

DE SOBTE, TOT S'ANÀ ENFOSQUINT

Una aproximació a l'opacitat tecnològica des dels processos intermedis

MARC ANGLÈS

TESI DOCTORAL

UNIVERSITAT DE BARCELONA

DE SOBTE, TOT S'ANÀ ENFOSQUINT

UNA APROXIMACIÓ A L'OPACITAT TECNOLÒGICA DES DELS PROCESSOS INTERMEDIS

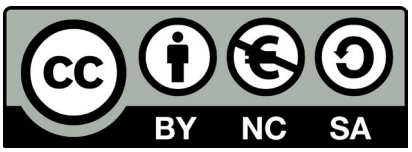
MARC ANGLÈS CACHA

Directors:
Dr. Eloi Puig
Dr. David Casacuberta

Tutor:
Dr. Eloi Puig

Programa de doctorat:
Estudis Avançats en Produccions Artístiques. Línia d'investigació: Imatge i disseny

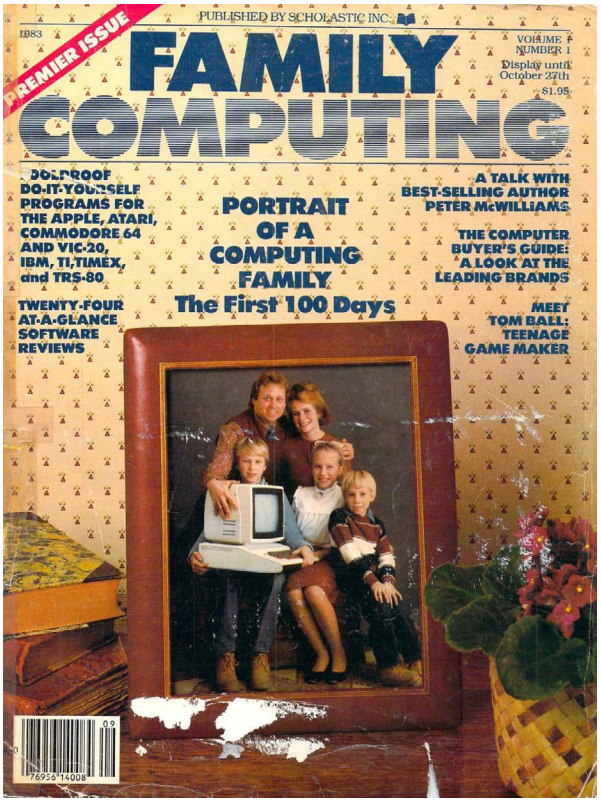
Universitat de Barcelona - Facultat de Belles Arts
2023



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència ***Reconeixement - NoComercial – CompartirIgual 4.0. Espanya de Creative Commons.***

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia ***Reconocimiento - NoComercial – CompartirIgual 4.0. España de Creative Commons.***

This doctoral thesis is licensed under the ***Creative Commons Attribution - NonCommercial – ShareAlike 4.0. Spain License.***



Portada del primer número de la revista *Family Computing*
o el retrat familiar de la meva dedicatòria

Figura 1. Revista *Family Computing. Portrait of a computing family. The first 100 days* (Cohl,1983).

Portada del primer número de la revista Family Computing
o el retrat familiar de la meva dedicatòria

Figura 1. Revista Family Computing. Portrait of a computing family. The first 100 days (Cohl, 1983).

A l'Anna i l'Arnau,
dues peces indispensables dels meus projectes

A l'ordinador ACER Aspire E-15,
el meu millor amic aquests darrers 5 anys. Encendre't era
el primer cada matí

Do not go gentle into that good night.
Rage, rage against the dying of the light.

DYLAN THOMAS
Do not go gentle into that good night

Esta canción es un beso
para despertar a…

HIDROGENESSE
Un dígito binario dudoso

RESUM

De sobte, tot s'anà enfosquint és una investigació tèorico-pràctica que s'aproxima a l'opacitat tecnològica des dels processos intermedis que la conformen amb l'objectiu d'entreveure-hi una relació de control i poder. Concretament, la noció de *caixa negra* es desplega en aquesta recerca com una matrioixca, albergant en el seu interior la possibilitat de diferenciar la tecnologia de la tècnica d'una forma no excloent i expandint la seva definició més enllà d'allò que és merament digital, nou o palpable. En aquest sentit, la visualització del funcionament dels aparells electrònics a través de la metodologia de l'enginyeria inversa, abordada en aquesta tesi doctoral des de la pràctica artística, esdevé un impuls elèctric capaç d'interrogar si la fi de l'opacitat és possible o, per contra, no és més que una il·lusió seductora. És a dir, un miratge que s'esvaeix quan exposem les peces internes i els protocols d'ús dels aparells electrònics en l'espai artístic més representatiu de la contemporaneïtat definit per Brian O'Doherty com una tecnologia: el *white cube*.

PARAULES CLAU:

Tecnologia, opacitat, control, biopolítica, aparells electrònics, black box, art contemporani, white cube.

ABSTRACT

De sobte, tot s'anà enfosquint is a theoretical and practical research that approaches the technological opacity from the intermediate processes that conform it with the objective of revealing a relation based on control and power. Specifically, the idea of black box is unfolded in this research like a matryoshka, holding one inside another one the possibility to distinguish technology from technique in an inclusive way and expanding its definition beyond what is merely digital, new or palpable. In this sense, the visualization of the functioning of electronic devices through reverse engineering methodology, approached in this doctoral thesis from the artistic practice, becomes an electrical impulse capable of questioning whether the end of opacity is possible or, on the contrary, is merely a seductive illusion. In other words, a mirage which vanishes when we expose the internal pieces and user's guides from electronic devices to the most representative artistic space of the contemporaneity defined by Brian O'Doherty as a technology: the white cube.

KEYWORDS:

Technology, opacity, control, biopolitics, electronic devices, black box, contemporary art, white cube.

ÍNDEX DE CONTINGUT

17
INTRODUCCIÓ

21
Objectius

21
Preguntes d'investigació

22
Hipòtesis de treball

23
Metodologia mixta per una tesi mixta

27
Para ser ingeniero no basta con ser ingeniero

32
ASSEMBLATGE VISUAL

35
PROVA DE CONCEPTE
PROMETEU I L'OBLIT PER LA TÈCNICA

39
Redireccions. Objectes i significats addicionals

43
Deus ex machina: Aparells mecànics i artificis

49
Tecnologia sensible a la foscor

54
ASSEMBLATGE VISUAL

57
LA INTERNALITZACIÓ DE TERCERS
IMATGES SINTETITZADES I APARELLS ELECTRÒNICS

60
Paràmetres d'entrada: Imatges sintetitzades

71
I/O (entrada/sortida): El fenomen de la caixa negra

78
ASSEMBLATGE VISUAL

81

CONDICIONS D'ÚS

SISTEMES DE SEGURETAT PICTÒRICS DE NO MANIPULACIÓ

84
Sense garantia

92
RAL 3020: Vermell tràfic

104
L'obsolescència de l'aparell

112
ASSEMBLATGE VISUAL

115

YOU PRESS THE BUTTON, WE DO THE REST

LA TECLA, UN RECURS D'OPACITAT

122
Programant la caixa negra: Mode social

132
ASSEMBLATGE VISUAL

135

YOU ARE THE CONTROLLER

RELECTURA PERFORMATIVA DE LA CONFERÈNCIA THE MOTHER OF ALL DEMOS

137
Douglas Engelbart i la "vall inquietant"

146
The mother of all demos – Assistent virtual per veu

150
The mother of all demos – De debitore in partes secando

160
Transcodificar la conferència

168
ASSEMBLATGE VISUAL

171

XARXA DE CABLE COAXIAL

TRANSFORMACIONS DE LA CAPA SIMBÒLICA DEL CABLEJAT ELÈCTRIC

174
La representació de la xarxa elèctrica a l'arxiu de la CTNE

198
Retirada de la xarxa elèctrica, de l'ostentació a l'opacitat

210
ASSEMBLATGE VISUAL

213

RUTINES DE BACKGROUND

L'EFECTE WIRELESS I LES CONSEQÜÈNCIES D'UN INTERNET INVISIBLE

232
El cable submari SEA-ME-WE i el món com a interfície

239
A la deriva: CODI és PRAXIS

244
La màquina Von Neumman i la societat del disseny total

252
ASSEMBLATGE VISUAL

255

ERROR DEL SERVIDOR

DEL WHITE CUBE MUSEÍSTIC AL BLACK BOX TECNOLÒGIC

256
El white cube com a tecnologia

262
Diàleg d'opacitat entre caixes

272
Trompe-l'oeil en una tecnologia opaca sistematitzada

286
ASSEMBLATGE VISUAL

289

CONCLUSIONS

O EL CAMÍ MÉS LLARG PER TORNAR A CASA

296

ASSEMBLATGE VISUAL

299

FONTS DOCUMENTALS

299

Bibliografia

304

Documents electrònics

309

Documents audiovisuals

311

Pàgines web

317

LLISTA DE FIGURES

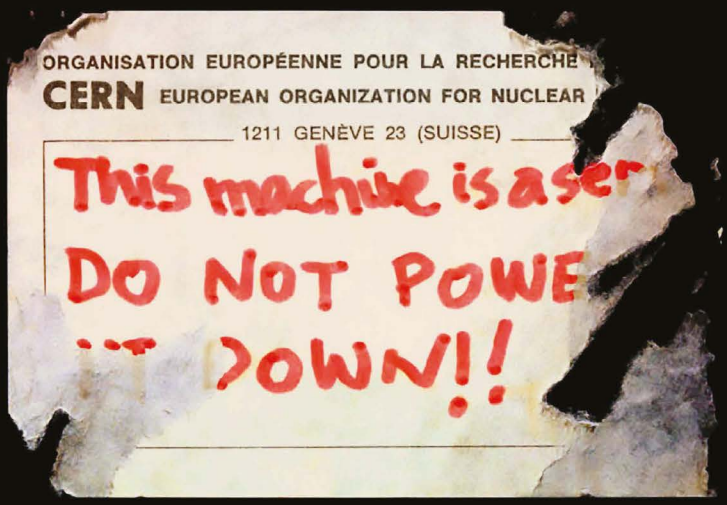


Figura 2. Adhesiu amb el text “This machine is a server. DO NOT POWER DOWN!” enganxat a l’ordinador de Tim Berners-Lee al CERN (Shorey, 2015, p. 86).

El primer servidor web de la història va ser l’ordinador personal del científic Tim Berners-Lee al CERN. A la carcassa exterior d’aquest dispositiu, Berners-Lee va enganxar un adhesiu escrit a mà en el qual s’indicava que aquesta màquina no podia ser mai apagada, ja que actuava com a servidor (CERN, s.d.). És a dir, un punt de connexió entre ordinadors que ofereix la possibilitat de compartir dades, informació i recursos mitjançant la xarxa. Aquesta tesi doctoral pretén actuar de la mateixa manera.

INTRODUCCIÓ

Circuitos de abertura de puertas, no funcionan… Luz roja.
Sistemas suplementarios activados… Sigue sin funcionar.
Circuitos de emergencia… Sigue sin funcionar.
¡No hay manera de abrirlas y que funcione esta dichosa máquina, señor![1]

Sovint he viscut aquesta mateixa situació. És a dir, he perdut els nervis perquè desconec com funcionen els aparells electrònics que utilitzo diàriament. Les reaccions poden ser diverses: cridar, preguntar i, en el pitjor dels casos, colpejar, però qualsevol d'aquestes accions és poc eficient. Si continuo explorant les meves desavinences diàries amb les màquines, m'adono que termes com *correu*, *bústia*, *escriptori*, *ratolí*, *xarxa* i *núvol* són algunes de les metàfores utilitzades per la tecnologia digital per facilitar l'ús dels dispositius electrònics per part de qui els utilitza. Fins i tot, la noció de "zeros" i "uns" que codifica les màquines és metafòrica, ja que els ordinadors no reconeixen números, sinó simplement diferents estats de voltatge (Van Den Boomen, 2014, p. 12). Així doncs, aquestes estratègies han provocat que les persones usuàries s'allunyin de la materialitat de la tecnologia, dotant els seus components interns del súper poder de la invisibilitat. Només prement un botó podem encendre el nostre ordinador, escoltar música o connectar-nos a Internet; però, com treballen aquestes màquines? Com es configuren i compleixen les nostres ordres?

De sobte, tot s'anà enfosquint és una investigació teòrico-pràctica que busca aproximar-se a l'opacitat tecnològica des dels processos intermedis que la conformen amb l'objectiu d'entreveure-hi una relació de control i poder. Concretament, la noció de *caixa negra* (Galloway, 2010) es desplegarà en aquesta investigació com una matrioixca, albergant en el seu interior la possibilitat de diferenciar la tecnologia de la tècnica d'una forma no excloent i expandint la seva definició més enllà d'allò que és merament digital, nou o palpable. En aquest sentit, la visualització del funcionament intern dels nostres *gadgets* o dispositius a través de la pràctica artística esdevindrà un impuls elèctric capaç d'interrogar si la fi de l'opacitat tecnològica és possible o, pel contrari, no és més que una il·lusió seductora. És a dir, un miratge que s'esvaeix quan exposem l'interior dels aparells electrònics en l'espai artístic més representatiu: el *white cube*.

Així mateix, aquesta recerca també pretén explorar la dimensió política que es deriva de la foscor. Si el concepte de *tecnologia* porta implícit en la seva definició un component d'invisibilitat, tal com intento evidenciar, aquesta ens condemna a vagar palpant un ventall d'interaccions i respostes programades capaces de reforçar valors, comportaments i transmetre idees. Aquest fet és crucial, ja que revela una clara jerarquia en la qual predomina el

1. Kubrick, S. (Productor i Director). (1964). *Dr. Stranglove or: How I learned to stop worrying and love the bomb* [pel·lícula]. Hawk Films.

discurs del fabricant per sobre de les persones usuàries i ens fa reviure el mite grec de Procust (l'individu s'adapta a la màquina).

En aquests termes i amb l'objectiu de determinar un marc de recerca contextual i temporal per abordar aquesta investigació, s'han agafat com a punts de referència diversos moments o episodis que pretenen configurar una aproximació a la concepció de l'*opacitat tecnològica* en la societat occidental. En altres paraules, instants de llums i ombres en què la tecnologia va facilitar el seu accés als usuaris i les usuàries, però també els va castigar amb una condemna imperativa: la desconeixença total o parcial dels processos intermedis.

Enfront del títol de cada capítol d'aquesta recerca —assentats sobre noms de processos tecnològics— es contraposen els subtítols i resums amb l'objectiu d'apuntalar-ne l'estructura. El xoc entre les referències tècniques a processos tecnològics dels títols i la descripció pròpia dels subtítols avisa, com a mínim, d'altres possibilitats de lectura, més enllà de l'àmbit tecnològic. D'aquesta manera, una presentació de Steve Jobs dialogarà amb una hipotètica dansa, les reflexions de Brian O'Doherty incitaran una discussió entre les caixes del *white cube* museístic i el *black box* tecnològic, així com les fotografies de l'Archivo Histórico de la Fundación Telefònica denunciaran la desaparició del cablejat elèctric en la contemporaneïtat. No obstant això, cal destacar dos episodis concrets que esdevenen l'eix vertebrador d'aquesta recerca doctoral, ja que són capaços de portar un pas més enllà la idea d'*opacitat tecnològica*.

El primer d'aquests dos moments consistirà en una relectura del mite de Prometeu i el furt del foc descrit per Plató en el seu diàleg titulat *Protàgores*. Aquest relat permetrà activar les reminiscències de l'origen de la tecnologia en la nostra cultura, així com recuperar el pes social d'unes creences que encara ressonen en els nostres dies. Més enllà de la descoberta d'un origen del pensament tecnològic, aquesta revisió del mite revelarà el "regal diví" de la tecnologia o, en termes contemporanis, la seva "automatització" com una dimensió inherent a les eines tecnològiques, en què el fabricant determina les interaccions de l'usuari. Per aquest mateix motiu, s'ha donat prioritat a examinar les traduccions contemporànies d'aquest text per sobre de l'original, ja que allò que esdevé realment significatiu pel discurs d'aquesta tesi doctoral és la vigència d'un gest que prové del passat, però que ha expandit el seu significat en el present.

> La autoridad que establece el encuadre por lo general se fortalece con el tiempo —esto es un fenómeno común a todos los productos culturales— y todavía más en el momento en que el artista —podríamos decir: la autoridad humana detrás del encuadre— desaparece. Una vez el artista desaparece la obra continúa ejerciendo esa autoridad por sus propios medios. (Coderch, 2017a, p. 23)

El segon punt des d'on articular aquesta investigació, així com generar relacions entre els capítols i conceptes esmentats anteriorment és l'any 1968, data en la qual el Dr. D. C. Engelbart va realitzar la conferència *A research center for augmenting human intellect*. La conferència d'Engelbart va suposar un canvi radical en la manera en què

s'entenia la interacció entre les persones usuàries i els dispositius digitals —l'expressió més evident de la tecnologia en l'actualitat— reduint-la a *inputs* i *outputs* mitjançant perifèrics externs de *hardware* i apropant l'ús d'aparells electrònics al públic en general. Aquest canvi de paradigma va suposar l'eliminació dels processos intermedis, els quals romanen invisibles a ulls de l'usuari: què hi ha dins del meu ordinador, aquella caixa negra que, aparentment, porta a terme totes les meves ordres amb discreció i diligència? Aquesta forma de relacionar-nos amb la tecnologia digital mai abans concebuda es considera clau per comprendre com ha evolucionat fins als nostres dies, però també per repensar la relació que establim amb ella en la contemporaneïtat i expandir el seu significat més enllà de xips, cables o tecles.

En aquest sentit, per unir aquests moments tan distants en el temps, s'utilitzaran una sèrie d'imatges que, com si es tractessin d'el·lipsis cinematogràfiques, permetran realitzar salts temporals sense perdre la continuïtat de la seqüència. Més enllà de subratllar la genealogia que es traça de forma natural entre elles, aquestes imatges poden analitzar-se com uns "testimonis" que combinen el present, la dimensió del passat i una projecció cap al futur. En altres paraules, una *imatge dialèctica* que, com digué Walter Benjamin, "describe su potencial como imagen-escritura" (Hernández-Navarro, 2012, p. 71) i és capaç no només d'observar contextos històrics i ideològics diferents, sinó també d'obrir nous debats en la contemporaneïtat.

Aquest darrer motiu és el que m'ha portat a aplicar en aquesta tesi doctoral una metodologia qualitativa que a través de mètodes analítics ha donat resposta a les hipòtesis plantejades. Novament, des del binomi de la llum i la foscor apareix en aquesta recerca un diàleg entre disciplines sota la demanda dels objectius principals, però també amb la força d'un motor intern on la relació entre art i tecnologia ens ofereix una visió singular i actual del fenomen tecnològic estudiat. Així doncs, s'elabora un marc de treball que s'inicia amb una revisió bibliogràfica exhaustiva dels principals autors i autores en els àmbits de les arts —en el qual s'ha donat prioritat a artistes contemporanis i nacionals, ja que no és el mateix visitar una exposició que parlar-ne a través d'una fotografia—, la sociologia i la filosofia que tracten els temes del control i la biopolítica relacionats amb les noves tecnologies. Mitjançant el seu estudi i interpretació, s'estableixen correlacions entre aquests discursos i diverses produccions artístiques pròpies, però també amb mites, llegendes i contes que, al mateix temps que faciliten l'accés a aquestes problemàtiques, donen testimoni del caràcter universal d'aquestes històries i dels interrogants que, molt abans de l'arribada d'un món digital, les van impulsar.

Per altra banda, s'utilitzaran com a casos d'estudi diversos projectes artístics de producció pròpia en els quals es parteix de l'arquetípica divisió entre *software* i *hardware* de qualsevol aparell electrònic per avançar cap a una posició més difuminada d'aquestes categories seguint el model de Lev Manovich en el seu llibre *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital* publicat per primera vegada l'any 2001. En concret, els projectes artístics *Sense garantia*, *RAL 3020*, *SEA-ME-WE* i *A la deriva* s'ocuparan de qüestionar aquesta dicotomia que encara divideix el món informàtic. Així mateix, la peça *Trompe-l'oeil* i algunes temptatives artístiques

o "experiments" duts a terme en el *white cube* expositiu permetran explorar el concepte expandit de *tecnologia* que planteja aquesta investigació.

Finalment, la frustració i la curiositat vinculada a la tecnologia que obria el text em permetrà explorar el cablejat elèctric, els sistemes de garantia i la metàfora del núvol digital com a eines, però també com a símbols de l'opacitat tecnològica i dels materials i arquitectures que, com un laberint, dificulten la seva comprensió. Siguin objectes o meres representacions, les "eines" digitals ens faciliten les tasques, però també suposen una transmissió de poder. La discreció de la tecnologia s'ha posat en entredit tot i la suposada democratització de la societat i la cultura. Així doncs, de la mateixa manera que el fil va ajudar Teseu a vèncer el Minotaure, el cablejat elèctric i altres aspectes relacionats amb l'opacitat tecnològica tindran en aquesta investigació el poder subversiu d'evidenciar i unir punts de control a través de la seva presència i la seva absència.

OBJECTIUS

- Traçar el marc teòric en el qual s'inscriuen els conceptes d'*opacitat tecnològica*, *control* i *biopolítica*.
- Reconèixer els conceptes més utilitzats en aquests àmbits, els seus usos i significats.
- Aproximar-se de forma crítica al concepte de *tècnica* i *tecnologia* des dels processos intermedis.
- Identificar els principals sistemes de control que s'estableixen en el marc de les tecnologies digitals.
- Classificar les polítiques de control promogudes a través de la producció tancada d'aparells electrònics.
- Vincular la tecnologia digital amb altres formes, tècniques o tecnologies discursives.
- Determinar les principals conseqüències socials que comporten aquestes pràctiques de control biopolític en l'ús diari o quotidià de la tecnologia digital.
- Estudiar i analitzar un seguit de moments històrics concrets de la societat occidental vinculats a l'opacitat tecnològica digital a través de diferents disciplines artístiques.
- Establir correlacions entre aquests moments històrics, així com amb l'anàlisi de projectes artístics per visualitzar els sistemes de control i la biopolítica aplicada a la tecnologia digital.
- Produir obra artística mitjançant el marc teòric traçat que contribueixi a reflexionar sobre el concepte d'*opacitat tecnològica*, així com el seu paper creixent en la societat contemporània.
- Experimentar mitjançant la recerca, la producció artística i l'espai expositiu algunes de les múltiples formes amb les quals es materialitza la tecnologia digital i les connexions que aquesta estableix amb altres tecnologies discursives.

PREGUNTES D'INVESTIGACIÓ

- Quins elements o atributs construeixen una tecnologia?
- Quins factors (socials o tècnics) faciliten el control per part de les tecnologies?
- Amb quines estratègiques físiques els fabricants de *hardware* realitzen un control biopolític a través de l'opacitat dels aparells electrònics?

- Quins són els termes i usos que defineixen les principals pràctiques de control biopolític exercides per la tecnologia digital?
- Quins codis, símbols o significants són utilitzats per l'opacitat tecnològica per reforçar un discurs predominant?
- Què ha promogut que la tecnologia digital es converteixi en una eina per afavorir discursos hegemònics i quines conseqüències pot comportar?
- Com l'art contemporani i la recerca artística poden evidenciar el domini biopolític establert amb l'arribada i l'expansió de la tecnologia digital?
- Com l'espai expositiu del *white cube* i el seu context funciona com una tecnologia que condiciona la producció, l'exhibició i el consum d'obra artística?

HIPÒTESIS DE TREBALL

- L'opacitat pot ser un atribut vinculat a la tecnologia capaç de diferenciar-la de la tècnica d'una forma no excloent.
- L'opacitat aplicada a la tecnologia digital representa un medi de control biopolític.
- La tecnologia digital es nodreix d'altres tecnologies discursives per reforçar un discurs dominant.
- El concepte de tecnologia poc o res té a veure amb cables, xips o tecles, sinó que respon a una voluntat de comunicació i realització, això és, de dur-se a terme.
- Actualment, existeix una carència de revisió crítica del concepte de tecnologia per part de la indústria i les institucions vinculades al discurs hegemònic, fet que comporta una visió fragmentada i reduccionista d'allò tecnològic.
- Des del seu àmbit, l'art contemporani i la recerca artística poden representar una pràctica alternativa al control biopolític promogut per l'ús d'aparells electrònics.

METODOLOGIA MIXTA PER UNA TESI MIXTA

Nada es mío, pero todo me pertenece.[2]

En els darrers anys de la meva pràctica artística he sentit certa incomoditat, com si fragmentés la meva ànima, per ordre —no, per Déu!, diguem per "suggeriment"— d'unes disciplines sovint massa definides. Qui sóc? Potser és millor preguntar-se pels meus interessos, i no tant per la meva formació. A qui pertanyo? No em venen al cap àmbits concrets. Tinc per segur que m'agrada qüestionar: només de pensar en una nova metodologia que permeti obrir esquerdes dins d'un sistema, apareix un calfred d'emoció que em recorre tot el cos. És amor? O simplement estic còmode sent un peix fora de l'aigua?

En aquest sentit, he saltat bruscament d'un saber a un altre intentant tornar o, millor dit, trobar la meva zona de confort. Aquests fets m'han portat a flirtejar amb l'art, la tecnologia i la filosofia, tres branques que envolten els meus interessos artístics i acadèmics, però que *a priori* semblen inconnexes. Com si es tractés d'una parella massa possessiva, he hagut de bregar, justificar i convèncer sobre la validesa i la connexió de cada un dels meus moviments entre aquestes disciplines. Per exemple, la materialitat de l'art digital traduïda en la maquinària que el produeix, els valors estètics de la pintura utilitzada en els sistemes de garantia dels dispositius electrònics o la validesa d'un aparell que no té utilitat, més enllà del seu propi funcionament. Què m'avorreix? Les categories, em sortiria de dir, però el cas és que, lluny de ser una llosa, els límits entre sabers s'han convertit en un motor incansable per repensar i desafiar les seves fronteres. Així doncs, la meva aigua, és a dir, el medi en el qual em sento més còmode, és una tombarella enlaire que beu d'una barreja de metodologies.

Per aquest motiu considero que un dels punts fonamentals per entendre les meves investigacions passa pel fet d'afrontar els projectes artístics no tant com una forma de producció, sinó com una experimentació permanent (veure esquema a la pàgina 7 dels annexos). L'obra d'art no culmina cap "procés creatiu", tan sols representa un altre esglaó. Aquesta fe cega en els passos intermedis és la que em porta a documentar reflexions, esquemes i referents amb la convicció que permetran al públic observar com les idees inicials han evolucionat fins a la materialització física dels projectes. Aquest reguitzell d'estats previs són tan importants i vàlids com la mateixa obra. Un no es pot concebre sense l'altre i, per aquests motius, formen part d'aquestes pàgines.

Aquest fet ens condueix a la primera de les metodologies que, situades en un llindar entre disciplines, són capaces d'explotar tot el seu potencial: l'esquematització. Traçar les línies principals d'una teoria, d'un discurs o d'un projecte és una pràctica acadèmica molt estesa que va ampliar encara més els seus usos i significats amb l'arribada

2. Carrubba, L. (2008). *Estereotips – Interactive, free Technology and open education*. Web oficial de l'artista Luca Carrubba. Recuperat de: https://bit.ly/3yHBSsC. [Data de consulta: 16/03/2023].

del disseny informàtic i l'arquitectura de sistemes els anys 60 i 70 (Veloso, 2014, p. 386). En aquest mateix context, Pedro Veloso ens explica: "Both cybernetic and semiotic diagrams sought to remove design from the autographic and subjective realm of the architect, taking an interest in understanding architecture as a process based on explicit rules" (2014, p. 381). Així doncs, la cibernètica va utilitzar en certes ocasions els esquemes com arguments d'autoritat, obviant per complet que els diagrames són, simultàniament, una eina per sintetitzar la informació, però també d'enquadrar-la. Ens trobem un breu cas pràctic en els diagrames establerts per George Van Dyne, qui va proposar l'esquematització de totes aquelles variants (animals, insectes, plantes, etc.) que configuraven els camps de blat de Colorado a principis de 1970. Van Dyne va contractar dotzenes d'investigadors per conèixer les relacions que s'establien entre els éssers vius i obtenir dades pels seus diagrames, però l'acte subjectiu de determinar els nodes, classificar-los o, fins i tot, la interacció que se'n va derivar, invalidava tota l'operació:

> Teníamos un estudiante recién graduado que seguía al antílope. Caminó a su lado y vigiló lo que comían. Cada vez que comían un trozo de planta, lo apuntaba en su grabadora. Un trozo de grama azul, dos trozos de artemisia, tres pulgadas de tallo sin flor. Cuando comían algo que no podía identificar, se detenía, abría la boca del animal, metía la mano dentro, lo sacaba, lo analizaba, volvía a poner dentro y continuaba. […] Se pondrían los datos en una lista. Se lo pasaríamos a Dave, el gestor de datos, que haría que uno de sus subalternos los introdujera en una tarjeta IBM. (Citat per Curtis, 21/05/2011)

Aquesta reducció a l'absurd és la que em permet passar de l'esquema entès com una tecnologia discursiva a una eina per qüestionar el discurs hegemònic. Per posar un exemple, des de la pràctica artística "el mapa fue la herramienta más recurrente con la que George Maciunas (1931-1978), fundador y dinamizador de Fluxus, buscaba historizar el movimiento, pero también dinamitar sus límites" (Estella, 2012, p. 3). En altres paraules, Maciunas elaborava diagrames i mapes conceptuals tan enrevessats que se'ls podria denominar *antiesquemes*, els quals perseguien el propòsit de documentar les activitats de Fluxus, però també de desbaratar tots aquells intents de categoritzar el col·lectiu dins del moviments fixats per la història de l'art. Finalment i reforçant aquesta doble funció de l'esquema, no és d'estranyar que Maciunas anomenés els seus propis diagrames *máquinas de aprender* (Estella, 2012, p. 4). El gran nombre de papers, doblecs i direccions són capaços de transmetre a l'instant la complexitat que envolta Fluxus, però també el marc preestablert que acordona tota lectura d'una classificació o ús d'un aparell electrònic.

Em resulta impossible portar a terme una deconstrucció crítica sense conèixer com s'estructuren els discursos hegemònics, així com els seus medis i canals. És essencial per a la meva recerca comprendre la tècnica, és a dir, el conjunt de procediments d'una metodologia concreta. L'àmbit artístic esdevé el lloc ideal on realitzar aquestes reflexions, ja que em permeten generar un contrapunt format pels models de normalitat enfront dels espais de resistència creativa d'acció, de replantejament de discurs i identitats en contraposició. Es tracta d'accions basades en l'apropiació d'estructures formals existents (remuntatge, *hacking*, apropiació, etc.) que modifiquen la seva funció i el seu significat.

