a la red cibernetica, y con ello era suficiente para enviarle a su despacho informes sobre la situación del país al presidente Allende²³. A la par el equipo de trabajo se había especializado, siendo Fernando Flores el encargado teórico y político del proyecto; Stafford Beer el especialista científico, mientras Raúl

During this time Beer traveled to Chile eight to ten times, staying for about two weeks each visit. Espejo recalls those days of intense work, as they reviewed data and drafted plans for the future. They also used their time together to debate theoretical points of cybernetics and the political underpinnings of the project, and invited renowned specialists to dialogue about politics, the role of information, and the state of the country.

In October 1972 Chile was gripped by a serious crisis caused by a truckers' strike, which was joined by other transportation workers and many small businesspeople, as well. The strike served its purpose, practically paralyzing the country for several days. Since then, information has been uncovered showing that the strike received international support and was, in the end, much more hierarchically organized and complex than a simple truckers' protest. At the time, however,

it was perceived as evidence of the government's meltdown. Evaluating the situation, the Cybersyn operators suggested that the government use the project's resources to help manage the crisis, specifically by taking advantage of the Cybernet system and the telex machines that had been distributed all over Chile in order to communicate with the companies, productive areas, localities and routes. In that October month, the telex network supported a record of 2,000 daily messages, most of which were focused on finding transportation and distribution alternatives so as to keep the economy moving. But if Cybersyn certainly proved its worth, the strike also demonstrated its force, which was crushing. The mobilizations dragged on for almost a month, and as the days went by the government's position grew weaker and weaker, until Allende was finally forced to accept three members of the armed forces in his cabinet. But another effect of this episode was that it reconfirmed, for both Popular Unity and

Espejo oficiaba como el encargado operativo de Cybersyn.

Durante todo este período, Beer viajó entre 8 a 10 veces a Chile, estadías en las que estaba a lo menos dos semanas. En ese tiempo, reconoce Espejo, se trabajaba intensamente, haciendo recuentos y planificaciones futuras. Además, se aprovechaba de debatir teóricamente sobre cibernética y el trasfondo político del proyecto; para ello se invitaban a destacados especialistas a dialogar sobre el rol de la información, la política y el estado del país.

Durante el mes de octubre de 1972 Chile afrontó una importante crisis política derivada de un paro de camioneros, que en rigor sumó también otros transportistas y muchos comerciantes. Este paro logró un alcance importante y prácticamente paralizó el país durante varios días. Hoy se conocen antecedentes sobre el financiamiento internacional a ese paro y sobre una orgánica mucho más intrincada que

la meramente gremial. Sin embargo, por entonces fue visto como una señal de la enorme crisis del gobierno. Frente a este escenario, los operadores de Cybersyn plantearon al gobierno la posibilidad de usar los recursos del proyecto para apoyar en la gestión de esa crisis. Particularmente se puso a disposición Cybernet, y más específicamente, la red de télex que se había distribuido a lo largo del país para así comunicarse con las empresas, áreas productivas, localidades y rutas. Durante octubre de ese año, la red de télex llegó a intercambiar un record de 2000 mensajes diarios, que finalmente buscaban encontrar alternativas de transporte y distribución que mantuvieran a la economía en movimiento. Si bien la utilidad de Cybersyn fue refrendada, también el paro mostró su fuerza y ella fue avasalladora. Fue casi un mes de movilizaciones, dejando al gobierno en una posición cada vez más débil, debiendo aceptar a tres miembros de las FF.AA. dentro del gabinete ministerial. Sin embargo, la

Salvador Allende, Cybersyn's usefulness. Following this impasse, Allende approved the fine-tuning of the remaining components of the system, lending more support than before to the project's scientists.

Of the project's newly prominent status, its communications network was its most valued feature, since in the weeks after the strike ended, daily reports on production, transportation and possible focal points of conflict arrived at the president's desk²⁴. In the same way, as mentioned above, the Opsroom was made partially operational in December 1972. Salvador Allende made a special appearance for its inauguration, recording a speech that would thereafter be broadcast from those futuristic screens every time a foreign delegation visited the installations. In that videotaped segment he proclaimed, "What you observe in this room is the result of eighteen months of intense work carried out by a group of Chilean



utilidad del programa Cybersyn había sido redescubierta por la Unidad Popular, y por el propio Salvador Allende, quién a partir de entonces permitió la agilización de la puesta a punto de los componentes restantes del proyecto, otorgando más apoyo a los científicos del proyecto.

Dentro de este nuevo estatus que alcanzó el proyecto, la red de comunicaciones se mostró trascendental, ya que a las semanas de superado el paro, informes diarios sobre producción, transportes y posibles focos de conflicto llegaban al escritorio del presidente²⁴. Del mismo modo, como se anunció unos párrafos antes, la sala Opsroom fue puesta en marcha -aunque incompleta- para diciembre de 1972. Para su inauguración el propio Salvador Allende la visitó, y en ella grabó un discurso, que luego se emitiría desde aquellas pantallas futuristas a las delegaciones que visitaran el lugar. En ese video se escuchaba: "Lo que ustedes ven a

engineers [...] What you are going to see today is revolutionary, not just because it is the first time in the entire world that something like this has been done, but more importantly because we are making a conscious effort to bring science to the people in such a way that all citizens may learn to use it"²⁵. The room was visited by ambassadors and several foreign delegations, including ones from Japan, the U.S., and Great Britain, whose visitors were shocked that such an advanced program could be implemented in such a remote and technically backward country as Chile.

It was around this time, however, that the Cybersyn team suffered an important setback when Salvador Allende brought Fernando Flores into his cabinet, appointing him Economic Minister. This was a serious blow to the team that had been working so closely over the past year. According to Roberto Cañete, Flores was "the muscle, the energy" of the entire

su alrededor es el resultado de 18 meses de intenso trabajo a cargo de un grupo de ingenieros chilenos [...] Lo que ustedes van a ver hoy es revolucionario, no sólo porque es la primera vez que esto se ha hecho en el mundo, sino, principalmente, porque estamos haciendo un esfuerzo consciente para entregarle al pueblo la ciencia en forma tal que todo el pueblo aprenda a usarla"²⁵. La sala fue visitada por embajadores y numerosas delegaciones extranjeras, entre las que destacaban japoneses, americanos, y por cierto, británicos, los que quedaban sorprendidos de que tal avance se diera en el marco de un país remoto y técnicamente atrasado como Chile.

Sin embargo, en este período el equipo de Cybersyn sufriría una pérdida valiosa, pues Salvador Allende llamó a Fernando Flores a su gabinete, concediéndole el cargo de Ministro de Economía. Este fue un duro golpe para el equipo que venía trabajando afiatadamente desde ya casi un año, pues Flores

project. Stafford Beer felt the sting, too, and years later would admit that his relationship with Flores, which had been magnificent during the project, fell apart when Flores became minister. Beer, whose political interests, even before the project, had always coincided with those of Allende's government, began to go deeper and deeper into political theory during his time in Chile, which helped him to envision new forms of linking Marxist rhetoric with that of "modernization," in the interest of creating a new, powerful political tool. There is even evidence showing one final component of Cybersyn that never even reached the design phase. Cyberfolk, as it was called, would bring cybernetics, communication and political will into Chilean homes. This component of the project aimed to install a device in every Chilean home, in order to collect citizens' opinions about governmental policies. It was in this light that cybernetics were starting to be seen as the "science of the people," a term Allende also used in speeches²⁶.

según palabras de Roberto Cañete era "el músculo, la energía" del proyecto. Stafford Beer sintió el golpe, según señalaría años más tarde, pues su relación con Flores, que fluía de forma magnífica durante el proyecto, colapsaría cuando se convirtió en Ministro. Beer, quién desde antes del proyecto tenía intereses políticos afines a los del gobierno, durante su paso por Chile, fue introduciéndose más en la teoría política, y meditaba nuevas formas de enlazar la retórica marxista con la "modernizadora", con el fin de crear un instrumento político poderoso. Incluso, hay antecedentes, de que había un componente de Cybersyn que nunca pudo siquiera diseñarse, el Cyberfolk, el elemento último que llevaría la cibernetica, la comunicación y la voluntad política a los hogares chilenos. Este componente pretendía que en cada hogar se instalara un dispositivo que recogiera las opiniones ciudadanas sobre las políticas gubernamentales. De allí, que había empezado a hablar de la cibernetica como de la "ciencia del pueblo",

With Flores' departure, the pace of work at Cybersyn tapered off, and after a short while the organization's focus was reduced to consolidating a telecommunications network that would allow a dynamic flow of information. Beer soon began to show signs of disappointment, because it now seemed increasingly unlikely that Cybersyn would be capable of transforming the organization of production in Chile, in a way that included the direct contributions of the workers. He also became convinced that the political and social environment in Chile was becoming increasingly and dangerously fractured. This instability and lack of resources would become a mantra in 1973, and Cybersyn was ultimately reduced to serving as a tool for dealing with urgent issues.

To make matters even worse, just after the start of the new year, Cybersyn received a first wave of criticism from the opposition. Articles published in the magazines Ercilla and

recurso que Allende también utilizó en discursos²⁶.

Con la partida de Flores, el ímpetu del trabajo en Cybersyn decayó, no tardando en especializarse en la consolidación de una red de telecomunicaciones que permitiera un flujo dinámico de información. Beer, a poco andar, mostró desencanto, pues aparte de ver cada vez más lejana la posibilidad de que Cybersyn verdaderamente transformara la organización productiva del país, incluyendo el aporte directo de los trabajadores, se convenció de que el entorno político-social de Chile se resquebrajaba cada día más. Esta inestabilidad y escasez de recursos sería la tónica durante el año 1973. Cybersyn, en este contexto, se transformó en una herramienta que administraba lo urgente.

Para colmo, a inicios del nuevo año, Cybersyn recibiría las primeras críticas de parte de la oposición, la cual, a través de reportajes publicados en la revista "Ercilla" y "Qué Pasa",

Qué Pasa linked the project to the development of totalitarian Orwellian nightmares²⁷. This increasingly fraught, polarized atmosphere couldn't help but suggest, even to Beer, that the political situation would eventually crack.

It was in this context that the coup d'état finally took place on 11 September 1973, bringing the Popular Unity government to an end. Just three days earlier, Allende had issued orders to transfer the Opsroom, located in Santiago's Bellavista neighborhood, to the Moneda Palace²⁸, revealing just how important Cybersyn was for his government. In the end, the president's order was never carried out.

When members of the Chilean military reached the Opsroom, they interrogated the technical team about the project, to understand its ideological underpinnings. It is said that in the event of this type of situation the technical team had been instructed to destroy the software that allowed Cybersyn to

vinculaban el proyecto con el desarrollo en Chile de las pesadillas orwellianas totalitarias²⁷. Este ambiente, que se tornaba cada vez más enrarecido y polarizado, hacía presagiar, hasta al propio Beer, la cercanía de un quiebre político mayor.

Fue así como finalmente llegaría el Golpe de Estado del 11 de Septiembre de 1973, que pondría punto final al gobierno de la Unidad Popular. Resulta indicativo del valor que tenía Cybersyn para el gobierno que tres días antes del Golpe, Salvador Allende diera la orden de trasladar la sala de operaciones Opsroom (ubicada en el barrio Bellavista) al palacio de La Moneda²⁸. La idea del Presidente de la República no pudo llevarse a cabo.

Cuando los militares llegaron a la sala de operaciones (Opsroom) interrogaron al equipo técnico sobre el proyecto, buscando revelar sus motivaciones ideológicas. Se dice que el equipo técnico tenía órdenes de destruir el software que hacía

function, but at the last minute they chose not to. Instead, the engineers used cybernetic concepts to explain to the military officers that the project involved the use of software that aimed to regulate production and to support a more democratic and participatory relationship between the country's citizens and their political and economic structure. The military officers responded to this explanation by destroying the room.

funcionar Cybersyn en un caso como este, pero a última hora no lo hicieron, y en vez de ello, los ingenieros les explicaron a los militares, con conceptos ciberneticos, que el proyecto era un software que pretendía la regulación de la producción y que buscaba operar como un aporte para una relación más democrática y participativa de los ciudadanos con su estructura económica y política. Los militares respondieron a la explicación destruyendo la sala.

- Professor at Universidad de Santiago de Chile and Director of the Research Center for Society, Economy and Culture.
- Eden Medina, *Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile*, Journal of Latin American Studies (2006): 571-606.
- Leonid Ototsky, *Lessons of Stafford Beer*, Computerra (2004).
- Fernando Flores, Cybersyn interview, (2010) https://www.youtube.com/watch?v=NbxpeQUyYI4&list=PL6EOjjoMjPvGPWvvzPQ7VlIGIBp_WgTF3
- Eden Medina, *Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile*, Journal of Latin American Studies (2006): 571-606.
- Ibid.
- Humberto Maturana believed that Stafford Beer overestimated the brain's capacity for control, and as such felt that this was one of the project's main weaknesses.
- Juan Andrés Guzmán, *El sueño cibernetico de Allende*, The Clinic, August 28, 2011.
- In Britain, The Guardian described this idea as "a kind of socialist internet decades before its time."
- Eden Medina, *Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile*, Journal of Latin American Studies (2006): 571-606.

- Allende's Chile*, Journal of Latin American Studies (2006): 571-606.
- Ibid.
 - Ibid.
 - For some time already, Havana and Moscow had been developing computerized projects to control their respective economies. But Beer's approach was radically different. Instead of granting broader powers to the Communist Party's political hierarchies, Beer's plan sought to empower the bases so as to enable autonomous decision-making.
 - Allende himself would acknowledge during the meeting that for him, the bureaucratic Soviet system had jeopardized its own operating principles, and because of this it was destined to fail. In the same way, bureaucratic organization generated serious problems in Latin America, particularly in the productive sector, where information about processes arrived at executable levels with impractical delays, which resulted in inefficient management.
 - It is important to mention that the group Flores put together included people who were not members of Popular Unity.
 - Eden Medina, *Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile*, Journal of Latin American Studies (2006): 571-606.

106

- Professor at Universidad de Santiago de Chile and Director of the Research Center for Society, Economy and Culture.
- Eden Medina, *Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile*, Journal of Latin American Studies (2006): 571-606.
- Leonid Ototsky, *Lecciones de Stafford Beer*, Computerra, (2004).
- Fernando Flores, Entrevista Cybersyn, (2010) https://www.youtube.com/watch?v=NbxpeQUyYI4&list=PL6EOjjoMjPvGPWvvzPQ7VlIGIBp_WgTF3
- Eden Medina, *Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile*, Journal of Latin American Studies (2006): 571-606.
- Ibid.
- Para Humberto Maturana, Stafford Beer sobreestimaba las capacidades de control del cerebro. Para el científico chileno, éste sería una de las principales debilidades que poseía el proyecto de Beer.
- Juan Andrés Guzmán, *El sueño cibernetico de Allende*, The Clinic, 28 de Agosto de 2011.
- The Guardian, el diario británico, describió esta idea como "una suerte de internet socialista décadas antes de su tiempo".

- Eden Medina, *Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile*, Journal of Latin American Studies (2006): 571-606.
- Ibid.
- La Habana y Moscú trabajaban desde hacía ya un tiempo en proyectos computacionales para controlar la economía. Pero la apuesta de Beer era radicalmente diferente. En vez de dotar de más poder a las jerarquías políticas del Partido Comunista, aquí se perseguía empoderar a las bases para la toma de decisiones autónomamente.
- El propio Allende reconocería en la reunión que para él, el sistema burocrático soviético había estropeado sus principios de funcionamiento, por lo que estaría destinado al fracaso. Del mismo modo, la organización burocrática mostraba importantes falencias en América Latina. El resultado de esto, en el sector productivo, era que la información de los procesos llegaba a los niveles ejecutorios con desfases de tiempos impracticables, lo que redundaba en una gestión ineficiente.
- Resulta relevante destacar que dentro del equipo escogido por Fernando Flores había gente que no era partidaria del gobierno de la Unidad Popular.
- Eden Medina, *Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile*, Journal of Latin American Studies (2006): 571-606.

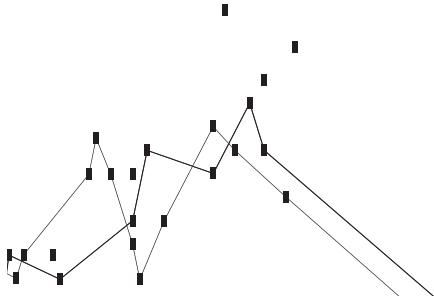
17. Roberto Cañete, interview about Cybersyn. <https://www.youtube.com/watch?v=eN-E5TbKXjo> (2011).
18. Eden Medina, *Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile*, Journal of Latin American Studies (2006): 571-606.
19. Alberto Precht, *Proyecto Cybersyn: Los revolucionarios ciberneticos de Salvador Allende* (Madrid: September 10, 2013).
20. Eden Medina, *Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile*, Journal of Latin American Studies (2006): 571-606.
21. Ibid.
22. Juan Andrés Guzmán, *El sueño cibernetico de Allende*, The Clinic, August 28, 2011.
23. Ibid.
24. Ibid.
25. Before the Cybersyn telecommunications network had been implemented, gathering and organizing data of this nature normally took close to six months.
26. Juan Andrés Guzmán, *El sueño cibernetico de Allende*, The Clinic, August 28, 2011.
27. In a speech about Cybersyn, Salvador Allende said, "Yes, comrades, it is we who will use these machines; not the other way around."
28. Curiously, while he was in Chile working on the Cybersyn project, Beer received offers to work in Brazil and South Africa, two countries governed by anti-democratic regimes.
29. Raúl Espejo, interview about Cybersyn. <https://www.youtube.com/watch?v=cvaeDSVeRXA> (2011).