En certa manera, l'acció de documentar els processos que conformen una investigació reforcen la idea de recórrer a formes o objectes *ja produïts* per obrir esquerdes (espais de resistència). Com afirma Nicolas Bourriaud en el seu assaig titulat *Postproducción*: "servirse de un objeto es forzosamente interpretarlo" (2009, p. 22). Per tant, també és aprofitar-se de la xarxa de signes, imatges i formes que el model de societat ha establert al seu voltant. Alhora, i tot i ser conscient que utilitzo aquests objectes i elaboro un encadenament de símbols, formes i imatges, tinc la sensació que no em pertanyen, que tan sols els reinterpreto i, per aquest motiu, els comparteixo. Això al seu temps, no està, ni de bon tros, allunyat del concepte de *postproducció* que defineix Bourriaud sinó que, més aviat i des del meu entendre, el complementa amb influències de l'ètica *hacker* i el codi obert. És en aquestes on, a part de molts altres aspectes, es promou la creació de nous elements a partir d'altres ja produïts, sempre que aquests últims es modifiquin i segueixin compartint. Com assenyala Nicolas Bourriaud,

> El prefijo <<post>> no indica en este caso ninguna negación ni superación, sino que designa una zona de actividades, una actitud. Las operaciones de las que se trata no consisten en producir imágenes de imágenes, lo cual sería una postura manierista, ni en lamentarse por el hecho de que todo <<ya se habría hecho>>, sino en inventar protocolos de uso para los modos de representación y las estructuras formales existentes. Se trata de apoderarse de todos los códigos de la cultura. (2009, p. 14)

La meva forma d'entendre la producció artística juntament amb el *hacking* i la postproducció van ser els motius pels quals vaig començar a, literalment, obrir els aparells electrònics. L'objectiu era desmuntar i tornar a muntar de forma diferent allò que, segons els fabricants, havia quedat inservible i entendre el seu funcionament intern. Era necessari conèixer de primera mà (és a dir, aprenent la tècnica de la tecnologia) el material amb el qual estava treballant per aquesta recerca i els projectes artístics. Així doncs i partint d'aquest acte deconstructiu, les operacions d'enginyeria inversa tan característiques de l'àmbit informàtic traspassen els límits de la seva disciplina conservant la seva essència. Més enllà d'un mer anàlisi d'un sistema informàtic, aquestes accions eren capaces de descobrir-me els principis polítics de l'opacitat tecnològica (Stallman, 2004, pp. 37-38).

D'altra banda, el fet de conèixer els dispositius electrònics per dins i el seu funcionament va reduir considerablement el camp d'investigació. Resultava molt difícil trobar un patró o un principi d'intel·ligibilitat entre tot aquell material que conforma el món digital. Les imatges, així com les màquines que les produeixen o les relacions que estableixen amb els espectadors, són múltiples. Són axiomes variants que es modifiquen segons el contingut que estem consumint. En els seus assajos teòrics sobre cine experimental, l'artista Hollis Frampton plantejava la següent hipòtesi en un intent de determinar la relació paradoxal que constitueix l'essència del medi:

> La película versaba *sobre* ella. Si estamos de acuerdo en que la película versaba sobre *ella*, tal vez sea porque aparecía más a menudo que cualquier otra cosa. Definitivamente, una película debe versar sobre aquello que aparece más a menudo en ella. Ahora supongamos que Lana Turner no está siempre en la pantalla. Supongamos también que cogemos un instrumento y rascamos toda la película. Entonces la raya se verá más a menudo que la señorita Turner, y la

> película versará sobre la raya. Supongamos ahora que proyectamos todas las películas. ¿Sobre qué versaran, en toda su multitud? En distintos momentos habremos visto, como esperábamos, muchísimas cosas. Pero solo una cosa ha estado *siempre* en el proyector. La película. Eso es lo que hemos visto. Luego sobre eso versan todas las películas. (Frampton, 2007, pp. 14-15)

Partint d'aquesta reflexió, intento extrapolar la idea de Frampton en l'àmbit que m'interessa investigar. Mentre Frampton veu en el rotllo de pel·lícula el seu axioma invariable, jo m'apropio de la màquina com a símbol d'observació tecnològica amb el mateix propòsit. Aquesta és, de forma inalterable, la clau d'accés al món digital. Per molt que pugui canviar el seu contingut, sempre necessitarem un dispositiu físic per codificar i descodificar. Va ser per aquest motiu que vaig decidir que la investigació versaria sobre els mateixos aparells electrònics i aquelles estratègies que ens obliguen a utilitzar-los de certa manera.

Finalment i de forma similar, aquest raonament és el motiu pel qual aquesta recerca deixa en un segon pla, en la majoria de casos, els detalls tècnics (com per exemple les especificacions sobre potència, velocitat, memòria, cost o marca) que varien segons el model de màquina utilitzat i que es desvien dels objectius d'aquesta investigació. Així doncs, la subversió, però també la capacitat de les metodologies de romandre en els paràmetres dictats per la tradició han fet del mètode un delimitador.

Com si d'un curtcircuit es tractés, ens trobem davant del moment en què el subministrament es veu interromput per, precisament, la temuda connexió voluntària o accidental entre dos punts d'un circuit elèctric. Davant d'aquesta apagada, aquest *reset* temporal i involuntari, ens veiem abocats a situacions extraordinàries: deixar de treballar, jugar a un joc de taula, o, simplement, esperar. Precisament aquest és l'anhel d'aquesta metodologia, tallar un subministrament que sempre va enfocar els espais de la norma. És llavors, quan els ulls s'han acostumat a la foscor, que la finestra se'ns torna interessant. Des d'ella, observem l'error del sistema, mesurem les forces de l'ordre i qüestionem l'obstinació de les seves creences.

PARA SER INGENIERO NO BASTA CON SER INGENIERO[3]

Una vez es casualidad; dos, coincidencia, y la tercera vez… una acción hostil.[4]

Qui alguna vegada ha maquinat un complot —m'atreviria a dir que tothom; des de la pitjor de les rancúnies a la mentida més piadosa— sap que el lloc és crucial per l'èxit de la missió. L'escenari pot ser beneficiós, però també pot generar conflictes i dificultats. Inquiet per aquesta premissa, em pregunto quin és el millor lloc per atemptar contra l'opacitat tecnològica i examinar-la en termes de *control* i *poder*. En poques paraules, en quina facultat m'he de matricular per fer aquest doctorat? En l'aparent disjuntiva entre el saber, l'acció i la consciència en la qual viu immers el món tecnològic també em pregunto si no hauria d'analitzar aquestes qüestions des de la perspectiva crítica de l'art contemporani.

En aquest sentit, el projecte *Historia de la fuerza* de David Bestué (2017a) va servir com a detonant, però també de resposta a com abordar l'estret vincle entre tecnologia i política des de l'art. La proposta de l'artista planteja esculpir una visió més àmplia de l'enginyeria de camins i la seva problemàtica relació amb l'estètica quan la tècnica queda relegada a la invisibilitat en benefici del discurs hegemònic. Malauradament, en paraules de l'autor:

> Me encontré, sin embargo, con un discurso muy hermético. Gran parte de los artículos o publicaciones de crítica de ingeniería de estos años están escritos por los propios ingenieros y van dirigidos al restringido público del sector, en contraposición al impacto de las obras de ingeniería en el espacio físico, económico y político. La época de mayor libertad constructiva carece de un pensamiento crítico más allá del mero repaso histórico de la profesión, las memorias de los proyectos (que rehúyen cualquier consideración subjetiva) o los catálogos publicitarios editados por las propias constructoras como regalos de empresa. […] El mundo de las estructuras no es ajeno al de la política; al fin y al cabo, el poder político impone su concepción del país en cada época, y la ingeniería es uno de sus instrumentos más eficaces. No hay que olvidar que las obras de ingeniería acaban desencadenando cambios profundos en el territorio que van más allá de la disciplina. (Bestué, 2017b)

Com testimoniava el mateix Bestué en un seminari organitzat l'any 2018 en el marc del Màster en Producció i Recerca Artística de la Universitat de Barcelona, un dels fets més sorprenents de la investigació prèvia al seu projecte va ser descobrir que per obtenir el grau en enginyeria geològica o enginyeria de camins, canals i ports no cal cursar cap assignatura sobre estètica. Des d'una visió artística, ràpidament copsem que no és el mateix construir un pont de vidre que de formigó armat, ja que els significats que transmeten els materials escollits per la constructora poden ser interpretats per les persones que els utilitzen de forma totalment oposada.

3. Ortega y Gasset, J. (2014). *Ensimismamiento y alteración. Meditación de la técnica y otros ensayos*. Alianza editorial. p. 75.
4. Fleming, I. (2016). *James Bond: Goldfinger*. ECC Ediciones. p. 6.

En una tasca similar, l'escriptor i filòsof Éric Sadin va realitzar un estudi de les principals institucions de formació i recerca en l'àmbit tecnològic de França. Concretament, l'autor volia reunir un seguit de proves que assenyalessin en quin grau s'impartien classes capaces d'anar més enllà de la simple programació (Sadin, 2019, p. 293). En altres paraules, hores lectives dedicades a conèixer la història de la ciència, fomentar l'esperit crític envers el discurs hegemònic, així com integrar la pluralitat de reptes (ètics, morals, de responsabilitat ciutadana, etc.) que suposa exercir la professió dins de l'àmbit científic o de l'enginyeria. Aquest va ser el seu veredicte:

> Pero cuando vemos la connivencia que prevalece entre la mayor parte de las instituciones y las grandes empresas privadas, nos cuesta imaginar que las cosas puedan, a largo plazo, modificarse virtuosamente. Por ejemplo, ParisTech, Instituto de Ciencia y Tecnología de París, se estructura agrupando doce grandes escuelas de ingeniería y comercio de la zona de la Isla de Francia y se beneficia del apoyo de las compañías de Accenture, Orange, Thales, Capgemini, Safran, Parrot, entre muchas otras más. Nos cuesta imaginar cuando vemos que la École 42, que en pocos años se ha convertido en uno de los principales lugares de formación de programadores en Francia, no está equipada con una biblioteca ni propone cursos de humanidades. Nos cuesta imaginarlo cuando vemos a sus estudiantes pegados día y noche a sus pantallas tecleando códigos de forma compulsiva. (Sadin, 2019, p. 293).

Les escoles de formació superior és on s'introdueix socialment a la gran majoria d'individus en activitats professionals qualificades. Així mateix ho expressa Reyner Banham al fer referència als aspectes derivats del pensament crític com la *professió secreta de l'arquitectura*, però que també esta present en les enginyeries o la tecnologia: "Es ahí donde se introduce socialmente a los arquitectos en su profesión y donde se adquieren actitudes, hábitos de trabajo y valores que utilizarán de por vida" (2013, p. 36). Arribats en aquest punt, em pregunto: com seran capaços els enginyers i les enginyeres de qüestionar, si tan sols se'ls ha ensenyat a executar?

Aquest fet queda reforçat si escollim com a exemples els centres d'investigació que col·laboren amb empreses privades o utilitzen el seu equipament. Podran aquests centres de recerca experimentar i promoure polítiques de codi obert si la maquinària que utilitzen i les empreses que els financen fa ús d'un *software* propietari? (Sadin, 2019, p. 293). Malgrat això, la problemàtica no recau en el personal que hi treballa, al cap i a la fi, tan sols reprodueixen el model i els valors que el sistema els ha ensenyat. La resposta recau novament en el lloc, o millor dit, en el model. Per tant, ens situem un altre cop a la caixa negra en la qual hem començat.

En aquest sentit, sóc plenament conscient que els plans d'estudi són una aproximació d'allò impartit en les assignatures dels graus. Aquests s'actualitzen amb el temps i el professorat modifica el contingut de les seves classes segons els seus interessos i dins dels marges de moviment que permet la llibertat de càtedra. Aquesta visió canviant i generalista ens pot conduir a pensar que aquestes orientacions acadèmiques cometen perjuri en nom d'una informació poc fiable. Però el que ens interessa en aquest punt és entendre que novament ens donen una visió zenital, una perspectiva global de la valoració social de la qüestió. De la casualitat a la tendència, l'absència quasi completa des de l'ensenyança d'una reflexió entorn a la tecnologia, així com dels aspectes socials, culturals i ètics

que se'n deriven indiquen el seu paper secundari en la societat per sota d'un coneixement que premia la utilitat. En altres paraules, s'aixeca davant nostre la construcció i manteniment de nous aparells electrònics, pàgines o aplicacions web sense tenir en compte les conseqüències polítiques o biopolítiques en qui les utilitza.

Malauradament, aquests fets ens allunyen de l'objectiu principal d'aquesta tesi doctoral: la revisió del concepte de *tecnologia* des de la seva pròpia opacitat. No és doncs la intenció d'aquesta investigació plantejar nous models metodològics d'aquesta disciplina ni establir des d'on posar-los en pràctica. No obstant això, si aquesta introducció ha servit per marcar els límits de la meva investigació, per què no també pot ser útil per justificar i especular? La tesi és, per davant de qualsevol altra cosa, un text que cal defensar (Coderch, 2017a, p. 29) i jo m'ho he proposat des de bon començament. Aquest apartat permet visualitzar la problemàtica o mancança de reflexió, autoreflexió o perspectiva sobre el propi medi tecnològic que ha donat peu a aquesta investigació, però també salvaguardar la meva elecció d'abordar-la des de les arts i humanitats. Lluny de les disciplines amb metodologies, propostes tècniques o procediments prefixats des dels quals apropar-nos a la tecnologia, l'àmbit artístic pot obrir un espai de relectura amb un marge de maniobra prou generós que permeti qüestionar aquestes concepcions.

De fet, aquest no és ni molt menys un plantejament innovador. Cal tenir present l'excel·lent labor realitzada per les investigadores, docents i artistes Eulàlia Grau, Antònia Coll, Maria Ruido o Lídia Górriz, entre d'altres. Totes elles professores de la Facultat de Belles Arts de la Universitat de Barcelona, on mitjançant les seves recerques i les assignatures de *Genealogies Feministes en la pràctica artística*, *Psicologia de l'art i estudis de gènere* o *Visualitats contemporànies* han contribuït i continuen contribuint de forma decisiva des de Belles Arts a una revisió de la història de l'art des d'una perspectiva de gènere (Grau i Porquer, 2017), en aquest cas. Així doncs, per què no somiar despert amb la possibilitat que l'àmbit artístic o, en particular, les facultats de Belles Arts, esdevinguin un espai de revisió i critica tecnològica?

Per a qui encara resti escèptic d'abordar el control i el poder de l'opacitat tecnològica, i concretament del seu vincle amb la tecnologia digital a través de la pràctica artística, cal tenir present l'increment exponencial de l'ús d'aparells electrònics en qualsevol mena d'activitat. En poques paraules, actualment sóc incapaç d'imaginar-me la meva pràctica artística sense el meu ordinador. Ja sigui enviant correus electrònics, editant fragments de vídeo o escrivint les propostes dels projectes per accedir a beques que han permès aquesta recerca, aquest nou "ecosistema" laboral ha canviat radicalment la pràctica artística. De la mateixa manera que en un moment donat els artistes vam passar de treballar per encàrrec a executar obres seriades i després de les sèries als projectes (Coderch, 2018), l'omnipresència del món digital també ha modificat les formes de producció, circulació, difusió i venda. Artistes, institucions i agents culturals ens hem abonat a l'eina estrella del màrqueting per correu electrònic: *newsletter*, xarxes socials, càpsules de vídeo o, fins i tot, *tours* virtuals en alta definició amb possibilitat de fer *zoom* per les exposicions. Un *zoom* que ens permet apropar-nos tant a l'obra que les conseqüències del medi acaben restant ocultes.

Un possible exemple del que es podria aconseguir a partir d'una revisió crítica del concepte de *tecnologia* promoguda des de l'àmbit artístic acadèmic és el cas de l'artista Eugenio Tiselli qui, després d'unes investigacions sobre les condicions de fabricació dels aparells electrònics, per motius ètics va decidir abandonar la pràctica d'e-Literatura.[5]

> But have we, as an academic community, realized what electronic devices are doing to the **environment**? Do we know where the **minerals** that are necessary to manufacture computers come from, and under what conditions they are extracted? What about the **slave labor** involved in the manufacturing process? Have we deeply studied the economic implications of using computers as literary tools, in a time in which **all our economic systems are collapsing**? In one word, are we being **responsible**? I have seriously asked these questions to myself.
>
> **As of today, I have decided to temporarily stop creating new works of e-Lit.** I feel that the issues involved in creating artworks with computers are too important to be ignored. (Tiselli, 2012)

Com diu Tiselli en aquesta mateixa carta, no es tracta de deixar de fer art, sinó de ser conscients i conseqüents. En el context actual, en el qual la tecnologia digital en general i els ordinadors en particular formen part de la nostra vida quotidiana, ningú en queda al marge. Professionals de l'enginyeria, advocacia, educació, sanitat o, simplement, ciutadans i ciutadanes ens veiem abocats als avantatges i inconvenients del seu ús i tot allò que se'n deriva. Així doncs, la qüestió ja no passa per valorar si ens afecta o no als artistes, sinó en decidir quan en prendrem part.

5. Els elements en negreta són originals del text d'Eugenio Tiselli.





Figura 3. Fotograma extret de *We Were Young* (Zhelyazkova, 1961).

1.
PROVA DE CONCEPTE
PROMETEU I L'OBLIT PER LA TÈCNICA

Sobre la tècnica, la tecnologia i la memòria. La importància d'Epimeteu. El concepte màquina, l'expressió deus ex machina, el coneixement i el desconeixement. Una prova de concepte[6] basada en les duplicitats d'una balança.

¡Ven, fuego!

Estamos ávidos

De contemplar el día.[7]

Un cercle il·lumina uns carrers que ens haurien de ser familiars, però que la foscor fa indistingibles. Els protagonistes de la pel·lícula *We Were Young* de Binka Zhelyazkova (1961) recorren la ciutat amb llanternes com si aquelles petites llums fossin un senyal, un guia o un crit d'auxili que indica la seva posició en el caos que els envolta. No obstant això, les siluetes d'objectes intuïts en la penombra suggereixen que les imatges van més enllà d'una ironia del progrés, un deixar-nos a les fosques. En el film, la mancança de claredat no es tracta tan sols d'un tall en el subministrament elèctric, sinó d'un punt d'inflexió. Qui sap si també d'un far que es constitueix en la llum intermitent, en les petites parts d'un temps de lluïdesa i rumb. El far que, quan s'encén, és capaç d'enlluernar-ho tot fugaçment, de mostrar-nos el camí, però que en el successiu instant, ja ens ha tornat a abandonar en la més profunda i desconeguda foscor de la nit.

Més enllà del Gènesi bíblic, l'expressió *Al principi* ha servit de far per al món de l'art, la filosofia, la història i la lingüística. És a dir, de punt de referència per a navegants que volen emprendre una recerca als jaciments d'un concepte o per a romàntics viatgers del temps interessats en les reminiscències d'aquestes disciplines en el present. Com expressa l'artista Anna Dot:

> Al passatge de John 1:1-14 de la versió de la Bíblia de King James, per exemple, hi trobem la frase <<In the beginning was the Word>>, mentre que a la pàgina 24 de *Art as a Social System* (2000), Niklas Luhmann ens diu que <<In the beginning, there is a difference>>. Tanmateix, uns anys abans, al 1980, Michael Serres havia afirmat que <<In the be-

6. En informàtica, el terme *prova de concepte* fa referència a una primera implantació d'un mètode o una idea amb l'objectiu de fixar i verificar les seves bases. La prova de concepte és considerada com el primer pas per elaborar un prototip operatiu.
7. Hölderlin, F. (1997). *Poesía completa, edición bilingüe*. Ediciones 29. p. 421.

> ginning was the noise>>; una mica més tard, al 1966, Julia Kristeva va asseverar que <<Al comienzo era el amor>>; i fa cosa de pocs anys Rosi Braidotti va escriure que <<Al principio de todo está Él>>. (Citat per Dot, 2018)

De fet, en aquest llistat podríem incloure a la mateixa artista que, a través del seu projecte *Al principi*, (Dot, 2018) cerca l'origen de l'espai expositiu que habita. Concretament, l'Anna Dot parteix de l'observació d'unes marques fluorescents deixades per l'equip encarregat de la remodelació d'una galeria d'art amb l'objectiu d'analitzar les diverses eines que utilitzarà l'espai expositiu per a connectar amb els públic. Malgrat tot, les senyals pintades funcionen com a jeroglífics per a l'artista, és a dir, com a pistes capaces de desvelar enigmes si som coneixedors del misteri que volen representar: el recorregut d'un cable, una paret falsa, una sortida de ventilació. Potser la força de l'espai expositiu contemporani i de tantes altres coses en la nostra societat radiquen precisament en la impossibilitat de retornar a l'origen. Això és, d'abordar la conversa mitjançant allò que s'ha sentit a dir i no pas rememorant cap font existent, com va passar per exemple amb la història dels Reis Mags. L'evangelista Mateu en va parlar en dos versos, però no va dir ni com es deien, ni quants eren, ni tan sols que fossin reis. El que resta, ho vam posar nosaltres; les relíquies, els orígens, la màgia, tan sols rumors de la tradició.



Figura 4. Vista general de la intervenció artística *Al Principi*, (Dot, 2018).

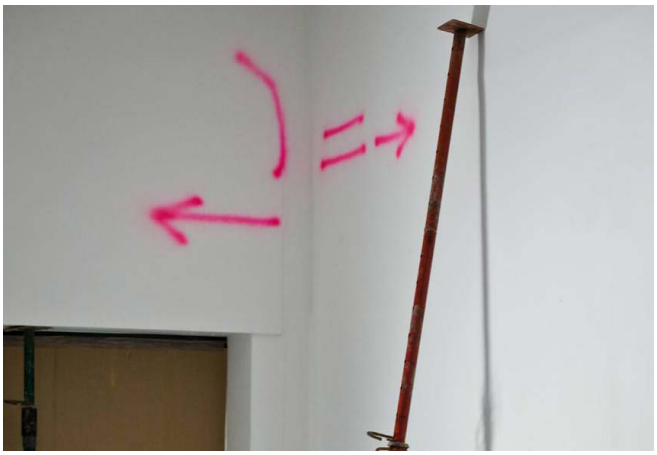


Figura 5. Detall de la intervenció artística *Al Principi*, (Dot, 2018).

Si volem aproximar-nos *al principi* tecnològic de la societat occidental, ens hem de remuntar al mite grec de Prometeu i el furt del foc. Els detalls d'aquesta i d'altres històries similars es perden en la nit dels temps: no fixen dates, tampoc determinen ubicacions ni corroboren esdeveniments. Aquesta condició d'intangibilitat ha provocat que avui en dia el discurs mitològic es vinculi a fets inversemblants i anodins. En aquest sentit, el mite s'ha vist devaluat davant la invasora implantació de la perspectiva científica/tecnològica a partir del s. XVIII en tots els àmbits de la societat (Bermejo, 1988).

Malgrat això, els mites tenen l'habilitat de generar una radiografia de certes concepcions socials i culturals. La mitologia no vol ser un testimoni objectiu de la història, però això no la fa menys didàctica. De fet, Karen Arm-

strong advoca en el seu assaig *Breve historia del mito* (2020) per una concepció premoderna del mite i la raó com a elements complementaris.

> Cada uno [el logos y el mito] tenía su esfera propia, su área particular de aplicación, y el ser humano necesitaba ambos modos de pensamiento. Un mito no podía explicarle a un cazador cómo matar a su presa ni cómo organizar con eficacia su expedición, pero le ayudaba a sobrellevar sus encontradas emociones respecto a la matanza de los animales. El *logos* era suficiente, práctico y racional, pero no podía responder a las preguntas sobre el verdadero valor de la vida humana ni aliviar el dolor y la pena de los humanos. (pp. 45-46)

En aquest sentit, Karen Armstrong segueix la màxima d'Ovidi present en el poemari *Ars Amatoria* (Ovidi, 2000). En poques paraules, "convé que hi hagi déus, i com que convé, cal que hi creguem" (Ovidi, 2000, p. 74). Així doncs, és en la necessitat del relat, tant oral com escrit, que podem equiparar qualsevol mite amb un conte, faules capaces de transformar la nostra mirada, fragments màgics de realitat que ens ajuden a formular preguntes atrevides, a resoldre trencaclosques o, simplement, a dubtar del que veiem. Pensem sinó en la panerola i la poma de *La metamorfosi* de Franz Kafka, personificacions d'elements aliens a les restriccions de la lògica i la raó, però talment

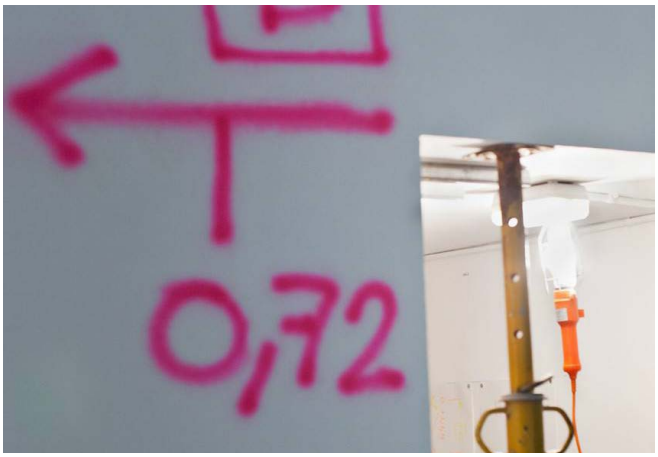


Figura 6. Detall de la intervenció artística *Al Principi*, (Dot, 2018).



Figura 7. Vista general de la intervenció artística *Al Principi*, (Dot, 2018).

alliçonadors sobre la societat contemporània. La claror intermitent del far que obria el text sembla reflectir-se a l'última pàgina d'aquest conte o de qualsevol altre, així com de tots els mites. Històries, pàgines i paraules capaces de ressonar durant segles entre silencioses llacunes i deixar entreveure com hem afrontat la nostra relació amb la tecnologia.

Sent conscient de la capacitat alliçonadora de la mitologia, però també de la seva vulnerabilitat, m'aferro a la versió del mite de Prometeu i el furt del foc narrat per Plató en el seu diàleg *Protàgores* (Platón, 2019) per aproximar-nos a l'opacitat tecnològica. En primer lloc, aquest referent ens assegura la influència d'unes paraules i una mirada clàssica en la societat i la cultura contemporània. Per altra banda, Plató introdueix en el seu relat la figura

d'Epimeteu, germà de Prometeu, com a emblema de la falta de previsió (Platón, 2019, pp. 29-30), és a dir, d'un coneixement obtingut mitjançant l'experiència a través de l'assaig i l'error.

Com si guaitéssim des de l'espiera d'una porta, l'escena descrita per Plató ens situa en l'instant precís en el qual els déus van encomanar a Prometeu distribuir els atributs entre les criatures vives abans que aquestes poblessin la terra. Així mateix, ens diu que Prometeu té un germà més jove, però que "no era del todo sabio" (Platón, 2019, p. 82), anomenat Epimeteu. Prometeu és un personatge responsable, seriós i reflexiu i per aquesta mateixa raó els déus li han encomanat la missió d'assignar les virtuts a les noves espècies. Malgrat tot, quan Prometeu està a punt de començar la seva tasca, Epimeteu li suplica l'oportunitat de realitzar-la ell mateix, ja que està convençut que ho pot fer bé. Prometeu no ho veu gens clar, però és incapaç de negar-li res al seu germà petit. Així doncs, Epimeteu es queda al càrrec de la situació i comença a repartir atributs. Per exemple, als primers animals els atorga una gran velocitat perquè ningú els pugui caçar; a altres els assigna un pelatge espès perquè mai tinguin fred, éssers amb dimensions reduïdes perquè ningú repari en ells o, fins i tot, als darrers els omple d'un coratge incansable i disciplinari que els converteix en els treballadors més eficients.

A conseqüència de distribuir a tort i a dret, Epimeteu no calcula bé i quan arriba el torn dels humans, ja no li queden virtuts per repartir. En aquella situació de crisi, apareix novament Prometeu per posar el crit al cel, però també per aportar la solució d'emergència que el fa cèlebre: "Prometeo roba a Hefesto y a Atenea la sabiduría de las artes junto con el fuego (ya que sin el fuego era imposible que aquélla fuese adquirida por nadie o resultase útil) y se la ofrece, así, como regalo al hombre" (Platón, 2019, p. 82).

Habitualment quan es parla de la història de Prometeu, pare mitològic de la tècnica i del progrés tecnològic, s'omet el vincle amb el seu germà Epimeteu i, per tant, la imatge de l'acció allunyada de la reflexió. Aquestes dues figures encarnen dos posicionaments envers la tecnologia per part de les persones usuàries: un coneixement conscient que va més enllà d'allò que veiem o un saber superficial, sense profunditat.

En aquest sentit, és sorprenent com les operacions de càlcul matemàtic elaborades a l'interior dels dispositius digitals són tan presents en el nostre imaginari col·lectiu, tot i passar-nos desapercebudes. Així doncs, no prestem atenció a, per exemple, el mer acte de teclejar, ignorem les seqüeles ecològiques, polítiques i socials d'un gest al qual tots ens hem abocat en els darrers anys. Tornant a Prometeu i Epimeteu, quines conseqüències pot comportar ubicar aquestes dues figures, l'acció i la reflexió, en un únic relat?

De la mateixa manera que els satèl·lits Janus i Epimeteu giren de forma inalterable compartint l'òrbita al voltant del planeta Saturn, potser la tècnica gravita simultàniament a través de la relació inseparable entre dos símbols o dos titans: Prometeu i Epimeteu. És en la conjura del relat de Plató sobre Prometeu i el furt del foc, la tecnologia i les dues figures geminades i contraposades, on el filòsof Bernard Stiegler (2002) estableix els fonaments per expandir el concepte de *tècnica*, així com per explorar certs aspectes d'aquesta que considera inherents a la seva definició.

REDIRECCIONS. OBJECTES I SIGNIFICATS ADDICIONALS

Tot això em fa pensar en una història que va tenir lloc molt abans de preguntar-me per l'opacitat tecnològica, però que m'introduïa inconscientment a les idees de Stiegler. Un dia la meva mare em va mostrar un rellotge de butxaca del meu besavi. Aquest objecte havia estat enviat des del camp de batalla, just abans que acabés la guerra civil espanyola. Així doncs, el sobre i el seu contingut havien travessat un país en flames; la bossa de paper estava bruta, arrugada i el fang gairebé cobria el nom del remitent, però el rellotge seguia funcionant. Les manetes continuaven perseguint de forma incansable els segons i senyalant inflexiblement les hores. L'objecte no havia renunciat a la seva funcionalitat, la seva tasca. Malgrat tot, la meva mare em va explicar que ja ningú l'utilitzava, però el conservava perquè era capaç d'evocar infinits records.

Stiegler utilitza molt hàbilment aquesta imatge en el documental *The Ister* (Barison i Ross, 2004) per explicar que la tecnologia és, en essència, temps. Durant l'entrevista l'autor planteja la tècnica com suport d'*inscripció* i de *memòria* mitjançant objectes del seu entorn. Per exemple:

Figura 8. Detall de la fotografia *Soldats llegint la premsa a Alcanyís* (Centelles, s.d.).



Aquest fragment de fotografia permet veure com un objecte, l'anell, pot il·lustrar i preservar el passat d'un grup social. Segons una consulta realitzada a Lluís Balart, especialista en història contemporània, no s'ha pogut identificar ni els protagonistes de la imatge ni el seu bàndol. No obstant això, tan sols amb l'anell adquirim consciència que la persona retratada estava casada.

> This glass is a support. It's not made to preserve memories, it's made to drink water. And you have not had a drink. But this glass, which is made for drinking water, will for an archaeologist in 1000 years be a trace of civilisation, which will permit him to understand how people lived at the beginning of the 21st century. So it will become a memory-support. (Barison i Ross, 2004)

En aquest sentit i segons el plantejament de Stiegler, és gràcies a la tècnica que els humans podem transcendir allò que el propi autor anomena la *memòria epigènetica* (2002, p. 263). És a dir, anar més enllà d'allò que som capaços de recordar al llarg de la nostra vida. Recuperant la influència del relat mitològic en la societat contemporània, la tècnica esdevé la manera d'il·lustrar i preservar el passat d'un grup social o, dit d'una altra manera, de transformar *un passat* en el *nostre passat*. Gaudim de l'habilitat de la memòria i amb ella del temps, però sempre mitjançant un suport perquè com ens deixava entreveure Epimeteu, fàcilment ens oblidem de les coses.

Aquesta idea d'entendre qualsevol element com un recipient de memòria queda exemplificada en el projecte expositiu *Museu Particular. Etnologia d'anar per casa* d'Àlex Rebollo i Anna M. Andevert (2021) dut a terme en el Museu de la Vida Rural de la Fundació Carulla a L'Espluga de Francolí (Tarragona). Segons les paraules dels autors,

Figura 9. Fotografia *Soldats llegint la premsa a Alcanyís* (Centelles, s.d.).



"*Museu particular* és un espai per donar veu a objectes quotidians, descobrir les seves fascinants històries i a través seu, reflexionar sobre ells i —especialment— sobre nosaltres. Un patrimoni cultural que ens toca a tots i totes" (Rebollo i Andevert, 2021). Mitjançant una entrega mensual que combina el format d'exhibició físic i el virtual com a metodologia de divulgació, una forquilla, una llauna de conserves o un tampó són eines capaces de subratllar l'agressivitat d'un gest com punxar una oliva o d'introduir un objecte extern en el nostre cos. En altres paraules, evocar testimonis a través del passat, de la forma i de la influència d'aquests estris en la societat per explorar el llegat cultural heretat, qüestionar per què els utilitzem tal com ho fem i quines conseqüències comporta.

Si seguim el fil d'aquesta idea, podem trobar diversos autors que han arribat a considerar que el patrimoni material no existeix (Jacobs, 2020). En són alguns exemples, Marc Jacobs o Barbara Kirshenblatt-Gimbell, els quals troben en els valors que associem als objectes allò que defineix la seva importància en el cargolar de la història. Perquè què és una taula sense els seus comensals i les seves conversacions? Quadrada, rodona, amb potes o sense, això no marca cap tret distintiu sobre les altres taules. En aquest sentit, m'agradaria destacar la figura de l'antropòleg social José Luis Alonso Ponga qui troba en la institució museística contemporània un recurs per recuperar, dinamitzar i crear noves relacions immaterials amb els objectes. Concretament, l'aportació de l'autor en el catàleg de l'exposició *ENSERES* (Ponga, 2002) realitzada en el Museo Etnográfico de Castilla y León posa l'accent en aquells objectes que avui en dia són essencials per nosaltres, però que en qualsevol moment, poden caure en desús, és a dir, convertir-se en passat. I això, com afirma Ponga, succeeix en un instant, sense que hi puguem reparar.

És en aquesta dicotomia que complementa la improvisació i la previsió en la qual Bernard Stiegler sustenta gran part de la seva interpretació de la tècnica descrita en la primera part del seu assaig *La técnica y el tiempo. El pecado de Epimeteo* (2002). Malgrat això, Stiegler és capaç d'anar més enllà d'una simple dicotomia marcada per l'oposició. L'*acció>reflexió* i la *reflexió>acció* no esdevenen dos imants que es repel·leixen amb vehemència, sinó una distinció cronològica que ens permet no confondre una metodologia amb l'altra. En aquest sentit, l'autor planteja tot el mite de Prometeu i el furt del foc com una constant duplicitat de símbols que constitueixen la nostra relació amb la tècnica i en el qual pot afegir-se la llum i la foscor com a part d'aquesta simbiosi tecnològica (veure esquema a la pàgina 9 dels annexos).

Com hem pogut percebre prèviament en Plató, la primera dicotomia explorada per Bernard Stiegler en el mite de Prometeu i el furt del foc la trobem en les figures principals del relat: Prometeu i Epimeteu. Segons les paraules de l'autor, "La *prometeia* es la anticipación del porvenir, es decir, del peligro, es la previsión, la prudencia y una inquietud esencial: *prometés* es quien se preocupa *por anticipado*" (Stiegler, 2002, p. 296). Més enllà de la imatge de la previsió i l'anticipació, Stiegler també vincula Prometeu com a símbol del coneixement total, d'aquell que no oblida mai. Prometeu és l'emblema de la retentiva, però també el protagonista dels vestigis mitològics de la cultura occidental que, com en un naufragi, la marea del temps ha arrastrat fins les nostres costes. Per aquest motiu, Stiegler veu en el reflex de la figura del tità, símbol occidental de la tècnica i del progrés tecnològic, les metodologies científiques actuals.

Si en Prometeu podem percebre els fonaments del saber científic, Epimeteu segons Stiegler, esdevé la imatge de l'oblit. No obstant això, considero que el seu comportament es basa en l'acció automàtica, mancada de reflexió. L'oblit no és més que la conseqüència directa d'un comportament fonamentat en l'automatisme sense raonament previ. Epimeteu no ha oblidat les seves tasques, sinó que les ha gestionat sense previsió. En aquest context, l'autor afirma:

> La *epimeteia* significa igualmente la prudencia, el ser-sagaz, una especie de sabiduría, mientras que Epimeteo es <<aquel que no es demasiado sagaz>>, el olvidadizo, el atolondrado, el idiota, el irreflexivo: esta *ambigüedad* es precisamente la grieta en la que el pensamiento no tiene lugar ni viene a la mente más que *después*, con retraso, porque está precedida de un pasado que nunca habrá podido ser nada más que un fracaso o un olvido. (Stiegler, 2002, p. 296)

Prometeu i Epimeteu, inseparables com dues cares d'una moneda, constitueixen les dues maneres de fer o de pensar que, segons el mite, van situar als éssers humans en una posició única. En aquest sentit, Marshall Mcluhan i Quentin Fiore van explorar gràficament en l'assaig *El medi és el massatge* (2020) com la roda podia ser una prolongació del peu, el llibre una prolongació de l'ull, la roba, una prolongació de la pell i el circuit elèctric, una prolongació del sistema nerviós (pp. 26-41). El potencial poètic d'aquesta idea ens trasllada a la segona dicotomia plantejada per Stiegler en la qual l'autor descriu la tècnica com una característica inseparable de la nostra espècie i un substitut d'una carència.

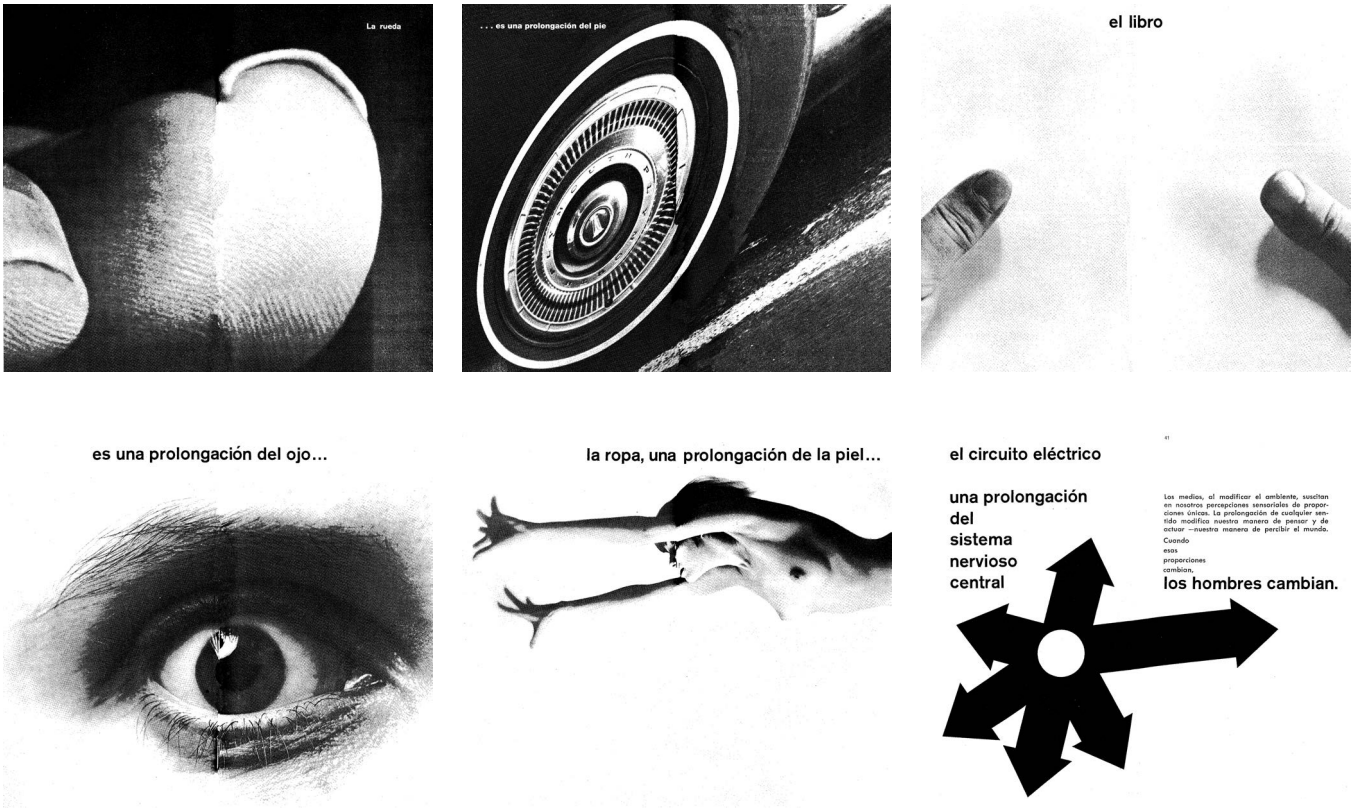


Figura 10. Plecs extrets de la publicació *El medio es el masaje*, en la qual es planteja la hipòtesi que tots els medis són una prolongació d'una facultat humana (Mcluhan i Fiore, 2020, pp. 30-41).

> Las cualidades de los animales son una especie de naturaleza, en todo caso, un don positivo de los dioses: una predestinación. El don del hombre no es positivo: es un sustituto. El hombre es un ser sin cualidades, no predestinado: debe inventar, realizar, producir cualidades de las que nada indica que, una vez producidas, pasen a identificarlo, se conviertan en las suyas y no más bien en las de la técnica. (2002, p. 285)

Recuperant el relat mitològic, Epimeteu va atorgar a la llebre velocitat, al lleó resistència i al rinoceront força, entre d'altres tot responent a un suposat equilibri natural entre espècies, però va oblidar-se per complet del gènere humà. Del pecat per omissió d'Epimeteu que deixa a la humanitat nua i desarmada davant les inclemències de la naturalesa es deriva, segons Stiegler, la seva peculiar condició. Com hem pogut veure anteriorment, el foc, o millor dit, la tècnica esdevé per a l'autor una pròtesi per esquivar la nostra pròpia finitud i transmetre coneixement a les generacions posteriors. Novament, com en una equació simple ja resolta en la qual la solució es desplega fins a posicionar-se ben bé en el centre de l'operació, els humans se situen entre dues naturaleses, la instintiva i la divina, gràcies a la tècnica.

La religió, un altar, la política, les paraules, la guerra, un arc; tot això no és res més que el ressentiment d'aquest darrer moment emocional provocat per la carència. En aquest precís instant, els suports es multipliquen i, fins i tot, perden la seva consideració material sense deixar de ser tècnica o tecnologia perquè allò que realment els defineix com a tal, segons Stiegler, és si ajuden a combatre la mortalitat de la nostra espècie (2002, pp. 301-303). Ara bé, sempre som conscients de tot allò que comporten aquests suports?

DEUS EX MACHINA: APARELLS MECÀNICS I ARTIFICIS

En aquest sentit, si viatgem novament *al principi*, és a dir, a l'origen grecoromà del concepte *màquina* és factible intuir-hi certa foscor.

Abans i més enllà que Félix Guattari i Gilles Deleuze (1985) expandissin la seva definició superant els aparells electrònics i abordessin les múltiples relacions socials, culturals i polítiques que comporten aquests dispositius...
Abans i més enllà que Marx vincules la idea de *plusvàlua* amb el concepte de *màquina* i l'explotació del proletariat...
Abans i més enllà que al segle XIX les màquines es veiessin simplement com eines capaces d'augmentar de forma exponencial la productivitat...
Abans i més enllà que "entre principios del siglo XIII y el siglo XVII, el significado del término máquina se vio gradualmente limitado a su sentido técnico y mecánico…" (Raunig, 2008, p. 24).

Abans de tot això... La màquina era una astúcia. No va ser res més que un recurs per entretenir les masses, per sorprendre al públic amb un final inesperat quan tot sembla perdut, per donar solució a les apories d'una història.

En l'interval entre instrument militar i el truc d'enginy es fon la primera concepció de *màquina*; terme destinat a designar les armes d'assalt, setge i defensa de les ciutats, però també l'engany teatral, la *posada en escena* (Fernández Mallo, 2018, p. 403).

El més famós dels exemples d'una màquina decisiva per posar el punt final a una guerra mitjançant una astúcia el trobem en un cavall de fusta, el cavall de Troia. La llegenda diu que Ulisses el va manar construir per superar la infranquejable muralla d'aquesta ciutat. El cavall, buit per dins, va servir com a recipient per ocultar un petit grup de soldats, però també com una falsa ofrena als troians que la van conduir fins al nucli de l'acròpolis amb els guerrers dins. De les paraules d'aquesta història es desprèn tot l'espectre de les màquines de guerra, des de les eines per destruir les barreres defensives de l'enemic fins a les estratègies per vèncer. En aquest cas, la màquina no va funcionar com a destructora de murs, tot i tenir les dimensions requerides. No va ser necessari. Van ser els mateixos troians qui la va introduir, condemna'n la ciutat a un fatídic destí. D'aquesta manera, Ulisses construïa el símbol de la màquina tècnica i la guerra psicològica. Medi, creació i dispositiu, així com els adjectius *mecànic*, *físic* i *simbòlic* queden units per sempre en un únic concepte. En aquest sentit, com afirma Gerald Rauning en el seu assaig *Mil máquinas. Breve filosofía de las máquinas como movimiento social* (2008):

> Esta bifurcación hacia los campos de la guerra y del teatro no implica, con todo, una separación de los significados material e inmaterial del concepto que se corresponderían con cada uno de esos campos. En ambos casos el término mantiene el significado técnico del aparato, marco, dispositivo, así como el significado psicológico de truco, artificio, engaño. Esta ambigüedad se materializa de manera muy precisa en la palabra <<invención>>, del latín *invenio*: maquinar es tanto inventar un dispositivo como inventar una historia a modo de engaño, de maquinación. (p. 40)

Aquesta percepció del terme queda exemplificada en l'expressió llatina *Deus ex machina* (veure esquema a la pàgina 10 dels annexos), "Déu des de la màquina", la qual feia referència en el món clàssic tant a la pirueta argumental que conclou una narració com a les màquines —cinturons, garfis, cordes i corrioles— empleades, literalment, per despenjar els deus sobre l'escenari (Raunig, 2008, p. 40). És així com la presència d'Atenea era capaç de posar pau als conflictes més irreconciliables, les irrupcions de Zeus d'eximir dels càstigs eterns i els artefactes d'Hefest de dotar de poders inversemblants. Potser el món no ha canviat tant si tenim en compte com van caure del cel els telèfons mòbils, televisors i patinets elèctrics a les nostres vides. Com si d'aquest recurs es tractés, ens ressonen les paraules pronunciades per Steve Jobs en la presentació pública del primer *iPhone* l'any 2007, "It works like magic!" (Jobs, 2007). De cop i volta havien arribat nous instruments sagrats, com una intervenció divina, un regal diví.

Així doncs i deixant al marge altres possibles lectures d'aquesta expressió, l'epifania del *deus ex machina* no és tan sols una solució a la trama teatral, sinó un punt d'intersecció, un clímax inconscient o subtilment construït, que ens endinsa una mica més en l'opacitat de la tecnologia, entre eines i artificis que a vegades prescindeixen de la materialitat. D'aquesta mateixa manera i entre estratègies amoroses i enganys, se situa la peça sonora *Siempre*

Figura 11. Fotomuntatge a través de la il·lustració de Violet Higgins extret del capítol 25 *Pinocchio is given a promise* de la novel·la *Pinocchio: The Story of a Puppet* (Collodi, 1926, p. 148).

El ninot Pinotxo encarna les dues vessants que constitueixen la màquina clàssica: un titella articulat capaç de maquinar artificis (mentides, plors i promeses) per enganyar altres personatges de la novel·la. Per altra banda, les aventures de *Pinocchio: The Story of a Puppet* conclouen amb un *deus ex machina*, quan el ninot de fusta es converteix per art de màgia en un noi de debò.



PINOCCHIO IS GIVEN A PROMISE

PROMISE

PROMISE

PROMISE

PROMISE

PROMISE

PROMISE

PROMISE

PROMISE

PROMISE

PROMISE

PROMISE

PROMISE

PROMISE

PROMISE

PROMISE

podemos seguir siendo amigos de l'artista Lúa Coderch (2012). La repetició d'una setantena de frases de desamor que arriben per resoldre una situació, en aquesta ocasió es desvirtuen a còpia del seu ús desorbitat.

> Tengo la sensación de que nos estamos alejando / Tengo la sensación de que nos estamos alejando / Tengo la sensación de que nos estamos alejando / Tengo la sensación de que nos estamos alejando / Tengo la sensación de que nos estamos alejando / Hoy creo que nos tendríamos que haber conocido de aquí a dos años / Hoy creo que nos tendríamos que haber conocido de aquí a dos años / Hoy creo que nos tendríamos que haber conocido de aquí a dos años / Hoy creo que nos tendríamos que haber conocido de aquí a dos años / Hoy creo que nos tendríamos que haber conocido de aquí a dos años / Realmente me gustas mucho pero, estoy confundida / Realmente me gustas mucho pero, estoy confundida / Realmente me gustas mucho pero, estoy confundida / Realmente me gustas mucho pero, estoy confundida / Tú nunca tomas la iniciativa, siempre tengo que ser yo / Tú nunca tomas la iniciativa, siempre tengo que ser yo / Será mejor que nos demos unos meses para respirar / Será mejor que nos demos unos meses para respirar / Será mejor que nos demos unos meses para respirar / Será mejor que nos demos unos meses para respirar / Será mejor que nos demos unos meses para respirar / Eres maravilloso. Sensible, simpático, gracioso, tienes conversación, pero necesito algo más en mi vida / Eres maravilloso. Sensible, simpático, gracioso, tienes conversación, pero necesito algo más en mi vida / Gracias a dios la culpa no es de nadie. Las cosas duran lo que duran / Gracias a dios la culpa no es de nadie. Las cosas duran lo que duran / Gracias a dios la culpa no es de nadie. Las cosas duran lo que duran / Las cosas duran lo que duran / Una cosa esta clara, la culpa no es tuya, soy yo / Una cosa esta clara, no es culpa tuya, el problema soy yo / Una cosa esta clara, no es culpa tuya, el problema soy yo / el problema soy yo / el problema soy yo / Una cosa esta clara, no es culpa tuya, el problema soy yo / Recuerda algo, ya te avise que soy un espíritu libre / Recuerda algo, ya te avise que soy un espíritu libre. (Coderch, 2012)

Precisament, a mode de *Deus ex machina*, aquest reguitzell de fórmules per posar punt final a una relació sentimental es converteix en una metodologia per buidar-les de sentit. En la reiteració se'ns fa evident la funcionalitat d'aquestes frases com a eines i molts dels estereotips que aquestes han acumulat al llarg del temps (culturals, socials, emocionals). D'aquí que discorrem per una tecnologia que es presenta ocultant-se, parlant sense dir res. En paraules de l'artista,

> La voz se convierte en interfaz, un lugar de negociación y un material que, en definitiva, puede ser configurado de uno u otro modo, para mostrar emoción o para esconderla, para parecer más mayor o más joven, más alegre o más severa, para mentir, para parecer fiable, para decir la verdad. Algo con lo que se puede jugar, algo que se puede entrenar, modelar, falsear. (Coderch, 2019, p. 23)

Per altra banda, l'artifici que es desprèn de l'opacitat tecnològica i d'aquells que empunyen les seves eines no s'ha d'associar irreductiblement a un caràcter maliciós, sinó més aviat a un possible tret distintiu de la tècnica i la tec-

Figura 12. Transcripció d'un fragment de l'obra *Siempre podemos seguir siendo amigos*, en la qual el text esdevé imatge.

engo la sensación de que nos estamos ale
ando / Hoy creo que nos tendríamos que ha
er conocido de aquí a dos años / Realment
ne gustas mucho pero, estoy confundida / T
unca tomas la iniciativa, siempre tengo qu
er yo / Será mejor que nos demos unos me
es para respirar / Eres maravilloso. Sensi
le, simpático, gracioso, tienes conversación
ero necesito algo más en mi vida / Gracia
dios la culpa no es de nadie. Las cosas du
an lo que duran / Las cosas duran lo que du
an / Una cosa esta clara, la culpa no es tuya
oy yo / El problema soy yo / Recuerda algo
a te avise que soy un espíritu libre / Ahor
s diferente, ya no hay chispa entre nosotro
Necesito a alguien más maduro a mi lado
ecesito vivir nuevas experiencias y conoce
otras personas / Hemos entrado en un cír
ulo vicioso y necesito escapar / Necesito u
iempo para reflexionar / Nos hemos conoci
lo en un periodo muy complicado de mi vid
Creo que nuestra relación a ciado en la mo
otonía, ya no es como al principio / He ha
lado con mis amigas y creemos que lo mejo

nologia. En aquest punt entren en joc les enigmàtiques i incomprensibles paraules *Pallaksch*, *Pallaksch* que el poeta Friedrich Hölderlin va pronunciar en els seus darrers dies de vida i del qual encara resta ocult el seu significat.

En aquest sentit, l'artista Xavier Arenós (2012) fa de la foscor de les paraules de Hölderlin un emblema per lluitar contra una versió actualitzada del mite de la *megamáquina* de Lewis Mumford.[8] A través del brodat del terme *Pallaksch* en el frontal d'una gorra, Arenós planteja allò que l'artista anomena una *temptativa de huida* a les lògiques del capital (creixement continuat, explotació i acumulació) a les quals s'ha vist encadenat i que provenen del *nostre passat*.

> Ponerse una gorra implica en sí mismo un acto de protección y refugio y, en este caso, esta gorra que señala algo indefinible o inarticulado, un balbuceo siempre abierto, no solo protege de la intemperie física, sino que también protege, como una especie de prótesis corporal, de todos los males que son difíciles o imposibles de identificar o señalar. Solo la persona que lleva sobre su cabeza la gorra, *sabe* o *siente* de qué le está protegiendo. Sea lo que sea lo que íntimamente nos atemorice, aunque no seamos capaces de identificarlo, sea un balbuceo sin sentido o con un sentido suspendido más allá del lenguaje y su reflejo. *Pallaksch* como un refugio portátil, nos resguarda, nos protege, nos da fuerza, nos sustenta. (Arenós, 2017, pp. 156-157)

Així doncs, en aquest cas la gorra i la paraula actuen com a l'eina resolutiva que proposa un refugi per escapar del conglomerat de tècniques que han evitat la nostra finitud com espècie, tot i que les conseqüències d'aquesta sortida puguin comportar submergir-se en el més profund dels abismes. Una nova màquina per escapar de la màquina.

Novament, ressonen i agafen el protagonisme les dues accions que marquen el relat de Prometeu i el furt del foc. Com hem pogut comprovar al llarg d'aquest capítol i amb la darrera aproximació al concepte de *màquina*, el pecat d'Epimeteu, és a dir, l'acció sense reflexió, ens fa conscients de la nostra finitud, però també dels anhels per combatre-la. De l'acte d'obrar amb excés d'Epimeteu sorgeix la primera falta que va derivar en la carència de qualitats dels humans i el posterior sorgiment de la veu, les paraules, els aparells per suplir la manca d'habilitats. Com argumentava Stiegler, les pròtesis ens han donat la possibilitat de perdurar i la tècnica, simbolitzada en el foc, ha esdevingut un recurs per fer visible i vèncer el pas del temps (2002). Però què comporta l'acció del furt del foc, la falta contra la llei divina comesa per Prometeu? Podria establir una nova dicotomia complementària a les plantejades per Stiegler dins d'aquest mite?

Segons conclou el relat mitològic de Prometeu i el furt del foc, Zeus va condemnar a Prometeu al dolor etern mitjançant l'encadenament d'aquesta divinitat. L'àguila de Zeus devorava diàriament el fetge del tità que torna a

8. Concepte encunyat per Lewis Mumford l'any 1967 en el seu assaig *El mito de la máquina. Técnica y evolución humana* per fer referència al conglomerat de ciència, economia, tècnica i política que permet al sobirà establir una estructura social, burocràtica i laboral que multipliqui la capacitat de producció.

regenerar-se cada nit puntualment com un rellotge.[9] Sense cap mena de dubte, podríem considerar les accions d'Epimeteu i Prometeu com equivalents, en tant que les dues van divergir dels dictàmens d'una veu divina.

Com a segon pecat, el robatori de Prometeu comporta l'accés per part dels essers humans al foc, encarnació de la tècnica, però també a l'acte de donar o venir donat. Recuperant el fragment del mite que fa referència aquest moment, "Prometeo roba [...] Y se la ofrece, así, como regalo al hombre" (Platón, 2019, p. 82). Així doncs, de la rogent aurora de les noves possibilitats i de l'obscur ocàs d'allò aliè, sorgeix una lectura del foc com un present equiparable avui en dia als ordinadors, mòbils i patinets elèctrics. En altres paraules, pròtesis a mode d'obsequis capaces d'il·lusionar-nos amb noves habilitats, però també de sumir-nos en la més profunda de les foscors en eliminar la necessitat per part de qui utilitza aquests aparells de conèixer el seu funcionament intern (veure esquema a la pàgina 11 dels annexos). En aquest instant, es fa palpable com el desconeixement, això és, l'opacitat, forma part d'allò tecnològic.

TECNOLOGIA SENSIBLE A LA FOSCOR

Recuperant i aplicant l'estela de duplicitats marcades per Stiegler, el coneixement i el desconeixement podrien formar part per igual de l'àmbit tecnològic. En aquest sentit, la tècnica com la concebem avui en dia, és a dir, com el conjunt de procediments que permet obtenir un resultat determinat (Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans, s.d., definició 2 i 3), seria equivalent al coneixement previ, l'anticipació, la memòria, el càlcul que encarna Prometeu.

D'altra banda, la lleugeresa amb la qual s'ha utilitzat els darrers anys el terme *tecnologia* podria encarnar el desconeixement. Si no, pensem en com la nostra societat engloba actualment en el mateix sac terminològic els ordinadors, les cafeteres i les naus espacials sense presentar una especial atenció en la seva definició. En aquestes situacions quotidianes, la tècnica i la tecnologia semblen intercanviar-se com a fitxes de dòmino capaces de desdibuixar i envair els seus límits, les seves condicions, els seus mecanismes.

Per altra banda, el propi Stiegler va definir la tecnologia com "el discurso sobre la técnica" (2002, p. 145), però reflexionem sobre el funcionament del nostre ordinador, telèfon mòbil o televisor quan l'utilitzem o, més aviat, ens centrem en el món al qual ens donen accés aquests aparells? La suma d'autors, llibres i articles consultats durant aquesta recerca sobre la diferència entre la tècnica i la tecnologia no em van il·luminar. De fet, podria afirmar que van generar un efecte rebot. Cada filòsof de la tecnologia era acusat i condemnat pels altres de ser ontològic, funcionalista, teològic o antropomòrfic segons els seus arguments. Aquest fet em va fer pensar que profunditzar més

9. Segons Jean-Pierre Vernant en el seu llibre *La Cuisine du sacrifice*, la regeneració del fetge de Prometeu es pot entendre com una altra duplicitat dins del mite del furt del foc, ja que fa una referència als fenòmens que, mitjançant la renovació permanent, eviten la seva pròpia destrucció.

en el significat de la tecnologia em conduiria a un debat sense fi, una conversació estèril. De les recents interpretacions del concepte per part de l'escola americana, com per exemple Carl Mitchamn, Don Ihde, Albert Borgman i Evan Silinger, passant per la vella Europa que porta dècades re-interpretant les propostes de Kapp, Dessauer, Ortega i Gasset i, sobretot Heidegger. Però és l'ambigüitat d'aquest debat el que realment m'interessa. Que la tecnologia sigui, d'alguna manera, com la va anomenar Stiegler: *lo impensado* (Citat per Barison i Ross, 2004). En la duplicitat del coneixement i del desconeixement, la tecnologia es podria entendre com l'altra cara de la moneda, com la ignorància dels processos intermedis que conformen els nostres aparells, l'ús des de la despreocupació, l'acció sense reflexió, aquella experiència que encarnava Epimeteu.

En aquest sentit, mai heu tingut la sensació que, tot i conèixer molt una persona, aquesta és capaç de sorprendre-us? Aquesta mateixa impressió m'uneix i allunya des de fa anys del món de l'art. Des del 2012 que curso estudis superiors en àmbits artístics, això vol dir aproximadament una relació estable des de fa 10 anys. Primer ens vam conèixer, el grau de Belles Arts, després vam sortir junts, el Màster de Producció i Recerca Artística, i finalment ens vam casar, el doctorat en Estudis Avançats en Produccions Artístiques. La celebració de les noces d'alumini podria fer pensar que he assumit certs coneixements sobre el funcionament de l'art contemporani, però encara avui alguns dels seus mecanismes expositius són capaços d'agafar-me amb la guardià baixa, totalment desprevingut. M'esgarrifo nomes de pensar si els passa el mateix aquells que hi han dedicat tota una vida. En un *studio visit* realitzat en el marc dels Premis Sala d'Art Jove 2020 amb el comissari Oriol Fontdevila, qui a través de la recerca artística a explorat i reivindicat l'acte de mediació en l'espai expositiu contemporani mitjançant mostres com *Xarxa Zande* (2016-2017) a Arts Santa Mònica o *Esdevenir públic* (2015) al CCCB, afirmava haver reproduït per inèrcia estratègies que propicien una aproximació institucionalitzada de l'art que l'autor intenta evitar. Desenes de vegades, Fontdevila s'havia sorprès a si mateix anant a comprar pintura blanca en el darrer moment per recrear la neutralitat de la sala d'exposicions abans de la inauguració. Així doncs, disposar d'una gran tècnica i una vida dedicada a la reflexió (Prometeu) no havia estat suficient per no ensopegar amb la mateixa pedra. Qui sap si potser les tecnologies de l'espai expositiu són un truc que ni l'Oriol Fontdevila ni jo no coneixem; el què és innegable és que eternament caiem de nou en la seva trampa.