17. Roberto Cañete, Entrevista sobre Cybersyn <https://www.youtube.com/watch?v=eN-E5TbKXjo> (2011)
18. Eden Medina, *Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile*, Journal of Latinamerican Studies (2006): 571-606.
19. Alberto Precht, *Proyecto Cybersyn: Los revolucionarios ciberneticos de Salvador Allende*. Madrid, 10 de Septiembre de 2013.
20. Eden Medina, *Designing Freedom, Regulating a Nation: Socialist Cybernetics in Allende's Chile*, Journal of Latinamerican Studies (2006): 571-606.
21. Ibid.
22. Juan Andrés Guzmán, *El sueño cibernetico de Allende*, The Clinic, 28 de Agosto de 2011.
23. Ibid.
24. Ibid.
25. Hasta antes del uso de la red de telecomunicaciones Cybernet, el tiempo usual en que tardaba la recolección y organización de estos datos era de seis meses.
26. Juan Andrés Guzmán, *El sueño cibernetico de Allende*, The Clinic, 28 de Agosto de 2011.
27. Salvador Allende en un discurso sobre Cybersyn señalaría: "Sí, compañeros, seremos nosotros quienes usaremos estas máquinas y no van a ser las máquinas las que nos usarán a nosotros".
28. Curiosamente, durante el tiempo en que estuvo en Chile desarrollando Cybersyn, Beer, recibió ofertas de trabajo en Brasil y Sudáfrica, países liderados por regímenes antidemocráticos.
29. Raúl Espejo, Entrevista sobre Cybersyn, <https://www.youtube.com/watch?v=cvaeDSVeRXA>, 2011.

Manuela
Garretún
Diego
Gómez Venegas



cybersyn: towards an archaeology of media and visual languages



cybersyn: hacia una arqueología de los lenguajes mediales y visuales

introduction: a case study

Cybersyn, a portmanteau for cybernetics and synergy, was a prototype of a computational network developed in the early 1970s, with the objective of managing production of the state-owned industries in Chile. Its development was based on the cybernetic model developed by the British scientist Stafford Beer, and it was conceived as a system that could connect the government to the state-owned companies, in real time, making information at different levels available for decision making. Cybersyn was comprised of four sub-projects: Cybernet, a telex network; Cyberstride, a software program for statistical calculations; CHECO, an economic simulator; and the Opsroom, a command center (Fig. 1).

Cybersyn functioned as an informational system that used the roll-up technique of bidirectional implementation that Beer had conceived. Roll-up was “an iterative process wherein

introducción: caso de estudio

Cybersyn, una combinación de las palabras en inglés para cibernetica y sinergia, fue un prototipo de red computacional desarrollada en la década de 1970, con el objetivo de gestionar la producción de las industrias estatales en Chile. Su desarrollo se basó en un modelo cibernetico diseñado por el científico británico Stafford Beer, y se concibió como un sistema que conectaría en tiempo real al Gobierno con las empresas estatales, poniendo a disposición distintos niveles de información para la toma de decisiones. Cybersyn estaba compuesto por cuatro sub-proyectos: una red de télex llamada Cybernet, un software estadístico denominado Cyberstride, el simulador económico CHECO, y una sala de operaciones conocida como Opsroom (fig. 1).

Cybersyn funcionaba como un sistema de información que utilizaba la técnica *roll-up* (implementación bidireccional)

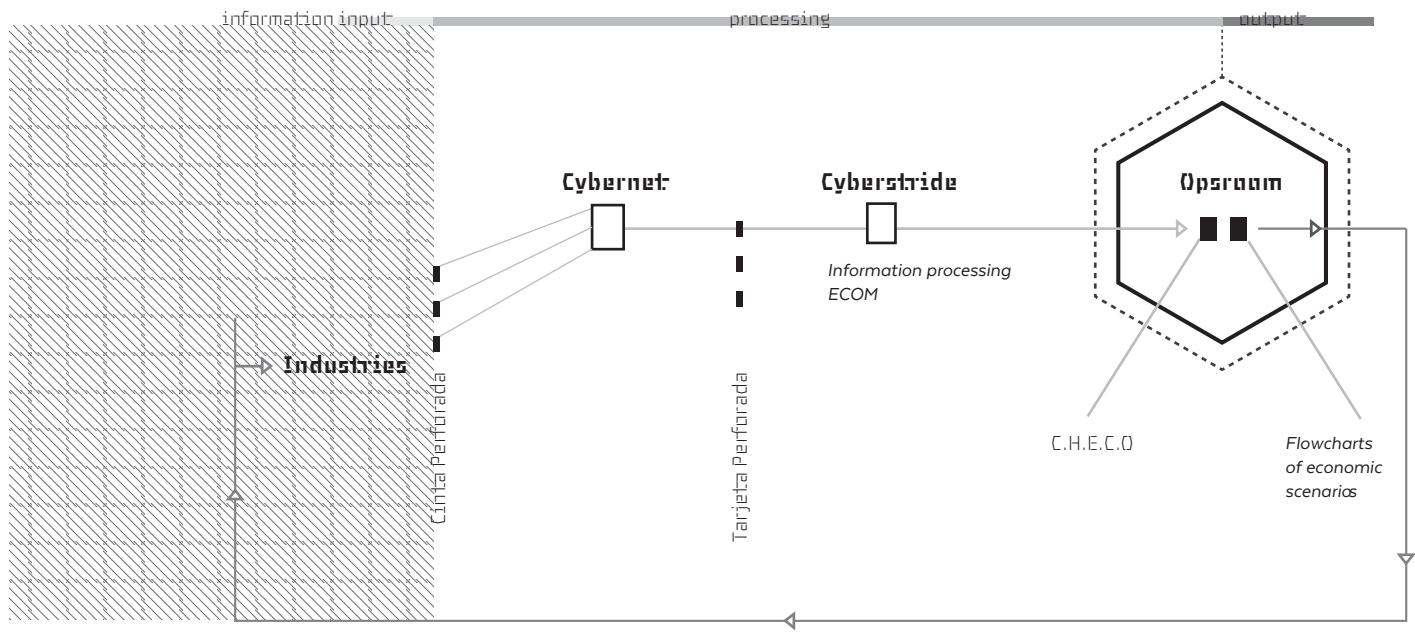


Fig 1

Diagram of the Cybersyn project and its four subprojects

Diagrama del proyecto Cybersyn y sus cuatro subproyectos

policies traveled down to the factories from the government and the needs of the factories traveled upward¹. The different industries transmitted numerical data and texts via teletype or telex machines that connected to an existing network of telephone lines. This communications network, Cybernet, would simultaneously link up to the single mainframe computer that had been secured for the project, an IBM 360/50. Once the production data arrived at Chile's National Computer Company, experts would pass on the data to be fed into the mainframe. After this, the computer would execute the statistical software, Cyberstride, which would compare the new and old data and then search for significant variations. The final link in this system was a command center, Opsroom, designed to facilitate the visual presentation of all the information that had been gathered and processed. Through the equipment design, the Opsroom would become the operative interface between people and the complex

information system, facilitating the decision making process.

media archaeology: discussion method

Cybersyn is a complex project that may be approached from various perspectives. For our purposes we are interested in talking about the cultural implications of its design, specifically in terms of visual and media languages. The field of media archaeology offers a useful space for developing, or at least sketching, ways to view the potential scope of this discussion.

The media theorist Wolfgang Ernst states that media archaeology should not be exclusively understood as an inquiry into the historical beginnings of technologies, but as an alternative search for the principles governing them². This archaeological approximation invites us to probe into something we might call machine intelligence and, even more importantly, agencies³. In other words, Ernst invites us to analyze how technological media and their languages

propuesta por Beer. Ésta consistía en “un proceso iterativo donde las políticas se comunicaban desde el gobierno ‘hacia abajo’ (a las fábricas) y las necesidades de las empresas viajaban ‘hacia arriba’⁴. Las industrias transmitían datos numéricos y textos a través de teletipos, mejor conocidos como télex, que se conectaban a una red existente de líneas telefónicas. Esta red de comunicaciones (Cybernet) empalmaría a su vez con el único computador mainframe disponible para el proyecto, un IBM 360/50. Una vez que los datos de producción llegaran a la Empresa Nacional de Computación (ECOM), expertos traspasarían los datos que alimentarían el mainframe. Posteriormente, el computador ejecutaría el software estadístico (Cyberstride), el cual compararía los nuevos datos con los recolectados anteriormente y buscaría variaciones significativas. El último eslabón de este sistema era una sala de operaciones (Opsroom) diseñada para presentar de forma visual la

información recolectada y procesada. A través del diseño de equipamiento, dicha sala constituiría la interfaz operativa entre las personas y el complejo sistema de información, facilitando así el proceso de toma de decisiones.

arqueología de medios: método de discusión

Cybersyn es un proyecto complejo que puede ser abordado desde múltiples miradas. Sin embargo, aquí nos interesa desarrollar una discusión sobre las implicaciones culturales de su diseño, específicamente desde los lenguajes mediales y visuales. El campo de la llamada arqueología de medios (media archaeology) nos ofrece un espacio propicio a través del cual desarrollar, o al menos esbozar, una mirada sobre los posibles alcances de dicha discusión.

El teórico de medios alemán Wolfgang Ernst señala que la arqueología de medios no debe ser entendida únicamente como una investigación sobre los inicios históricos de las

operate, in the quest to visualize how those media introduce, through design, modes for culture to unfold in certain ways and not others.

Media archaeology has strong roots in the work of two authors whose oeuvre is essential for this perspective on studying technology. The first is Michel Foucault, whose *Archaeology of Knowledge* (1970) gave the humanities a methodological corpus for critically excavating the forms of the existence of knowledge and cultures. The second writer is the German academic Friedrich Kittler, who built upon Foucault's work to create a media theory that is key for understanding and developing the approach that we are interested in here. As Jussi Parikka points out, Kittler "wanted to look at technical media in the way Foucault was reading archives of books and written documents"⁴.



tecnologías, sino como una búsqueda alternativa de los principios que las gobiernan². Esta aproximación arqueológica invita a indagar en algo así como las inteligencias de las máquinas, y más aún, en sus agencias³. Dicho de otro modo, la invitación de Ernst consiste en analizar el funcionamiento de los medios tecnológicos y sus lenguajes con el propósito de visualizar cómo dichos medios introducen, a través de lo diseñado, modos para que la cultura se despliegue de ciertas formas y no de otras.

La arqueología de medios se nutre fuertemente de dos autores cuyos trabajos han sido fundamentales para este modo de estudiar la tecnología. Se trata, por un lado, de Michel Foucault, quien a través de su *Arqueología del Saber* (1970) entregó principalmente a las humanidades un corpus metodológico para excavar críticamente en las formas de existencia del conocimiento y las culturas. Por otro lado, el

The archaeological approach we use as our method for discussing the Cybersyn project obliges us to briefly introduce some of the ideas Kittler proposed. The first idea states that a technical medium is characterized by three conditions: transmitting, processing, and storing information. This idea may seem applicable only to new technologies but, in fact, it should be seen as a common thread running through all media. Kittler himself even analyzed writing according to this matrix, seeing books as a form of storage⁵. Then we have Kittler's appropriation of Jacques Lacan's psychoanalytic theory, taking his concepts of the real, the symbolic, and the imaginary to explain how subjects perceive and are aware of their environments only through the conditions and modes provided by technological media. Kittler's media theory, combined with Lacan's psychoanalysis (Fig. 2) allows us to see dialogues, firstly between the condition of transmission and the real, then between the capacity for processing and

académico alemán Friedrich Kittler construyó en torno al trabajo de Foucault una teoría de medios que resulta clave para comprender y a la vez desarrollar la aproximación que aquí nos interesa. Como señala Jussi Parikka, Kittler "quiso mirar los medios técnicos del modo en que Foucault leyó los archivos de libros y documentos escritos"⁴.

La aproximación arqueológica a la que suscribimos, en tanto método de discusión para el proyecto Cybersyn, nos exige introducir brevemente algunas de las ideas propuestas por Kittler. La primera señala que un medio técnico se caracteriza por cumplir tres condiciones: transmitir, procesar y almacenar información. Esta idea puede parecer aplicable sólo a las nuevas tecnologías, sin embargo, debe verse como una cuestión transversal a los medios. El mismo Kittler se encargaría de analizar incluso a la escritura bajo esta matriz, viendo en los libros, por ejemplo, un modo de

the symbolic, and finally between storage and the imaginary⁶. The issues that we will address here will be studied more closely with respect to the following points, precisely with the objective of discussing the technological, epistemic and cultural implications of Cybersyn. Because of all this we can certainly say that the archeological gaze to which we subscribe corresponds to what Ernst has described as a perspective that “deals with prehistories of mass media, [in which] this ‘pre-’ is less about temporal antecedence than about the techno-epistemological configurations underlying the discursive surface (literally, the monitors and interfaces) of mass media.”⁷

media languages: from the real to the symbolic

In the 1970s, the telex machines used throughout the world were not necessarily cutting-edge technology. The Cybersyn project, however, was limited by the technological and financial resources available in Chile, so Beer

almacenamiento⁵. Por otra parte tenemos la apropiación que Kittler hace de la teoría psicoanalítica de Jacques Lacan, tomando sus conceptos de lo real, lo simbólico y lo imaginario para explicar cómo los sujetos perciben y son conscientes de su entorno solamente a través de las condiciones y modos provistos por los medios tecnológicos. La teoría de medios de Kittler entrelazada con el psicoanálisis de Lacan (fig. 2) nos permite ver diálogos, primero entre la condición de transmisión y lo real, luego entre la capacidad de procesamiento y lo simbólico, y finalmente entre el almacenamiento y lo imaginario⁶. Los asuntos que aquí delineamos serán abordados con más detenimiento en los siguientes puntos, precisamente con el objetivo de discutir los alcances tecnológicos, epistémicos y culturales de Cybersyn. Por todo lo anterior, podemos señalar que la mirada arqueológica a la que suscribimos corresponde a lo que Ernst ha descrito como una perspectiva que “examina las

and the Chilean team working on the project had no other choice than to use the telex machine in an innovative way. The available machines could connect to an existing network of telephone lines, satellites or microwave channels, creating an unconventional network architecture whose purpose was to keep the country's different industries in constant, real-time contact. Each telex machine had an identification number that had to be dialed in order to establish a connection. Users wrote out their messages on the machine's keyboard, which then translated them into perforations on a strip of paper⁸, thus coding and transmitting the information. The holes in the long strip of paper fulfilled, both literally and materially, the role of data storage. Once the message was received by the addressee's telex, the machine printed out the text.

Once the data arrived at ECOM, experts would transfer the information onto perforated IBM cards, whose configuration

pre-historias de los medios de masas, [donde] dicho ‘pre-’, más que tratar sobre antecedentes temporales, corresponde a las configuraciones tecnoepistemológicas que subyacen a la superficie discursiva (literalmente, los monitores e interfaces) de los medios de masas”⁷.

lenguajes mediales: de lo real a lo simbólica

En la década del 1970, las máquinas de télex que se utilizaban en el mundo entero no eran necesariamente tecnología de punta. Sin embargo, el proyecto Cybersyn estaba limitado por los recursos tecnológicos y financieros del país, por lo que Beer y el equipo chileno que desarrolló el proyecto no tuvieron más opción que utilizar el télex de manera innovadora. Las máquinas disponibles podían conectarse a una red existente de líneas telefónicas, de satélites o de canales microondas, configurando una arquitectura de red no convencional cuyo propósito era mantener conectadas en tiempo real a las

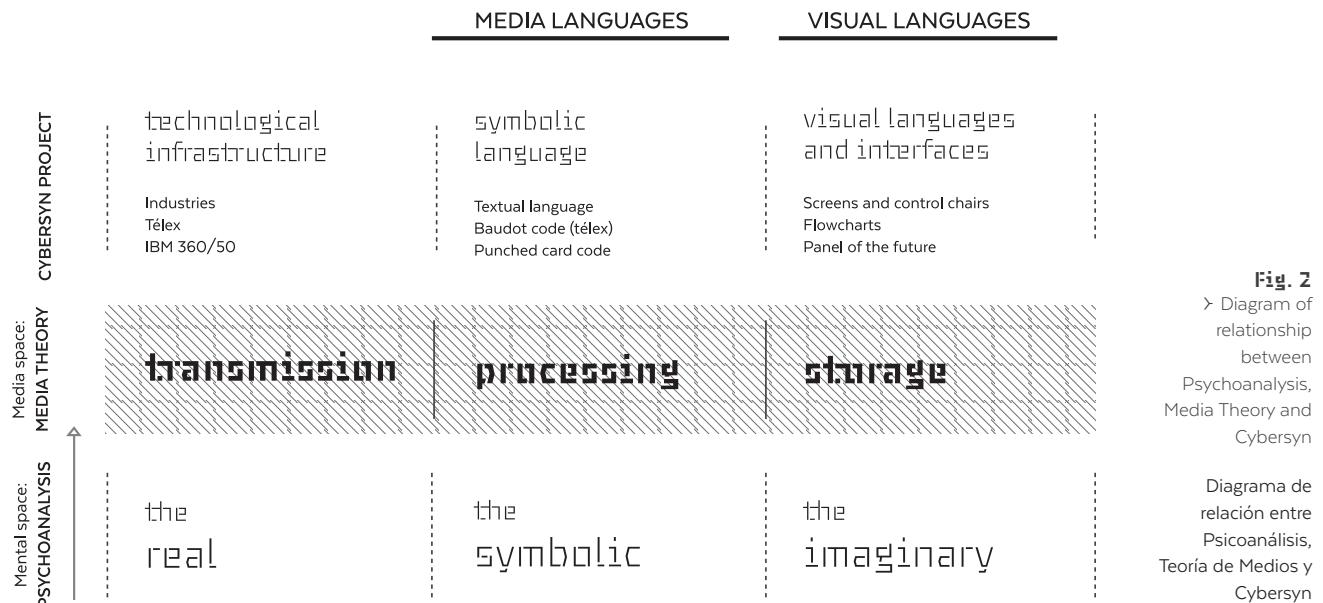


Fig. 2
Diagram of relationship between Psychoanalysis, Media Theory and Cybersyn

Diagrama de relación entre Psicoanálisis, Teoría de Medios y Cybersyn

distintas industrias del país. Cada télex tenía un número identificador que debía ser discado para establecer una conexión entre ellos. De este modo, los usuarios redactaban los mensajes en el teclado de la máquina y ésta los traducía en perforaciones a una cinta de papel⁸, permitiendo la transmisión codificada de información. Los agujeros en la larga tira de papel cumplían literal y materialmente el rol de almacenar datos. Una vez que el mensaje era recibido por el télex del destinatario, la máquina imprimía el texto.