Finalment, de la duplicitat sorgida d'aquest enlluernar intermitent és des d'on puc plantejar i aproximar-me a la tècnica i la tecnologia com una imatge equivalent a la deessa romana de la justícia.[10] El coneixement i el desconeixement, la llum i la foscor, la tècnica i la tecnologia esdevenen els pesos d'una balança imaginària, en la qual sempre predomina un per sobre de l'altre, però mai cap hi queda exclòs (veure esquema a la pàgina 12 dels annexos). Acomplerta així la duplicitat, com ho farà la divinitat per inclinar l'agulla? O millor dit, com d'inclinats es troben actualment els seus plats?

10. Iconogràficament parlant, aquesta deessa es representa amb els ulls embenats i sostenint una balança, en la qual es troba l'equilibri entre dues forces oposades.

TÈCNICA
CONEIXEMENT

DESCONEIXEMENT TECNOLOGIA



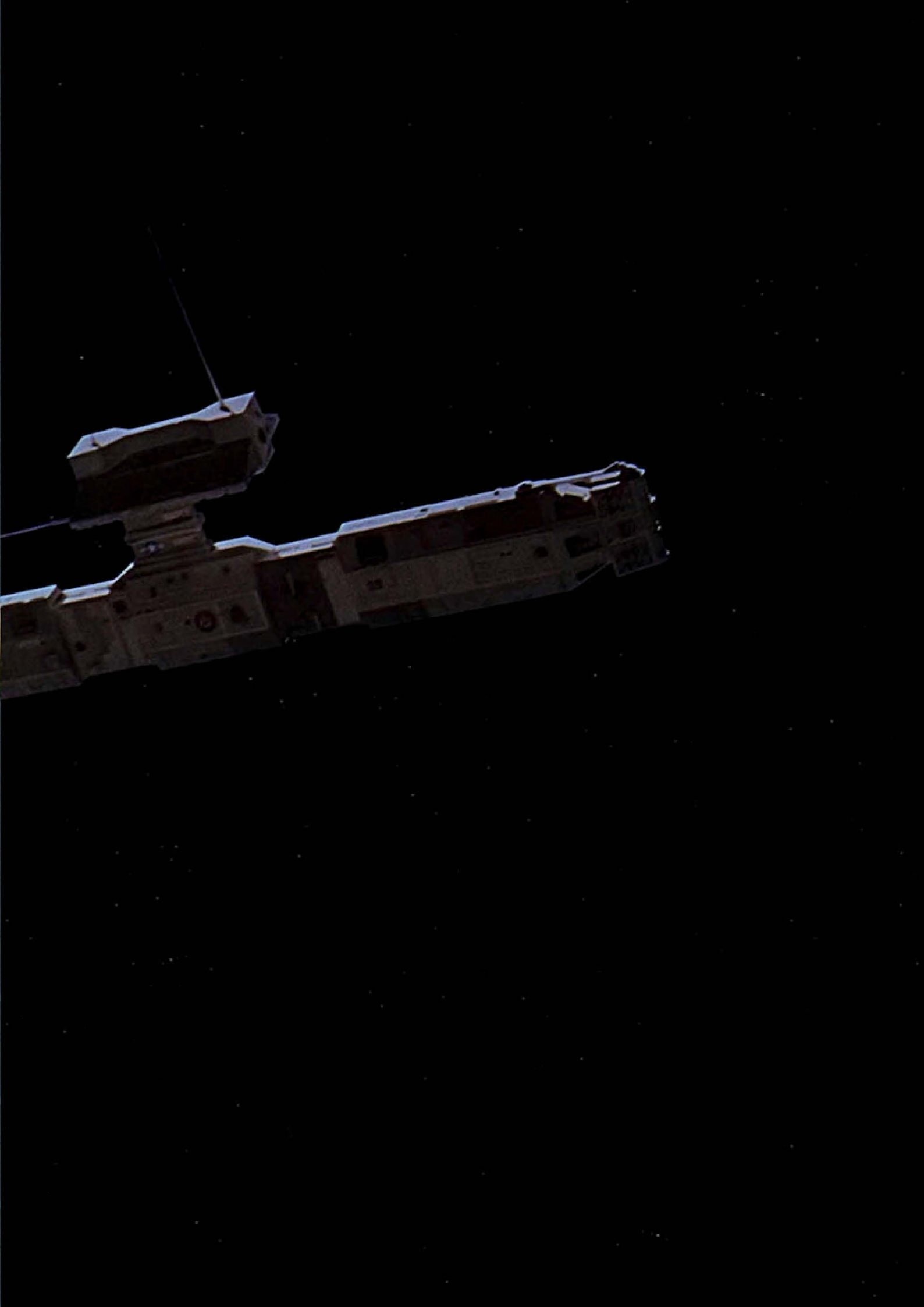


Figura 13. Fotogrames extrets de *2001: Una odissea de l'espai* (Kubrick, 1968).

2.
LA INTERNALITZACIÓ DE TERCERS
IMATGES SINTETITZADES I APARELLS ELECTRÒNICS

Sobre la corba de l'oblit i les imatges sintetitzades, després l'infraleve de les màquines i finalment l'origen del terme caixa negra i el seu fenomen tècnic.

A man learns best when he get burned.[11]

Durant un dels seus recitals matutins de síl·labes sense sentit, el psicòleg Hermann Ebbinghaus va adonar-se de la fragilitat dels seus records. Va copsar —inequívocament— que no podia articular gairebé cap de les 2.300 paraules, com *WID* i *ZOF*, que havia estat memoritzant des de feia setmanes. Segons Hermann Ebbinghaus, les possibilitats de conservar un record disminueixen gradualment a mesura que ens allunyem dels fets, sobretot si aquests són intranscendents. En acabar aquell recital d'escasses empremtes en la seva memòria, l'autor va persistir en la seva recerca. No va ser fàcil. Ebbinghaus era l'objecte i el subjecte experimental del seu estudi, això és, un científic que perseguia els mecanismes de la memòria, un científic que utilitzava la poesia per posar a prova la seva retentiva, un científic que perdia els seus coneixements. Malgrat això, la seva falta no era excepcional: pràcticament tothom oblida a mesura que corre el temps, i aquest ho fa especialment de pressa. Així doncs, aquest fenomen gradual capaç d'extrapolar-se a la gran majoria de mortals va ser batejat per Ebbinghaus com la *corba de l'oblit*.

En la meva corba d'oblit particular, sovint m'he sentit com aquell *mal alumne* que dona títol al projecte artístic del col·lectiu Estampa (2019). És a dir, com la xarxa neuronal[12] *YOLO9000* que, tot i haver-se alimentat de milers de fotografies, encara és capaç de catalogar erròniament les imatges que els seus autors li proporcionen. Sota els ulls i l'enteniment de la màquina, un *flâneur* d'un quadre de Manet es transforma i classifica com un treballador, el cabell d'un autoretrat de Rembrandt com un organisme viu i la crucifixió de Jesús en el Gòlgota com una postura còmoda (Pitarch, Col·lectiu Estampa i Diago, 2019). Tots ells són errors aparentment imperdonables que, en cas de ser comesos, ens dibuixen una riallada burlesca però, resulta tan evident per algú que pensa en un idioma totalment diferent; en un llenguatge de zeros i uns?

11. Simon, D. i Burns, E. (Escriptors), i Platt, D. (Director). (08/10/2006). Alliances [Capítol de sèrie de televisió]. En Simon et al., (Productors) *The Wire*. Blown Deadline Productions i HBO Entertainment.
12. El terme *xarxa neuronal* fa referència a l'ús dels ordinadors per imitar com funciona el nostre sistema nerviós. En aquest cas, m'interessa la capacitat d'un sistema informàtic per interpretar dades externes a l'aparell, establir relacions entre aquestes i dibuixar possibles escenaris futurs.

En aquest sentit, un fragment de codi informàtic extret d'un altre projecte del col·lectiu Estampa titulat *Estrafet. Elocuencia y polifonía para redes neuronales* (2019) i publicat en l'assaig *Las videntes. Imágenes en la era de la predicción* de Jorge Luis Marzo (2021) fa girar les tornes. Ara soc jo i no pas la màquina qui no entén res, qui està immers en la més profunda de les ignoràncies, qui comet els errors.

```
def generate_tokens(
        self,
        tokens_prefix: List[str],
        tokens_to_generate: int,
        top_k: int,
        temperature: 0.8
        ) -> List[str]:
    tokens = list(tokens_prefix)

    for i in range(tokens_to_generate):

        ntk_values, ntk_indices = self.get_next_top_k(tokens[ - self.model.hparams.n_ctx:], top_k)
        if temperature > 0:
          ntk_values_temp = torch.div(ntk_values, temperature)

          ntk_values_exp = torch.exp(ntk_values_temp)

          ntk_values_exp_sum = torch.sum(ntk_values_exp)
          ntk_values_mult = torch.div(ntk_values_exp, ntk_values_exp_sum)
          ntk_selected = torch.multinomial(ntk_values_mult, l)
          next_token_n = ntk_indices[ntk_selected]
          next_token = self.id_to_token(next_token_n)

        else:
          next_token_n = ntk_indices[0]
          next_token = self.id_to_token(next_token_n)

        tokens.append(next_token)

        if next_token == END_OF_TEXT:
          break

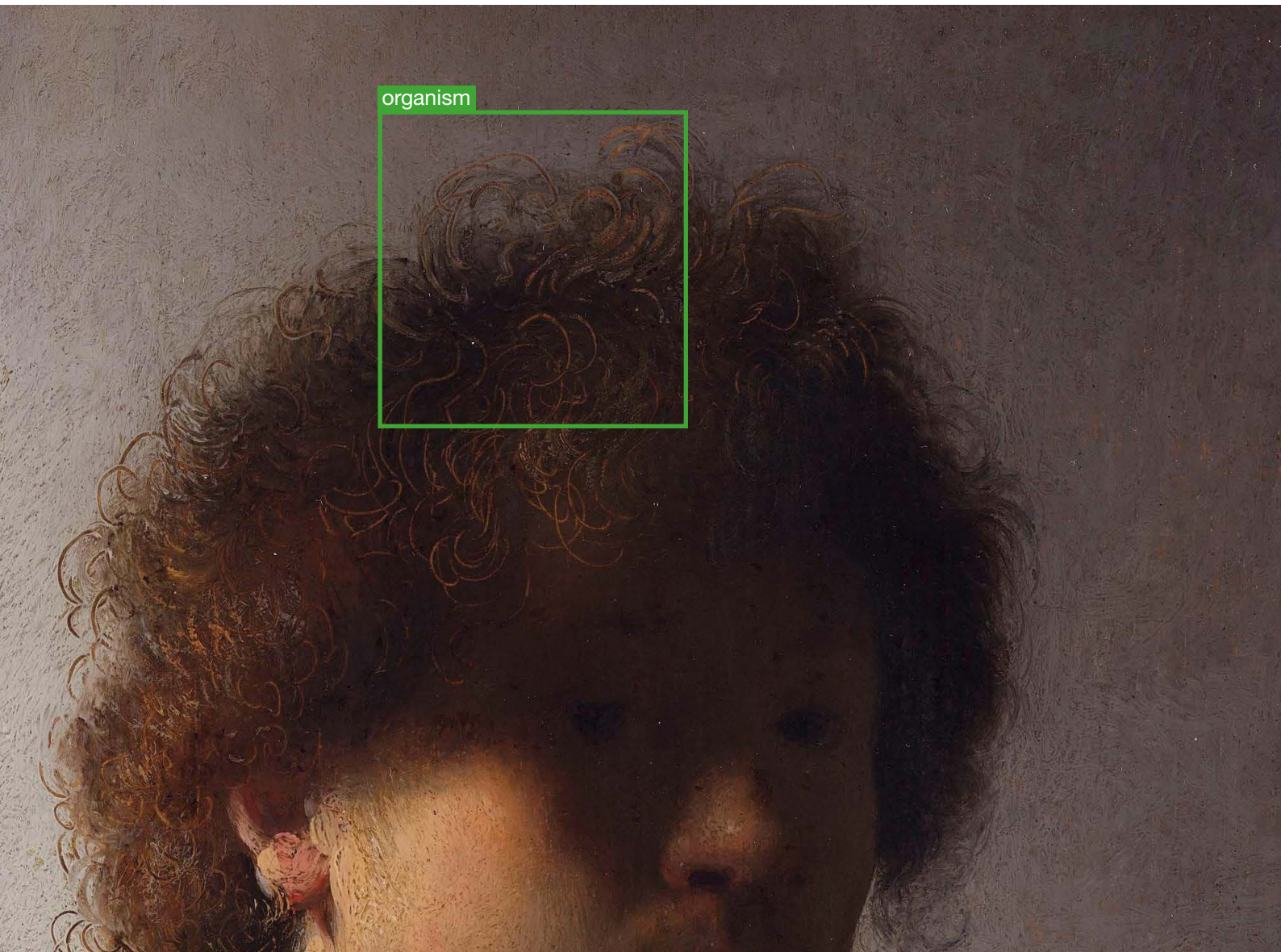
retorn tokens
```

Aquest seguit de paraules aparentment sense sentit materialitza els procediments d'una altra xarxa neuronal amb l'habilitat d'autogenerar textos i donar forma a poemes. En aquest cas, el fragment de codi diu: "La nit és plena de miracle / que és la fi dels déus de la memòria. / Som sols per la por i la mort, contra el somni i la paraula justa" (Citat per Marzo, 2021, p. 20). A través d'aquest darrer exemple, Jorge Luis Marzo ens mostra que per molt que el malentès es disfressi de poesia, a vegades les persones usuàries i les màquines simplement no ens entenem.

> Sin conocimientos de programación, solo somos capaces de comprender términos sueltos del código; se nos escapa el orden sintáctico, semántico, su lógica interna (cuando, si se mira bien, mucho tiene que ver con proposiciones condicionales, el colmo de la lógica: <<si esto, entonces aquello>>). Es como si el lenguaje sabido de letras y números se lo hubiera tragado una máquina o un animal de pensamiento extremadamente seco, y lo devolviera regurgitado en una secuencia misteriosa. (Marzo, 2021, pp. 20-21)

Figura 14. Fotograma extret del vídeo *Què és el que veus, YOLO9000?* realitzat en el marc del projecte *El mal alumne. Pedagogia crítica per a intel·ligències artificials* i el programa *Soy Cámara* del CCCB. (Estampa i Pitarch, 2019).

En aquesta imatge es pot observar-se com la intel·ligència artificial *YOLO9000* classifica un fragment de l'obra de Rembrandt *Autoretrat amb cabell despentinat* (1628) com un organisme viu.



Si continuo explorant les meves desavinences diàries amb les màquines, em venen al cap un seguit de situacions quotidianes en les quals perdo els nervis davant d'un ordinador que no em respon, d'una impressora que no imprimeix, d'un reproductor que no llegeix o d'un rúter que no em dona accés al wifi. En aquestes situacions, després d'una bona estona d'insistir i no obtenir cap resultat em començo a preguntar si mai vaig aprendre el funcionament intern dels dispositius electrònics que m'envolten, i en cas que sí, quan i com. Vull saber si l'error l'estic cometent jo i si a ulls de la màquina aquesta confusió li desperta una forta riallada.

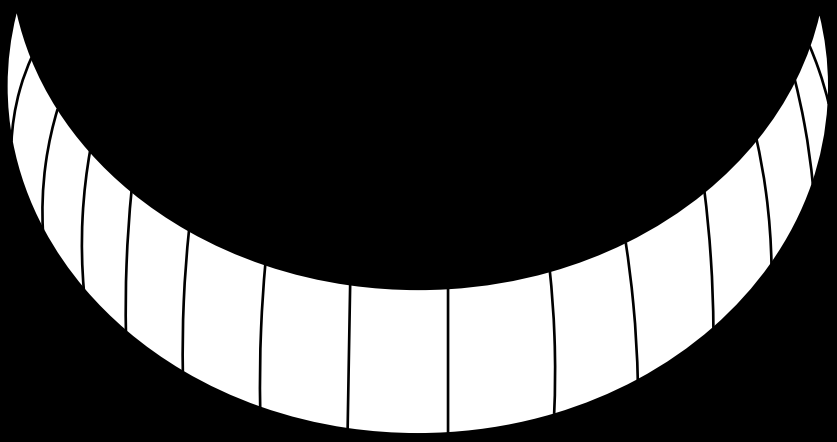
Les desavinences entre màquines i humans, així com l'augment exponencial de l'ús d'aparells electrònics i l'escassetat d'usuaris i usuàries que dominen el seu llenguatge intrínsec, això és, el codi informàtic, va portar a Vilém Flusser a distingir entre *imatges tècniques* i *imatges tradicionals*. Com recupera Lúa Coderch a través de les paraules del mateix Flusser en *Sinopsis de tres ensayos*, aquesta denominació va ser "una primera aproximación a lo que él identifica como la emergencia de un <<nuevo tipo de imaginación, sustentada por aparatos y codificada digitalmente>>, imaginación que caracterizará una nueva cultura" (Citat per Coderch, 2017b, p. 30).

El canvi de paradigma, resumeix novament Lúa Coderch sobre els textos escrits en portuguès de l'autor, esdevé una nova remor sobre un vell cant: la producció d'imatges. Concretament, Flusser denomina *imatges tècniques* a "el resultado de la creación sintética de imágenes electrónicas, imágenes que precisan de la mediación de aparatos: foto, cine, TV, vídeo, imágenes sintetizadas por ordenador, posiblemente hologramas, mientras que las imágenes tradicionales englobarían pinturas, dibujos, gráficos, vitrales, mosaicos, etc" (Citat per Coderch, 2017b, p. 29).

Ens situem en un estat d'embriaguesa per l'èxit dels ordinadors, telèfons mòbils i pantalles que s'han propagat a àmbits i circumstàncies que semblaven poc probables. No obstant això, desconeixem les diverses etapes del seu funcionament intern i, per tant, l'opacitat gairebé inherent d'aquests dispositius pot haver suposat un pes feixuc que ha fet decantar la hipòtesi de la balança del saber tecnològic cap al desconeixement i la tecnologia.

PARÀMETRES D'ENTRADA: IMATGES SINTETITZADES

Abans d'endinsar-me més en l'univers de les imatges tècniques, m'agradaria fer un petit incís que em permetrà definir la meva posició sobre el plantejament de Flusser i els termes que utilitza. Com adverteix Claudia Kozak en la introducció de l'assaig *El universo de las imágenes técnicas. Elogio de la superficialidad* de Vilém Flusser: "las imágenes técnicas de las que trata este libro, a las que llama indistintamente *sintéticas* o *sintetizadas*" (2017, p. 15). En aquest sentit, durant la meva argumentació faré referència a les imatges tècniques de Flusser com a imatges sintetitzades, vocable situat dins del ventall de mots designats pel propi autor i que són conseqüència d'una metodologia de treball mixta basada en la revisió permanent dels seus textos en altres idiomes o contextos. Així doncs, no empraré "imatges tècniques", ja que el terme entraria en contradicció amb l'associació de coneixement



<<Vaja! He vist molts cops un gat sense somriure>>, va pensar l'Alícia;
<<però un somriure sense gat! És la cosa més curiosa
que he vist en la meva vida!>>

(Carroll, 2019, p. 63)

Figura 15. Fotograma extret de la pel·lícula *Alícia al país de les meravelles* (Geronimi, Jackson, Luske i Disney, 1951).

i tècnica que articula un braç de la nostra balança imaginària, ni tampoc "sintètiques", sinó "sintetitzades". Segons la meva opinió, aquest darrer mot és aquell que millor subratlla la dependència entre les imatges tècniques i de qui les produeix, és a dir, les màquines, aparells i dispositius electrònics que són a la vegada la porta i la clau d'aquesta recerca per apropar-nos a l'opacitat tecnològica en la contemporaneïtat.

Per altra banda, coincideixo amb Lúa Coderch sobre la necessitat de posar en suspens les categories i, per tant, la distinció entre imatges sintètiques i imatges tradicionals plantejada per Flusser. Malgrat això, allò que realment m'interessa és el punt de partida de l'autor. En altres paraules, com aquest posa el dit sobre la llaga per abordar les transformacions socials, econòmiques, polítiques i culturals originades en el món de la imatge digital. La seva lucidesa en caracteritzar una situació d'opacitat creixent derivada de les aplicacions tecnològiques i analitzar quines poden ser les seves conseqüències sobre qui les utilitza no queda invalidada per una nomenclatura o dicotomia desafortunada o anacrònica. O a cas una pintura clivellada ha perdut tot el seu valor? Novament com amb Stiegler, m'omplo de coratge per desvincular-me d'una part fonamental de la teoria de Flusser. Aquest fet em servirà per obrir un espai crític entorn del desconeixement dels processos interns dels aparells electrònics que em permeti recuperar les revisions d'altres autors, artistes i, fins i tot, els meus propis projectes artístics per expandir el concepte d'*opacitat tecnològica*.

Amb la intenció d'aprofundir més en els trets distintius de les imatges sintetitzades, val la pena aturar-se en aquest vassallatge, aquesta relació de servei i protecció pactada entre la comunitat usuària i els aparells electrònics que, segons l'autor, és distintiva del nostre temps. En aquest sentit, el més important per comprendre la producció i la recepció de les imatges sintetitzades, afirma Vilém Flusser, és "que se procesa en el campo de las virtualidades. Los puntos no son, en sí <<algo>>, sino apenas el suelo donde algo puede surgir accidentalmente" (2017, p. 41).

A través d'aquestes paraules, Flusser ens situa en un escenari d'arenes movedisses capaces d'aparentar una matèria sòlida, però també d'activar a la mínima pertorbació —com podria ser el fet que algú hi caminés per sobre o interactués amb els dispositius— les seves fonts subterrànies i modificar el seu estat, enfonsant-nos-hi sense ser-ne conscients. Els aparells electrònics actuen de la mateixa manera, és a dir, com una moneda amb dues cares o, millor dit, amb dues funcions que s'activen quan un agent extern hi entra en contacte. Encès o apagat, en ús o en desús. És per aquest motiu que resulta interessant analitzar els aparells electrònics en aquesta dualitat que ells mateixos proposen i que planteja dos estats incompatibles. Per un costat, si observem el nostre ordinador portàtil apagat, manca de tota utilitat i se'ns presenta com una caixa hermètica que protegeix i emmagatzema una màquina complexa en el seu interior. Amb la coberta superior baixada, allà on està situada la nostra pantalla, no hi ha res per interactuar.

No obstat això, si l'obrim, la situació s'inverteix per complet. Apareixen davant nostre un centenar de tecles i alguns connectors, la superfície s'esculpeix amb petits relleus per assegurar una millor ergonomia per a qui l'utilitza i, finalment, després d'un primer contacte de la persona la usuària —agent extern—, l'aparell canvia dràsticament

L'obra *Perro enterrado en la arena*, *Perro semi-hundido* o, simplement, *Un perro* forma part de les pintures negres realitzades per Goya entre 1819-1823. Aquesta pintura mural destaca pel seu caràcter enigmàtic capaç de desconcertar al món de l'art des del seu propi títol. De l'esperança al terror, les múltiples lectures de l'obra han deixat pas a un *saber* d'arenes movedisses equiparable a les nostres interaccions superficials amb els aparells electrònics. Per un recull complet de les interpretacions d'aquesta pintura pot consultar-se l'assaig *El perro de Goya* d'Antonio Saura.



Figura 16. *Perro semi-hundido* (Goya, 1820-1823).

el seu comportament. Sorgeixen finestres, menús, carpetes, arxius, etc. Tots elements que permeten una major interacció amb els dispositius i ens arrosseguen/ofeguen cap a una interacció superficial.

Aquest fet ens condueix a una altra de les característiques de les imatges sintetitzades i els aparells electrònics: la invisibilitat dels processos interns que els fan funcionar. Com afirma el mateix autor, "el imaginador puede despreciar los puntos y las reglas que ordenan tales puntos en imágenes. El aparato hace todo eso automáticamente. Todo lo que el imaginador precisa hacer es imaginar las imágenes y obligar al aparato a producirlas" (Flusser, 2017, p. 65). Exemplificant aquest procés, una persona que escriu amb el seu ordinador no sap quin sistema intern s'activa si pressiona la tecla *Supr*. Tan sols comprova la utilitat del fet i és que part del text desapareix. En certa manera, podríem dir que el subjecte "transcendeix" els passos previs que permeten realitzar l'acció i desvia la seva atenció més enllà de l'aparell, centrant-se en el text que està escrivint. D'aquesta manera, se subratlla el paper indispensable de l'aparell en la producció d'imatges sintetitzades i, em perdonareu la modificació de l'expressió popular, la capacitat de passar *del dicho al hecho sin mirar el trecho*.

En aquest sentit, intentant desxifrar el rastre fenomenològic d'un altre exemple pràctic, Flusser (2017) recull les escasses molletes de pa[13] que deix en el camí el funcionament d'un televisor i ens descobreix així la darrera característica de les imatges sintetitzades capaç de ser vinculada a l'opacitat.

> Los imaginadores apretaron determinadas teclas en determinados aparatos, tales aparatos emitieron determinados electrones hacia dentro del campo electromagnético, yo apreté determinada tecla en mi televisor y los electrones entonces aparecieron en mi pantalla. Sin embargo, esta descripción <<fenomenológica>> del acontecimiento de ayer es enteramente fallida, porque necesariamente desprecia los procesos que pasaron en el interior de las cajas negras de los aparatos, ya que esos procesos son fenomenológicamente inaccesibles. Ahora bien, la nueva superficialidad desiste de la tarea de elucidar la negrura de las cajas negras; con cierto desprecio, relega la tarea a los físicos y técnicos que inventaron y fabricaron los aparatos. La nueva superficialidad se interesa por el *input* y el *output* de las cajas negras, se interesa por la intención de los imaginadores al apretar las teclas y por mi propia experiencia al recibir las imágenes. (pp. 63-64)

L'avís del menyspreu i la invisibilitat dels processos interns dels aparells electrònics que presenta Flusser (2017) no li estalvia un altre comentari:

> En el caso de la producción de imágenes, el gesto no es transparente. Al tocar determinada tecla estoy iniciando un proceso complejo en el interior de la caja negra del aparato. […] Se trata de un teclear <<a tientas>>, y quien dice <<a tientas>> está diciendo que algo se mueve ciegamente con la esperanza de encontrar algo, como por accidente. (p. 51)

13. En el seu estudi *Twice-Told Tales: The psychological use of fairy tales*, Hans Dieckmann identifica les molles de pa del conte *Hänsel i Gretel* dels germans Grimm com un símbol d'aliment, però també com un intent de guia fallit contra la fam insatisfeta. En el context de les imatges sintetitzades de Flusser, l'aliment pot equiparar-se a les ganes de saber de la persona usuària, això és, un nodrir la ment que es veu frustrat per l'opacitat tecnològica.

Figura 17. Il·lustració extreta del còmic *Sin city: La gran masacre* (Miller, 2005, p. 55).



En la vinyeta del còmic *Sin city: La gran masacre* (Miller, 2005, p.55), els pous de brea s'utilitzen com espais per ocultar allò que no vol ser mostrat, però mantenint latents els secrets amagats. Per altra banda, el fet que el protagonista sigui abocat en un d'aquests espais ens trasllada a una sensació de desconcert, de no saber que està passant sota tanta foscor mitjançant el color negre que cobreix tota la pàgina.

Com qui llança una moneda a un pou.[14] La interacció de les persones usuàries amb els aparells electrònics sembla esvair-se en un parpelleig obscur, ja sigui en l'interior de la màquina o en una excavació vertical en el subsol. I passen uns segons fins que l'escoltes caure a l'aigua. Un cert lapse de temps fins que sents el soroll. És a dir, reps resposta. Aquest acte de fe, però també d'estat d'incertesa és el que, en l'àmbit tecnològic es coneix com a *black box* o caixa negra (veure esquema a la pàgina 13 dels annexos), defineix la dificultat o impossibilitat de conèixer els processos interns dels aparells electrònics des de l'exterior.

En aquest sentit, Vilém Flusser va anomenar aquest moment de confusió, de no saber que està passant dins dels nostres dispositius, de si la moneda ha arribat al fons del pou, com el *passatge fosc* (Citat per Coderch, 2017b, p. 28). Aquest terme fa al·lusió a la teoria de la *càmera lúcida* de Roland Barthes (2007) en la qual el poder del subjecte que realitza la fotografia també queda reduït al d'un mer operari o operària que executa en silenci. Més enllà de l'oportunitat de portar l'ull on abans aquest no podia arribar o el caràcter transparent, això és, sense filtres entre la nostra visió i l'objectiu que ofereix la càmera fotogràfica, Flusser se centra en l'origen tècnic d'aquesta que, inevitablement, Barthes també es va veure obligat a reconèixer.

Tanmateix, però amb unes altres paraules i un punt de vista sensorial, Marcel Duchamp va batejar aquesta incertesa derivada de la invisibilitat, que no ignorància ja que podem intuir certs canvis en el seu interior, amb el terme *Inframince*.[15] Concretament, l'autor va utilitzar aquesta noció per aglutinar tot un conjunt de sensacions molt similars al *passatge fosc* de Flusser.

> El exceso de presión / sobre un interruptor, la exhalación / del humo de tabaco, la crecida / del cabello y de las uñas, la / caída de la orina y de la mierda / los movimientos impulsivos de miedo, / de asombro, la / risa, la caída de las lágrimas, / los gestos demostrativos de las manos, / las miradas duras, los brazos / que cuelgan a lo largo del cuerpo, / el estiramiento, la expectoración / corriente o de sangre, los vómitos / la eyaculación, el estornudo / el remolino o el pelo rebelde, el ruido al / sonarse, el ronquido, los tics, los desmayos / ira, silbido, bostezos.[16] (Duchamp, 1998, p. 155)

Així doncs, la descripció de Duchamp de *inframince* o, com anomenaré a partir d'aquets punt, l'*infraleve* coincideix en essència amb la de Flusser. De sobte tens la boca seca, però no recordes haver empassat saliva. Tens les mans brutes, però no saps exactament què has tocat o l'ordinador activa una funció que ni sabies que existia. És a dir,

14. Segons la llegenda popular europea dels pous dels desitjos, després de pronunciar un anhel, hom ha de llançar monedes al pou. El desig serà concedit segons com la moneda aterri al fons del pou. Aquesta tradició pot equiparar-se amb les nostres interaccions amb els aparells electrònics, els quals reben les nostres peticions i aquestes són satisfetes com per art de màgia.
15. Marcel Duchamp va utilitzar diverses formes per escriure la mateixa paraula: *inframince*, *infra mince*, *infra-mince*. No obstant això, en l'edició traduïda al castellà consultada (Duchamp, 1998) la traductora M. Dolores Díaz Vaillagou substitueix aquest terme per *infraleve*, ja que segons la seva opinió aquest mot s'apropa més al significat figurat de *mince*. Així doncs, les paraules *inframince* i *infraleve* fan referència al mateix concepte. En comprovar l'ús estès de la nomenclatura *infraleve*, he decidit donar prioritat i emprar aquest terme, ja que considero que fa una referència més directa als processos interns que tenen lloc als aparells electrònics i resten en un segon pla, ocults.
16. Seguint els criteris de l'edició consultada (Duchamp, 1998), les barres indiquen tipogràficament la separació entre frases en el text original manuscrit de Duchamp.



Figura 18. Fotograma extret de la seqüència musical *I'm whising* de la pel·lícula *La Blancaneu i els set nans* (Dodd, Cottrell, Jackson, Morey, Pearce, Sharpsteen i Disney, 1937).

l'*infraleve* fa referència a allò que es troba en el llindar de la vista o de la percepció, formes que a l'ull se li escapen, siguin quins siguin els motius. En definitiva, formes invisibles.

La peça *Air de Paris* (1919-1964) de Marcel Duchamp i el seu anàlisi per part de Miguel Ángel Hernández-Navarro (2012) exemplificarà com va tractar el concepte *infraleve* l'artista, però també, com la força de les onades del mar, ens retornarà als aparells electrònics i la seva cambra fosca. *Air de Paris* va ser concebuda per Duchamp com un joc, un regal per un amic seu que trobava a faltar la ciutat de París. La llegenda diu que tot caminant per davant d'una farmàcia, l'artista va veure a l'aparador un recipient omplert de sèrum fisiològic. Allà mateix, Duchamp el va comprar, buidar, respirar, omplir d'aire parisenc i finalment, li va demanar al farmacèutic que tornés a tancar el pot i escrivís a l'etiqueta: 50 cc. d'aire de París. Aquesta acció va suposar un intent de captar un dels elements més invisible i inquiet del nostre món: la mescla de gasos que componen l'atmosfera. Malgrat això, com afirma Miguel Ángel Hernández-Navarro (2012), la metodologia també va ser important:

> Dejamos de verlo como un espacio vacío. Pero lo que se muestra como visible no es el aire, sino su recipiente. […] Así que, más que como forma, la ampolla funciona a la manera de un marco, como elemento que <<contiene>> —en el sentido de <<contención>> y delimitación— literalmente la obra. El aire, elemento invisible, se <<visibiliza>> o al menos se <<localiza>> en el nombre, que lo identifica, y en el marco que lo <<localiza>>, que lo sujeta en el lugar. […] El nominalismo de Duchamp, al señalar lo invisible, se ve aquí necesitado de un <<dispositivo de recorte>> y <<enmarcado>> que hace presente lo, en principio, ausente. […] La ampolla no está llena de aire, sino de aire de París. Y dicho estar <<lleno de aire de Paris>>, presupone que el contenido, a pesar de ser invisible, no es neutro. (p. 16)

Arribats en aquest punt, hem pogut comprovar com l'*infraleve* s'inclina igual que el *passatge fosc* de Vilém Flusser cap a l'invisible i també cap a allò que és aparentment impossible. Fins i tot, la impossibilitat de desvincular els elements que donen accés de la mateixa matèria que volem observar, sigui la superfície o el contingut, l'ombra o la paret, l'aparell o la carcassa. Aquestes metodologies recorden a la pràctica artística de Pep Vidal, qui intenta donar caça als canvis infinitesimals que ens envolten a través de mesurar plantes, empaitar núvols o embolicar dipòsits d'aigua abans que comenci a ploure i tot quedi inundat. Mètodes efectius que semblen impossibles de dur a terme.

La violència del vent sobre les fulles dels arbres, els cabells de la gent i els paraigües oberts van fer visible i audible l'aire, l'*infraleve* que volia capturar Duchamp, però com desxifrar el *passatge fosc* dels aparells electrònics quan aquests ens barren l'accés al seu interior? A través d'una proposta de Sala d'Art Jove vaig desenvolupar una primera temptativa, això és, la intervenció artística *Examen organolèptic d'un reproductor de DVD* amb l'objectiu de descobrir formes d'apropar-me a aquests processos invisibles i acabar amb aquest estat d'incertesa. Així doncs, vaig elaborar cinc accions que, a través dels cinc sentits sensorials, permetessin esbrinar si l'aparell electrònic estava funcionant sense haver de desmuntar-lo. Les vibracions perceptibles amb el palmell de la mà produïdes per les 500 revolucions per minut a les quals gira el motor del dispositiu i que s'amplifiquen pel metall de la carcassa

que ens impedeix l'accés visual o l'olor del remolí de pols que desperta el ventilador es convertien en proves circumstancials de l'*infraleve* elèctric.

Per altra banda i amb un llenguatge sensorial diferent, el projecte artístic *CO2GLE* (2009) de Joana Moll també parteix de la interacció amb l'aparell per revelar-nos un procés invisible de la tecnologia digital que va més enllà del dispositiu: la contaminació ambiental. Mitjançant un càlcul aproximat de la quantitat de CO2 generada per les visites a Google.com i una aplicació que s'actualitza en temps real, Moll visualitza en pantalla les emissions contaminants produïdes en utilitzar aquesta eina. Concretament, l'artista afirma:

> This project was created from an urge to highlight the invisible connection between actions and consequences when using digital communications technologies. […] *CO2GLE* acts as a symbolic agent which seeks to reveal the link between our actions and their material impact on the physical world, and aims at creating a mechanism that may trigger thoughts and actions that stimulate and re-appropriate subjectivity. (Moll, 2009)

Com si Duchamp hagués omplert sense parar ampolles d'aire, el missatge de Joana Moll apareix en el nostre monitor com un *banner*, una alerta que captura i ens informa que pressionar un mer botó desperta tot un seguit de processos imperceptibles. Sense cap mena de dubte, una materialització radicalment diferent, però que intenta visualitzar allò que resta en la foscor.

Figura 19. *Examen organolèptic d'un reproductor de DVD*. Per a més informació sobre la intervenció artística, pot consultar-se les pàgines 52 i 53 dels annexos.



INPUT 1 (TACTE)	**INPUT 2** (OÏDA)	**INPUT 3** (VISTA)	**INPUT 4** (OLFACTE)	**INPUT 5** (TACTE)

Sigui a través de la materialitat o de l'àmbit digital, la suma d'aquestes dues propostes artístiques esdevenen un testimoni de l'opacitat de les operacions internes dels nostres *gadgets* i ens retornen a la tecnologia electrònica contemporània. Recuperant el testimoni del *passatge fosc* de Flusser analitzat per Lúa Coderch (2017b), l'autora conclou, "el pasaje oscuro existe, ciertamente, en la medida en la que las operaciones en sí son fenomenológicamente inaccesibles y solo pueden ser dilucidadas en términos de *input* y de *output*" (p. 35). Finalment, aquests estímuls (*inputs*) i respostes (*outputs*) que caracteritzen i tenen lloc sota l'abric de la foscor de les caixes negres —tot i que, com veurem en els pròxims capítols d'aquesta investigació no necessàriament en el seu interior— són allò que Flusser anomena *el programa de l'aparell* (2017, p. 45).

Aquest conjunt de reflexions em traslladen a unes paraules del filòsof Slavoj Zizek, en les quals compara la tecnologia actual amb la de la modernitat. La contraposició de l'opacitat tecnologia del s. XXI i certes concepcions culturals del segle passat detectades per l'autor reafirmen i situen el canvi intuït per Flusser en com ens relacionem amb la tecnologia. No descarten la presència d'una foscor prèvia, però desmenteixen una possible predisposició perpetua al "no saber" que avui repetim com un mantra immortal. Deixen testimoni que, *vet aquí una vegada*, els usuaris podien esbrinar el funcionament de les seves màquines.

> La tecnología moderna era <<transparente>> en el sentido de que mantenía viva la ilusión de que era posible comprender <<cómo funciona la máquina>>, es decir, se suponía que la interfaz debía permitir al usuario un acceso directo a la máquina que había detrás; se suponía que el usuario debía <<comprender>> su funcionamiento, en condiciones ideales incluso reconstruirlo racionalmente. La <<transparencia>> posmoderna designa exactamente lo contrario de esta actitud analítica global: se supone que la interfaz debe ocultar el funcionamiento de la máquina que hay detrás […]. El precio de esta ilusión de continuidad con nuestros entornos cotidianos es que el usuario se <<acostumbra a una tecnología opaca>>: la maquinaria digital <<tras la pantalla>> se vuelve totalmente impenetrable, incluso invisible. (Zizek, 2006, pp. 218-219)

El caràcter agradable i refinat, però sobretot màgic, dels aparells electrònics que va canviar la nostra relació tècnica i també social amb la tecnologia ens fa reviure el mite grec de Momo. Concretament, la disputa d'aquest divinitat amb Zeus, Posidó (tot i que en algunes versions el substitueix Prometeu o Hefest, els dos vinculats amb l'origen de la tècnica) i Atenea que recupera Jorge Luis Marzo (2021). L'autor descriu la història d'un concurs organitzat per aquestes tres divinitats (Zeus, Posidó i Atenea) per determinar qui era capaç de crear l'element més sublim mai vist. Amb l'honor en joc, Zeus va presentar l'home, ja que segons ell era l'animal més perfecte. Seguint les deduccions de Zeus, Atena va construir del no-res una gran casa capaç de resguardar als humans, perquè el talent d'aquests es diferenciava precisament de les bèsties en l'habilitat per crear artefactes. Finalment i amb la supèrbia dels déus, Posidó va modelar amb les seves pròpies mans un bou ferotge de fang. Un cop presentades les tres propostes, les divinitats van ser incapaces de posar-se d'acord i per aquest motiu van designar com a àrbitre al déu Momo. Cal mencionar que aquesta elecció no va ser atzarosa, Momo era conegut en el món de l'Olimp per les seves burles i crítiques constants, fet que augurava una suposada neutralitat en el seu veredicte.

Momo va presentar-se davant dels tres déus amb una màscara que li tapava el rostre, en la qual hi havia dibuixat un somriure, i va dir:

> Llevo esta máscara para que veáis que vengo con intención de ser imparcial, de manera que si hago muecas, me río, me enfado, o saco la lengua, nunca podréis quejaros. ¿No es ese el principio de autoridad, el adoptar unos modos que encubran la arbitrariedad? Una sonrisa permanente hará las veces de árbitro y os llevará, además, a tener que sonreír también para mantener un cierto decoro en todo este asunto. ¿Aceptáis? (Marzo, 2021, p. 51)

A causa de la impossibilitat per posar-se d'acord, tots van acceptar les condicions dictaminades per Momo i aquest, des de la roca on es trobava, va dictaminar sentència. Del bou de Posidó va dir que el fet que els ulls de la bèstia estiguessin per sota de les seves banyes era una gran estupidesa que desmereixia la bellesa de l'animal, ja que aquest no podia veure on colpejava quan arremetia contra els seus enemics. De la casa d'Atenea, va lloar el seu caràcter pràctic, però hi va trobar a faltar unes rodes per evitar veïns molestos. Un crim imperdonable, la veritat. I finalment, "tras un carraspeo, se dirigió a Zeus: <<¿Qué belleza hay en un hombre que no tenga unas puertecitas en el pecho que permitan ver a cualquiera lo que maquina? ¡Bah!>>" (Marzo, 2021, p. 52).

Potser és necessari plantejar-nos la pregunta de Momo, déu del sarcasme, la burla i la ironia, patró d'escriptors i poetes, un esperit crític, des de la foscor de Flusser. És a dir, poder accedir a la informació des de les tecles incrustades en les carcasses dels aparells electrònics que activen els complots, les intrigues internes de les màquines fins al punt de marcar un canvi de paradigma i decantar dràsticament la balança a favor del saber tecnològic.

I/O (ENTRADA/SORTIDA): EL FENOMEN BLACK BOX

Nombrosos invents de procedència militar han acabat formant part de les nostres vides. L'any 1803, per exemple, quan Napoleó es trobava en plena campanya de Rússia va oferir 12.000 francs a la primera persona que li portés un mètode per conservar el menjar de les seves tropes en bon estat durant les expedicions bèl·liques. Motivat per aquesta recompensa, el pastisser francès Nicolas Appert va inventar el mètode per cuinar aliments que avui omple el nostre rebost: el menjar enllaunat. Això mateix va passar anys després amb la possibilitat que Alemanya bombardegés el Regne Unit durant la Segona Guerra Mundial, llavors van ser John Randall i H. A. Boot els que van assegurar al govern de sa majestat que havien descobert una manera per combatre l'aviació alemanya mitjançant microones,[17] però que finalment també va derivar en un aparell per fer crispetes o escalfar carmanyoles.

17. Amb el terme *microones* s'identifica les ones electromagnètiques amb una freqüència que oscil·la entre 300 MHz i 300 GHz, així mateix la seva longitud fluctua entre 1 m i 1 mm. No s'ha de confondre amb el forn de microones, aparell electrònic sorgit també durant els experiments militars de la Segona Guerra Mundial i l'ús de les microones en un radar aeri per localitzar els bombarders alemanys. De fet, va ser durant una prova amb un dels components d'aquest radar que l'enginyer Percy Spencer va descobrir que una rajola de xocolata que tenia a la butxaca s'havia desfet a conseqüència de les ones emeses per l'aparell.

En aquest llistat infinit d'invents militars que han acabat tenint un ús civil podríem incloure el fenomen de la caixa negra, és a dir, aquella interacció amb les màquines basada en el desconeixement intern de l'aparell electrònic per part dels usuaris i usuàries (veure esquema a la pàgina 13 dels annexos). Cercant la primera aparició del terme *black box,*[18] el teòric Philipp von Hilgers el situa en una missió diplomàtica de la Segona Guerra Mundial anomenada *Tizard Mission* que va transportar un grup de científics anglesos juntament amb una selecció de plànols, prototips i aparells tecnològics que poguessin tenir un ús militar als Estats Units (2011, p. 47). Sota el cel fosc de la ciutat de Halifax (Canadà), el divendres 6 de setembre de 1940, la comitiva de científics completava una travessia per l'oceà atlàntic que s'havia portat a terme amb el màxim secretisme. Pocs dies després, el 12 de setembre, arribaven a Washington per reunir-se en una habitació de l'hotel Marriott Wardman Park. Les ments científiques més brillants d'aquests països compartien coneixements i dispositius perquè estaven convençuts que l'intercanvi d'informació serviria per desenvolupar noves tecnologies que podrien posar fi a la Segona Gran Guerra.

Malgrat això, no va ser en la missió, sinó durant els preparatius del viatge, quan va aparèixer el terme *caixa negra*. No se sap si va ser idea del personal científic, l'exercit, l'equip missatger o la plantilla d'estibadors del port encarregats de col·locar la càrrega a bord del vaixell, però d'alguna manera s'havien d'anomenar les caixes metàl·liques que impedien veure el contingut *top secret* que es transportava. En aquest context, s'utilitza per primera vegada el concepte *caixa negra* vinculat a dispositius electrònics (von Hilgers, 2011, pp. 47-48). Aquest terme va quedar tan arrelat a la missió, que l'encarregat científic de reunir els aparells des dels diversos punts d'Anglaterra per ser enviats al continent americà, el físic Edward Gorge Bowen, va ser conegut amb el sobrenom de "custodian of the black box" (Conant, 2002, p. 183).

Petites, grans, quadrades o rectangulars, de totes les caixes que van ser transportades en aquell viatge, el teòric contemporani dels *new media* Alexander Galloway (2010) destaca en la seva recuperació històrica dels fets un petit tub anomenat *magnetró* adaptable a un equip de radar. L'autor afirma: "Inside the black box was another black box, the magnetron, […] which had been modified in recent years from a transparent glass housing to an opaque, and therefore <<black>> copper housing" (Galloway, 2010, p. 4). Aquest fet permet a Galloway exemplificar com el saber tecnològic va convertir-se en un aspecte bèl·lic clau durant el conflicte. En altres paraules, la famosa dita "el coneixement és poder" agafava forma. La captura d'objectes i missatges era habitual en el transcurs d'una batalla i calia evitar-ho a qualsevol preu, ja que podia canviar el curs de la guerra. Per aquest motiu, van proliferar mètodes per dificultar la descodificació dels aparells electrònics, així com un seguit de pràctiques de disseny (estètiques, sistemes de seguretat, connotacions visuals, etc.) que eliminaven la possibilitat de conèixer l'interior dels aparells per part de qui els utilitza. Els dispositius eren presentats com a elements opacs a través dels quals s'interactuava des de la part observable de l'objecte, això és, la carcassa.

18. En aquest cas, es decideix no traduir la terminologia en anglès d'aquest concepte seguint la nomenclatura del context original.

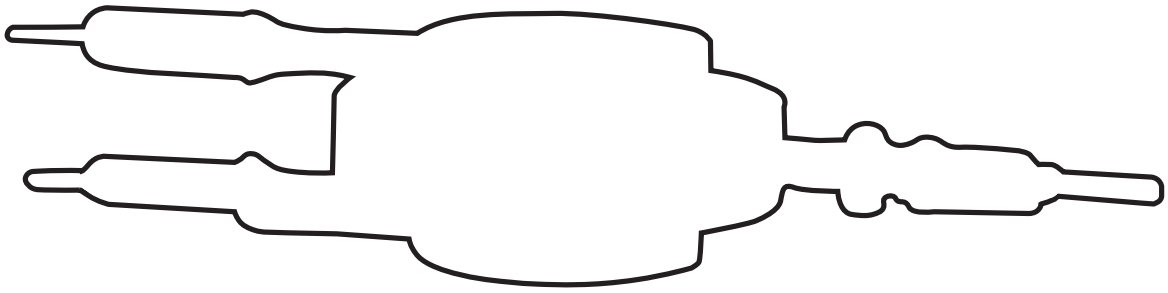


Figura 20. Silueta exterior d'un magnetró traçada a partir de la patent de l'invent (Citada per Blanchard, Galati i Van Genderen, 2013, p. 246). En aquesta imatge, la línia negra determina la carcassa opaca de l'exterior de l'aparell.

Figura 20. Silueta exterior d'un magnetró tracçada a partir de la patent de l'invent (Citada per Blanchard, Galati i Van Genderen, 2013, p. 246). En aquesta imatge, la línia negra determina la carcassa opaca de l'exterior de l'aparell.

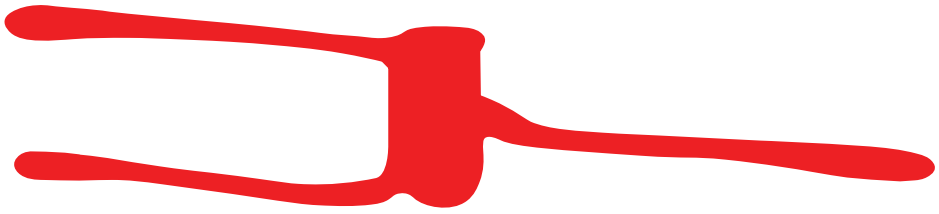


Figura 21. Espai que ocupa la suma de tots els components interns d'un magnetró traçada a partir de la patent de l'invent (Citada per Blanchard, Galati i Van Genderen, 2013, p. 246). En aquesta imatge, el color vermell indica l'àrea total que ocupen els components interns de l'aparell.

En paral·lel a la famosa expedició *Tizard Mission*, l'avanç tecnològic va resultar ser un element tan decisiu per guanyar la guerra que, com explicà el neuròleg i cibernètic Warren McCulloch en una conferència a Princeton (1943-1944), el fenomen de la caixa negra va ser aplicat pels dos bàndols en els seus aparells més sofisticats i d'ell se'n van derivar moltes altres estratègies. La diversitat de missatges codificats que encara es conserven de la Segona Guerra Mundial com per exemple felicitacions d'aniversari entre soldats, informació meteorològica o les ordres d'una batalla ens revelen com el contingut havia passat a un segon pla, per centrar tota l'atenció en com presentar la informació d'una forma segura.

> [We] were asked to consider the second of two hypothetical black boxes that the allies had liberated from Germans. No one knew what they were supposed to do or how they were to do it. The rust box had been opened and [it] exploded. Both had inputs and outputs, so labelled. The question was phrased unforgettably: <<This is the enemy's machine. You always have to find out what it does and how it does it. What shall we do?>> (McCulloch, 1974, p. 11)

A través de l'anècdota i el fet, McCulloch ens descobreix una de les tàctiques que van ser desenvolupades arran del fenomen *black box*. Quan l'autor descriu com els aliats van veure explotar la primera caixa negra, fa referència al fet que el dispositiu havia activat el seu mecanisme d'autodestrucció. Aquest recurs es va convertir, a conseqüència de la dificultat de capturar un altre aparell de característiques iguals o similars, en un sistema de seguretat molt habitual per assegurar la no manipulació de l'aparell ni el descobriment dels seus processos interns per part de l'enemic.

Aquest esdeveniment va provocar que McCulloch i els altres científics que l'acompanyaven en aquestes reunions secretes, com per exemple els matemàtics Norbert Wiener i John Von Neumann,[19] releguessin com a última opció l'acció d'explorar les entranyes de la màquina (McCulloch, 1974, pp. 11-12). Era totalment desaconsellable obrir els dispositius sostrets de l'enemic perquè ningú no podia assegurar-se que no explotarien de nou. Per tant, les caixes interceptades van romandre sempre tancades, és a dir, negres i tots els coneixements que van obtenir-se van ser producte de la interacció amb els botons i palanques (*inputs* i *outputs*) que es distribuïen per la seva superfície.

L'expedició *Tizard Mission* i l'explosió viscuda per McCulloch tan sols són dues vinyetes històriques. En altres paraules, imatges d'una sèrie que és capaç d'explicar-nos una narració, però de la qual ens hem saltat alguns episodis. Com descriu Philipp von Hilgers en el seu article *The history of the black box: the clash of a thing and its concept* (2011), l'origen del fenomen de la caixa negra és borrós, de fet hagués sigut estrany que aquest actués d'una altra manera, a causa precisament de tot allò que és capaç d'activar al seu voltant.

19. S'ha considerat rellevant citar la presència i la participació d'aquests científics en aquests primers esdeveniments vinculats al *black box* electrònic, ja que posteriorment Wiener, Von Neumann i McCulloch tornaran a treballar junts dins del camp de la cibernètica. Les seves aportacions dins del camp de la informàtica han tingut una forta influència en com utilitzem els aparells electrònics en la contemporaneïtat.

> The <<black box>> has become a common term for diverse kinds of opacities of modern society often at odds with values of enlightenment and transparency. Investigating the history of the black box one discovers that at a time when cybernetics was seen as the leading science, an entire positivistic theory of the black box was established. A deeper historical investigation reveals that theory of the black box emerged from military practices originating in World War Two. An analysis of the black box that also focuses on political and culture contexts will show tensions between a rather abstract concept and the concrete embodiments of what became the first instruments of electronic warfare. (von Hilgers, 2011, p. 41)

Així doncs, malgrat que aquests dos instants de llum descrits fins ara no serveixin per determinar amb certesa quan vam decidir com espècie mostrar o ocultar, fan pressentir que hi ha dues maneres d'afrontar el fenomen *black box*. Per un costat, trobem l'aspecte tècnic, és a dir, tot aquell conjunt de mecanismes, estratègies i receptes que utilitzem per fer invisible el funcionament intern dels nostres aparells electrònics. Per altra banda, a la caixa negra l'acompanya un component social que es tradueix en una forma concreta d'interactuar amb la màquina, però també d'entendre i afrontar el món que ens envolta.

En aquest sentit i com a introducció d'aquesta idea, Alexander Galloway (2010) descriu la possibilitat que el fenomen de la caixa negra no hagi aparegut després del *boom* dels aparells electrònics o la tecnologia digital (p. 6). Tant si mirem cap endavant o cap endarrere, podem rastrejar indicis del caràcter social que acompanya l'opacitat tecnològica. Malgrat això, m'interessa el fet que la invisibilitat a l'era digital i el concepte de la *caixa negra* no només sobrevisqués al final de la guerra, sinó que va ser just després quan va mostrar tot el seu potencial.

Finalment, el sistema d'autodestrucció descrit anteriorment per Warren McCulloch i la seva vinculació amb la *caixa negra* és capaç de trobar el seu homònim contemporani en els sistemes de garantia comercial que impedeixen que les persones usuàries coneguin l'interior dels aparells electrònics sota l'amenaça de la renúncia al dret de reemborsament o reparació del dispositiu. Potser aquests no explotaran, però tindrem el temor que deixin de funcionar o, pitjor encara, si sorgeix qualsevol problema no se'ns proporcionarà l'ajut que necessitem.





Figura 22. Cargols d'aparells electrònics amb restes de pintura plàstica.

3.
CONDICIONS D'ÚS
SISTEMES DE SEGURETAT PICTÒRICS DE NO MANIPULACIÓ

Sobre la pintura i les etiquetes OPEN/VOID. Continua la informació sobre pintura a través del color i les seves conseqüències per a les usuàries. Situar-se en un estat sense garantia,[20] el pre-enquadrament i el caràcter rizomàtic de la caixa negra.

La máquina carece de toda autonomía, porque su posición depende únicamente del solicitar de aquello que puede ser solicitado.[21]

"Is the invisible visible? Not to the eye; but its results are. Come in here" (Dam, 1896, p. 411). Aquesta va ser la primera pregunta que el periodista H. J. W. Dam va realitzar a Wilhelm Röntgen i la resposta que aquest li va donar en l'única entrevista que el científic va concedir després de descobrir els raigs X.

Cent anys més tard, la comunitat informàtica va haver-se de repetir aquesta mateixa qüestió, ja que Apple —companyia que pocs anys després va dissenyar uns cargols especials per impedir que els usuaris obrissin els seus dispositius[22] (veure esquema a la pàgina 113 dels annexos)— va llençar al mercat l'*iMac G3*, el primer model d'ordinador amb una carcassa transparent. Darrere d'un plàstic opac de color llampant, les siluetes dels botons, els xips, les superfícies conductives i els cables multicolors que configuren la màquina s'intuïen. Mirar darrere de l'aparell era com sostenir una radiografia: no podia veure's tot, però es creava un espai conegut i desconegut, accessible i prohibit al mateix temps.

Així doncs, l'aparença translúcida impulsada per Apple i per la majoria d'aparells electrònics que la van prosseguir, era més aviat un recurs estètic que no pas una invitació al saber tècnic[23] perquè com explica l'artista Alex Custodio en les seves investigacions doctorals sobre videoconsoles: "It actually doesn't give you anything that it promises. It gives you an illusion of mastery and transparency and technical knowledge without actually providing you any more insight than if it were the archetypal black box" (Citat per D'Anastasio, 2021).

20. Les condicions d'ús d'un aparell electrònic estableixen la forma en què ha de ser utilitzat el producte segons el fabricant. Habitualment, la compra del dispositiu implica l'acceptació automàtica d'aquestes condicions per part de la persona usuària. Així mateix, l'ús de l'aparell fora dels termes indicats pel fabricant impliquen la renúncia, també automàtica, del dret garantit per llei de reparació o substitució del producte.
21. Heidegger, M. (2021). *La pregunta por la técnica*. Herder. p. 29.
22. El *cargol Pentalobe* és un cargol de seguretat amb forma de cinc pètals dissenyat el 2009 per la companyia Apple per impedir que les persones usuàries accedissin a la maquinària interna dels seus productes.



Segons la llegenda, Wilhelm Röntgen va decidir utilitzar la mà d'Anna Bertha Ludwing, la seva esposa, per realitzar la primera radiografia.

Figura 23. Radiografia d'una mà amb anells (Röntgen, 1896).

En aquest sentit, l'opacitat és allò que realment s'oculta darrere d'aquesta transparència. En un joc de reflexos, on tot sembla estar del revés com en el conte d'*Alícia a través del mirall* (Carroll, 2012) la carcassa semitransparent esdevé una temptació que mai podrà ser explorada. Aquest fet exemplifica algunes de les noves tècniques de vigilància i, per tant de control i poder, que s'han vinculat a la societat contemporània i la tecnologia digital:

> Ya estaban construidas antes de que el individuo haga su elección (presentada como una oportunidad). Es absurdo pensar que esas herramientas hacen realmente posible la elección de alguna meta. Estos instrumentos son la cristalización de una <<necesidad>> irresistible, que, antes como ahora, los hombres deben conocer, obedecer, y aprender a obedecer para ser libres… (Bauman i Lyon, 2013, p. 42).

Per altra banda, "el reflejo, en cierta medida, anula su transparencia. Todos los vidrios, incluso los más transparentes, son reflectantes. Todos los vidrios, por lo tanto, son de alguna manera espejos" (Elgoibar, 2018, p. 238). Sota aquestes paraules, penso en si la materialitat translúcida d'aquestes carcasses no produeix en mi un efecte rebot. És a dir, la possibilitat de veure els components interns dels aparells electrònics queda anul·lada no només per la boirositat del seu material, sinó també per una altra definició de reflex: l'activitat voluntària, automàtica i estereotipada del sistema nerviós que determina una resposta que té el seu origen en un receptor extern (Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans, s.d., definició 6.1).

Per ínfim que sigui el moviment, qualsevol vidre desplaça els raigs de llum que el travessen. En aquest sentit, l'ús de la transparència en els electrodomèstics sembla que també patia una petita desviació capaç de reforçar l'opacitat tecnològica. Per sort o per desgràcia, la moda de les carcasses translúcides en els aparells electrònics d'ús comercial sembla que està a la baixa, però les seves caixes i la temptació d'obrir-les encara perduren. Així doncs, sembla que tot depèn de les preferències i les animadversions de qui les utilitza, dels seus somnis i dels seus malsons, del seu desig de saber o la seva aprensió. En poques paraules, de tot allò que li transmeten les carcasses.

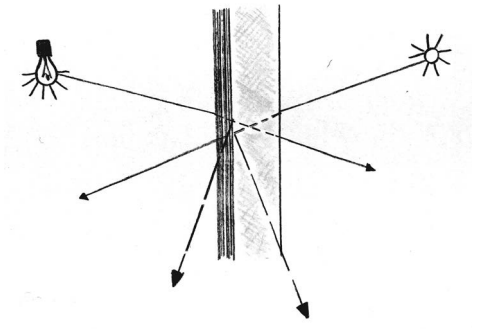


Figura 24. Representació gràfica del pas de la llum en un vidre (Elgoibar, 2018, p. 3).

23. Dins de la tendència estètica de les carcasses transparents d'aparells electrònics, podem trobar un col·lectiu de persones que construeix peça a peça els seus dispositius. En aquest context, la transparència de la carcassa sí que respon a un motiu tècnic/estètic, ja que com afirma l'investigador del MIT i artista Alex Custodio "when you're doing it all yourself —ordering all the parts and taking all that time— it makes logical sense that you'll want to have that transparent shell. You want people to see that this has been changed. You put your personal mark on it" (Citat per D'Anastasio, 2021).

SENSE GARANTIA

A quien tienen pendiente sobre su cabeza la espada del miedo, no le deleitarán los manjares exquisitos ni lo harán dormir las músicas más dulces.[24]

Entre el que veiem i no veiem, el que sabem i el que no sabem és el punt en el qual se situen els dos primers projectes artístics de producció pròpia emmarcats en la trilogia *Polítiques del hardware*. Concretament, el procés en el qual m'he endinsat és dut a terme per les grans empreses d'aparells electrònics i consisteix a pintar, de forma estratègica, alguns dels cargols que uneixen les peces internes dels seus productes (ordinadors, telèfons mòbils, reproductors de DVD's, etc.). Així, si l'usuari decideix obrir el dispositiu electrònic, la pintura es desfà i queda una prova física, visual i irreversible que allò ha estat manipulat. Un acte que comporta la renúncia automàtica de la garantia que dona dret a la devolució o reparació de l'aparell.