Cuando los datos llegaran a ECOM, expertos los traspasarían a tarjetas perforadas IBM, cuya configuración estaba dada por una retícula de ochenta columnas de agujeros rectangulares, con doce puntos de perforación cada una —la base de un sistema de combinaciones para el almacenamiento codificado de símbolos transferibles. Esto permitía codificar los datos provenientes de la red de télex, entregando las variables con las cuales operaba el software Cyberstride.

Nuestra aproximación metodológica nos lleva en busca de los vestigios arqueológicos de Cybersyn, pero no con el afán de una mera contextualización temporal, sino con el objetivo de comprender cuál sería el papel de los medios tecnológicos involucrados en la configuración de un modo de conocer el mundo (la tecnoepistemología de Ernst) en la cultura y sociedad local. Primero abordaremos el proyecto Cybersyn desde lo que Kittler describe como lo real y lo simbólico. En palabras simples, y dejando las profundizaciones conceptuales para lecturas complementarias⁹, entenderemos el espacio de lo real como aquello donde el hardware existe y funciona concretamente. Por ahora no nos enfocaremos en su capacidad de procesamiento de datos, sino en las opciones de transmisión que esta materialidad permitía —y de algún modo también exploraremos sus posibilidades de almacenamiento. En términos aún más simples, hablamos de la fisicalidad infraestructural de las industrias interconectadas

was given by an 80-column grid of rectangular openings, each with twelve points of perforation —the basis of a system of combinations for the coded storage of transferable symbols. Thanks to this system, data from the telex network could be coded, delivering the variables that the Cyberstride software worked with.

Our methodological approach leads us down the path in search of the archaeological vestiges of Cybersyn, not to produce a merely temporal contextualization but to understand the role of the technological media involved in the configuration of a mode for understanding the world (Ernst's technoepistemology) in the local culture and society. First we will look at the Cybersyn project from what Kittler describes as "the real" and "the symbolic." In simpler terms, and leaving the deeper conceptual analysis aside for the moment, we understand the space of "the real" as that space

where hardware exists and functions concretely⁹. Right now we will focus not on its capacity for data processing, but on the transmission options that this materiality permitted, and in some way we will also explore its storage possibilities. In even simpler terms we will talk about the infrastructural physicality of the industries interconnected across the Cybersyn project, about the energy and movements of its workers, about the mechanical materiality of the telex machines housed there, about the copper telephone lines that gave life to the network that transported electricity —in other words, data— as well as the strips of paper and the perforated cards of the 360/50 IBM system that housed those data. From another perspective, we refer to what was there and what was, what comprised, physically speaking, the materiality of the Cybersyn network, without underestimating or overlooking that, in this context, physical and material conditions

por el proyecto Cybersyn, de la energía y movimientos de sus trabajadores, de la materialidad mecánica de las máquinas de télex que allí se alojaron, de las líneas telefónicas de cobre que dieron forma a la red transportadora de electricidad —esto es, datos—, así como las cintas de papel y las tarjetas perforadas del sistema IBM 360/50 que almacenaban dichos datos. Puesto de otro modo, nos referimos a lo que está y lo que es, a lo que físicamente hablando configuró la materialidad de Cybersyn —sin desestimar ni perder de vista que, en este contexto, la condición física y material determinaba los datos mismos, mientras el proyecto los transmitía (impulsos eléctricos) y los almacenaba (papel perforado).

Aquí, lo simbólico debe ser entendido siempre en el sentido kittleriano, el cual nos invita a superar la asociación retórica usual del término, definiéndolo alternativamente como todo campo determinado por símbolos. Es decir —y esto surge

como una cuestión especialmente relevante para este caso de estudio—, lo simbólico es aquello que está condicionado por el lenguaje escrito del tipo alfabético (posiblemente también por la simbología del código Baudot¹⁰) y por el lenguaje binario computacional como tal. En Cybersyn, lo simbólico abarca los lenguajes que permitieron la codificación y decodificación de los datos que circularon por las máquinas de télex y su red¹¹ (Cybernet), y el así llamado computador mainframe y su capacidad de procesamiento (Cyberstride). Sin embargo, toda esta tecnicidad (literalmente) material no debe juzgarse de antemano como desprovista de toda potencialidad político-humanista, sino todo lo contrario. Recordemos que Kittler miró justamente hacia el psicoanálisis de Lacan para construir una teoría de medios. Este cruce le permitió argumentar que mientras los medios técnicos responden a modelos de la mente humana, son al mismo tiempo desarrollos para superar, por así decirlo, los sentidos

determined the data themselves, as the project transmitted them (through electrical impulses) and stored them (on perforated paper).

Here, the symbolic should always be understood in the Kittlerian sense, which invites us to overcome the usual rhetorical association of the term, and defines it alternatively as any field determined by symbols. In other words—and this is particularly relevant for our case in point—the symbolic is that which is conditioned by written, alphabetic language (and also, possibly, by the symbology of Baudot code¹⁰) and binary computational language as such. In Cybersyn, the symbolic encompasses languages that permitted the coding and decoding of the data that circulated via telex machines¹¹ and their network (Cybernet), the mainframe computer and its processing capacity (Cyberstride). Nevertheless, we should not assume a priori that all this (literally) material technicity

de ésta¹². Gracias a los medios técnicos, se pueden percibir las señales del mundo real para luego codificarse a través de sistemas simbólicos con el potencial para desarrollar campos imaginarios. Estos últimos son el lugar donde finalmente se almacena la información que permite elaborar juicios para constituir la polis. Es posible decir que Cybersyn buscó ser una mediación cibernetica entre el espacio mental y psíquico de los sujetos de una nación y el procesamiento de datos provenientes de los sectores industrial y político que influían en dicho territorio, permitiendo transmitir y almacenar informaciones para re-imaginar dicho espacio, es decir, eso que a través de la visión de Stafford Beer y su *Sistema Viable* se entendería como el cerebro político-económico de un país.

Lenguajes visuales: la construcción de lo imaginario Tal como hemos señalado anteriormente, avanzaremos hacia el campo de lo imaginario para indagar en

is stripped of any political-humanistic potentiality; quite the contrary. After all, Kittler looked to Lacanian psychoanalysis to build his media theory. This combination allowed him to argue that while technical media respond to models of the human mind, they are also developments to overcome, in a way, the very senses of the mind¹². Thanks to technical media, it is possible to perceive signals from the real world, and subsequently code them through symbolic systems with the potential for developing imaginary fields where, ultimately, we store the information that allows us to formulate judgments to constitute the *polis*. In this light, Cybersyn was meant to be used as a cybernetic mediation between the mental, psychic space of a nation's subjects and the data being processed from within the industrial and political sectors and that influenced this space, allowing information to be transmitted and stored in order to re-imagine the space. It was in this way, through Stafford Beer's vision and his *Viable System Model*, this space

las informaciones almacenadas en los registros y memorias históricas sobre el proyecto Cybersyn. Las revisaremos con la intención de discutir el lugar que dicho imaginario y los lenguajes visuales que lo configuraron habrían tenido (o tienen hoy) en la cultura y la sociedad chilena.

Es en el Opsroom, la sala de operaciones de Cybersyn, en donde encontramos los lenguajes visuales a los que nos referimos. Como fueron diseñados para evitar el uso de hojas de papel y la consiguiente escritura, propiciaron el descarte de mesas u otras superficies que pudieran dar lugar a esa poco deseada práctica, ya que según Stafford Beer, "el uso del papel perjudicaba e incluso evitaba el proceso de comunicación"¹³. Las ideas principales que dieron origen a esta sala provienen del libro escrito por Beer, *The Brain of the Firm* (1972), en el cual critica la forma tradicional de gestión y acceso a la información, argumentando que los informes escritos son

emerged as the political-economic brain of a country.

visual languages: the construction of the

imaginary

As mentioned before, we will move toward the realm of the imaginary to probe the information stored in the documentation and historical memory of the Cybersyn project. By reviewing this information, we hope to explore the place of this imaginary realm (and the visual languages that comprise it) in Chilean culture and society, past and present.

It is in the Opsroom, Cybersyn's control center, where we find the aforementioned visual languages. Since they were formulated, precisely, to avoid the use of paper and handwriting, the room's design eschewed tables and other surfaces that might have encouraged that undesirable practice: according to Stafford Beer, "the use of paper detracted from, or even prevented, the process of communication"¹³. The main notions that inspired this room

engorrosos y consumen demasiado tiempo; por otra parte, observa que la información está generalmente codificada en forma alfa-numérica sin recurrir al uso de códigos cualitativos, que serían más persuasivos. Dichas críticas dieron paso al diseño de este nuevo espacio que reflejaba el enfoque cibernetico para la gestión de la economía. El diseño abarcó tanto el ambiente físico como las reglas para la codificación de las informaciones visuales que se proyectarían sobre las distintas pantallas. La sala en forma de hexágono —y que queremos comprender en su totalidad como la interfaz del proyecto— permitió ubicar en cada una de sus paredes una pantalla o display con información visual (fig. 3).

En la Revista Intec 4, volumen VI, del año 1973, se describió el diseño de la sala y sus pantallas refiriéndose al primer display como "pantallas de información estructural"¹⁴, que a su vez estaban formadas por cuatro pantallas dispuestas

come from Beer's 1972 book *Brain of the Firm*, in which he criticizes traditional forms of managing and accessing information, arguing that written forms are tedious and overly time-consuming. However, he also notes that information is generally coded alphanumerically, without qualitative codes, which can be more persuasive. These criticisms helped shape the design of this new space, which reflected the cybernetic approach to managing the country's economy. The design considered both the physical environment as well as the rules for coding the visual information that would be projected on the different screens mounted on the walls. Thanks to the hexagon-shaped room, which we want to understand in its totality as the interface of the project, each wall could feature a screen or display with visual information (Fig. 3).

An article in the magazine *Intec* N°4, volume VI, published in 1973, analyzed the design of the Opsroom and its screens,



de tal manera que la superior permitía, a través de un índice, obtener la codificación para acceder a las distintas visualizaciones en las tres pantallas inferiores. Estas últimas contenían una combinación de diagramas de flujo, gráficos que representaban las capacidades de producción reales y potenciales, así como fotografías de las fábricas de donde provenían los datos. "Esta combinación intencional de datos cuantitativos y cualitativos fue diseñada para que los ocupantes [de la sala] desarrollaran una 'relación física' con la empresa que estuvieran analizando"¹⁵.

En una segunda pantalla se ubicaba el diagrama que representa el modelo de sistema viable propuesto por Beer (fig. 4). El diagrama estaba animado y funcionaba con luz polarizada para visualizar dinámicamente las interacciones entre sus cinco niveles. De acuerdo con Beer, esto ayudaría a los participantes "a recordar los principios ciberneticos"

describing the first display as "structural information screens"¹⁴ which, in turn, were comprised of four screens arranged in the following manner: the upper screen featured an index that allowed the user to locate the specific coding that would then permit access to different types of visualizations on the three inferior screens, which displayed a combination of flow charts, diagrams representing real and potential production capacities, and photographs of the factories that had produced the data. This "intentional mix of quantitative and qualitative data designed to give the occupant [of the Opsroom] a 'physical relationship' to the enterprise being discussed"¹⁵.

A second screen featured a diagram representing Beer's *Viable System Model* (Fig. 4). Animated, the diagram functioned with polarized light to allow users to dynamically visualize the interactions among its five levels. According to

que guiaban sus decisiones. Sin embargo, según Eden Medina, "eran pocos los miembros del equipo que realmente comprendían el Modelo", y que para muchos resultaba "extraño que una imagen tan teórica" estuviera en el mismo espacio que el resto de la información, proveniente de datos más concretos¹⁶.

En la pared continua se encontraban las así llamadas pantallas algedónicas, dos displays que registraban las tendencias generales de producción de los distintos sectores industriales. Estas señales eran representadas con un sistema de codificación dado por flechas ascendentes, descendentes y horizontales¹⁷. Al costado de dichas pantallas se instalaron luces rojas intermitentes que señalaban, según la velocidad de su titileo (lento, medio o rápido), el grado de riesgo o peligro en el cual se encontraba una determinada unidad industrial, y que por ende requería atención urgente del Gobierno.

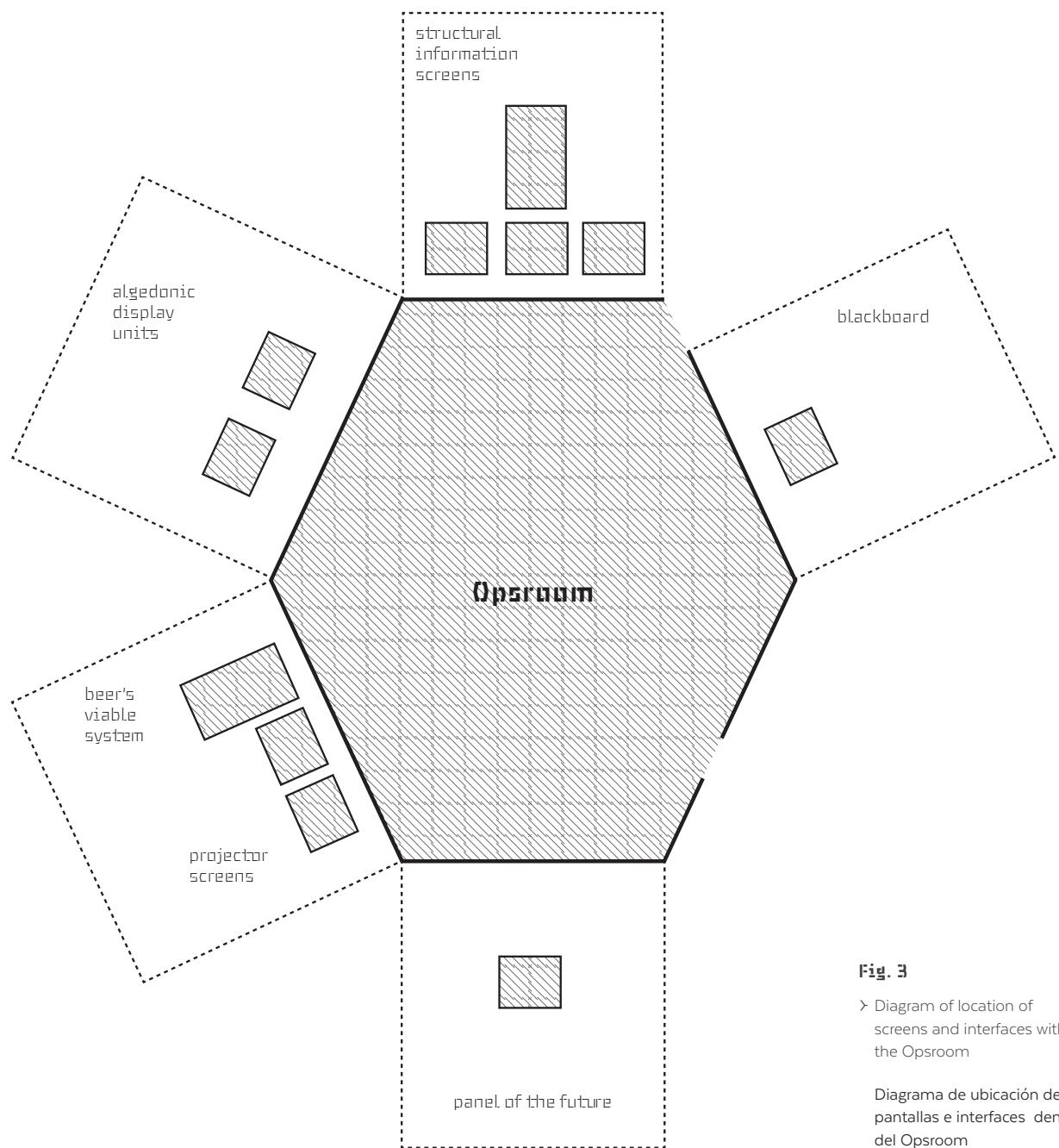
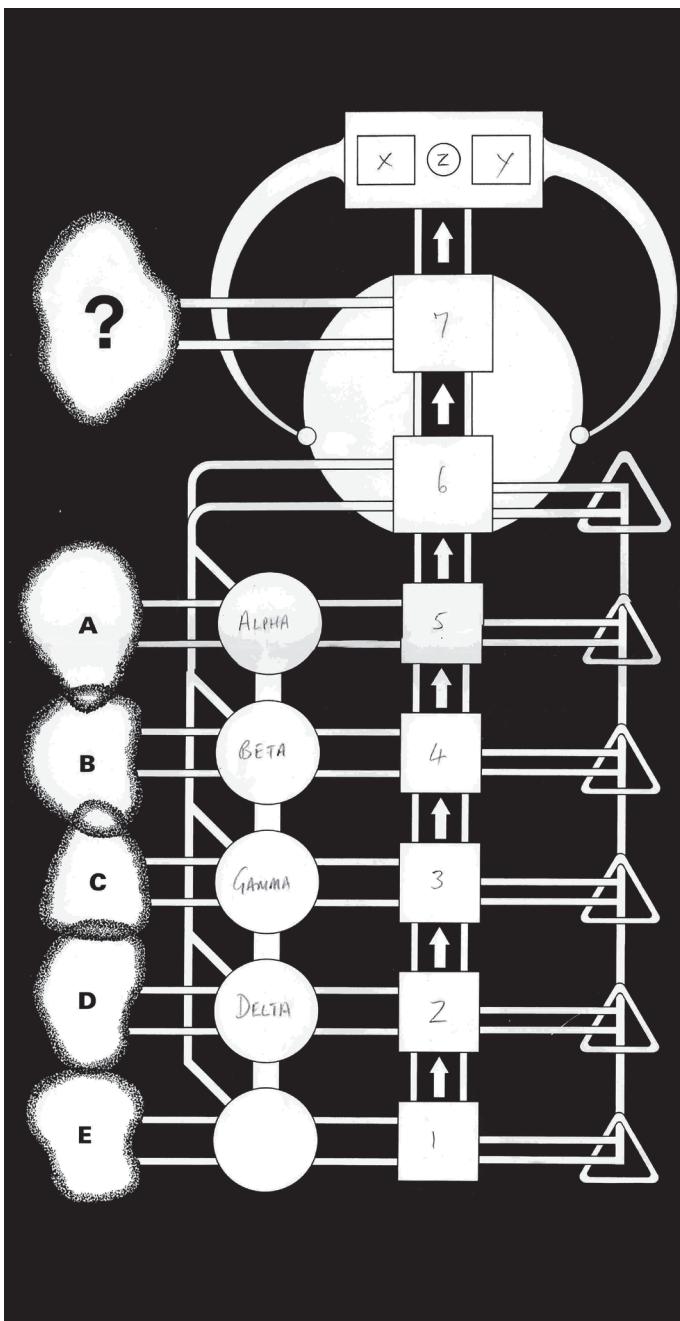


Fig. 3

➤ Diagram of location of screens and interfaces within the Opsroom

Diagrama de ubicación de pantallas e interfaces dentro del Opsroom



Beer, this would “help participants to remember the cybernetic principles” that were to guide their decision making processes. However, according to Eden Medina, very “few team members [...] truly understood the Viable System Model,” and “some of them found it strange that such a theoretical image” occupied the same space as the rest of the much more concrete data¹⁶.

On the adjacent wall were the so-called algedonic screens, two displays that reflected general production trends from the different industrial sectors. This information was represented through a coding system based on ascending, descending and horizontal arrows. Just to the side of these screens, blinking red lights—slow, medium, or fast—indicated the current degree of risk or danger at a given industrial unit. The faster the blinks, the greater the danger, which allowed the team to quickly determine the units most in need of the government’s immediate attention.

En la pared siguiente se encontraban pantallas retroiluminadas; en unas se proyectaba información de apoyo para el modelo de organización y en otras el llamado panel del futuro. Este último se encontraba a un costado y consistía en una plancha metálica cubierta con tela oscura que servía de superficie para mover diversas figuras imantadas que representaban un componente o una función en la economía. Este modelo físico tenía básicamente el mismo objetivo que CHECO¹⁸; ambos ofrecían la posibilidad de poner a prueba las políticas que se quisieran implementar, visualizando posibles escenarios. Por último, el equipo Cybersyn consideró útil conservar una “reliquia pre-tecnológica”¹⁹, un pizarrón de superficie abatible que “se cerraba a ras con el panel portante”—un elemento oculto. Esta reliquia puede verse, literalmente, como una bisagra entre dos momentos tecnológicos que, al parecer, aún requieren inevitablemente uno del otro. Esto representaría la impostergable necesidad

The next wall over featured a series of backlit screens, some of which projected support information for the organizational model, while others featured the so-called panel of the future. Just to the side, the latter panel consisted of a metal sheet covered with a dark fabric that served as the surface for moving different magnetized figures that represented different components or functions of the economy. This physical model had the same basic objectives as CHECO¹⁸: both allowed users to test out the policies they were thinking of implementing, by allowing them to visualize possible scenarios. Finally, the Cybersyn team decided that it would also be useful to hold on to one “pre-technological relic,”¹⁹ a collapsible blackboard that “folded directly into its supporting panel,” so that it was a hidden element¹⁹. This relic may be viewed, literally, as a kind of hinge between two technological moments that were still, it seems, dependent on each other in some ways. This would seem to represent the urgent need to advance toward the

de avanzar hacia la instalación total de los lenguajes visuales, pasando siempre por la mediación de lo simbólico (en este caso el texto escrito a mano, sobre un pizarrón oculto en la superficie de la sala).

Finalmente, tal como las imágenes más icónicas del proyecto indican, en el centro de la sala se ubicaron siete sillones giratorios. En uno de los apoyabrazos, tenían una serie de botones que permitían seleccionar la información desplegada en las pantallas del sistema estructural de las industrias. Los botones estaban organizados en tres líneas: la superior permitía elegir una de las tres pantallas; la central, a través de un código de figuras geométricas, podía identificar y seleccionar los dispositivos; y en la línea inferior se encontraban los botones reset y entrar.

Al avanzar en la discusión sobre los lenguajes visuales y la construcción del imaginario presentado por la Opsroom,

Fig. 4

➤ Schematic Diagram of Operations Room based on Beer's Viable System Model.
Stafford Beer

Diagrama de la sala de operaciones basado en el modelo de sistema viable de Beer.

*Stafford Beer Collection, Liverpool
John Moores University Special
Collections and Archives.*

total installation of visual languages by passing through the mediation of the symbolic (in this case, handwritten text on a blackboard hidden on the surface of the room).

Finally, as we may observe in the most iconic images of the Cybersyn project, in the center of the Opsroom were seven swivel chairs. One of the armrests featured a series of buttons that allowed the user to select the information to be displayed on the screens showing the structural systems of the different industries. The buttons were organized along three lines: the top line was for choosing one of three screens; the middle line, via a code of geometric figures, was for identifying and selecting the devices to be used; and the bottom line was for the reset and enter buttons.

As we move forward in our exploration of the visual languages and the construction of the imaginary world of the Opsroom, an impossible paradox emerges, related to Beer's cybernetic

surge una paradoja imposible de sortear. Ésta se presenta en la premisa misma del cibernetista Beer a través de su rechazo a los papeles y los documentos escritos dentro del proyecto Cybersyn. De algún modo, esta posición conflictual entre escritura e imágenes nos invita a buscar antecedentes arqueológicos —siguiendo la mirada de Ernst— que den cuenta de la naturaleza que gobernaría dicha oposición. A partir de esos antecedentes, intentaremos comprender cuál era el potencial que la máxima de Beer ofrecía para constituir una nueva forma de re-configurar la información procesada por Cybersyn. Con un fin instrumental, traemos nuevamente a la conversación algunas ideas de Friedrich Kittler, ahora respecto de los vínculos genealógicos, por así decirlo, que pueden encontrarse entre los lenguajes textuales y visuales.

En la historia de los medios, dice Kittler, hay un punto en donde la textualidad comienza a dar forma a la visualidad del

premise and his rejection of the use of paper and written documents in the Cybersyn realm. In some way, this conflicted position between writing and images invites us to seek archeological precedents—in Ernst's perspective—that attest to the source of this opposition. Based on those precedents, we will attempt to understand the potential that Beer's maxim offered for constituting a new way of reconfiguring the information processed by Cybersyn. With an instrumental objective, we turn once again to the ideas of Friedrich Kittler, now with respect to the genealogical links, so to speak, that we may find between textual and visual languages.

According to Kittler, there is a moment in the history of media at which textuality began to give rise to visuality as we know it today: Romantic literature. Kittler proposed that the solitary, silent practice of reading, which as he argued was initiated and prompted by Romantic literature, led readers to mentally

process texts in such a way that favored the cultivation of imaginary images in movement²⁰. In this way, overcoming the opposing paths that textual and visual languages would have followed in previous times, literature began not only to fuse with the visual but to create a new mode of non-static visuality that makes it difficult to understand modern visual languages as removed from all forms of textuality²¹. This condition appears in the Cybersyn project, where the “pre-technological relic” described above becomes even more relevant as an articulating link between these two types of languages. Because of this, it would be wise to be careful about interpreting, at least from an archeological perspective, Beer's idea of removing paper and written bureaucracy from the decisions that would be made on the basis of the visual interfaces in the Opsroom, because those visual interfaces were indeed merged with text, and not just because of the historical-media precedents pointed out, but because the very

modo en que la comprendemos hoy: la literatura romántica. Esto se debe a que la práctica de lectura en solitario y en silencio, que según Kittler se introdujo a través de aquel tipo de escritos, habría llevado a los lectores de aquel tiempo a procesar el texto en sus mentes, de un modo tal que permitió la configuración de imágenes imaginarias en movimiento²⁰—valga la redundancia—. De este modo, y superando los caminos opuestos que habrían seguido los lenguajes textuales y visuales en tiempos anteriores a ese, la literatura habría comenzado no sólo a fundirse, sino que también a originar un nuevo modo de visualidad no estática, con lo cual, hoy podemos argumentar que es difícil intentar comprender los lenguajes visuales modernos alejados de toda textualidad²¹. Esta condición aparece también en el proyecto Cybersyn, donde la “reliquia pre-tecnológica” que describimos más arriba cobra aún más relevancia como articuladora entre estos dos tipos de lenguajes. Por esto, probablemente

haya que leer con cautela, al menos desde una perspectiva arqueológica, la idea de Beer de sacar los papeles y la burocracia escrita de las decisiones que se tomarían desde las interfaces visuales de la Opsroom, pues aquello venía ya fundido con texto, y no sólo por el antecedente histórico-medial que hemos señalado, sino también porque los mismos datos con los que trabajaban dichas interfaces eran ingresados inicialmente como texto a través de un teclado. En rigor, y siguiendo a Kittler, las condiciones tecnológicas a las que nos expone el caso Cybersyn permiten ver que el campo de lo imaginario (Opsroom) no puede desvincularse de lo transmitido en el espacio de lo real (Cybernet), ni menos aún de lo procesado a través de lo simbólico (Cyberstride).

preguntas Después de discutir el proyecto Cybersyn para esbozar las implicaciones culturales de (su) diseño, creemos

data with which those interfaces worked were texts initially input through keyboards. Strictly speaking, following Kittler's views, the technological conditions presented by the Cybersyn project show that the realm of the imaginary (Opsroom) cannot be separated from what is transmitted in the space of the real (Cybernet), and much less from what is processed through the symbolic (Cyberstride).

questions After examining the Cybersyn project to sketch out the cultural implications of (its) design, we believe that it is a useful case study for beginning to envision what would happen years later with the design of digital interfaces and the corresponding boom in the use of visual languages. In our contemporary cultures, infographics and diagrams of all sorts have become critical elements in the construction and presentation of information²². In light of all that we have explored in this paper, might we view Cybersyn as a project

that allows us to observe, from an archaeological perspective, the way media and visual languages emerge and articulate with one another? Just as Kittler saw Romantic literature as the point at which textuality began to give way to visuality, might we view Cybersyn as a case in point for how media languages configure visual languages? Might we view this project as a hinge connecting the symbolic and the imaginary, in which the imaginary world is conditioned by the design of visual interfaces?

In summary, we believe that this publication and the construction of The Counterculture Room invite us to consider the Cybersyn project as a case study that may indeed lend Chilean design a new layer and depth of critical reflection. This, then, begs another question: how might we trace the paths for broadening this reflection, within the understanding of counter as an adversarial position? In other words, as a domesticated



que éste podría ser un buen caso de estudio para comenzar a vislumbrar lo que sucedería años después con el diseño de interfaces digitales y el consiguiente auge en el uso de los lenguajes visuales. En las culturas contemporáneas, gráficos y diagramas de todo tipo se han vuelto predominantes a la hora de construir y presentar información²². Entonces ¿sería posible, a la luz de lo que hemos presentado, reconocer en Cybersyn un proyecto con potencial para observar, desde un punto de vista arqueológico, cómo surgen y se van articulando los lenguajes mediales y visuales? Así como Kittler ve en la literatura romántica un punto donde la textualidad comienza a dar forma a la visualidad, ¿podríamos encontrar en Cybersyn cómo los lenguajes mediales van configurando los lenguajes visuales? ¿O de qué manera este proyecto podría vislumbrarse como una bisagra entre lo simbólico y lo imaginario, donde este último estaría condicionado por el diseño de las interfaces visuales?

En suma, creemos que esta publicación y el montaje de The Counterculture Room (La Sala Contra-cultural), invitan a ver el proyecto Cybersyn como un caso de estudio con el potencial de dotar al diseño chileno, efectivamente, de un nuevo espesor de reflexión crítica. De ahí surge otra pregunta: ¿cuáles podrían ser los caminos para expandir esta reflexión, toda vez que comprendemos dicho contra como una condición adversaria, es decir, como una confrontación domesticada y de necesidad mutua entre los lenguajes mediales (reales y simbólicos) y los lenguajes visuales (imaginarios)?

Es probable que uno de esos caminos esté dado por la exploración en áreas transdisciplinarias, como los estudios de medios y los estudios de ciencia y tecnología, los cuales podrían convertirse en campos particularmente prósperos para re-articular las conversaciones propias del diseño. Podemos adelantar un diagnóstico: en Chile falta profundidad

confrontation of mutual necessity between (real and symbolic) media languages and (imaginary) visual languages?

In all likelihood, one of these paths will be found through explorations in transdisciplinary fields such as media studies and science and technology studies, which may become particularly fertile fields for re-articulating the conversation about what design is. We venture to suggest that in Chile, the debate over design at present lacks depth in terms of how we define information and its impact upon culture. If we agree with this, perhaps we may also agree that by approaching the phenomenon of information from the ideas that we have introduced here (the real: environment and materiality; the symbolic: systems of symbols; the imaginary: mental images), we can begin to envision the scope of those concepts in the configuration of knowledge itself.

The Cybersyn project is a marvelously rich case study that reveals, among other things, that visual languages are based on a genealogy of ways of knowing that, because of their confrontational nature, are inextricably linked to textual languages. Design and its corresponding debates, in this sense, are reconfigured and made considerably more complex.

en la discusión de diseño sobre qué entendemos por información y cuál es su impacto en la cultura. Si estamos de acuerdo con lo anterior, quizá también convengamos en que abordar el fenómeno de la información desde las ideas que acá hemos introducido (lo real: entorno y materialidad; lo simbólico: sistemas de símbolos; y lo imaginario: imágenes mentales), podría llevarnos alternativamente a vislumbrar el alcance de aquellos conceptos en la configuración del conocimiento mismo.

El proyecto Cybersyn aparece como un caso de estudio de gran riqueza que nos muestra, entre otras cosas, que los lenguajes visuales parten de una genealogía de modos de conocer que, por su condición confrontacional, es imposible desligar de los lenguajes textuales. El diseño y sus discusiones devienen así en un asunto re-configurado y por cierto más complejo.

1. Eden Medina. *Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile* (Cambridge, MA: MIT Press, 2011), 70.
2. Wolfgang Ernst. *Digital Memory and the Archive*. (Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, 2012), 10.
3. The term agency relates to an idea that rarely appears in discussions about design but is frequently used in the human and social sciences. In a general sense it refers to the ability of an agent or actor to make another agent or actor behave in a certain way. For example, the Spanish language as an agent makes other agents act in certain ways: one case in point would be laws, which unfold grammatically as well as technically/legal, obeying the language being used. On the other hand we can see how people develop their subjectivity (and as such their imaginary worlds) guided precisely by the modes of expression that their given language offers.
4. Jussi Parikka. *What is Media Archaeology?* (Cambridge, UK: Polity Press, 2012), 6.
5. Diego Gómez Venegas and Marchant Lannefranque. *Mediaciones Algorítmicas para el Agonismo: Notas de Investigación-creación en torno a Diseños Confrontacionales* (Santiago, Chile: the authors, 2016), 17-18.
6. Friedrich Kittler. "The World of the Symbolic – A World of the Machine," in Literature, Media, Information Systems, ed. J. Johnston (Amsterdam: OPA Overseas Publishers Association, 1997), 130-145.