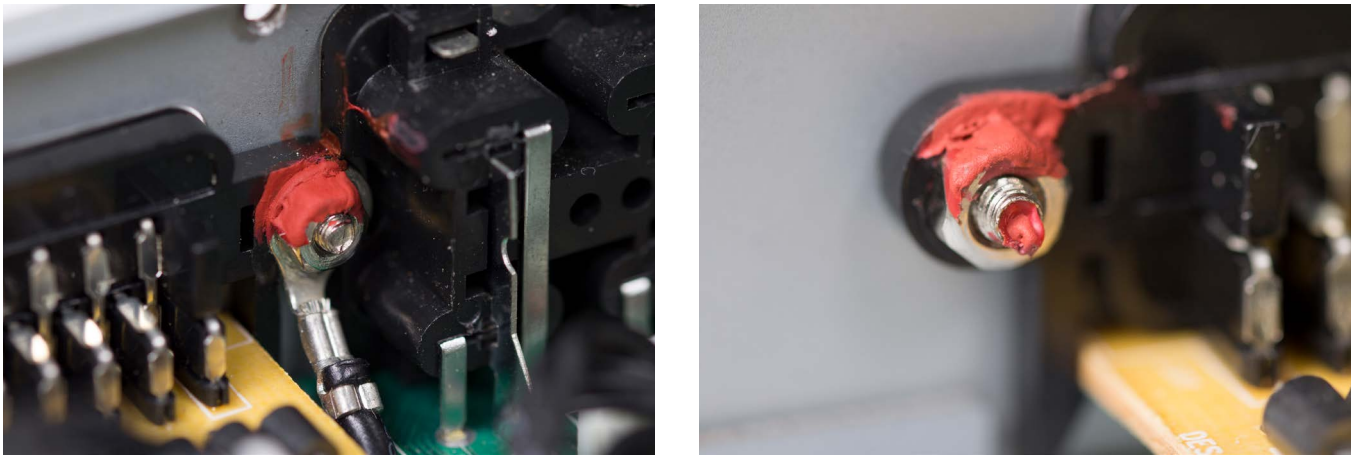


Figura 25. Fotografies de dos cargols interns d'aparell electrònics recoberts amb pintura plàstica abans de ser manipulats.

Aquesta troballa fortuïta i reiterada de cargols recoberts de pintura plàstica va portar-me a iniciar el primer projecte d'aquesta trilogia de producció artística titulat *Sense garantia* (pot consultar-se la fitxa tècnica, una breu descripció, esquemes i les imatges del projecte a les pàgines 46-55 dels annexos). Plantejat com un *work in progress* que s'actualitza i creix cada cop que desarticulo un aparell electrònic, la peça es conforma pel conjunt de cargols amb residus de pintura plàstica recol·lectats al llarg d'anys de desmuntar ordinadors, telèfons mòbils o qualsevol altre electrodomèstic al meu abast amb l'objectiu d'entendre el seu funcionament intern. Més enllà de la seva materialització, el projecte suposa per aquesta investigació el primer pas d'una metodologia basada en l'enginyeria inversa d'aparells electrònics (poden consultar-se les pàgines 31-45 dels annexos), així com un cas pràctic que combinat amb les conseqüències dels *inputs/outputs* de les caixes negres expandirà l'opacitat tecnològica cap a nous dilemes a través dels propis dispositius.

24. Horacio. (2007). *Odas. Canto secular. Epodos*. Editorial Gredos. p. 365.

Te contaré lo que pienso de la Casa del Espejo. Para empezar, hay una habitación que es igual a este salón, sólo que las cosas están puestas al revés. Subida a una silla puedo verlo todo, salvo el trozo que está detrás de la chimenea. ¡Me encantaría poder ver ese trozo! ¡Me gustaría tanto saber si encienden el fuego en invierno…!



Pero no hay cómo saberlo, salvo cuando nuestro fuego empieza a echar humo y en esa habitación se ve humo también. Pero eso podría ser un truco para hacernos creer que han encendido el fuego.

(Carroll, 2016, p. 17)

Figura 26. Il·lustració de John Tenniel a la novel·la *Through the looking-glass and what Alice found there* (Caroll, 1872, p. 11).

¡Ay, Kiti, sería tan bonito poder pasar al otro lado…! Estoy segura de que la Casa del Espejo está llena de cosas hermosas, Kiti.



Imagínate que hay un modo de entrar en ella. Imagínate que el espejo se hace blando como una gasa y lo podemos atravesar. ¡Vaya, qué curioso, yo diría que se está convirtiendo en una especie de niebla! Será muy fácil atravesarla…

(Carroll, 2016, pp. 17-19)

Figura 27. Il·lustració de John Tenniel a la novel·la *Through the looking-glass and what Alice found there* (Tenniel, 1872, p. 12).

Així doncs, què suposa la presència d'aquests cargols pintats a l'interior dels aparells electrònics? Les instruccions i, per tant, les ordres directes han quedat al marge per conviure i deixar pas a altres estratègies més subtils que actuen des de la foscor de la caixa negra tecnològica. En aquest sentit, ens apropem a les nocions actualitzades de *control* i *poder* plantejades per Michel Foucault, on la prohibició i la força ha estat substituïda per la "incitación de reforzamiento, de control, de vigilancia, de aumento y organización de las fuerzas que somete" (Foucault, 1977, pp. 81-82). En altres paraules, ens veiem perseguits per un seguit de recursos invisibles com un ratolí en un laberint, en el qual les parets estretes i portes tancades el condueixen pel camí "correcte" fins al formatge: el "bon comportament". Tan sols som "lliures" d'utilitzar els aparells electrònics com s'espera, de manera entrenada.

Segons Foucault, aquestes noves formes de control no són exclusives de la tecnologia, sinó sorgides "en el siglo XVIII como *técnicas* de poder presentes en todos los niveles del cuerpo social y utilizadas por Instituciones muy diversas —la familia, el ejército, la escuela, la policía, la escuela individual o la administración de colectividades—"

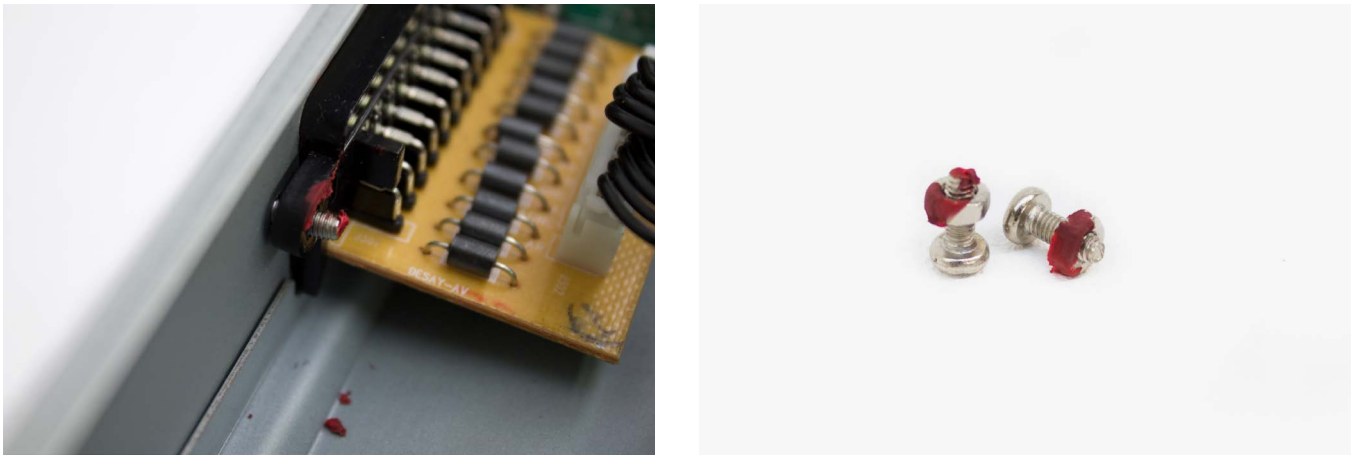


Figura 28. Imatges de l'estat dels cargols després de ser desenroscats, en les quals es pot apreciar com la pintura s'ha desfet a mesura que s'extreia el cargol deixant un rastre impossible de refer o imitar. Aquests vestigis evidencien la manipulació indeguda de l'aparell electrònic per part d'una persona usuària/consumidora.

Enllaç al vídeo que documenta com s'extreuen els cargols i es desfà el pigment a conseqüència de la rotació del tornavís: https://bit.ly/3wZh8ej. [Data de consulta: 17/11/2021].

(1977, p. 171). Resulta molt significatiu per aquesta investigació que Foucault faci referència aquestes estratègies de control com a *técnicas de poder*, ja que permet continuar refermant la hipòtesi de la tècnica i la tecnologia com a elements d'una mateixa balança on cada un dels seus plats es correspon amb el coneixement (tècnica) i desconeixement (tecnologia). Pel discurs hegemònic o les institucions que l'encarnen, aquestes estratègies són conegudes i aplicades i, per tant, són tècniques. En canvi, pels usuaris i usuàries immerses en la foscor operen des del desconeixement i esdevenen tecnologies.

Però tornant als aparells electrònics i les restes de pintura plàstica que actuen com un testimoni de la nostra manipulació, ens atreviríem a desmuntar el dispositiu sense saber del cert si aquest tornarà a funcionar? Com l'espasa

de Dàmocles que penja d'un fil sobre els nostres caps, la por és capaç d'apoderar-se de nosaltres i paralitzar les nostres accions. Els vestigis de pintura plàstica apareguts en manipular l'aparell denuncien un "mal" comportament; el traspàs d'una barrera que se suposava que era infranquejable ja que, automàticament, la garantia de l'aparell es perd. No podré demanar assistència tècnica al fabricant i els temors que impulsen les noves formes de control descrites per Foucault fan efecte.

En aquest sentit, els cargols amb restes de pintura plàstica que conformen el projecte *Sense garantia* fan al·lusió a un indret desconegut pel consumidor, volen representar un espai de resistència que no tenim l'oportunitat de descobrir. A través del remuntatge o *hacking* d'aquests instruments, es mostra una realitat oculta i la possibilitat de consumir d'una forma no imposada. Tot i que el producte hagi estat manipulat, no ha perdut el seu sentit ni la seva funció, sinó que s'ha creat una esquerda en la qual hi ha un espai no entrant ni manipulat pel consumidor passiu, és a dir, un espai de rebel·lió que accepta el dubte. L'aparell ha deixat de funcionar en termes tradicionals, però obre la porta a altres qüestions intrínseques. M'hauré pres la llibertat de no seguir les instruccions i descobrir el veritable funcionament intern de la màquina. Això em permetrà albirar uns punts i realitats pagant un preu: la pèrdua de garantia. Aquest fet pot semblar banal o lògic, però és crucial, ja que posa de manifest la pèrdua del dret al qüestionament en relació al fabricant, és a dir, a qui estableix el discurs; no podem preguntar per què i com ha estat fet l'aparell que hem adquirit. Per poder comprovar la seva tècnica, em veig obligat a renunciar al fet que "reparin" l'aparell. Per tant, decideixo, tal com indica el títol del projecte, anar més enllà i superar la passivitat que s'espera de mi com a consumidor, assumir que m'he situat en un espai "sense garantia".

Haver d'afrontar aquesta disjuntiva no deix de ser un fet xocant, sobretot si pensem en la suposada democratització recent de la tecnologia, però també de la pintura. La barreja d'aquestes dues disciplines aparentment desvinculades ens fan reviure el caràcter adoctrinant que en el passat havíem vinculat a la pintura i crèiem vençut des del s. XX. D'una forma expansiva e intangible, aquesta s'adapta a la cadena de producció contemporània i a nous usos que fan més forts els llaços d'opacitat tecnològica i el control sobre el gran públic. Aquest fet em condueix a iniciar una investigació sobre pintura més enllà de la seva vessant estètica o intel·lectual. Amb el projecte *Sense garantia* s'ha obert una escletxa, una pregunta que posa en dubte el paper de la pintura en la contemporaneïtat des de la producció, el consum i la tradició pictòrica. Sota una aparent llibertat de pensament i de consum, ara estem sota el control de dispositius que fent ús de la pintura no deixen qüestionar-nos el per què i el com de les nostres interaccions amb la tecnologia digital. Hem perdut el dret, és a dir, la garantia a preguntar, som penalitzats per haver tingut la intenció de saber més enllà de les carcasses dels nostres aparells. De fet, no importa la pintura en si mateixa, si és que mai ho ha fet, sinó l'autoritat del seu llenguatge.

Aquesta posició em fa anar més lluny i evocar un paral·lelisme entre l'ús històric i actual que s'ha fet de la pintura i la seva vinculació amb el poder. Una disciplina la qual ha estat el gènere més a l'abast de la ciutadania: més econòmica, més transportable i amb més usos. També, amb la publicitat de cartells, il·lustracions, postals, televisió i altres exemples, ha estat possiblement la pràctica artística més democratitzada. Més enllà dels nivells











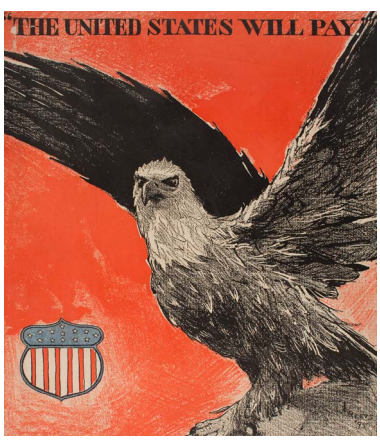














per cambiare l'arte
si deve:
- passare inosservato
- copiare
- essere un fallito
- non parlare più
d'arte
- diventare anonimo
- suicidarsi



Figura 32.
Fragment de l'obra
El papa Inocenci X

(Velázquez,1650)

Figura 31.
Fragment de l'obra
Sant Pere i sant Pau

(El Greco,1595)

Figura 30.
Carles V a Mühlberg

(Ticià,1548)

Figura 29.
Ànima suplicant entre sant Pere i sant Pau

(Mestre de Soriguerola, s.XIV)

Figura 33.
Fragment de l'obra
El jurament del Horacis

(Jacques – Louis David,1784)

Figura 34.
Fragment de l'obra
Visió després del sermó

(Gauguin, 1888)

Figura 36.
Fragment de l'obra
Napoleó travessant els Alps

(Jacques – Louis David, 1801)

Figura 35.
Fragment de l'obra
Napoleó al seu tron imperial

(Ingres, 1806)

Figura 38.
Colpegeu els blancs amb la falca vermella

(El Lissitzky, 1920)

Figura 37.
Fragment de l'obra
Scotland forever!

(Thompson, 1877)

Figura 42.
Esperança

(Fairey, 2008)

Figura 41.
Per canviar l'art...

(Vautler, 1975)

Figura 40.
Defensar Madrid es defensar Catalunya!

(Bas, 1937)

Figura 39.
Fragment de l'obra
July Scribner's

(Reevs, 1895)

semàntics proposats per Erwin Panofsky, qualsevol consumidor de pintura, això és, d'imatges sap reconèixer el seu nivell comunicatiu, sent-ne conscient o no. Com deia John Berger, "La vista llega antes que las palabras. El niño mira y ve antes de hablar" (2012, p. 13).

Des dels seus inicis, consagrada en una atmosfera ritual o sagrada, la pintura va passar a un espai social vinculat a l'autoritat. En són un exemple els retrats pictòrics utilitzats pels principals reis d'Europa del s. XVII o la mateixa església cristiana per fer ostentació del seu poder i incrementar la seva influència sobre l'esperit o l'opinió de la gent. Més enllà de la seva opulència, també trobem la pintura religiosa que relatava diferents episodis de la història del cristianisme (hagiografies, passatges bíblics, etc.) en clau moralitzadora, didàctica i temuda per una població de pocs recursos i crèdula dels discursos imperants. Com deia el Papa Gregori el Gran: "La imatge és l'escriptura dels illetrats."

D'altra banda, també podríem mencionar les primeres avantguardes artístiques del s. XX, que van trobar en l'obra gràfica una forma de guanyar adeptes, no només artístics, sinó també polítics. L'essència dels expressionistes alemanys o els muralistes mexicans era desfer els dictàmens hermètics sobre com crear i consumir art, és a dir, imatges. Però no volien fer ells el mateix que tots els seus antecessors, això és, presentar un discurs per ser consumit per la gran majoria? (Bauman, 2004, p. 9). En aquestes paraules ressonen les motivacions dels manifestos, com el dels futuristes, que entre moltes altres premisses exigien el següent: "Destruir el culto del pasado, la obsesión de lo antiguo, la pedantería y el formalismo académico. Despreciar profundamente toda forma de imitación" (De Micheli, 2015, p. 321). Així doncs, i tornant a evocar Berger "el arte de cualquier época tiende a servir los intereses ideológicos de la clase dominante" (2012, p. 97). La pintura, com una de les arts tradicionals ha tingut una funció que va més enllà de la imitadora, estètica o política. Ha esdevingut un canal comunicatiu i unitari, això és, un mètode que ha aportat proves de convicció i creença sobre els discursos hegemònics.

En aquest sentit, la participació i posterior exposició del projecte *Sense Garantia* en el Premi de Pintura Internacional Guasch Coranty 2018 va servir per continuar explorant el paper d'aquesta disciplina en la consolidació d'un discurs predominant. Més enllà d'una elecció a l'atzar, l'obra va ser presentada en un certamen caracteritzat per premiar durant anys peces pictòriques de grans dimensions i bidimensionals. Aquesta inclinació, detectada en revisar els catàlegs de les diverses edicions del premi,[25] brindava l'oportunitat de visualitzar i interactuar directament amb un ús de la pintura i la selecció d'algunes de les seves virtuts com a eines per reforçar una concepció concreta de l'art pictòric en la contemporaneïtat. Com respondria l'organització a una peça basada en una pintura residual d'uns cargols metàl·lics que ni tan sols ha pintat l'artista? Malauradament, la resposta poc importava, ja que la pregunta tenia trampa. Fos o no seleccionada, la proposta era capaç de fer pujar els colors al certamen. En

25. Durant la preparació de la convocatòria pel Premi de Pintura Internacional Guasch Coranty 2018 van consultar-se els catàlegs de les edicions anteriors amb l'objectiu de realitzar una radiografia de les obres seleccionades i detectar patrons de selecció. Pot consultar-se la informació sobre les peces seleccionades en les diverses edicions del Premi Internacional Guasch Coranty a: https://bit.ly/3SSuUJg. [Data de consulta: 17/11/2021].

cas de ser descartada, tan sols es faria evident la predilecció pel pinzell i el gran format. Per contra, si l'obra era seleccionada, com finalment va ser el cas, els diminuts cargols dels aparells electrònics es veurien rodejats a la sala expositiva per quadres de grans dimensions penjats a la paret. Atributs que, en ser premiats pel propi context artístic, marquen tendència en la producció i mantenen l'ideal pictòric d'un passat llunyà.

Finalment, la combinació entre la pintura i els sistemes de garantia de no manipulació d'aparells electrònics ens han introduït una nova forma de control, com diria Zygmunt Bauman, en estat líquid (2004). És a dir, "la vigilancia, aparentemente sólida y fija, se volvió mucho más flexible y móvil, filtrándose y extendiéndose a numerosos ámbitos de la vida a los que antes apenas afectaba" (Bauman i Lyon, 2013, p. 11) ni des dels quals actuava. Aquest és el motiu pel qual ara, tot i la suposada democratització de la societat i la cultura, veiem com la pintura encara se segueix utilitzant per assegurar o consolidar els discursos hegemònics i, per tant, el nostre comportament. És més, juntament amb la tecnologia i el malson de la estandardització i l'hermetisme que prolifera en tots els aparells, la pintura també representa una nova eina que lluny de les característiques que li associem (és a dir, metodologia, medi o suport) ajuda a consumir i produir el món que ens envolta d'una forma molt concreta.

RAL 3020: VERMELL TRÀFIC

La cerca prolongada de cargols amb restes de pintura plàstica dins d'aparells electrònics desmantellats va portar-me a descobrir un altre sistema de seguretat de no manipulació dels dispositius vinculats amb la pintura. D'una forma molt similar al mètode dels cargols, aquest nou procés consistia en col·locar, també de forma estratègica, unes etiquetes en les peces més importants dels seus productes. D'aquesta manera, si algú decideix obrir l'aparell electrònic, es veu obligat a arrancar aquests adhesius els quals deixen un residu de pintura plàstica amb el missatge *OPEN/VOID*.

De nou, ens trobem davant d'una pràctica que, a través de la penalització, assegura un ús concret de la màquina. Concretament, se serveix d'una tècnica d'estampació, la monotípia, per garantir que les màquines s'utilitzen segons el que dicta el seu fabricant amb la conseqüent renúncia de la devolució o la reparació de l'aparell. El monotip, com el seu mateix nom indica, és una impressió única que s'obté aplicant tinta sobre una superfície plana —les etiquetes en aquest cas— i transferint-la posteriorment per pressió sobre un altre suport —l'aparell electrònic. Aquest procés exclou un dels propòsits bàsics de les tècniques d'impressió com és el d'aconseguir múltiples còpies d'una mateixa imatge; tanmateix, permet transferir un missatge amb la seguretat que tots s'assemblaran, però mai n'hi haurà dos d'iguals. La força amb la qual va ser enganxada l'etiqueta pel fabricant, les característiques (textura, rugositat, porositat, etc.) de les superfícies o els múltiples intents d'arrancar l'adhesiu es converteixen en variants que determinen el grau d'estampació del missatge en el seu únic ús, tal com es pot apreciar en els vídeos que documenten el procés. Un cop retirada l'etiqueta —el primer suport—, aquesta quedarà

del tot inservible, no podrà ser enganxada de nou i s'evidenciarà per sempre una petjada, és a dir, un testimoni visual de l'accés a un espai indegut.

D'aquesta manera, la cerca i investigació inicial sobre sistemes de garantia relacionats amb pintura ampliaven el seu radi d'acció i introduïen un nou element: les etiquetes adhesives. La paraula *SECURITY* escrita a la part frontal de l'adhesiu i el seu color vermell no passaven desapercebuts en obrir la carcassa i auguraven un ús concret de l'aparell per part de l'usuari. En aquest punt i més enllà de la materialitat dels propis sistemes de seguretat de no manipulació, vaig decidir iniciar el segon capítol d'aquesta trilogia de producció artística titulat *RAL 3020* (pot consultar-se la fitxa tècnica, una breu descripció, esquemes i les imatges del projecte a les pàgines 56-67 dels annexos) i centrar-me en el color vermell que sempre es repetia en tots els cargols i etiquetes que trobava en l'interior dels aparells electrònics. Com afecta aquest color a la meva interacció amb la màquina?

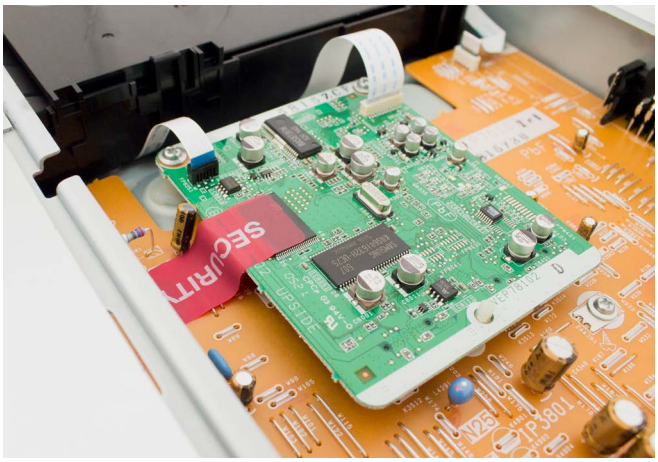


Figura 43. Etiquetes adhesives vermelles de seguretat trobades a l'interior dels reproductors de DVD abans de ser retirades.

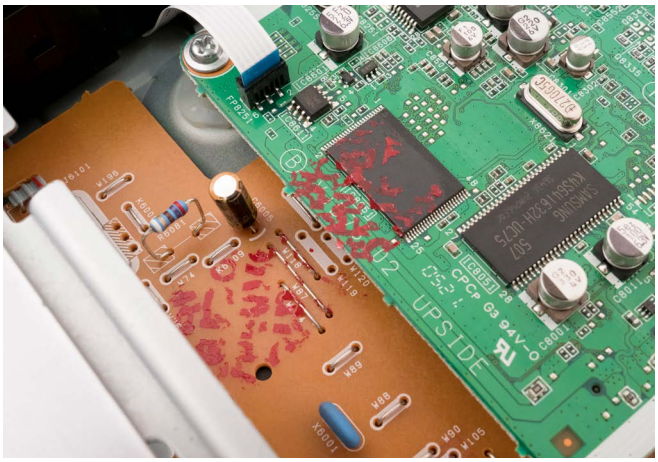


Figura 44. Residus de pintura plàstica que van quedar impregnats a les peces en manipular i retirar aquesta mateixa etiqueta.

Enllaç als vídeos que documenten el procés de retirar les etiquetes de seguretat i com la pintura s'impregna en els components interns dels dispositius: https://bit.ly/3FH6lbL.

Durant segles i, fins i tot, encara en l'actualitat, s'utilitzen certs elements per establir classes o marcar els límits d'unes relacions jerarquitzades; el color és un d'ells. En aquest sentit, l'autora Eva Heller afirma en el seu estudi *Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón* que el vermell va actuar com a símbol d'ostentació per a classes benestants durant molt de temps (2015, p. 61). Com podem apreciar en les imatges d'obres d'art evocades anteriorment per vincular pintura i poder, aquest color sempre estava present en les capes, vestits o escenaris dels retrats de l'aristocràcia o la reialesa. Aquesta associació entre vermell i riquesa no va sorgir del no res, sinó que "la valoración de los colores puros y luminosos era indisociable a su precio. Cuanto más luminoso era un color, más caro, pues era difícil limpiar de impurezas los tintes naturales. El rojo era el color más caro en las tintorerías" (Heller, 2015, p. 62). D'aquesta manera, el color vermell va convertir-se en un símbol de riquesa, això és, ara i sempre, de força i superioritat.

De fet, Eva Heller continua les seves investigacions sobre la psicologia del color mitjançant una enquesta a 2.000 homes i 2.000 dones d'edats compreses entre 14 i 97 anys per saber si les connotacions del color vermell s'han modificat en la contemporaneïtat. Concretament, "el 40% de los encuestados relacionaban el rojo con el peligro, así como un 35% con lo prohibido o lo no permitido" (Heller, 2015, p. 66). Per altra banda i amb una vinculació menys directa als conceptes citats anteriorment, "el 50% lo relacionaba con la sexualidad, el 55% con el erotismo y el 37% con la agresividad" (Heller, 2015, p. 67).

Així mateix, l'autora adverteix que les associacions actuals amb els colors poden originar-se en contextos *a priori* desvinculats, però igualment influenciar-nos a través de la seva sobtosa presència. Per exemple, "el simbolismo de los semáforos, profundamente interiorizado por todo el mundo, se ha extendido a otros dominios. Rojo significa: ¡alto!, ¡Peligro!" (Heller, 2015, p. 67). En aquest sentit, la sexualitat, l'erotisme i l'agressivitat relacionats en segona instància amb el vermell estan condicionats per la prohibició i el perill. En altres paraules i com va analitzar Foucault en *Historia de la sexualidad. La voluntad de saber*, el vermell i els conceptes que l'acompanyen s'han utilitzat com a "tècniques de poder" per fer de la pràctica sexual un tabú social i determinar certes actituds i comportaments (1977, pp. 154-155). Llavis carnosos amb pintallavis rogents, estances tancades de color bordeus i taques de sang menstrual ens apropen i allunyen per igual a través de l'eina del color vermell: un aglutinant de prohibicions entre el desig i el rebuig.

Novament, ressona aquella pregunta inicial del projecte artístic *Sense garantia*: ens atreviríem a manipular un aparell electrònic si en obrir la seva carcassa trobem una etiqueta de color vermell amb la paraula *SECURITY* enganxada sobre una de les seves peces? Per reforçar les vinculacions del color vermell amb el poder, l'opacitat i la seva capacitat per modificar les nostres interaccions dins de l'univers tecnològic, m'agradaria endinsar-nos momentàniament en dos projectes artístics capaços de donar visibilitat a aquesta mateixa problemàtica des de dos punts de vista diferents: el matèric i el digital.

El primer exemple parteix de dues anècdotes sorgides de la peça *Postcapital Archive 1984-2001* de Daniel G. Andújar, en el qual l'artista a través d'un gran arxiu de contingut extret d'Internet qüestiona els avantatges i els inconvenients de la societat d'informació i el seu accés a la xarxa (Dressler i Christ, 2011). Dividit en diverses sales expositives, Andújar planteja un collage canviant d'imatges, vídeos, textos, publicitat i àudios que transmet la ideologia del capital sense fronteres de format. Les diverses agrupacions que l'artista fa d'aquest material audiovisual es modifiquen segons l'espai expositiu que habiten, fet que genera noves relacions, lectures i significats entre el contingut de l'arxiu. Concretament, Andújar construeix en diverses exhibicions del projecte una sala de color vermell que anomena Sala Roja o la Caseta del Marxismo. El vermell de la bandera comunista pinta les parets d'aquest espai, al mateix temps que serveix d'unió entre pòsters que propaguen discursos oposats a través d'aquest color. Més enllà de l'obra, el vermell es va revelar com una eina de poder quan l'artista va realitzar el muntatge expositiu a Corea del Sud i la Xina. L'autor explica:



Figura 45. Detall de l'obra *Napoleó al seu tron imperial* (Ingres, 1806).

> Cuando realicé *Postcapital Archive (1989-2001)* en Corea del Sur el rojo cogió unas connotaciones brutales […] el solo hecho de empezar a pintar en las instalaciones las paredes de rojo, provocó que se parara el montaje durante dos días. Había que discutir porque se pintaba de color rojo. […] Si tu llamas a alguien rojo le estas llamando al mismo tiempo enemigo, en ese contexto, el enemigo del Norte que es comunista. Con lo cual no hay ninguna ley que lo prohíba, pero sí un acuerdo tácito para no utilizarlo. Igual que aquí no utilizamos representaciones con carga irónica de la figura de la casa real. (Andújar, 2015)

Així mateix, l'experiència expositiva a la Xina també va tenir a veure amb la Sala Roja i va confirmar les sospites del vermell com un color vinculat al poder polític. Aquest cop, la problemàtica va sorgir directament amb la màquina. Andújar va haver de barallar-se amb la impossibilitat d'elaborar industrialment el to vermell que necessitava per completar la seva obra. Tot i tenir en disposició les fórmules que permeten realitzar el color exacte, Daniel G. Andújar explica que en acudir a les fàbriques de pintura xinesa i introduir en els ordinadors els codis de color vermell de la bandera comunista sempre sortia d'un color ataronjat:



Figura 46. Fotografia exterior de la Sala Roja dins del projecte expositiu *Postcapital Archive* (Andújar, 2008).



Figura 47. Imatge interior de la Sala Roja dins del projecte expositiu *Postcapital Archive* (Andújar, 2008).



Figura 48. Imatge interior de la Sala Roja dins del projecte expositiu *Postcapital Archive* (Andújar, 2008).