126

1. Eden Medina. *Revolucionarios Ciberneticos: Tecnología y Política en el Chile de Salvador Allende*. (Santiago, CL: LOM, 2013), 122.
2. Wolfgang Ernst. *Digital Memory and the Archive*. (Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, 2012), 10.
3. El término agencia corresponde a una idea que escasamente aparece en las discusiones del diseño, pero que por el contrario, es muy usada en los campos de las ciencias humanas y sociales. Se refiere, en líneas generales, a la capacidad que tiene un agente o actor para hacer que otro agente o actor se comporte de maneras determinadas. Por ejemplo, el lenguaje en idioma castellano en tanto agente, hace que otros agentes actúen de modos particulares: un caso puede verse en las leyes, las cuales se despliegan gramatical y en lo técnico-legal, obedeciendo al lenguaje en cuestión; por otro lado podemos ver que las personas desarrollan su subjetividad (y por ende sus imaginarios) guiadas precisamente por los modos de expresión que dicho lenguaje les ofrece.
4. Jussi Parikka. *What is Media Archaeology?* (Cambridge, UK: Polity Press, 2012), 6. Traducción de los autores.
5. Diego Gómez Venegas & Marchant Lannefranque. *Mediaciones Algorítmicas para el Agonismo: Notas de Investigación-creación en torno a Diseños Confrontacionales*. (Santiago, CL: Los Autores, 2016), 17-18.

7. Ernst's idea of techno-epistemology refers to how technological media configure knowledge and, in turn, how people understand and perceive their environment through those media. An important nuance here is that unlike many thinkers linked to the humanities and the social sciences, Ernst and other media theorists like Kittler distance themselves from the tradition that suggests that human knowledge and its modes for understanding the world are the exclusive result of human reason and, moreover, they ascribe technology a central role in this configuration: in other words, episteme (knowledge) would be to a large degree a construct of technological media. Wolfgang Ernst. *Digital Memory and the Archive*. (Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, 2012), 55.

8. Eden Medina, *Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile* (Cambridge, MA: MIT Press, 2011), 78

9. For those readers interested in learning more about this mode of analysis, we recommend looking at the book *Optical Media*, particularly the chapter entitled Theoretical Presuppositions. Friedrich Kittler, *Optical Media: Berlin lectures 1999*. (Cambridge, UK: Polity Press, 2010), 29-46

10. The Baudot code was a 5-bit coding system used by most early telex machines, and was probably the system used for coding the human language typed into telex keyboards by the workers of the industries connected to Cybernet, as they transformed their information into transmissible data that could be decoded by other machines.

6. Friedrich Kittler. "The World of the Symbolic – A World of the Machine". En Literature, Media, Information Systems (130-145) Ed J. Johnston (Amsterdam, NL: OPA Overseas Publishers Association, 1997), 130-145.

7. La idea de tecnoepistemología planteada por Ernst, se refiere al modo en que los medios tecnológicos configuran el conocimiento, y por lo tanto, también la forma en que las personas entendemos y percibimos nuestro entorno a través de ellos. Es importante comprender acá, que a diferencia de muchos pensadores ligados a las humanidades y a las ciencias sociales, Ernst y otros teóricos de medios como Kittler, se alejan de la tradición que señala que el saber humano y sus modos de comprensión del mundo son producto exclusivo de la razón humana, y más bien, le adjudican a las tecnologías un lugar central en esta configuración; es decir, la episteme (el conocimiento) sería en buena medida una construcción de los medios tecnológicos. La cita en cuestión es traducción de los autores. Wolfgang Ernst. *Digital Memory and the Archive*. (Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, 2012), 55.

8. Eden Medina, *Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile* (Cambridge, MA: MIT Press, 2011), 78

9. Para los lectores que busquen mayor profundización en este modo de análisis, recomendamos consultar el libro *Optical Media*, particularmente el capítulo *Theoretical Presuppositions*. Friedrich Kittler, *Optical Media: Berlin lectures 1999*. (Cambridge, UK: Polity Press, 2010), 29-46.

11. It is worth remembering that in both Spanish and English these were also known as teletype machines, evoking an interesting technological genealogy: on the one hand, the remote transmission of signals and their electrification, very much a twentieth century phenomenon, and on the other hand, the old mechanical tradition of moveable type introduced in the fifteenth century by Gutenberg.
12. Friedrich Kittler. *Optical Media: Berlin lectures 1999*. (Cambridge, UK: Polity Press, 2010), 36.
13. Eden Medina. *Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile* (Cambridge, MA: MIT Press, 2011), 118.
14. Revista Intec N° 4, volumen VI, year 1973, 22.
15. Eden Medina. *Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile* (Cambridge, MA: MIT Press, 2011), 119..
16. Ibid, 121.
17. For more information on this point, we recommend consulting the report *Conceptos y Práctica del Control; Una Experiencia Concreta: La Dirección Industrial de Chile* by Raúl Espejo, published by CORFO in 1973.
18. CHECO (Chilean ECOnomic simulator), was an economic simulator developed so that economists and authorities could experiment with different variables (prices, salaries, production levels, demand, fiscal policies, etc.), to improve their understanding and predictions of economic behavior.
19. Revista Intec N° 4, volumen VI, year 1973, 25.
20. Friedrich Kittler. *Optical Media: Berlin lectures 1999* (Cambridge, UK: Polity Press, 2010), 108.
21. Kittler examines Luther's use of the printing press and Athanasius Kircher's use of the magic lantern to suggest the different and even opposing paths that visual and textual languages may have taken in Reformation and Counter-Reformation Europe. Friedrich Kittler. *Optical Media: Berlin lectures 1999*. (Cambridge, UK: Polity Press, 2010), 70-88
22. Johanna Drucker, *Graphesis: visual forms of knowledge production*. (Cambridge: Harvard University Press, 2014).

10. El código Baudot fue el sistema de codificación de 5-bits utilizado por buena parte de los télex tempranos, y probablemente el que permitió codificar el lenguaje humano que los trabajadores de las industrias conectadas a Cybernet tipearon en los teclados de dichas máquinas, transformando dicha información en datos transmisibles y decodificables por otras máquinas.
11. No olvidemos que en castellano estas máquinas se denominaron teletipos, habrándose así de una interesante genealogía tecnológica: por una parte la transmisión remota de señales propia del siglo XX y su electrificación, y por otro lado la vieja tradición mecánica de tipos móviles introducida en Europa el siglo XV por un tal Gutenberg.
12. Friedrich Kittler. *Optical Media: Berlin lectures 1999*. (Cambridge, UK: Polity Press, 2010), 36.
13. Eden Medina. *Revolucionarios Ciberneticos: Tecnología y Política en el Chile de Salvador Allende*. (Santiago, CL: LOM, 2013), 187.
14. Revista Intec N° 4, volumen VI, año 1973, 22.
15. Eden Medina. *Revolucionarios Ciberneticos: Tecnología y Política en el Chile de Salvador Allende*. (Santiago, CL: LOM, 2013), 188.
16. Ibid.,191.

17. Para obtener más información sobre este punto, recomendamos consultar el informe *Conceptos y Práctica del Control; Una Experiencia Concreta: La Dirección Industrial de Chile* de Raúl Espejo, publicado por CORFO en 1973.
18. CHECO (Chilean ECOnomic simulator, "simulador económico chileno") fue un simulador económico desarrollado para que los economistas y autoridades pudieran experimentar con distintas variables (precios, sueldos, niveles de producción, demanda, políticas tributarias, etcétera) y sus dinámicas, para así mejorar su comprensión e intuición acerca del comportamiento económico.
19. Revista Intec N° 4, volumen VI, año 1973, 25.
20. Friedrich Kittler. *Optical Media: Berlin lectures 1999*. (Cambridge, UK: Polity Press, 2010), 108.
21. Kittler discute, a través del uso que Lutero le dio a la imprenta y Athanasius Kircher a la *lanterna magica*, los caminos opuestos e incluso confrontacionales que habrían seguido los lenguajes textuales y visuales en la Europa de la Reforma y Contrarreforma. Friedrich Kittler. *Optical Media: Berlin lectures 1999*. (Cambridge, UK: Polity Press, 2010), 70-88.
22. Johanna Drucker, *Graphesis: visual forms of knowledge production*. (Harvard University Press, 2014).

Andrés
Briceño

designing from the insular avant-garde

You were born in the farthest
marches of the Incas,
Fawn-Child, where we begin
and where they end;
and now that you're guiding me
or I'm bringing you along,
what joy for you to know the soul
and for me to remember the body!¹
Gabriela Mistral

Art creates new worlds. Design, in its own way, tends to share this energy and assume the same purpose, incorporating those new worlds into the existing reality, crystallizing them, setting off on an adventure to transform what exists. From this space and time emerges the quest to design utopias that propose new horizons, and allow us to experience a vision.

diseño desde lo insular

Naciste en el palmo último
de los Incas, Niño-Ciervo,
donde empezamos nosotros
y donde se acaban ellos;
y ahora que tú me guías
o soy yo la que te llevo
¡qué bien entender tú el alma
y yo acordarme del cuerpo!¹
Gabriela Mistral

El arte crea nuevos mundos. El diseño, por su parte, suele coincidir con esa energía y asume ese propósito incorporando esos nuevos mundos en la realidad presente, cristalizándolos, abriendo una aventura que lucha por transformar lo existente. Desde ese espacio y tiempo surge la justa por diseñar utopías que propongan un nuevo escenario y que nos acerquen a experimentar una visión.

The early 1970s in Chile was, to some degree, a period that marked the end of a series of political and social events that had exploded into a social catharsis. The unifying forces of this catharsis were rooted in the idea and the conviction of harnessing “the power of the people.” At the same time, these events gave rise to the image, in every corner of the country, of collective demands to integrate the popular classes that had never participated in the decision-making process, creating a very polarized, hostile environment. It was then that Chile began its thousand-day journey,² during which a countercultural vision took shape: now, the populace would occupy the most privileged status in the country’s political and civic life, under the political figure of “popular unity.”

From the perspective of design, when we speak of a vision, we usually refer to a low-resolution image, a glimmer of something that provides just enough clarity for us to make



El Chile que se experimentaba en los albores de los años setenta fue, de cierta forma, un período que daba fin a una serie de acontecimientos políticos y sociales detonadores de una catarsis social, cuyas fuerzas aglutinadas se basaban en la idea y convicción de “generar poder popular”. Al mismo tiempo, dichos acontecimientos sugerían una imagen que en todos los rincones del país declaraba demandas colectivas para integrar a las capas populares que nunca formaron parte de las decisiones, suscitando, pese a ello, un clima hostil y muy polarizado. Chile, entonces, comenzaba un periplo de mil días² en los que se instaló una visión contracultural: colocar al pueblo en un sitial preferente, bajo el sujeto político de la “unidad popular”.

Desde el punto de vista del diseño, cuando hablamos de una visión, nos referimos a una imagen de baja resolución, un atisbo con la claridad suficiente para reconocer el horizonte a perseguir, pero sin definiciones concretas. Para acercarse

out the contours of something, but without very well-defined edges or boundaries. The way we get closer to this vision is through design, by crafting strategies to improve the resolution of the image and ultimately make it real. The counterculture that existed in the Chile of the early 1970s sought to design, precisely, a system that could balance a kind of progressive internal social madness, counteract the powerful international boycott and create autonomy despite the mounting number of intellectuals leaving the country.

In 1971 the government laid the groundwork for this type of design by experimenting with the idea of a cybernetic information management system. This initiative proposed a computerized integration model that would be capable of defining and managing a constant flow of information administered by a “brain,” which would help make real-time decisions based on and for the country’s productive

a esa visión, por lo tanto, se debe diseñar, crear estrategias para darle resolución y materializarla en la realidad. La contracultura instalada en el escenario chileno de inicios de los años setenta buscó diseñar un sistema que balanceara el “desquiciamiento social” interno, que contrarrestara el fuerte bloqueo internacional y que generara autonomía frente a una persistente fuga de cerebros.

En el transcurso del año 1971, el gobierno generó las bases ese diseño al experimentar con la idea de un sistema de gestión e información cibernetico. Éste permitiría sentar las bases de un modelo de integración informático capaz de delinejar un flujo de información administrado por un “cerebro”, el cual ayudaría a tomar decisiones en “tiempo real” frente al corpus productivo y económico del país. El experimento abrió una ventana futurista única en el mundo de entonces. La aventura se llamaría Cybersyn³ y Sync⁴.

and economic corpus. This experiment heralded a singular futuristic vision that was the first of its kind. The adventure would be called Cybersyn³ and Syncro⁴.

The story is relatively well-known. In July 1971, the Chilean engineer Fernando Flores, at the time the technical manager of CORFO,⁵ wrote to British theorist Stafford Beer, prolific author of texts on cybernetics and complex system models.⁶ Flores wanted to offer him the chance to implement his organizational theories in Chile, through a project that aimed to lend greater efficiency to the incipient network of state-owned companies spawned by the nationalization process initiated by Allende's government. The project also sought to democratize control over production processes by integrating the bases of the "popular unity," as it was called.

Less than a year earlier, Allende and his leftist coalition, Popular Unity, had secured the presidency and put Chile

La historia es relativamente conocida. En julio de 1971, el entonces ingeniero chileno y gerente técnico de CORFO⁵, Fernando Flores, contacta al teórico británico Stafford Beer, prolífico autor de diversas investigaciones sobre cibernetica y modelos de sistemas complejos⁶. La intención de Flores era ofrecerle la posibilidad de implementar sus teorías organizacionales en Chile. El proyecto tendría la finalidad de dar mayor eficiencia a la incipiente red de empresas estatales que surgieron en el proceso de nacionalización iniciado por el gobierno y, de paso, democratizar el control de la producción integrando a las bases de la unidad popular.

Hacía menos de un año que Allende y su coalición de izquierda, la Unidad Popular, habían obtenido la presidencia y dado inicio a la vía chilena hacia el cambio socialista. La victoria de Allende fue el resultado de la incapacidad de los Gobiernos anteriores para resolver algunos problemas,

on a road toward socialist change. Allende's victory resulted from the failure of previous Chilean governments to resolve such problems as economic dependency, economic inequality and social inequity using less drastic means. His platform made the nationalization of major industries a top priority.⁷

Beer accepted the offer, enthused by the possibility of applying his theories, which he had previously implemented in the private sector, inside a government that would be testing the experiment itself. A multidisciplinary team was rapidly assembled, including designers, engineers, scientists and intellectuals who, together, forged a path of true, world-class innovation. The result: a body of knowledge focused on a mechanistic conception that established laws for all that was known at the time, proposing a pre-digital scenario that could organize a society, an economy and a production model

como la dependencia financiera y las inequidades sociales y económicas a través de medios menos drásticos. Su plataforma hizo de la nacionalización de las industrias más importantes una prioridad.⁷

Beer acepta estimulado por la posibilidad de hacer realidad sus teorías anteriormente implementadas en el mundo privado, dentro un gobierno que probaría el experimento en sí mismo. Enseguida se organiza un equipo multidisciplinario integrado por diseñadores, ingenieros, científicos e intelectuales que se vinculan al proyecto abriendo un canal de vanguardia mundial. El resultado: un cuerpo de conocimiento centrado en una concepción mecanicista que establecía leyes para todo lo conocido hasta ese momento, planteando un escenario pre-digital o pre-informático capaz de organizar una sociedad, una economía y un modelo productivo para diluir el poder centralizado y diseminarlo en el pueblo. El proyecto

aimed at diluting centralized power and distributing it among the country's citizens. The project forged a path toward the communications age as well as the digital age, with the goal of regulating a system that, in turn, would have to organize its own "physiology" through autonomous elements designed to support governability.

Revolutions, violent or not, do blow societies apart - because they deliberately take the inherited system outside its physiological limits. Then the system has to be redefined, and the new definition must again adhere to the cybernetic criteria of viability. Then it is useless for whoever has lost his privileges to complain about his bad luck so long as he uses a language appropriate to the system that has been replaced. He must talk the new language or get out. This fact is the fact that is polarising Chilean society now.⁸

abría un camino a la era de las comunicaciones y a la era digital con el fin de regular un sistema que, a su vez, debía ordenar su "fisiología" a través de elementos autónomos diseñados para dar gobernabilidad.

Las revoluciones, violentas y no violentas, hacen explotar las sociedades porque en forma deliberada desquician el sistema heredado, sobre pasando los límites fisiológicos. Ocurre entonces que es necesario definir el sistema nuevamente, y la nueva definición tiene que atenerse a los criterios de viabilidad ciberneticos. Es inútil, por lo tanto, que el que pierde sus privilegios se lamente de su suerte mientras siga empleando un lenguaje que corresponde al sistema que se ha reemplazado. O habla el nuevo lenguaje, o se manda a cambiar. Este es el hecho que está polarizando la sociedad chilena hoy por hoy.⁸

The context defined the laws for operation: scarcity, isolation and poverty. The fate of insularity, here, reaches its maximum expression. Allende's vision floated adrift in the ocean of social uncertainty. The scenario, charged with high emotions, polarization, and uncertainty, ultimately became something of a ghost, shrouded in a collective mystique that gave way to cultural, social, political, and economic expressions, constituting a countercultural space to be reckoned with. If the reigning system had to change, how could it be kept moving?

territory and scarcity

*Students with workers, we will build a new Chile!*⁹

In the Chile of the late 1960s and early 1970s, each vocational, professional, and everyday act of the workers exuded a collective intensity that allowed them to take pride in their work and break the cycle of dominance that had existed since the days of the colony. In the end, it was a way of feeling that

El contexto definió las leyes para operar: precariedad, aislamiento y pobreza. El sino de la insularidad llega entonces a su máxima expresión. La visión de Allende está a la deriva en el océano de la incertidumbre social. El escenario, cargado de emotividad, polarización e incertidumbre, dio lugar a un espectro rodeado de una mística colectiva que desencadenó expresiones culturales, sociales, políticas y económicas, y constituyó un espacio contracultural mayor. Si el sistema imperante debía modificarse, entonces ¿cómo mantener al sistema en movimiento?

territorio y precariedad

*¡Estudiantes con obreros, construiremos un Chile nuevo!*⁹

En el Chile de finales de los años sesenta e inicios de los setenta, de cada acto vocational, laboral y cotidiano de los trabajadores, emanaba una intensidad colectiva que les

each and every person was contributing to the movement of the country. So close, yet so far away.

Every act, every protest, every productive event that kept the country's heart beating would become data and, after that, the questions around which Sync's theoretical quest revolved: If the brain is the populace, how do we integrate it? How do we create a platform that can read the information arriving from the activity of the populace and define a new system that gives legitimacy to the country's citizens?

These defiant ideas slowly began to dialogue with the Chilean territory, that landscape of edges, boundaries, adventure and colony: a landscape of camps.¹⁰

The camp appropriates a territory from a place of spontaneous circumstantiality and, in some cases, great urgency. The precarious is a constant throughout Chile's history. It is hard

permitía sentir orgullo por el trabajo y romper el círculo del dominio proveniente de la colonia. A fin de cuentas, era una forma de percibir que cada uno aportaba al movimiento del país. Tan cerca, pero tan lejos.

Cada acto, cada protesta, cada evento productivo que mantuvo latiendo el movimiento del país, se transformaría en data, y después en las preguntas sobre las que se cimentaría la búsqueda teórica asumida por Sync: ¿si el cerebro es el pueblo, cómo lo integramos?, ¿cómo creamos una plataforma que lea la información emanada desde la actividad del pueblo y que permita definir un nuevo sistema que otorgue validez a los ciudadanos?

Estas ideas transgresoras dialogaron paulatinamente con el territorio chileno, ese escenario de borde, de confín, de aventura y colonia: un escenario de campamento¹⁰.

to build and respect historical memory in a land of dust, amid that hardship that is, in the end, our greatest virtue.

We exist precariously, we live off of error as an evil and as a tribute to the human. Herein lies one of our strengths: we know how to endure that historic fate through our most basic tools, through the improvisation that circumstance requires of us. We improvise because we have not had great opportunities to be a collective nation. We are a collective that continues to wander in the mist of that transient land of dust. The country is still establishing its roots. In this scenario, utopia feels like a poetic event, one that is not very serious and maybe even makes us feel guilty—yet another part of our Baroque, Catholic inheritance. Perhaps this is why the few adventurers who have made the voyage to the distant lands of Utopia are poets or rebels, the people who insult the order that emergency aspires to.



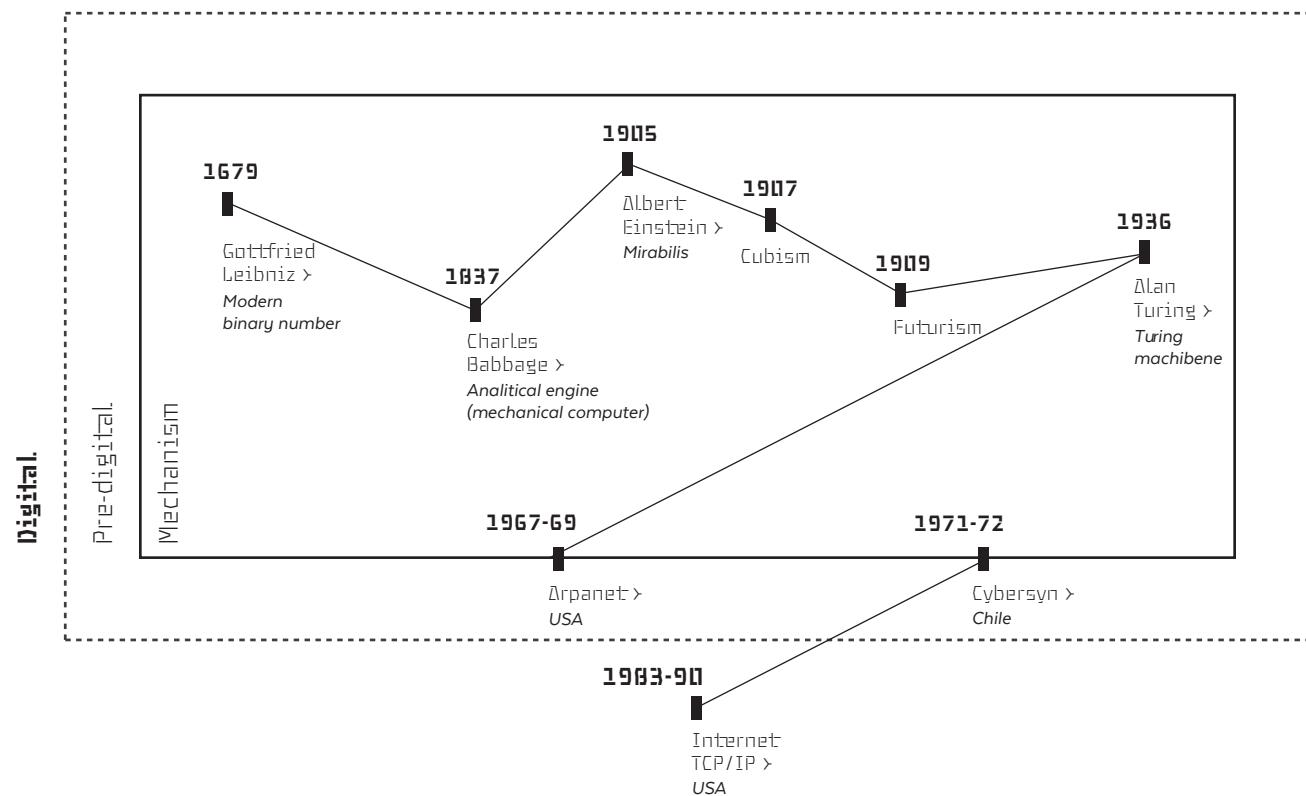
134

El campamento se apropia de un territorio desde cierta circunstancialidad espontánea y, en algunos casos, con un sentido de urgencia. La precariedad es una constante en la historia de Chile; cuesta construir y respetar la memoria histórica en el tierral, en esa escasez que a la larga constituye nuestra mayor virtud.

Precarios, vivimos del error como un mal y un tributo a lo humano. He ahí una de nuestras fortalezas: sobrellevar ese destino histórico desde nuestras herramientas básicas, desde la improvisación que el momento depara. Improvisamos porque no hemos tenido grandes oportunidades de ser una nación colectiva. Somos un colectivo que aún deambula en la niebla de ese tierral transitorio. El país todavía sigue fundándose. En este escenario, la utopía nos parece un evento poético, poco serio o incluso culposo –parte de nuestra herencia barroca y católica-. Quizás por ello los pocos

➤ From mechanism to modern times, the transition of modern history has delineated a gradual journey that has transformed the contemporary civilization knowledge, modifying the levels of understanding and perception of our existential space. Thus, several historical events have been discretionally correlated over time to constitute a collective memory that particularly has us immersed within the digital age today.

Desde el mecanicismo hasta nuestros días, el tránsito de la historia moderna ha delineado un paulatino viaje que ha transformado el conocimiento de la civilización contemporánea, modificando los niveles de comprensión y percepción de nuestro espacio existencial. Así, diversos eventos históricos se han correlacionado discretionalmente a través del tiempo para constituir una memoria colectiva que particularmente nos tiene sumergidos hoy en la era digital.



Chile was and is built on a strip of land that is eternally being pushed from the Andes toward the horizon. In a way, it is a line, a scar and a thickness. Assuming that we are a kind of island, we have cultivated a society from a place of emergency and isolation—in other words, we have emerged from this. As a consequence, we have not assimilated, consciously or subconsciously, the value of planning, designing a strategy that will last, that understands how to generate value and move it into the future. We have not yet learned how to cultivate legacy, and knowing how to do that is key to understanding the value of design.

If we move a house from one island to another, as they do in Chiloé, inviting an entire community to participate in such a feat, using oxen to move it over land and ferry boats over water, then our utopia is born from the anonymous, from isolation or from the necessity that requires a response in



aventureros que han emprendido el viaje hacia las tierras lejanas de Utopía son poetas o rebeldes, son los injuriosos del orden al que aspira la emergencia.

Chile se construye en un territorio que constantemente es empujado desde la Cordillera de los Andes hacia el horizonte. En cierto modo, es una línea, una cicatriz y un grosor. Así, asumiendo que somos una especie de isla, hemos generado una sociedad desde la emergencia y el aislamiento, es decir, somos emergentes de ello. Como consecuencia, no tenemos asimilado, ya sea a nivel consciente o inconsciente, el valor de planificar, de diseñar una estrategia que perdure, que comprenda cómo generar valor y trasladarlo hacia el futuro. No hemos sabido generar herencia, y saber hacerlo es clave a la hora de comprender el valor del diseño.

Si movemos una casa de una isla a otra como se hace en Chiloé, invitando a una comunidad entera a participar en

certain conditions. Most definitely, our complexity finds its roots in our alienation from the historical journey but also in our ability to meet whatever challenge life presents us with.

design and information in the pre-digital era

The internet is the global nervous system of the 21st century. A social machine, engine of collective intelligence that has developed over the past 30 years through shared principles. Thanks to open protocols, open standards and formats, free software, and open licenses, the internet was conceived as an open and distributed infrastructure, enabling the emergence of new forms of organisation, bottom up creativity and social cooperation. Digital networks represent the space of widespread social cooperation and new forms of democratic organisation and at the same time the new attempt to capture the power of collective intelligence by a capitalism based on the biopolitical production of the common.¹¹

tal hazaña, utilizando bueyes para moverla por el terreno y lanchas para hacerla navegar por el mar, entonces nuestra utopía nace desde lo anónimo, desde el aislamiento o desde la necesidad que demanda respuesta en ciertas condiciones particulares. En definitiva, nuestra complejidad se establece desde la desconexión del periplo histórico hasta la capacidad para sobrellevar el desafío cuando nos toca.

diseño e información en la era pre-digital.

Internet es el sistema nervioso central del siglo 21. Una máquina social, motor de una inteligencia colectiva que se ha desarrollado a lo largo de los últimos 30 años, a través de principios colaborativos. Gracias a protocolos, estándares, formatos, software y licencias abiertas, Internet se concibió como una infraestructura distributiva y abierta, permitiendo que emergan nuevas formas de organización, ascendentes, creativas y con cooperación social. La red digital representa

The information contained in all the objects that surround us and define our existential space is the result of an evolution nourished by the matter that comprises it. When we look at a computer, we see inside it an Arabic abacus or a Quechua kipa, when we see an adding machine or a perforated card, we see a printing press and the fountain pen embodied in the same object. Information is inherited and refined according to context, available technology, stored knowledge and culture, which acts as an ethical and moral filter. To design is a verb that inevitably forms part of a “genetic” sequence inherited through the order of the atoms that give rise to our existential space. To borrow from Heidegger: “We attain to dwelling, so it seems, only by means of building. The latter, building, has the former, dwelling, as its goal.”¹² When we dwell in a space, we must build, and by building we inhabit that space.

un extendido espacio de cooperación social y nuevas formas de organización democrática, y al mismo tiempo una nueva aproximación para capturar el poder de la inteligencia colectiva por medio de un capitalismo basado en una producción biopolítica de lo común¹¹.

La información contenida en todos los objetos que nos rodean y que definen nuestro espacio existencial es producto de una evolución embebida de la materia que le da sustento. Cuando observamos un computador, vemos dentro de él un ábaco árabe o un kipu quechua, vemos un molinillo contable o una tarjeta perforada, vemos la imprenta y la pluma de tinta encarnadas en la esencia misma del objeto. La información se hereda y se sofistica según el contexto, la tecnología disponible, el conocimiento almacenado y la cultura que actúa como filtro ético y moral. Diseñar es un verbo que forma parte, inevitablemente, de una secuencia “genética” heredada

This idea of design, sustained by the magnitude of the information that surrounds us, along with the scenario proposed by the reality of 1970s Chile, created the conditions for a series of inputs or parameters of design that synthesized an understanding of a world that still functioned according to mechanistic codes: in other words, an understanding in which the predominant laws were defined by and confined to physical, rational, or visible phenomena. The idea was that even its assimilation would permit a large number of people, educated or not, to understand the same phenomena in a deeper sense. That world still functioned along the lines of thinking that Descartes, Newton or Locke had built, centuries earlier, when they laid the foundations of modern philosophy.

Chilean society and culture in the 1960s had still not been shaken to their core by the new perspectives proposed by Albert Einstein’s theories, and that Surrealism, Cubism, or

a través del orden de los átomos que dan cuerpo a nuestro espacio existencial. En palabras de Heidegger: “Al habitar llegamos, así parece, solamente por medio del construir. Éste, el construir, tiene a aquél, el habitar, como meta.”¹² Cuando habitamos el espacio, debemos construir, y a través de ello habitamos ese espacio.

Esta idea del diseño, sustentada en la magnitud de información de lo que nos rodea, junto con el escenario propuesto por la realidad del Chile de los años setenta, dio lugar a una serie de inputs o parámetros de diseño que sintetizaban la comprensión de un mundo que aún funcionaba bajo códigos mecanicistas, es decir, una comprensión en donde las leyes predominantes estaban definidas y confinadas a fenómenos físicos, racionales o, digamos, visibles. Esto planteaba que incluso su asimilación debía permitir a una gran cantidad de personas, instruidas o

Futurism attempted to visualize through powerful images that broke from established ways of seeing. This new landscape insinuated a place where physical laws might not be altogether perceptible; one could be in more than one place at one time and, more precisely, every human being would have an understanding of the environment from her or his own experience. Now that the individual was regarded as the bearer of his or her truth, traditional science's idea of one single, objective truth fell to the wayside. The edges around our perception of the world began to change. And that was when the technological adventure of Syncro proposed, quite precociously, a language of networks, not just questioning (consciously or unconsciously) a certain way of doing things but defining a perforation in the body of knowledge of the age. Syncro shed new light, sketched out a new order governed by physical laws that were different from those that predominated, by codes that suggested other formats for



138

no, comprender con mayor alcance dichos fenómenos. Ese mundo todavía navegaba impulsado por el pensamiento que Descartes, Newton o Locke habían construido, siglos atrás, para sentar las bases de la filosofía moderna.

La cultura y la sociedad chilenas de los años sesenta todavía no habían sido sacudidas por los nuevos escenarios que plantearon las teorías de Albert Einstein, y que el surrealismo, el cubismo o el futurismo intentaban visualizar a través de poderosas imágenes que rompieron con lo establecido. Este nuevo panorama insinuaba un lugar en donde las leyes físicas no serían del todo perceptibles; podríamos estar en más de un lugar a la vez y, más precisamente, cada ser humano tendría una comprensión del entorno desde su propia experiencia. Al convertirse el individuo en portador de una verdad, se deja de lado la idea de una sola verdad objetiva propuesta por la tradición científica. Por consiguiente,

communication and, most importantly, by an operation that would transform information, data removed from its context, in a pre-digital coded sequence, daring to test out precepts that would be adopted and confirmed at least three decades later. This is the essential significance of this countercultural fact.

The transformation brought about by the journey of data, from their original context to Cybersyn' iconic Opsroom, configures productive, social, cultural and political acts in coded form, creating constructs out of reality. In this exercise a bit of magic is made, bringing the old, mechanical world a bit closer to the contemporary, digital world that is subject to variables that we don't fully control.

This technology, developed within the precarious, insular country of Chile, built something that we might call a paralanguage of the Internet, and situated itself firmly on the global stage as a project that aimed to modify all our logic for

los bordes de nuestra percepción del mundo estaban cambiando. Justo en ese instante, la aventura tecnológica Syncro propone precozmente un lenguaje de redes, cuestiona consciente o inconscientemente no sólo la forma de hacer las cosas, sino que define una perforación en el cuerpo de conocimiento de la época. Syncro incorporó una luz inédita, esbozó un orden regido por leyes físicas distintas a las predominantes, por códigos que sugirieron otros formatos de comunicación y, sobre todo, por una operación que transformaría la información, el dato extraído del contexto, en una secuencia codificada pre-digital, aventurando preceptos que se afianzarían al menos tres décadas después. He ahí el principal significado de este hecho contracultural.

La transformación que emana del viaje de los datos, desde el contexto hacia la icónica sala de operaciones de Cybersyn, configura los actos productivos, sociales,

confronting issues like work, our relationship with information, decision making and the efficiency of the state. Synco constituted an origin that, not necessarily intentionally, helped to visualize a new global era in which information would become an almost spontaneous phenomenon, building a language and changing contemporary culture, a system delineating a circular, constantly transforming logic.

Systems achieve goals through iterative processes, or “feedback” loops. Suddenly, serious scientists were talking seriously about circular causality. (A causes B, and B causes C, and C causes A.) Looking more closely, scientists saw the difficulty of separating the observer from the system. Indeed, the system appeared to be a construction of the observer. The role of the observer is to provide a description of the system, which is provided to another observer. The description requires language. And the process of observing, creating language,

and sharing descriptions creates a society. Suddenly, serious scientists were talking seriously about subjectivity—about language, conversation, and ethics—and their relation to systems and to design. Serious scientists were collaborating to study collaboration.¹³

In the words of Manfred Max-Neef, who for several years has been studying an integral economic system that is particularly empathetic with people and the ecosystem, language is key for defining the capacity to generate culture and new scenarios, because “While being the product of a culture, a language is also a generator of culture. Hence, if the language is poor, the culture is poor. By the same token, if the development language is poor, development itself will be poor.”¹⁴

Following Max-Neef’s premise, we can say that Synco sought to generate a space in which language was understood as a network conceived to lend fluidity to the country’s operating

culturales y económicos en forma de código, creando constructos desde la realidad. En este ejercicio se produce la magia que aproxima el viejo mundo mecánico al mundo contemporáneo, digital y sujeto a variables que no controlamos del todo.