> Nunca era el rojo que pedíamos y ese rojo era el de la bandera del estado, la bandera del partido de los ciudadanos chinos. […] Finalmente, llamamos al fabricante en Alemania y le pedimos el código de nuevo, nos certificó y nos dijo que lo pusiéramos directamente en el ordenador. Cuando le dijimos que estábamos en China, esta persona, es decir, el técnico de la empresa, nos certificó que ese color no nos iba a salir nunca. […] Llegamos a interpretar que ese color de alguna manera estaba controlado, es el color corporativo del estado. (Andújar, 2015)

Per altra banda, en una època on la interacció desorbitada amb les pantalles ens ha deixat de sorprendre, el projecte artístic *Looking for a channe*l de Diego Paonessa (2012) exemplifica de nou com el color té un paper mediador en la forma en la qual concebem el món que ens envolta. Aquest cop a través de la pantalla, la proposta de Paonessa consisteix en eliminar tota la informació textual i sonora de la interfície gràfica d'usuari, això és, allò que

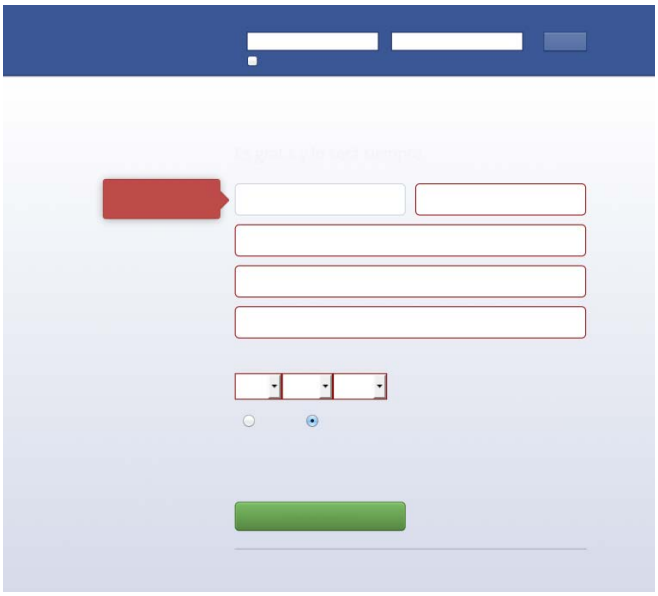


Figura 49. *Login Facebook*, peça que forma part del projecte *Looking for a channel* (Paonessa, 2012).

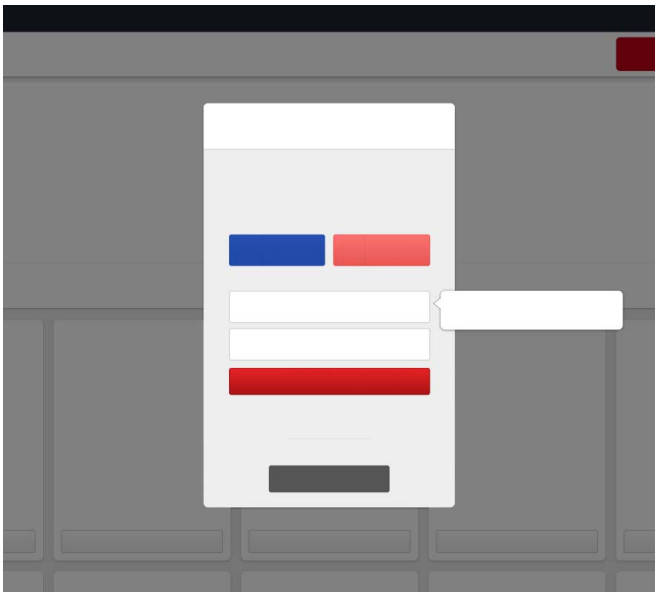


Figura 50. *Login Pinterest*, peça que forma part del projecte *Looking for a channel* (Paonessa, 2012).

veiem en el monitor i utilitzem per comunicar-nos amb l'ordinador, de les pàgines web més visitades, així com dels seus protocols de navegació (acceptacions de condicions, pagaments, registres, etc.).

Plantejats com petits exercicis experimentals, l'artista elimina tots els elements textuals llegibles, deixant només a la vista l'arquitectura del món digital. És en aquest precís instant, on l'enquadrament d'allò que apareix en pantalla i visitem diàriament es fa visible i desvela aspectes visuals (formes, colors i distribucions) que per la seva semàntica o influències psicològiques condicionen les nostres accions. Els vermells que emmarquen totes les accions negatives relacionades amb les pàgines web (tancar, cancel·lar el pagament o eliminar l'arxiu) resplendeixen més que mai i ens desafien de nou a clicar.

En aquest sentit, l'estat líquid del qual parlava Bauman (2004) i que aflorava en aquesta recerca a través del poder històric de l'ús de la pintura sembla retornar amb força a través del vermell. Concretament, gràcies a la seva parti-

cularitat de filtrar-se, expandir-se i actuar des de la quotidianitat d'un color que va més enllà de la mera repressió o la força bruta. Citant les paraules de Bauman, pot aplicar-se de nou l'estat líquid de la modernitat als conceptes de *control* i *vigilància*:

> Sin duda, Foucault hizo algunas observaciones importantes y fascinantes sobre el diseño panóptico, y mostró que es realmente un espejo de la modernidad en algunos aspectos significativos. Entendió que, en ese modelo, la disciplina era clave: controlar el <<alma>> para cambiar el comportamiento y la motivación. Hay algo llamativo, e irresistible, en su afirmación: <<El que está sometido a un campo de visibilidad, y lo sabe, reproduce por su cuenta las coacciones del poder; las hace operar espontáneamente sobre sí mismo; inscribe en sí mismo la relación de poder en la cual desempeña simultáneamente los dos papeles. Se convierte en el principio de su propio sometimiento>>. (Bauman i Lyon, 2004, pp. 61-62)

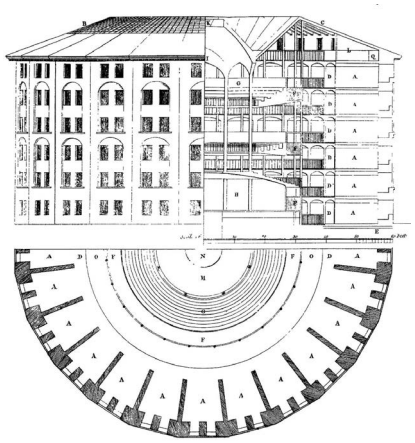


Figura 51. Plànol arquitectònic del model panòptic en el qual el cercle juga un paper essencial (Bentham, 1842).

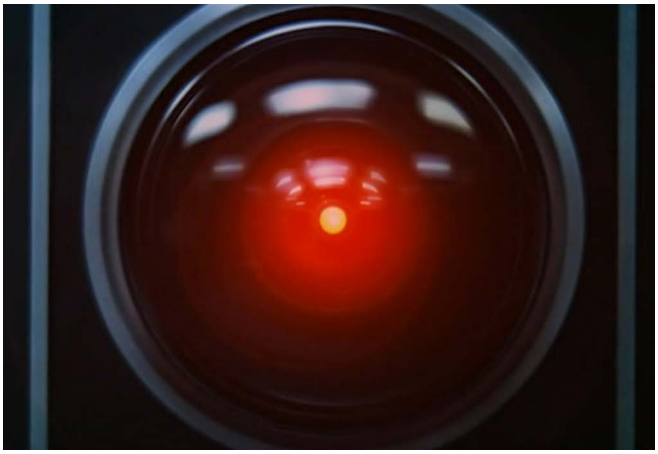


Figura 52. L'ull circular del superordinador HAL 9000 a la pel·lícula *2001: Una odissea a l'espai* (Kubrick, 1968).

Comprovar el conglomerat d'emocions i conceptes que és capaç d'evocar el color vermell i la seva estranya vinculació amb la tecnologia i la vigilància em condueix inevitablement a l'ull omnipresent del superordinador HAL9000 que protagonitza la pel·lícula *2001: Una odissea a l'espai* de Stanley Kubrick (1968). La seva forma circular capaç de vincular-se al model arquitectònic panòptic de Bentham que tot ho veu, els diversos missatges de perill i advertència de la nau, la llum d'emergència de l'interior de la màquina, però sobretot la tensió visual d'un mer punt vermell en la pantalla ens adverteix del poder de la màquina i d'un perill imminent.

No obstant això, Bauman afirma que el món actual és *postpanòptic* (2004, p. 16), és a dir, les relacions de poder ja no requereixen un inspector de cos present, sinó que aquest pot desaparèixer o instal·lar-se directament en la nostra ment: un regne molt més difícil d'alliberar. La idea de modernitat liquida de Bauman ha situat el control i el poder en una posició més avançada i ofereix una visió especifica de com s'articula aquesta vigilància. Tornant a l'ull del superordinador HAL9000, el qual encarna moltes de les característiques associades per Bauman a l'estat líquid (individualisme, rapidesa, datificació, etc.) i que són potenciades per l'arribada dels dispositius electrònics,

Esteve Riambau afirmava: "El poder del computador está representado por su ojo omnipresente que no sólo controla los más mínimos detalles sinó que, cuando la cámara se identifica con su perspectiva convexa, ofrece una imagen distorsionada de la realidad" (2004, p. 189). Sense cap mena de dubte, un fotograma que culmina la unió entre tres conceptes que *a priori* semblaven desconnectats: el poder, el color vermell i la tecnologia.

Com els astronautes de la nau *Discovery I*, primer vaig veure'm obligat a consultar a la pròpia màquina i posteriorment a desmantellar-la per poder continuar amb la meva missió. Així doncs i amb l'objectiu de seguir aprofundint en aquests sistemes de garantia pictòrics de no manipulació d'aparells electrònics, vaig contactar amb l'empresa de productes de seguretat Defatex per obtenir més informació sobre aquest material. Gràcies a aquests contactes vaig descobrir el nom tècnic d'aquest producte, l'àmplia gamma de colors i dimensions disponibles, la duresa i la resistència exigida per la llei, la possibilitat de gravar un text en la part frontal, així com que el missatge

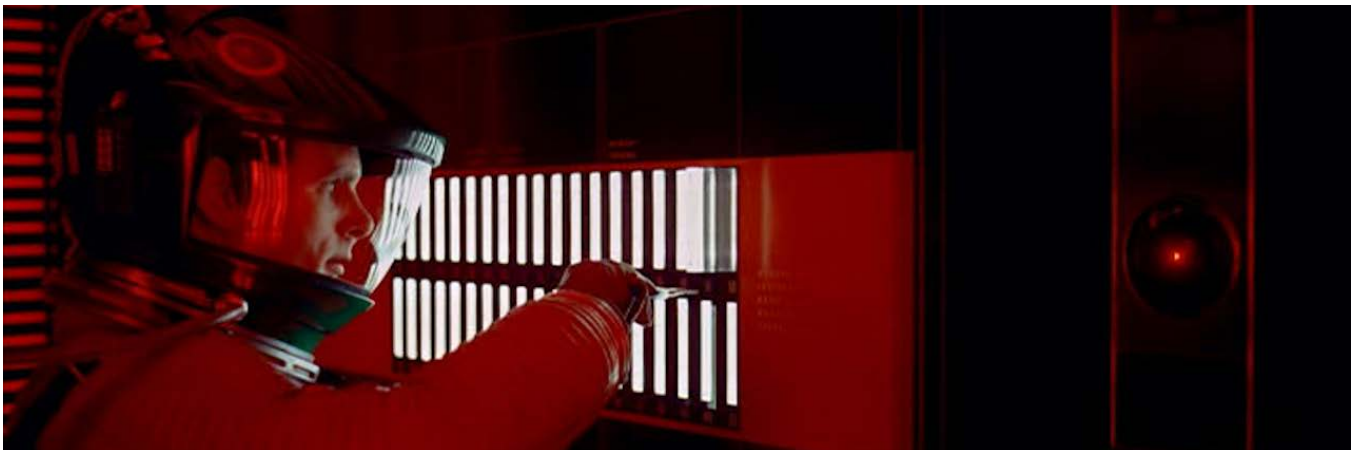


Figura 53. L'astronauta Dave Bowman extraient de forma aleatòria tots els circuits integrats que configuren el superordinador HAL9000 a la pel·lícula *2001: Una odissea a l'espai* (Kubrick, 1968).

OPEN/VOID és un estàndard internacional establert per la normativa ISO/PASS 17712: 2013 i, per tant, és impossible de modificar. Fet que el converteix en un codi social àmpliament utilitzat que indica prohibició i mala praxi.

Un cop reunida tota aquesta informació, vaig emprendre el següent pas: realitzar una comanda intentant conservar al màxim les característiques tècniques de les etiquetes que havia trobat a l'interior dels aparells. Aquesta acció va fer virar la recerca durant uns mesos cap al camp de l'experimentació amb els materials. Per primer cop, no em sentia condicionat per la pintura i el color vermell en manipular els dispositius, ja que podia realitzar proves d'estampació per saber la forma, el temps i la manera en què es desprenia la pintura sobre les carcasses de les màquines.

Per altra banda i de forma simultània, vaig localitzar mitjançant l'assaig i l'error una marca de reproductors de DVD que utilitzava molt freqüentment aquest sistema de seguretat de no manipulació. En aquest instant, vaig decidir que aquest tipus d'aparell electrònic —el reproductor de DVD— seria el subjecte dels meus experiments, ja que

gràcies a la seva finalitat, això és, reproduir imatges, podia evocar de nou el rol que havia tingut la pintura durant segles. Al més pur estil Dr. Frankenstein vaig començar a desmuntar els aparells, barrejar les seves peces i investigar tècniques sobre com fer-los tornar a la vida sense saber del cert si aquests Prometeus moderns es girarien en la meva contra i això suposaria el seu final i el meu. Finalment i gràcies al procés metodològic de registrar les seves peces i el seu funcionament mitjançant fotografies i vídeos (pot consultar-se el material gràfic i audiovisual a les pàgines 41-44, 54 i 55 dels annexos), vaig aconseguir fer-los funcionar de nou, però amb un canvi significatiu: sense carcassa exterior. Curiosament, l'únic element que no era necessari per al funcionament de l'aparell era aquell que el tornava opac i limitava l'accés de l'usuari o usuària al seu interior.

Aquest fet va provocar que el projecte *RAL 3020* culminés en una instal·lació audiovisual formada per tres apartats diferents que trenaven llaços entre les múltiples capes d'aquesta investigació, visualitzaven la relació de poder



Figura 54. Residus de pintura plàstica que dibuixen el missatge *OPEN/VOID* en una carcassa de DVD. En la fotografia pot apreciar-se com l'estampat dibuixa la silueta de cada un dels components que formaven part del reproductor.

entre el color vermell i els aparells electrònics. Així doncs, en l'apartat central de la instal·lació *RAL 3020* trobem tres carcasses metàl·liques que formaven part de tres reproductors de DVD. En elles podem apreciar l'estampat *OPEN/VOID*, producte de la manipulació "indeguda" de les etiquetes, que es repeteixen de manera sistemàtica dibuixant les peces electròniques que abans albergaven l'interior de l'aparell. En aquest sentit, aquestes monotípies estampades sobre les carcasses dels dispositius electrònics actuen de forma similar als cargols amb restes de pintura plàstica de l'obra *Sense garantia*. És a dir, proven la meva decisió voluntària de situar-me en un espai de risc, no garantit (*VOID*), en el qual desapareix la xarxa de seguretat que suposa la interacció superficial de l'aparell, però obren la possibilitat d'utilitzar els aparells d'una forma no imposada.

D'altra banda, la paraula *OPEN* plasmada de forma repetida en les carcasses buides dels reproductors de DVD ens permeten anar més enllà del que planteja l'obra *Sense garantia* i suscitar noves preguntes: les paraules són

"eines" o carcasses buides de valor permutable destinades a transmetre idees, de la mateixa manera que ho fan l'art i la tecnologia? En l'àmbit de la informàtica i les noves tecnologies, la paraula *open* es considerada per una part de la comunitat del *software* de codi obert com a sinònim de llibertat, així com de cooperació i transparència de la informació (Stallman, 2004, pp. 42-43). Malgrat això, dins del moviment del *software* lliure també podem trobar qui renega del terme *open* i el substitueix per *free*, al·legant que el primer sovint se centra en els beneficis pràctics d'aquesta ideologia i oblida el seu posicionament polític fins al punt de tergiversar per complet el seu significat (Stallman, 2004, pp. 75-82).

En el context que s'inscriu aquest projecte artístic, és a dir, en el dels sistemes de seguretat que garanteixen la no manipulació de l'aparell electrònic, aquest fet s'exemplifica i el terme *open* inverteix radicalment el seu significat. En aquest cas, s'utilitza per denunciar la intenció d'accedir al coneixement preservat dins la màquina. L'aparell,



Figura 55. Fotografia dels tres pots de pintura RAL 3020 realitzats per aquest projecte.

tot i ser tecnològic, no actua de forma transparent o oberta —open— sinó tot el contrari, es manté tancat i en el moment en què algú l'obre se'l considera inservible.

Les paraules *OPEN/VOID* acolorides sobre les carcasses buides dels dispositius ens traslladen al costat esquerre de la instal·lació des de la perspectiva del públic, on trobem la mimesi de les siluetes dels components electrònics dels reproductors de DVD desarmats en aquest projecte mitjançant pintura vermella. No obstant això, no és una pintura vermella qualsevol, sinó aquella que he decidit vincular-la als conceptes d'*advertència* i *prohibició* i, per tant, de *contro*l i *poder*. Novament, seguint les interpretacions psicològiques dels colors d'Eva Heller, vaig recórrer a l'àmbit quotidià per determinar quin to exacte de vermell, dins dels milers existents, transmetia aquestes idees:

> El ámbito más cotidiano donde podemos estudiar el simbolismo moderno de los colores es el del tráfico automovilístico. El color más importante es el rojo. Quien se salta un semáforo en rojo se encuentra con una multa, porque pone en

> peligro a los demás. Y cuando cualquier instrumento de medida señala algo en rojo, es que algo no marcha bien. (Heller, 2015, p. 66)

Preguntant-me pel mètode que fan servir les institucions per fabricar el mateix color vermell i després d'una minuciosa cerca per documents públics, manuals de senyalística urbana i conversacions amb fàbriques de senyals, finalment vaig trobar el *Manual de disseny de senyalització interurbana d'orientació a Catalunya*,[26] en el qual s'especificava que el color vermell dels senyals de trànsit és el *RAL 3020*, també conegut com a *vermell tràfic* (Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat, 2020, p. 23).

En aquest punt, vaig decidir posar en pràctica el codi matemàtic i màgic del vermell RAL 3020 en diverses empreses de pintura industrial, però malauradament cap dels tres colors era exactament igual. Després de conversar amb els propietaris d'aquestes fàbriques de pintura, vaig descobrir que el procés industrial d'elaborar la pintura

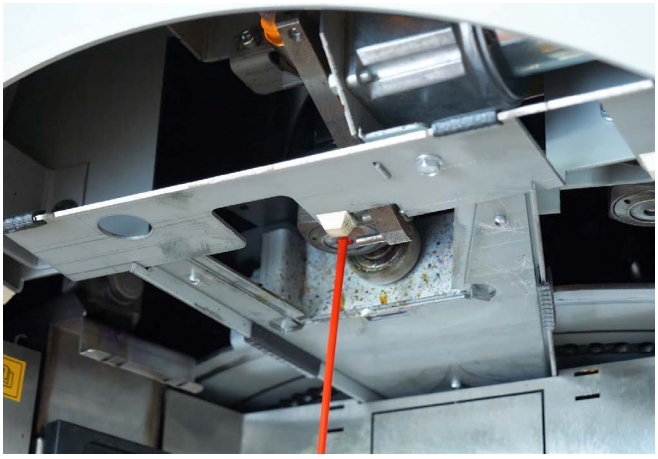


Figura 56. Fotograma del vídeo *RAL 3020*, en el qual la màquina afegeix la quantitat exacta de color indicat a la fórmula.



Figura 57. Fotograma del vídeo *RAL 3020*, en el qual es documenta la barreja de la pintura de forma industrial.

presentava en si mateix un defecte, una esquerda que fa impossible la producció de dos vermells iguals. Per molt que s'introdueixi la fórmula RAL 3020, la suma de factors incontrolables que són la marca de pintura, els seus ingredients, el calibratge de les màquines o, fins i tot, el remogut de la pintura poden alterar subtilment el color. El procés tecnològic que prometia reproduir de forma sistemàtica un color i instaurar-li certs valors socials i culturals es girava en contra d'aquells que l'havien creat: la màquina en si mateixa es mostrava imperfecta.

Amb l'objectiu d'aprofundir en aquesta esquerda que escapa del relat predominant, vaig seguir experimentant i vaig manar fabricar els tres colors RAL 3020 que marquen les siluetes dels components electrònics en la instal·lació final del projecte a tres empreses diferents. En aquest sentit, aquests tres proveïdors tampoc van ser escollits a l'atzar, sinó que els tres s'havien presentat i quedat finalistes al concurs públic de 2016 per subministrar pintura

26. El *Manual de disseny de senyalització interurbana d'orientació a Catalunya* està regit per la normativa europea UNE-EN ISO 11664-3:2013. Colorimetría. Part 3: Valores triestímulo CIE.

al servei municipal de Barcelona (2016, p. 2). Aquests documents constataven un paradigma, l'Ajuntament, institució hegemònica per antonomàsia, havia donat el vistiplau a un encàrrec impossible de complir: la producció d'un color concret. La mera estandardització i comercialització d'aquest color que ara cobria les parets de l'espai expositiu evidenciava alguns errors del sistema, una interacció poc fiable, però altament estimulant pel públic.

Finalment i amb la col·laboració d'una de les tres empreses finalistes en el concurs públic del servei municipal de Barcelona, vaig enregistrar en vídeo el procés mecànic amb el qual es fabricava el color RAL 3020. Situades a la part dreta de la instal·lació, en columna vertical i conservant les seves antigues disposicions, les peces dels aparells electrònics amb restes de pintura vermella de seguretat i clarament manipulades fan avançar el discurs narratiu de la peça i permeten identificar a qui observa que allò era el material intern que configurava les màquines.

El brunzit subtil de l'arpell, així com el moviment del DVD en la disquetera i el minuter que registra fidelment el temps de reproducció permeten confirmar la sospita: l'aparell segueix funcionant i la prova és la visualització en directe que mostra el procés industrial enregistrat de com es fa el color RAL 3020. El funcionament de qualsevol aparell a través del *hacking* és possible i desperta un nou imaginari lluny de les instruccions d'ús que un dia van suposar vitals.



Figura 58. Fotografia de les peces que configuraven un dels reproductors de DVD que s'han utilitzat per a la instal·lació. En la imatge es pot apreciar com els components continuen funcionant i reprodueixen, a través d'una televisió, el vídeo *RAL 3020*.

L'OBSOLESCÈNCIA DE L'APARELL

Quan era petit, la gent em mirava i veia al meu germà. No els culpo. Mateix pentinat, mateixa postura corporal, mateix to de pell... A les reunions familiars o els batejos sempre hi havia algú que s'apropava als meus pares i deia: "no podeu negar que són germans, eh." Malauradament, quan se'ns coneix més de prop es descobreix que no podem ser més diferents. La meva formalitat, pragmatisme i sentit del deure contrasten amb el seu caràcter somiador i una habilitat envejable per relativitzar les coses.

El desenvolupament d'aquest capítol em recorda aquesta situació de parentesc, però a la inversa. És a dir, imagineu dos germans que físicament no s'assemblen en res, però que es comporten i afronten la vida d'igual manera. En aquest sentit, les formes d'opacitat tecnològica vinculades al vermell i els sistemes de garantia poc tenen a veure a simple vista, però actuen de la mateixa manera i persegueixen el mateix objectiu: determinar les interaccions de l'usuari amb el seu aparell. Així doncs i tot i les diferències d'aspecte, podem dir que aquestes són germanes per caràcter.



Figura 59. Germans per caràcter o un aparent parentesc familiar.

Això també em fa pensar de nou en la dicotomia inicial plantejada per Vilém Flusser (2017) entre les *imatges sintetitzades* i les *imatges tradicionals*, així com la necessitat segons Lúa Coderch de posar en suspens aquesta distinció (2017a, p. 64). Oposades i sense parentesc, les imatges sintetitzades de Flusser són aquelles que necessiten un aparell electrònic per ser produïdes i ens condemnen a una actualització del pacte de Faust amb el diable. Concretament, el gran públic cedeix la seva ànima a la màquina a canvi d'un coneixement en forma de pel·lícules, fotografies, vídeos, hologrames, gràfics 3D i imatges computeritzades, però també de cabussar-se en l'opacitat

tecnològica i l'acció-reflexió que dona forma a aquestes representacions. "La relación nueva entre el hombre y el instrumento: el instrumento hace lo que el hombre quiere, pero el hombre puede querer hacer solo aquello que el instrumento puede hacer" (Flusser, 1990, p. 2).

Fins aquí, res nou sota el sol. Aquest fet va portar-me a rastrejar els orígens del fenomen de la caixa negra en els primers capítols d'aquesta recerca doctoral. Malgrat això, un gir inesperat apareix en confrontar els sistemes de garantia pictòrics de no manipulació que protagonitzen els projectes artístics *Sense garantia* i *RAL 3020* amb les característiques que Flusser vinculava a les *imatges tradicionals*. Personificades en la pintura, dibuix, mosaics, vitralls, etc. aquestes representacions es caracteritzen per ser "codificadas por su productor <<pintor, etc.>>" (Coderch, 2017a, p. 67) i per tant, també descodificades per la comunitat de consumidors. El seu tret distintiu ens aboca a un gest de transparència, en el qual les imatges tradicionals han eliminat l'intermediari, això és, l'aparell electrònic i cedeixen la paraula als fabricants. Així mateix, tant productors com consumidors poden evocar les cadenes simbòliques que desitgin, ja que com afirma Flusser:

> El gesto productor de imágenes no solo se nutre de las visiones que el productor tiene de las circunstancias, sino también de la visión que el productor tiene de imágenes hechas anteriormente. Toda imagen producida se inserta necesariamente en la corriente de las imágenes de determinada sociedad, porque toda imagen es el resultado de la codificación simbólica fundada sobre un código establecido. (2017, p. 36)

No obstant això, en els vestigis de pintura plàstica dels cargols d'aparells electrònics, veiem com la pintura, la *imatge tradicional* per antonomàsia de Flusser com a exemple d'aquesta categoria, es troba submergida en la foscor. L'anàlisi del color vermell en un petit fragment de la història de l'art ens ha revelat un procés intern invisible que fa funcionar aquesta pintura com un testimoni i una advertència per qui la consumeix. No és això precisament el que caracteritza les imatges sintetitzades? Tan sols d'obrir la màquina i veure en el seu interior el color vermell, la nostra ment actua automàticament i evoca cadenes simbòliques sense saber com ni demanar-nos "permís d'accés".

En aquest sentit, desxifrar el motiu pel qual el vermell ens transmet aquestes sensacions és tan difícil com comprendre el funcionament intern d'un ordinador. En l'animadversió cap a les imatges tècniques dels primers capítols del seu assaig, Flusser reivindicava tenir "accés lliure" a l'interior de l'aparell per visualitzar l'*infraleve* elèctric de les màquines. Malgrat això, els mecanismes de la pintura també resten ocults i no n'hi ha prou amb veure'ls, palpar-los o exposar-los en museus per copsar el seu passat simbòlic. Davant de la defensa de Flusser de les imatges tradicionals com a imatges "transparents", Coderch contesta:

> Girar el cuadro para examinar el lienzo, rascar la superficie y comprobar la composición de los pigmentos, parar la imagen y destripar el proyector para observar los circuitos y los cables, trocear la piedra, apagar las luces, diseccionar el cuerpo de quien baila, analizar el sonido según algoritmos o bien observar la sintaxis de un poema, ninguna de estas

> operaciones nos situarán más cerca de comprender cómo funciona una imagen, ni siquiera de comprender cómo funciona el pasaje oscuro. (2017a, p. 78)

No obstant això i des d'aquest punt, em sento en una cruïlla on s'entrecreuen dos camins. Sense cap mena de dubte, la dicotomia tan marcada entre les imatges sintetitzades i les imatges tradicionals de Flusser es desdibuixa a mesura que avança aquesta investigació. Per altra banda, també és innegable tot allò que se m'ha revelat en desmuntar un aparell electrònic. Així doncs, no tinc més remei que convertir-me en un pont entre Coderch, Flusser i l'opacitat per deixar fluir el corrent de vigilància, control i poder líquid de Bauman. Si bé és cert que allò que Flusser anomenava imatges sintetitzades (la fotografia de l'escriptori del meu ordinador o una imatge televisiva, per exemple) es caracteritzen per la seva foscor, sembla que la resta d'imatges (un daguerrotip, una pintura o un dibuix a carbonet) tampoc són tan transparents com pensava.

A mesura que avança aquesta tesi, es fa més difícil visualitzar en què difereixen les imatges sintetitzades de les imatges tradicionals. Sigui una persona que pinta quadres o programa videoconsoles, tant les imatges que provenen del pinzell com de l'ordinador es troben enquadrades en un sistema de valors que moltes vegades ens passa desapercebut. Pel que fa a qui observa o consumeix qualsevol tipus d'imatge, tant les sintetitzades com les tradicionals, queden unides en una mateixa funció i actuen com *inputs* i *outputs*, és a dir, d'estímuls i respostes dels quals ignorem part dels seus processos interns, com ja s'ha dit. Agermanades com els protagonistes de la nostra balança imaginària, Prometeu i Epimeteu, que encarnaven la dicotomia acció-reflexió i la reflexió-acció, la tècnica i la tecnologia, el saber i l'ús, la imatge tradicional —i no només l'aparell electrònic— poden esdevenir una "caixa negra".

L'opacitat cada vegada s'expandeix, flueix, es vessa, desborda, esquitxa, s'aboca, goteja, inunda més suports i metodologies (Bauman, 2004, p. 8). De la mateixa manera que l'enquadrament es basa en mostrar, però a la vegada i simultàniament ocultar, la caixa negra, símbol de l'opacitat, funciona de la mateixa manera. És a dir,

> El encuadre es una delimitación física, es una separación matérica, por frágil que sea, que dibuja un adentro y un afuera, que recorta una figura contra un fondo, que establece un campo de juego en el interior del cual todo será juzgado en función de los parámetros que el propio encuadre propone. […] Consecuentemente, un encuadre siempre será un sistema finito de coacciones. (Coderch, 2017a, p. 22)

Sembla doncs, que l'enquadrament també s'expandeix amb l'objectiu de transmetre, i a la vegada descartar, una idea concreta afavorint els interessos de l'autoria i unint definitivament l'última desavinença entre les imatges sintetitzades i tradicionals.

Hi ha moltes formes d'ocultar: codificar amb codi binari, pintar cargols amb color vermell, utilitzar la paraula *OPEN* per evidenciar una acció indeguda i, fins i tot, fer una fotografia del nostre pis sense enfocar els plats encara per rentar, etc. El problema és que no ens n'adonem. Tornant a l'exemple del vermell, cal que em pregunti si sempre

sóc conscient de tots aquells valors que culturalment i històricament vinculo aquest color (poder aristocràtic, monàrquic, eclesiàstic, etc.). Tant els valors del color vermell (imatges sintetitzades) com en els vestigis de pintura plàstica dels cargols (imatges tradicionals) consumiré sense remei aquells símbols col·locats pels productors. Incapaç de desvincular-me dels seus atributs, però més incapaç encara d'identificar-los conscientment, la dependència torna a estar servida i tan sols resta veure fins a quin punt és capaç de modificar el meu comportament, la meva resposta.