Esta tecnología, desarrollada desde la precariedad e insularidad de Chile, construyó algo que podríamos denominar un paralenguaje de Internet, situándose a nivel global como un proyecto que buscaba modificar toda nuestra lógica para enfrentarnos al trabajo, al vínculo con la información, a la toma de decisiones y a la eficiencia del estado. Synco constituyó un origen que, sin desecharlo necesariamente, contribuyó a perfilar una nueva era global. En ella, la información es un fenómeno casi espontáneo que ha construido un lenguaje y ha cambiado la cultura contemporánea, un sistema que delinea una lógica circular y en constante transformación.

Los sistemas logran resultados exitosos a través de procesos iterativos o retroalimentaciones circulares. De pronto, importantes científicos estaban hablando seriamente de una causalidad circular. (A causa B, and B causa C, y C causa A). Observando de más cerca, los científicos vieron la dificultad de separar al observador del mismo sistema. De hecho, el sistema apareció como una construcción del mismo observador. El rol del observador es proveer una descripción del sistema, la cual es proveída a otro observador. La descripción requiere lenguaje. El proceso de observación crea lenguaje, y compartir las descripciones crea sociedad. De pronto, importantes científicos estaban hablando sobre subjetividad, acerca de lenguaje, conversación y ética, y sus relaciones con los sistemas y el diseño. Importantes científicos estaban colaborando para estudiar la colaboración.¹⁵

En palabras de Manfred Max-Neef, quien ha estudiado por años un sistema económico integral y particularmente empático con las personas y el ecosistema, el lenguaje es clave para definir la capacidad de generar cultura y nuevos escenarios, porque “es, a la vez, producto y generador de una cultura. Si el lenguaje es pobre, la cultura es pobre. Si el lenguaje de nuestro desarrollo es pobre, nuestro desarrollo será pobre”.¹⁴

Siguiendo el planteamiento de Max-Neef, podríamos afirmar que Synco buscaba generar un espacio donde el lenguaje se entendiera como una red concebida para otorgar fluidez al sistema operativo del país. La base de su modelo partía de valorar el flujo del lenguaje para balancear el sistema e incrementar las posibilidades del desarrollo a nivel país, justamente por la calidad del mensaje.

La información es poder, dice Francis Bacon, fundamentalmente porque la importancia estratégica que

system. At the center of its model was a belief in the value of the flow of language to balance the system and increase the country's possibilities for development on the national level, precisely because of the quality of the message.

Information is power, said Francis Bacon, fundamentally because the strategic importance derived from data, figures, behaviors, sins, virtues or any content that allows people to understand—in advance—a given phenomenon, person, or collective, establishes a space of power. This space can be synthesized through a language, but it may also be expressed in a spatial fact that helps people to understand the value of the content. That weight in terms of meaning is what Synco's operations room was able to interpret.

The opsroom is a decision machine, in which men and equipment act in symbiotic relationship to amplify their respective powers in one new synergy of enhanced

se deriva de datos, cifras, conductas, pecados, virtudes o cualquier contenido que permita conocer de antemano un fenómeno, una persona o un colectivo, establece un espacio de poder. Dicho espacio que puede estar sintetizado en un lenguaje, pero también en un hecho espacial que dé comprensión al valor de los contenidos. Ese peso en el significado es lo que la sala de operaciones de Synco fue capaz de interpretar.

La sala de operaciones es una máquina de toma de decisiones en la que hombres y equipos actúan como en una relación simbiótica, amplificando sus respectivas facultades en una nueva sinergia intelectual intensificada. Los miembros del equipo se ven abocados a discutir y decidir sus actos. Para este fin, necesitan antecedentes y no es necesario explicar aquí que en la sala no hay archivos, ni bibliotecas de informes, ni actas de sesiones anteriores.

intelligence. They have to start talking and deciding on their actions. For this purpose, they will need background information, and I need hardly explain that there are no files, libraries of reports, or minutes of the last meeting here. Paper is banned from this place. The answer is Data-feed.¹⁵

In present-day Chile, society has built itself around people's acceptance of disconnecting everyday life from politics, allowing those who "know" to represent them in the decision-making process, establishing a broad consensus through which the populace abandons its opinions and political reflections to order to concentrate on their obligations to produce. The Sync project, in this light, leaves us with an image, a signal of sorts, suggesting to us that to create a society, now more than ever, we can all participate.

If the depoliticization of society has been one of the structural axes of the country's social equation and one of the most silent

En la sala está prohibido el papel. La solución está en las pantallas que ilustran la estructura de los sistemas, que se conocen con el nombre de Datafeed.¹⁵

En el Chile actual, la sociedad se ha construido sobre la aceptación de desligar la cotidaneidad de la política, dejando a los que "saben" para representarlos en la toma de decisiones, estableciendo un amplio acuerdo en el cual el pueblo abandona su opinión y reflexión política para concentrarse en el menester productivo. La imagen que nos deja la experiencia del proyecto Sync es una señal que nos indica que para fabricar una sociedad, hoy más que nunca, podemos participar todos.

Si la despolitización de la sociedad ha sido uno de los ejes estructurales de la ecuación social del país y uno de los hechos más silenciosos pero relevantes para alejarse de la información que los poderes sí manejan, la tecnología y la

but relevant facts to keep people away from the information that people in power do manage, the technology and the freedom that continue to be suggested by the Internet define the realms in which we may once again think of the possibility of improving language, stave off bureaucracy and once again attempt to break through the spheres that establish boundaries through the designs and the creativity of human beings. The question that this leads us to, then, is this: what kind of society do we believe is possible if we can all potentially be connected? That is the utopian vision of our age.

libertad que aún insinúa Internet definen los ámbitos en los cuales podremos volver a pensar en la posibilidad de mejorar el lenguaje, alejarnos de la burocracia e intentar perforar nuevamente las esferas que establecen límites a través del diseño y la creatividad del ser humano. Entonces, la pregunta que abre este planteamiento es: ¿qué tipo de sociedad creemos posible si potencialmente todos estamos conectados? He ahí la visión utópica de nuestros tiempos.

1. Gabriela Mistral, "Hallazgo," Poema de Chile (Santiago: Editorial Pomaire, 1967). Translated by Ursula Le Guin, "Discovery," Selected Poems of Gabriela Mistral. (Albuquerque, NM: University of New Mexico Press, 2003).
2. The duration of Salvador Allende's presidency.
3. A fusion of the words "cybernetics" and "synergy."
4. An acronym in Spanish for Sistema de Información y Control, System for Information and Control.
5. An acronym in Spanish for Corporación del Fomento de la Producción, Chilean State Development Corporation.
6. Some notable titles include Brain of the Firm: The Managerial Cybernetics Organization, Cybernetics and Management, Decision and Control: The Meaning of Operational Research and Management Cybernetics, and Designing Freedom, among others.
7. Eden Medina. *Cybernetic Revolutionaries: Technology and Politics in Allende's Chile* (Cambridge, MA: MIT Press, 2011).
8. Stafford Beer, "Fanfare for Effective Freedom: Cybernetic Praxis in Government" (paper presented at the Third Richard Goodman Memorial Lecture, Brighton Polytechnic, Brighton, UK, February 14, 1973).

1. Extracto del poema "Hallazgo" del libro Poema de Chile, Editorial Pomaire, 1967.
2. Tiempo en el que permaneció en el poder Salvador Allende.
3. Combinación de las palabras en inglés para "cibernética" y "sinergia".
4. Definición del proyecto en castellano que se refiere a el acrónimo: Sistema de Información y Control.
5. Chilean State Development Corporation.
6. Destacan "Brain of the firm, The Managerial Cybernetics Organization", "Cybernetics and management", "Decision and Control: The Meaning of Operational Research and Management Cybernetics", "Designing Freedom", entre otras.
7. Eden Medina. *Revolucionarios Ciberneticos, Tecnología y política en el Chile de Salvador Allende*, LOM Ediciones, Santiago, 2013
8. Stafford Beer, "Proyecto SYNCO, Práctica Cibernetica en el Gobierno", Dirección de informática de CORFO. Documento generado a raíz de la "Conferencia Conmemorativa de Richard Goodman, Politécnico de Brighton Moulsecoomb, Brighton14 de Febrero de 1973.

9. Jorge Rojas Flores "Los Estudiantes Secundarios Durante La Unidad Popular, 1970-1973," *Historia* (Santiago), 42(2) (2009): 471-503. Accessed April 27, 2016, doi:10.4067/S0717-71942009000200005.
10. The concept of campamentos, "camps," was originally associated with temporary military installations. Presently the term is used in Chile to identify those precarious urban settlements that are temporary-turned-permanent structures, and exist despite a serious lack of infrastructure and basic hygiene.
11. Francesca Bria and Federico Primosig, "Internet as common or capture of collective intelligence" (Seminar proceedings from Decentralised Citizens ENgagement Technologies, Project No. 610349, Nesta, London, June 2015).
12. Martin Heidegger, "Building, Dwelling, Thinking," in Poetry, Language, Thought, translated by Albert Hofstadter (New York: Harper Colophon Books, 1971).
13. Hugh Dubberly and Paul Pangaro, "How cybernetics connects computing, counterculture, and design," in Hippie Modernism: The Struggle for Utopia, Exhibit Catalog (Minneapolis: Walker Art Center, 2015).
14. Manfred Max-Neef, Human Scale Development: Conception, Application and Further Reflections (New York: Apex Press, 1991), 99.
15. Stafford Beer, "Fanfare for Effective Freedom: Cybernetic Praxis in Government" (paper presented at the Third Richard Goodman Memorial Lecture, Brighton Polytechnic, Brighton, UK, February 14, 1973).

9. Jorge Rojas Flores "Los Estudiantes Secundarios Durante La Unidad Popular, 1970-1973." *Historia* (Santiago) [online]. 2009, vol.42, n.2 [citado 2016-04-27], pp. 471-503 . Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-71942009000200005&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0717-7194. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-71942009000200005>.

10. El concepto 'campamento', de origen asociado al asentamiento militar efímero; se usa en Chile como rótulo para aquellos asentamientos urbanos precarios que emergen como estructuras provisionales y se tornan permanentes, en medio de grandes carencias de infraestructura y salubridad.

11. Francesca Bria, Federico Primosig, "Internet as common or capture of collective intelligence Seminar proceedings Decentralised Citizens ENgagement Technologies" Project no. 610349 D-CENT, Nesta, Junio 2015, Londres, traducción del autor.

12. Martin Heidegger, "Construir, Habitar, Pensar", Darmstadt, 1951

13. Hugh Dubberly & Paul Pangaro, "How cybernetics connects computing, counterculture, and design", Walker Art Center, Hippie Modernism: The Struggle for Utopia, Exhibit Catalog, October 2015, traducción del autor.

14. Manfred Max-Neef, "Desarrollo a Escala Humana, conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones", Editorial Nordan-Comunidad, 1993, Uruguay.

15. Stafford Beer, "Proyecto SYNC, Práctica Cibernetica en el Gobierno", Dirección de informática de CORFO. Documento generado a raíz de la "Conferencia Conmemorativa de Richard Goodman, Politécnico de Brighton Mouslecoomb, Brighton 14 de Febrero de 1973

the
counterculture
room

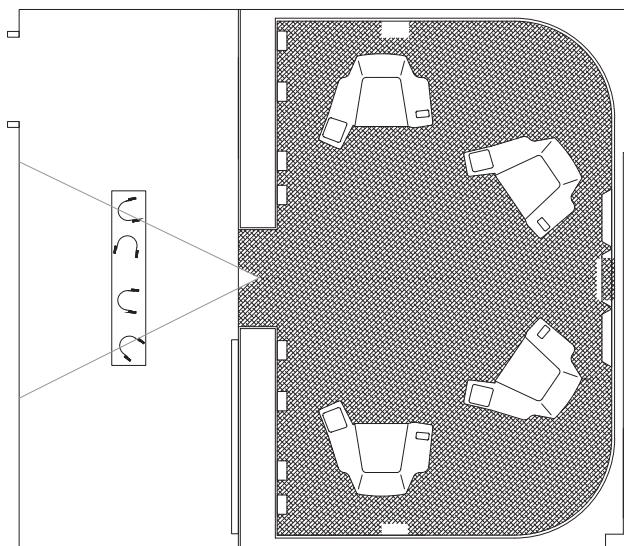
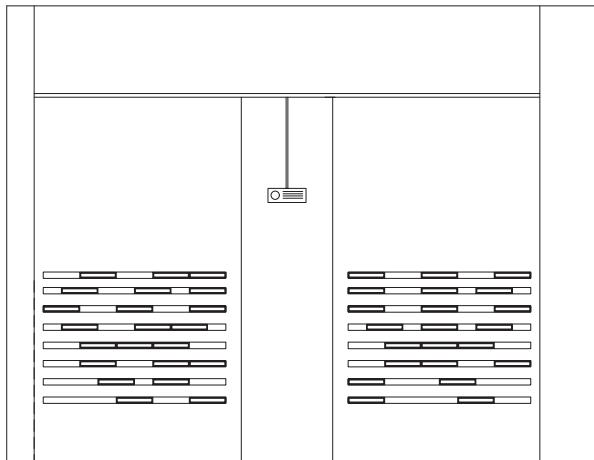


Our main incentive when outlining the questions to address such a maze, was to bear witness the complexity of CYBERSIN. The first thing that emerges is the operating room of the project, which constitutes the maximum synthesis of this complexity given its spatial constraints and particularly the futuristic image of something that -until now- nobody had in mind, at least in the real world. The specific weight of this icon had to be presented from a perspective that allowed its recognition, but without detracting from the context in which it was generated and all the holistic variables that the technology generated opened up in those times, trying to make a review by the factors that allowed it to develop, but also the systemic complexities that subtly exposes a case of this nature.

Dar testimonio de la complejidad de CYBERSYN, fue el principal aliciente a la hora de plantearse las primeras preguntas para abordar tal laberinto. Ante ello, lo primero que emerge es lo evidente que la sala de operaciones del proyecto, se constituye como la máxima síntesis de esa complejidad dadas sus condicionantes espaciales y particularmente de la imagen futurista de algo que hasta el minuto nadie había tenido en mente, al menos en el mundo real. El peso específico de éste ícono, debía ser presentado desde una perspectiva que permitiese su reconocimiento, pero sin restar peso a el contexto en el que se generó tal empresa y todas las variables holísticas que la tecnología creada abrió en ese minuto, intentando hacer un repaso por los factores que le permitieron desarrollarse, pero también las complejidades sistémicas que sutilmente expone un caso de esta naturaleza.







The narrative sequence of the exhibition initially seeks to give a historical interpretation of where the project is located, so that more than 300 photographs and a sound track specially designed for the event were displayed, giving a greater awareness of local circumstances of the social, cultural and political complexity of the country.

In addition, with a documentary film produced for the Biennial, it was sought to highlight how the project was shaped and what systemic meaning it is for today, interviewing relevant actors of the process, such as Raúl Espejo and Gui Bonsiepe. The narrative line seeks to expose

how this precarious reality is transformed into relevant information to the system proposed by CYBERSYN, opening the spectrum to the transformation of a world dominated by mechanical and digital logic.

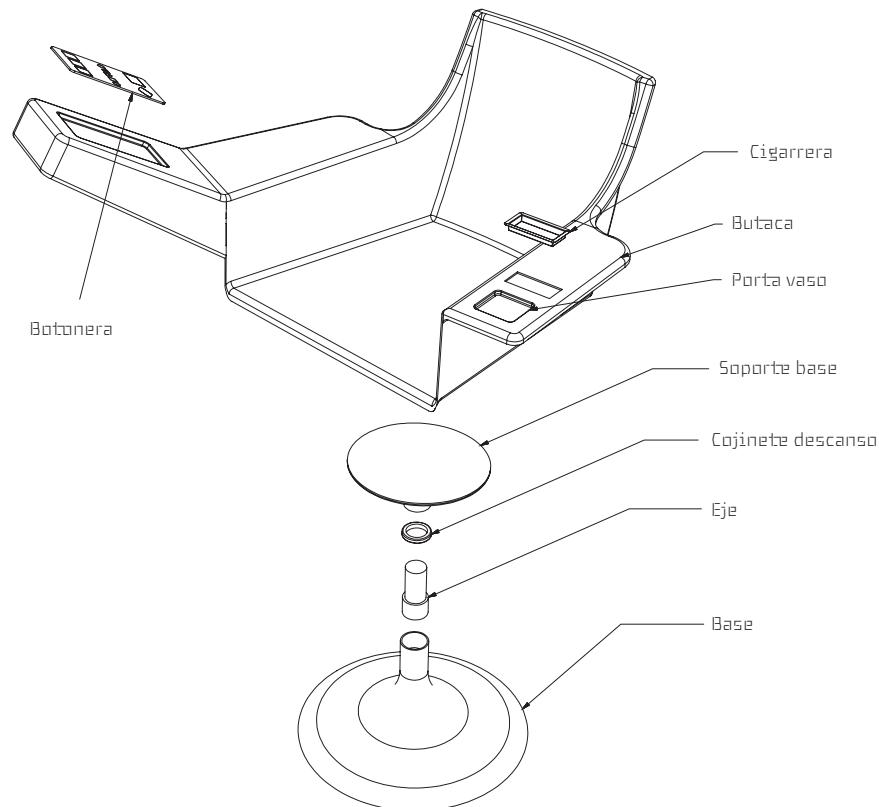
La secuencia narrativa de la muestra inicialmente busca otorgar una lectura histórica en donde se sitúa el proyecto, por lo que se utilizaron más de trescientas fotografías y una pista de sonido ideada especialmente para el evento, que daban cuenta de la realidad y complejidad social, cultural y política del país.

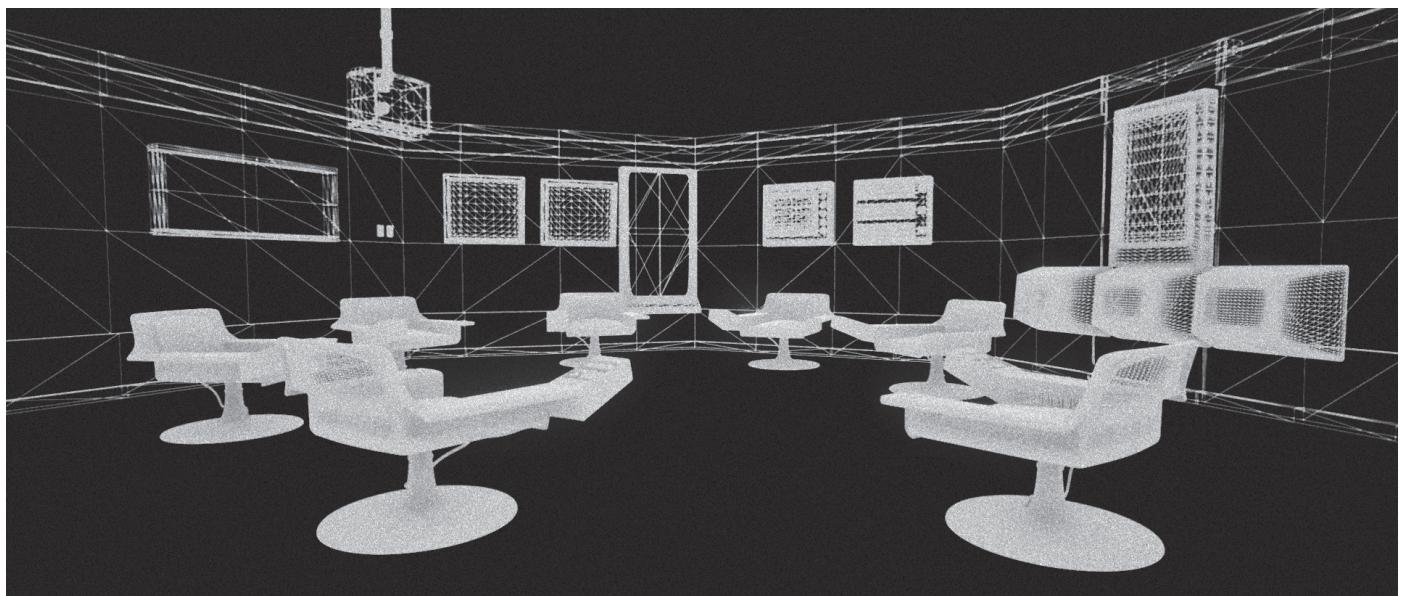
Además, con un documental producido para la muestra, se buscaba dar luces a cómo se configuró el proyecto y qué significado sistemático reviste para la actualidad, entrevistando a actores relevantes del proceso, como Raúl Espejo y Gui Bonsiepe. La línea narrativa busca exponer en definitiva cómo esa realidad precaria, se transforma en información relevante para el sistema que proponía CYBERSYN, abriendo el espectro a la transformación de un mundo dominado por lógicas mecánicas a digitales.

All the elements that were part of the exhibition, were specially designed for the event, highlighting the reproductions of the chairs and some reproductions of the illustrations of the original monitors.

The main room features a set of four chairs and monitors that display animated data based on the original ones, giving a reflective space to understand the experience offered by the operating room and the cybernetic, political and systemic background of

it. In addition, through this we open questions that allow us to insinuate the lessons that can be derived from the avant-garde experience proposed by CYBERSYN.





Todos los elementos que formaron parte de la muestra, se idearon especialmente para el evento, destacando de sobremanera, las reproducciones de las sillas y algunas reproducciones de las ilustraciones de los monitores originales.

La sala principal del montaje exhibe un juego de cuatro sillas y monitores originales, entregando un espacio reflexivo para comprender la experiencia propuesta por la sala de operaciones y el trasfondo cibernetico, politico y sistematico del mismo. Además, a través de

ello se abren preguntas que nos permiten insinuar las lecciones que se pueden desprender de la experiencia vanguardista que proponía CYBERSYN.



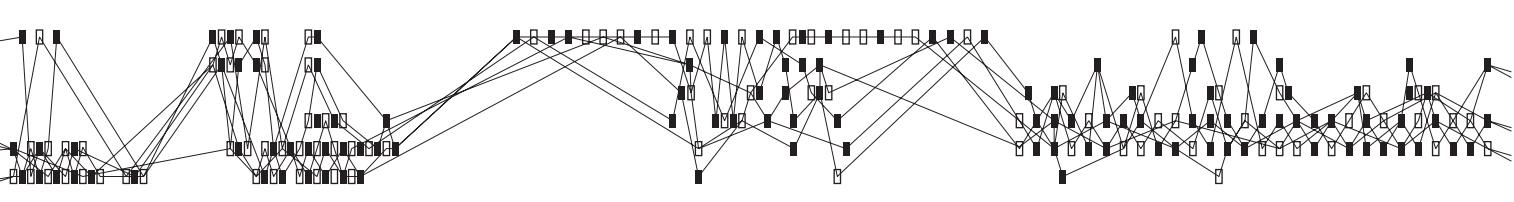
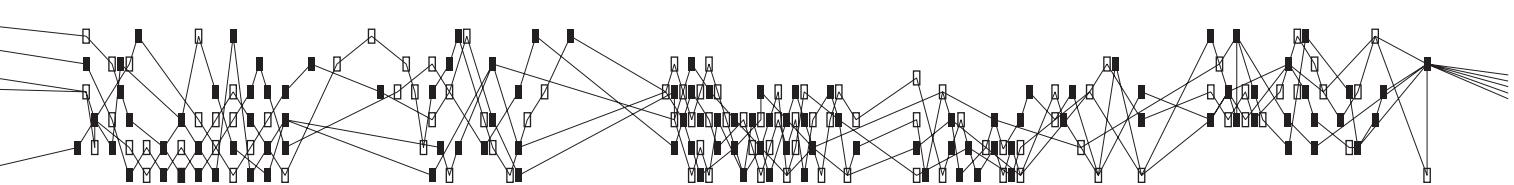
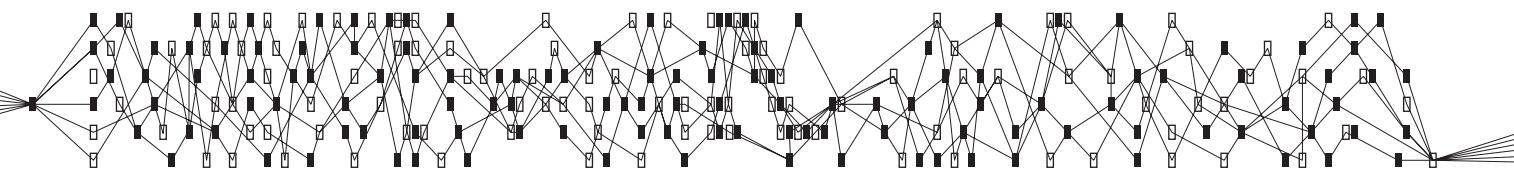
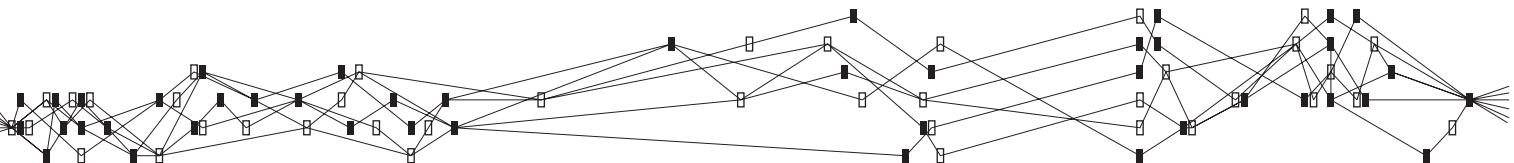
The codified transmission of the information proposed in the pavilion is constituted from the two spaces that comprise it: a first moment composed by photographs, symbol and reliable record of what was happening in the industries and streets of Chile, and a second

moment, To the interior of the "Opsroom", where these photographs are transferred synthetically from a proposal of visual codification.

The wall separating the spaces conceptualizes a membrane that interprets the principles

of input and output proposed by Cybersyn, in which the information flowed from an external medium to an inner environment with a minimum margin of time -for those years- regardless of the physical distance from where the message was sent.

The visual representation of the coding of these images takes, as the minimum unit, the perforated rectangle of the cards that transferred the data to the mainframe computer used in Cybersyn.



La trasmisión codificada de la información se constituye a partir de los 2 espacios que conforman el pabellón: un primer momento compuesto por fotografías, símbolo y registro fidedigno de lo que estaba ocurriendo en las industrias y calles de Chile, y un segundo

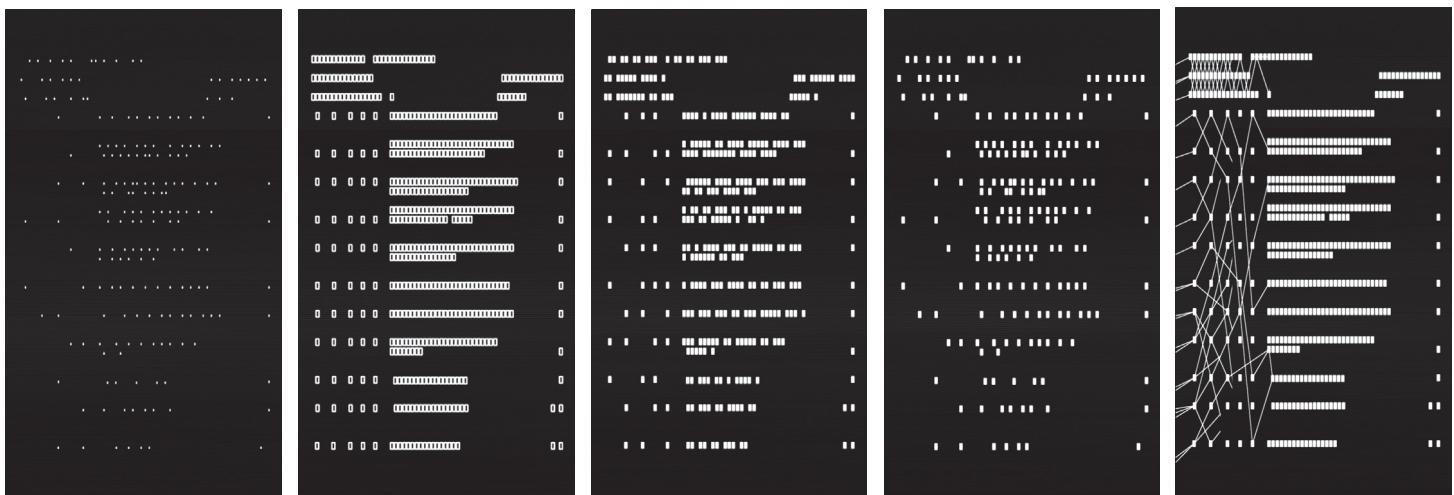
momento, al interior de la sala Opsroom, donde dichas fotografías son enunciadas sintéticamente y en forma de código.

El muro que separa los espacios funciona como una membrana permeable y busca abordar los

conceptos de input y output que proponía Cybergyn, en el cual la información fluía desde un medio exterior a un medio interior con un margen mínimo de tiempo para la época y fin importar la distancia física que tuviera la emisión del mensaje.

The screens of structural information corresponds to the culminating moment of information, where information has already been transmitted, processed and graphically arranged for decision making. The visual information projected on the screens is born from the crossing of visualizations and

original flowcharts of the project Cybersyn and its respective animated codification. The times and delays proposed by the animations approach the principle of mechanical logics at a time when it was sought to open the way to a digital world.





Las pantallas de información estructural corresponden al momento cúlmine de la información, donde ésta ya ha sido transmitida, procesada y dispuesta gráficamente para la toma de decisiones. La información visual proyectada en las pantallas nace del cruce de visualizaciones y fluogramas

originales del proyecto Cybersyn y su respectiva codificación animada. Los tiempos y destiempos propuestos por las animaciones abordan el principio de lógicas mecánicas en un momento en el cual se buscaba abrir paso a un mundo digital.

Gui Sans

Modular; Regular & Bold

El proyecto 'The Counter Culture Room' incluye a Gui Sans, una fuente tipográfica personalizada, diseñada por Francisco Gálvez y Rodrigo Ramírez.

Gui Sans es una fuente tipográfica de dos variantes de peso que integra el concepto visual del proyecto con carácter aunque también legibilidad. Como diseño experimental, está inspirada en los módulos rectangulares

de las tarjetas perforadas usadas en ese tiempo para almacenar datos físicamente. La fuente debe su nombre a Gui Bonsiepe, diseñador alemán quien vino desde Ulm a Santiago de Chile en 1970.

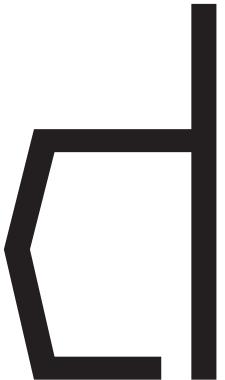
Liderando un equipo de jóvenes colaboradores, Bonsiepe moldeó la forma e implementación física del Cybersyn tal como lo conocemos.

Today, the Counter Culture Room project includes a customized typeface called Gui Sans, designed by Francisco Gálvez & Rodrigo Ramírez.

Gui Sans is a typeface with two weights that integrates the project's visual concept with character but also legibility. As an experimental design, it is inspired by rectangular

modules in the perforated cards used at that time to physically store data. The typeface is named after Gui Bonsiepe, a German designer that went from Ulm to Santiago de Chile in 1970. Leading a team of young collaborators, Bonsiepe shaped the form and physical implementation of Cybersyn as we know it.

1972:
So, dear Thomas,
What is Ultopia?
A socialist, cybernetic spine,
a counter-cultural
manifestation...?
or, just an idea, a precursor
to today's 'smart city'?



pavilion credits

Curators

Andrés Briceño Gutiérrez
Tomás Vivanco Larraín

Graphic & Editorial Design

Manuela Garretón
Isidora González

Catalogue & Contents

Alberto Mayol

Furniture Fabrication

Álvaro Vidal
Alberto Vigar Robles

Documental & Audiovisual Arts

Ivo Oliva Bogdanovic
Ricardo Grau Gutiérrez
Video Post-Facility
Maquina Visual

Video Postproduction

Patricio Veloso

3D

Adrian Mardones
Luis Flores

Lighting Design

Douglas Leonard Ligthing

Sound

Alejandro Parada
Sergio Castillo Manríquez

Special Tipography

GUI SANS SPECIMEN

Rodrigo Ramirez
Francisco Galvez

Sponsors

Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, Chile

Dirección de Asuntos Culturales, Ministerio de Relaciones Exteriores, Chile.

Fundación Imagen de Chile

Flos

Croma

Supporters

Embajada de Chile en el Reino Unido

Consulado de Chile en Barcelona

Stafford Beer Collection,
Liverpool John Moores University Special Collections and Archives.

Special Thanks

Escuela de Diseño, Pontificia Universidad Católica de Chile	FabLab Santiago Team Gui Bonsiepe Silvia Fernández	José Manuel Berg, Ignacio Berg, Rebecca Gauglin, Constanza Bielsa, Fernanda Vio, Andrés, Briceño's Family, Tomás Vivanco's Family
Colection "Arminio Cardoso", "Ladrón de Guevara" y "Antonio Quintana" Photografic and Audiovisual Archive Biblioteca Nacional de Chile.	Raúl Espejo Hugo Palmarola Eden Medina Verónica Tobar	
Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos, Chile	Soledad Abarca & Tatiana Castillo. Photografic and Audiovisual Archive Biblioteca Nacional de Chile.	
Ministerio de Educación Gobierno de Chile		
Cristián León, Agregado Cultural de Chile en el Reino Unido	Juan Pablo Vergara & Manuel Figueroa, CNCA	
Professor Catherine Boyle, Kings College London	Victor Leyton, pavilion photographer	

This book is published in conjunction
with the exhibition

the counter culture room

Pavilion of Chile

London Design Biennale 2016

For more information about the
exhibition and the research visit:
www.countercultureroom.cl

edited by
FabLab Santiago

authors

Andrés Briceño
Manuela Garretón
Alberto Mayol
Tomás Vivanco

translations
Kristina Cordero

graphic design
Manuela Garretón
Isidora González

typeface:
Texta, Latinotype
Gui Sans, Rodrigo Ramírez y
Francisco Gálvez
Paper: Freelite and Novathec
Printing and binding: Gráficas Rey, SL

ISBN: 978-84-343-1342-2

Published by
Ediciones Polígrafa, Barcelona

Printed in Spain