Més enllà del que visualment puc percebre o no, sorgeix allò que m'agrada denominar com a *pre-enquadrament*, un sistema infinit de coaccions que es troba fora del control del receptor i de l'emissor. És per aquest motiu pel qual tots —artistes i no artistes— mantenim un silenci sepulcral en els museus per exemple. Ningú ens mana xiuxiuejar a l'orella del nostre company o companya, però per un condicionament socials ens hi veiem abocats. Segons la meva opinió, resulta alliçonador veure les excursions escolars d'infants als museus, on cridar i voler tocar les parets encara no són accions censurades per un mateix, però sí comportaments que volen ser suprimits per les institucions o els adults a llarg termini.

Michel Foucault, l'autor que anteriorment ens havia introduït en la idea de *control* a conseqüència de l'opacitat, destacava dels "discursos" la xarxa de pràctiques institucionals que defineixen, circumscriuen i contenen tant la producció com la recepció d'un missatge (2015, p. 19). Però on són els límits? Aquestes relacions entre conceptes poden venir imposades per un context històric, social o cultural, però també per la distància en el temps o la burocràcia. Les alternatives són infinites.

Per exemple, el *pre-enquadrament* s'evidenciava en el projecte artístic de producció pròpia *Sense garantia* en l'acció manifesta de presentar aquesta obra en el Premi de Pintura Guasch Coranty. Com a obra pictòrica que pretenia ser emmarcada dins d'aquesta categoria, vaig haver de ser conscient, treballar i enfrontar-me als límits socials d'aquesta disciplina. L'ús de pigments i d'un suport bidimensional encapçalaven una llista de convencions socials i variables (pre-enquadres) que comporten discursos com el de la tradició pictòrica o la consideració de la pintura dins del món de l'art. És a dir, unes premisses imposades que l'artista no selecciona deliberadament, sinó que el context li ha imposat de forma automàtica. Havent reconegut aquest *pre-enquadrament*, jo com artista vaig poder allunyar-me de la tradició i emmarcar la meva obra en un altre suport. Malgrat això, una lluita acarnissada entre l'artista i el *pre-enquadrament* sempre està present, ja que les seves imposicions poden ser conscients i inconscients, venir d'esquerra i dreta, d'amunt i d'avall.

Les múltiples combinacions entre passat present i futur que articulen aquesta expansió de la caixa negra em situen en el mapa imaginat per l'il·lustrador Henry Hollidey en el poemari èpic *La cacera del sauró* (Carroll, 2020, p. 16). Un tros de paper en blanc sense referències ni rumbs traçats que acompanya a la tripulació d'un vaixell pesquer a la caça d'una criatura submarina que s'amaga en la immensitat de l'oceà. Com és pregunta el comissari i crític d'art Martí Peran:

> ¿Qué mapa puede dibujarse para quien busca un monstruo que se escapa, que se hace huidizo constantemente, que no se está quieto? Recordemos que fijar es la aspiración enciclopédica de la cartografía. La enciclopedia define y el mapa ubica. Pero Snark no se está quieto. ¿Qué mapa puede hacerse para dar con Snark? Un mapa en blanco, solo acotado con las coordenadas en las que cada tentativa de la cacería podrá ser transcrita. (2013, p. 110)

Tot i la meva producció artística, desconec per ara —i qui sap si pel que resta de tesi— si aquest *mapa en blanc* és una oportunitat, com exposa Peran, per revisar el món que ens envolta i proposar lectures alternatives a l'estil de Mallarmé i el seu *coup de dés* o Borges i el seu mapa a escala 1:1. Malgrat això, estic segur que transmet el perill al qual estem abocats: un abisme incalculable.

En aquest sentit, sempre m'ha fet molta por nedar a alta mar. La sensació de seguretat per allò que puc veure queda dissolta pels quilòmetres i quilòmetres de profunditats submarines, d'allò opac, d'allò desconegut. Aquest mateix dilema és l'essència del *pre-enquadrament*: l'eterna lluita entre el poc que sé i el molt que ignoro.

Potser al final, el que m'aterra és tot allò que no puc controlar però m'encurioseix. L'ordinador, la caixa tancada amb la qual passo més hores al llarg del dia, se'm presenta com un cofre ple de tresors, però també com un misteri difícil de resoldre del qual no tinc la clau. Aquesta imatge em transporta a una altra escena de conte per concloure el capítol; una situació extreta de la novel·la *El tercer policía*, en la qual un agent construeix uns cofres de bellesa extraordinària capaços d'encaixar uns dins dels altres. Aquesta diu:

> Se dirigió de nuevo al aparador, abrió la parte inferior y sacó un pequeño cofre que puso sobre la mesa para que yo lo inspeccionara. Nunca en mi vida había observado algo tan decorativo, tan bien hecho. Era un cofre marrón, como los que acostumbran a tener los marineros o los lascares de Singapur. […] Tenía unas diez pulgadas de altura, su proporción era perfecta y no tenía fallo alguno en su manufactura. Tenía muescas e incisiones y preciosas excoriaciones y dibujos por todos lados, y la curva de la tapa le daba una gran distinción. (O`Brien, 2012, pp. 92-93)

Incapaç de resoldre l'enigma, la resposta del protagonista davant del virtuosisme del policia plasma les meves mateixes inseguretats. La tremolor que apareix quan em faig conscient de la magnitud de la tragèdia. Tot va més enllà del que mai hauria pogut imaginar:

> Al llegar a este punto tuve miedo. Lo que estaba haciendo ya no era maravilloso, sino terrible. Centré los ojos y recé para que parara mientras hacía cosas todavía posibles para un ser humano. Cuando miré de nuevo, me sentí feliz de que no hubiera nada más que ver y de que no hubiera puesto más cofres sobre la mesa; estaba trabajando a la izquierda con la cosa invisible en la mano, sobre una esquinita de la mesa. Cuando se dio cuenta de que lo observaba, vino hacia mí y me entregó una enorme lupa que parecía una palangana sujeta a un mango. Sentí apretarse dolorosamente los músculos de mi corazón al asir el instrumento. […] Hace seis años empezaron a ser invisibles, con o sin lupa. Nadie ha visto jamás los cinco últimos que he hecho, porque no hay ninguna lupa lo bastante potente para hacerlos suficientemente grandes y puedan, de este modo, ser considerados como los objetos más diminutos jamás realizados. Nadie puede

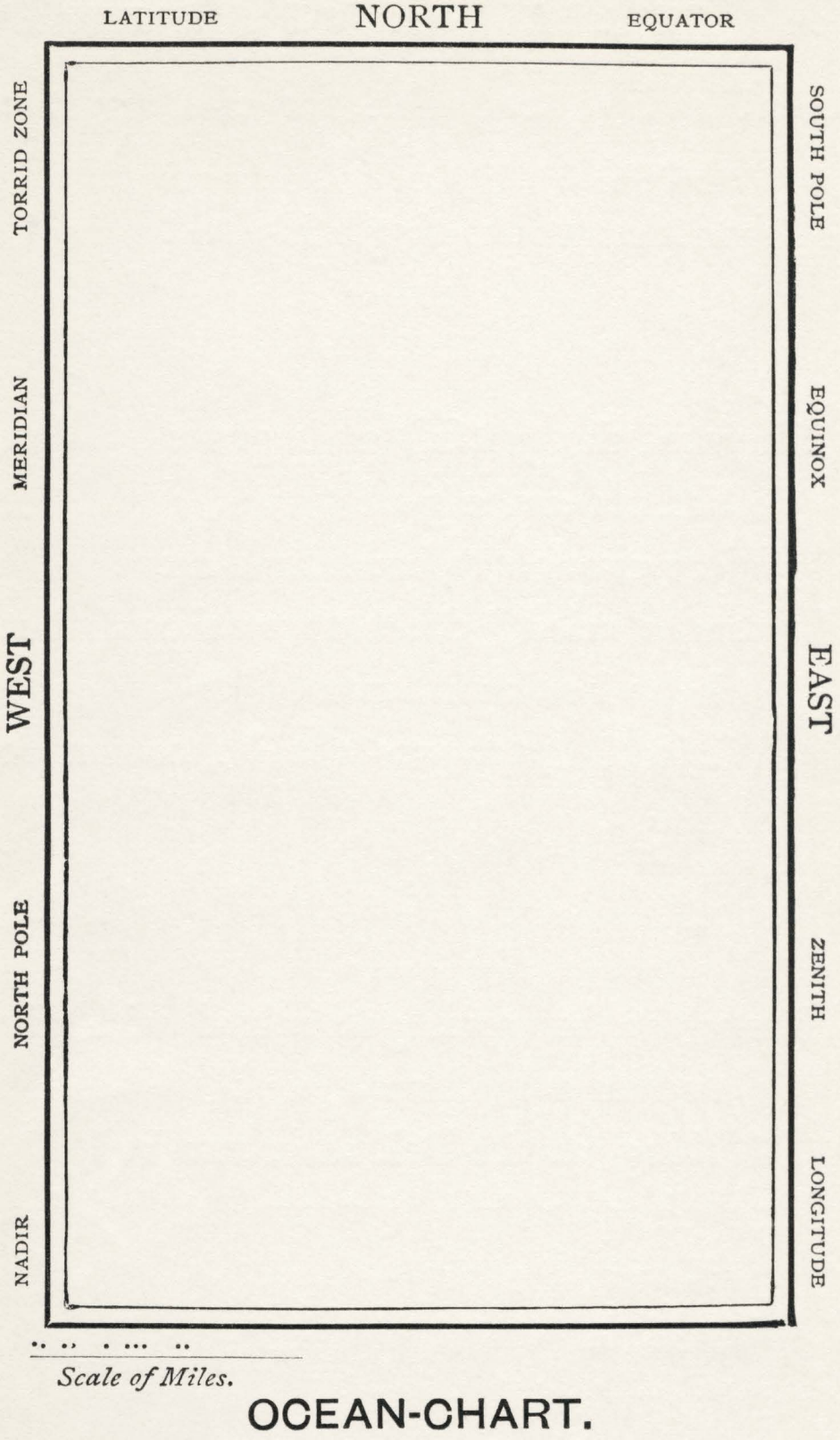


Figura 60. *Mapa del mar*. Quarta il·lustració de Henry Holiday al poemari *La cacera del sauró* (Carroll, 2020, p. 43).

> ver que los hago porque mis pequeñas herramientas también son invisibles. […] Solo Dios sabe dónde terminará todo esto. (O'Brien, 2012, pp. 97-98)

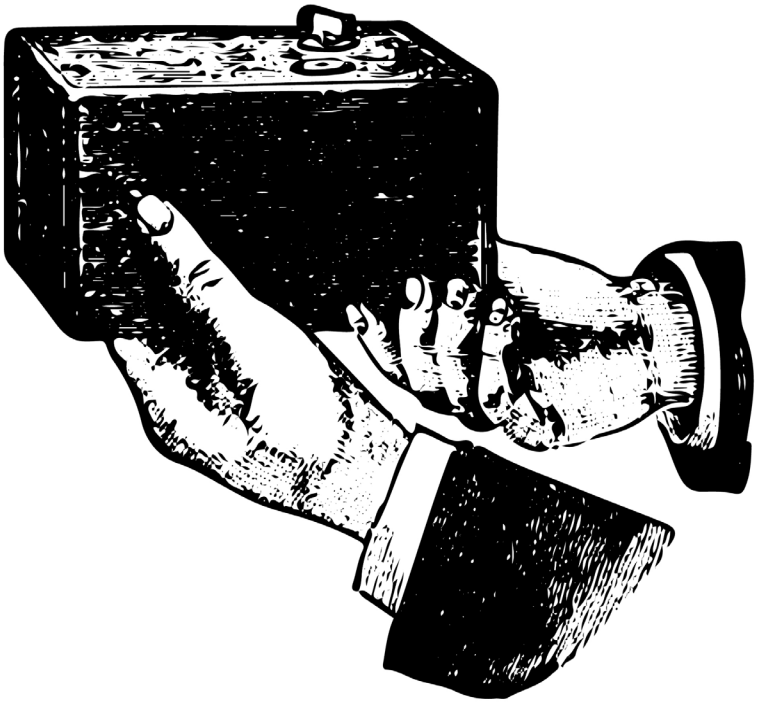
Les similituds d'aquesta escena amb el nostre relat supera la genealogia traçada al llarg d'aquest capítol per situar-nos en la mateixa tessitura que els seus protagonistes. En un primer moment, la carcassa metàl·lica de l'aparell electrònic va transformar-se en el cofre de fusta de la novel·la, en el qual les tecles adherides i les pantalles lluminoses ens meravellen com joies incrustades. Mitjançant el seu encís, aquestes esdevenen les primeres barreres que impedeixen anar més enllà i descobrir el veritable contingut de l'aparell.

Després del xoc inicial, vaig decidir destapar el cofre electrònic, és a dir, retirar la carcassa del dispositiu i extreure tot el seu contingut, però en el seu interior tan sols vaig trobar més i més caixes negres. Com les arrels d'un arbre enterrades i connectades entre elles en el subsòl, una opacitat tecnològica en estat líquid ocultava la seva veritable envergadura i s'estenia per altres components fins a revelar una nova característica del fenomen *black box*: la seva habilitat per articular-se a través de nivells de profunditat (veure esquema a la pàgina 14 dels annexos). Per exemple, el disc dur de l'ordinador era en realitat un cofre més petit encaixat en l'interior de la màquina que amb la meitat d'espai albergava un eix, un disc, un capçal, un braç, un actuador i un connector d'energia que el fan funcionar i continuen la cadena descendent d'infinits esglaons.

Finalment, quan les peces desarticulades dels aparells restaven sobre la meva taula com deixalles, vaig adonar-me que la meva interacció superficial amb l'aparell continuava, és a dir, fluïa a través de cofres o idees invisibles, intangibles i gairebé imperceptibles. Desconnectades de l'electrònica i el món virtual, havien sortit a la llum altres caixes negres amb l'habilitat de reforçar l'hermetisme tecnològic**.** Bauman va definir la tecnologia com un dels atributs que defineixen la modernitat (Bauman i Lyon, 2013, p. 104). No obstant això, no són els aparells electrònics, sinó les seves presentacions i les dinàmiques socials que fomenten, com per exemple la immediatesa la flexibilitat o l'individualisme, allò que la situa en un constant fluir (Bauman, 2004, p. 20).

En aquesta situació, la por a l'abisme, allò desconegut, a l'estat líquid, a no saber fins on arriba l'habilitat de qui juga amb mi la partida s'instal·la de nou com un programa en el meu cor, profunda i terrible, i rememoro aquella frase final que conclou l'escena de *El tercer policía* i els cofres transparents: "Solo dios sabe dónde terminará todo esto" (O'Brien, 2012, p. 98).

The Koda



"You press

(

The only ca

instructions. Se

The Kodak

The Eastm

Price, $25.00 — Loaded for 100 Pictures. Rel

k Camera.

s the button, we do the rest"

OR YOU CAN DO IT YOURSELF).

amera that anybody can use without

end for the Primer, free.

k is for sale by all Photo stock dealers.

nan Dry Plate and Film Co.

loading, $2.00. ROCHESTER, N. Y.

Figura 61. Anunci *You press the button, we do the rest* de Kodak (Eastman, 1889).

4.
YOU PRESS THE BUTTON, WE DO THE REST
LA TECLA, UN RECURS D'OPACITAT

Sobre un món ple de tecles. L'evolució de la caixa negra com a fenomen social i els seus vincles amb la teoria conductista de Skinner. L'autor s'enfronta a un cas pràctic: el llindar de Doherty.

El circuito eléctrico ha demolido el régimen de <<tiempo>> y <<espacio>>.[27]

Quan el 1886 l'empresari George Eastman va llançar la seva primera càmera fotogràfica al mercat, les ments curioses es devien gratar el cap en un icònic gest humà d'ignorància i incomprensió: no sabien com utilitzar-la i aquest fet es va traduir en un pèssim èxit comercial.

Pocs anys després, Eastman ho tornava a intentar, però aquest cop amb l'*Eastman Kodak camera* i l'eslògan *You press the button, we do the rest* (Eastman, 1889). La llegenda diu que aquest lema el va escriure el mateix Eastman davant de la impossibilitat de fer entendre als equips de publicistes el funcionament del seu producte (Riggs, 2000, p. 527). Avui dia, la resta és història. Kodak s'ha convertit en una de les empreses de material i aparells fotogràfics més emblemàtiques de tots els temps.

El truc comercial que Eastman va emprar per dinamitzar les vendes del seu aparell era aparentment senzill: separar les dues premisses bàsiques que segons ell gestaven la fotografia, això és, l'acció de disparar i revelar. De fet, la part posterior de l'eslògan "nosaltres fem la resta" era literalment certa, ja que els usuaris i usuàries tan sols havien de fer les fotografies i enviar la càmera a la fàbrica de Kodak. Un cop allà, la pel·lícula era separada de l'aparell, el rodet dividit i els negatius revelats per treballadors especialitzats. Fins i tot, es realitzaven impressions de cada fotografia i s'emmarcaven per tal de ser reenviades a la clientela, juntament amb la càmera i un carret nou col·locat i llest per ser disparat.

Podem imaginar els primers fotògrafs i fotògrafes mirant els rodets de Kodak i sentint el mateix que Gulliver en despertar en aquella desolada i rocosa illa (Swift, 2015). Submergit en la desorientació d'una llengua, una cultura, uns costums i, fins i tot, una tecnologia absolutament desconeguda, el capità Gulliver es va sentir temptat pel coneixement global dels seus nous amfitrions. En cert moment de l'aventura, se'ns narra la troballa per part del protagonista d'una màquina fabricada per un professor de l'illa de Laputa que, activant una palanca metàl·lica

27. McLuhan, M. i Fiore, Q. (2020). *El medio es el masaje*. Paidós i Editorial Planeta. p. 16.

equiparable al rebobinador de les càmeres fotogràfiques analògiques, és capaç de disparar una seqüència de paraules i formar llibres. Sota la veu del protagonista, l'autor ens explica les funcionalitats i virtuts d'aquest dispositiu:

> Després de saludar-nos, va notar que jo em mirava atentament un artefacte que ocupava la major part tant de la llargada com de l'amplada de l'habitació, i digué que potser m'estranyava de veure'l ocupat en un projecte per millorar els coneixements especulatius per mitjà d'operacions pràctiques i mecàniques. Però el món aviat s'adonaria de la seva utilitat, i es gloriava que una idea més noble i elevada no se li havia acudit mai a cap altre home. Tothom sabia com és de laboriós el mètode usual per aprendre arts i ciències; mentre que amb el seu aparell, la persona més ignorant, a un cost raonable i amb una miqueta d'esforç físic, pot escriure llibres de filosofia, poesia, política, dret, matemàtiques i teologia sense haver d'estudiar ni ser un geni. (Swift, 2015, p. 227)

Finalment, amb el pas dels dies i l'exploració del regne de Laputa, Gulliver descobreix el veritable defecte dels seus habitants. La persecució cega d'un coneixement instantani i total ha condemnat als ciutadans de l'illa a ser incapaços d'apreciar res que no vingui dictaminat pels seus dispositius, a treballar d'altres maneres o veure més enllà d'allò que tenen just al davant. Malauradament, la ciència que tant els hi donava, també els tornava cecs.

En aquest context, la sàtira de Jonathan Swift sembla allunyar-se d'aquella etiqueta de mer conte d'aventures infantils que sovint se li atribueix per revelar-nos altres conseqüències de la caixa negra. En el relat del segon capítol, la conjunció de la màquina i la persona a través de l'*input* i l'*output* es repetia per donar solució a un problema tècnic: facilitar l'enteniment amb les màquines. Malgrat això, la pressió amb el dit de l'individu sobre els botons i les palanques del dispositiu (*inputs*) sembla iniciar el procés elèctric d'opacitat tecnològica (veure esquema en la pàgina 15 dels annexos). De fet, ja ho deia Vilém Flusser en parlar de la producció i el significat de les imatges sintetitzades: tot comença i acaba en la tecla (2017), l'*input* per excel·lència. Petites, grans, quadrades, rectangulars, de colors, llises, rugoses, amb números o lletres, de tecles en tenim de totes les formes i a tot arreu.

> El mundo, desintegrado en puntos por la descomposición de los hilos conductores, debe ser reintegrado a fin de volver a ser vivencial, comprensible y manipulable. […] Pero no es posible asir los puntos que deben ser integrados: ellos son impalpables, invisibles. Es necesario que se inventen dispositivos capaces de hacerlo: las teclas. (Flusser, 2017, p. 49)

Per altra banda, seria lògic pensar que una tecla sense que ningú que l'activi no té cap valor, però en els darrers anys hem vist proliferar màquines automàtiques, així com societats cada cop més mandroses. Així doncs, l'usuari desapareix, però la tecla roman activa.

En qualsevol cas, Flusser també relaciona la tecla amb aquell lligam temporal que ens fa tenir el cul enganxat a la cadira de l'ordinador. La tecla realitza un paper d'intermediari en el vassallatge de la caixa negra. Com si es tractés d'un figurant que omple l'escenari i no pronuncia paraules, la tecla executa en silenci i contextualitza. Aquest fet és tan important perquè ens transporta a un nou espai de càlcul i hipervelocitat que seria inassolible sense els aparells elèctrics. Cada cop que pressionem una tecla, estem realitzant una tasca sense esforç i amb unes pres-

tacions físiques i mentals aparentment ultraproductives. "Lo primero que hay que constatar es que las teclas se mueven en un tipo de tiempo medido por dimensiones que no corresponden a las medidas del tiempo cotidiano" (Flusser, 2017, pp. 49-50). Tant és així que Flusser pensa en tot allò que comporta pressionar un botó en la seva màquina: "Al hacerlo estoy despedazando mis pensamientos en palabras, las palabras en letras, y estoy eligiendo teclas que hacen que las letras se reintegren en palabras, y las palabras en pensamientos. Estoy <<calculando>> y <<computando>> mis pensamientos" (2017, p. 50).

Malauradament, les tecles són l'accés al paradís tecnològic, és a dir, noves funcions abans mai imaginades, però també ens condemnen a un ventall de respostes programades. Segons Flusser, aquest instrument mecànic és aquell que, en el seu paper d'intermediari, limita les infinites funcions i possibilitats de la màquina i per tant tot allò que pot realitzar qui l'utilitza (2017, p. 100). És en aquest punt on la tecla pren especial rellevància per aquesta recerca, ja que es revela com una porta fixa en la màquina capaç de condicionar la nostra interacció.

En aquest sentit, les tecles participen de forma activa en el procés de la caixa negra tal com ho fa. Hem vist com en els seus inicis tècnics esdevenien un element essencial del procés per ocultar i activar el mecanisme de la caixa negra o, com l'anomena Flusser, el "programar de l'aparell" (2017, p. 45). Per altra banda, el raig imperatiu que es genera en pressionar una tecla activarà tan sols una o unes funcions determinades, deixant al marge tota la resta. La tecla s'ha programat per realitzar aquesta funció i com a conseqüència ens programa a nosaltres. En altres paraules, ens barra el pas allà on l'accés està restringit.



Figura 62. Comandament manipulat que forma part de l'obra *Hard-Wired devices corporation* (Ibars, 2010).

Aquesta idea de llibertat condemnada que acompanya la tecla es portada a l'extrem en el projecte artístic *Hard-Wire devices corporation* de Roger Ibars (2010). Concretament, l'artista selecciona un total de 100 aparells electrònics (ràdios, despertadors, rellotges, videoconsoles, etc.) i els manipula perquè puguin ser utilitzats amb uns comandaments totalment diferents aquells que se'ls associen. Per exemple, l'hora d'un rellotge pot ser fixada mitjançant un volant de carreres d'un videojoc de cotxes o també es pot canviar de canal de televisió disparant a la pantalla amb un comandament en forma de pistola. Com afirma l'artista,

> For each device a new interaction has been crafted by hardwiring the functions of the alarm clock onto the digital switches of the controller. As a result the basic functionalities of the alarm clock —set up time, set up alarm, light on and off, alarm off— can be controlled with the joysticks. (Ibars, 2012)

Així doncs, Ibars s'apropia de la tecla o, millor dit, del comandament com un dels símbols més importants de control tecnològic per desafiar una variant d'aquell vassallatge entre les persones usuàries i la màquina. D'aquesta manera, l'artista està trencant amb un dels grans paradigmes imposats per la indústria tecnològica: no barrejar diferents aparells de diferents fabricants i no obrir la caixa negra. Aquesta actitud permet a Ibars que "els productes facin coses més interessants amb les seves funcions" (2013).

Més enllà del catàleg de comandaments i tecles que representen un viatge visual per l'evolució de les videoconsoles, la peça d'Ibars resulta interessant per la seva impossibilitat d'abandonar les funcions programades en la màquina. És a dir, per molt que l'artista connecti nous botons o tecles alternatives a la màquina, aquestes tan sols serveixen per reproduir les mateixes interaccions: modificar l'hora del despertador, canviar el canal de la televisió o la freqüència de la ràdio. Som incapaços de seguir endavant o variar la ruta per molt que canviem les tecles. Malgrat l'esforç, les interaccions amb els aparells o dispositius electrònics segueixen estant programades. Citant novament a Flusser, "aunque estemos, hace tiempo, habituados a manejar las teclas, estamos lejos de captar nuestra manera de estar en el mundo, nuestra *forma mentis*, al pulsar las teclas con la punta de los dedos" (2017, p. 49).

Després d'una petita actualització dels termes, les paraules de Marshall McLuhan i Quentin Fiore sobre la impremta i la seva imposició d'un model de saber a través de la repetició i la lectura (2020, pp. 49-50) semblen cobrar vida de nou en l'actualitat i assimilar-se al teclat i la pantalla.

La tecla, un recurs repetidor.

La tecla, un recurs repetidor.

La tecla, un recurs repetidor.

La tecla, un recurs repetidor.

La tecla, un recurs repetidor.

La tecla, un recurs repetidor.

La tecla, un recurs repetidor.

La tecla, un recurs repetidor.[28]

28. Aquestes frases i les dues pròximes pàgines són capaces d'actuar com a text/imatge que ens transporta i actualitza, en plena era d'aparells electrònics, algunes de les reflexions sobre la influència tècnica, però també social de la impremta plantejades per per Marshall McLuhan i Quentin Fiote en l'assaig *El medio es el masaje* (2020, pp. 49-50).
Figura 64. A les següents pàgines pot trobar-se la imatge: La Tecla, un recurs repetidor (p. 120).
Figura 65. A les següents pàgines pot trobar-se la imatge: La Imprenta, un recurso repetidor (McLuhan i Fiore, 2020, p. 50)



Figura 63. Portada de l'àlbum musical *Enter* del grup *Cybotron* (Atkins i Davis, 1983).

La cançó *Cosmic Cars*, inclosa en aquest primer àlbum, pot ser reproduïda a 33 o 45 revolucions per minut (rpm) segons el nostre estat d'ànim o la nostra corporeïtat. Considerada com una banda referent de la música tecno de Detroit, Atkins i Davis proposaven explorar les dualitats d'una tecnologia que, segons els autors, més enllà d'alliberar-nos de les tasques domèstiques, ens ofereix moments de desconnexió. (García-Masedo, 2020)

La Tecla, un recurs repetidor

La Tecla, un recurs repetidor

La Tecla, un recurs repetidor

La Tecla, un recurs repetidor va actualitzar la tensió visual en l'era informàtica. Va proporcionar un altre "gest" uniformement repetible, la primera línia de muntatge digital: la producció en massa.

D'ella va sorgir l'ordinador portàtil, que els usuaris podien colpejar en la intimitat i aïllats dels altres, però simultàniament connectats. Quina cosa més estranya, oi?

Com el llibre imprès, la tecla va enfortir el culte ja consagrat de l'individualisme. Va ser possible un altre punt de vista privat i invisible, fix; llegir i escriure des d'una habitació al món donava la possibilitat d'aïllar-se, de no implicar-se, de seguir un camí recte.

La Tecla, un recurs repetidor

La Tecla, un recurs repetidor

La Tecla, un recurs repetidor

La Tecla, un recurs repetidor

La Tecla, un recurs repetidor

La Tecla, un recurs repetidor

La Tecla, un recurs repetidor

La Tecla, un recurs repetidor

La Tecla, un recurs repetidor

La Tecla, un recurs repetidor

La Imprenta, un recurso repetidor

La Imprenta, un recurso repetidor

La Imprenta, un recurso repetidor

La Imprenta, un recurso repetidor confirmó y amplió la nueva tensión visual. Proporcionó la primera "mercancía" uniformemente repetible, la primera línea de montaje: la producción en masa.

Creó el libro portátil, que los hombres podían leer en la intimidad y aislados de los otros. El hombre podía ahora inspirar... y conspirar.

Como la pintura de caballete, el libro impreso agregó mucho al nuevo culto del individualismo. Se hizo posible el punto de vista privado, fijo; la capacidad de leer y escribir otorgó el poder de aislarse, de la no-implicación.

La Imprenta, un recurso repetidor

La Imprenta, un recurso repetidor

La Imprenta, un recurso repetidor

La Imprenta, un recurso repetidor

La Imprenta, un recurso repetidor

La Imprenta, un recurso repetidor

La Imprenta, un recurso repetidor

La Imprenta, un recurso repetidor

La Imprenta, un recurso repetidor

La Imprenta, un recurso repetidor

Per aquests mateixos motius, les tecles o claus de seguretat que necessiten l'acció simultània de dues persones per ser activades són tan evocadores. Aquell compte endarrere per girar la clau o pressionar el botó alhora. El requeriment d'una altra persona visualitza i trenca amb la idea individualista de l'*input* i l'*output* per engegar una dinàmica col·laborativa essencial pel funcionament d'una màquina. Dos usuaris s'han de posar d'acord en el temps i l'espai si volen activar l'engranatge.

Malauradament, aquests tipus d'*inputs* i *outputs* compartits són una gota d'aigua en el desert. Com qui pressiona un botó, la tecla ens ha transportat a la casella de sortida de les imatges sintetitzades. En altres paraules, tanca un cercle en el qual es desvela l'aspecte social de la caixa negra que, com la cara no visible de la lluna, oculta gairebé la meitat de la seva superfície i esdevé essencial per entendre les seves conseqüències.

PROGRAMANT LA CAIXA NEGRA: MODE SOCIAL

El soldado entonces se dio cuenta de lo extraordinario que era ese yesquero.[29] *Si lo frotaba una vez, aparecía el perro que se sentaba sobre el arca de las monedas de cobre; si lo frotaba dos veces, aparecía el perro que tenía la plata; y si lo frotaba tres veces, entonces aparecía el perro que tenía el oro.*[30]

Tot i que el terme *cibernètica* no apareix documentat fins a l'estiu de 1947, els ja mencionats en el segon capítol d'aquesta recerca Nobert Wiener, John Von Neumann i Warrer McCulloch van entendre el *black box* com quelcom capaç d'anar més enllà d'un mer contenidor opac de transport per imaginar la caixa negra com una metodologia (Wiener, 1985, p. 12).

Els esdeveniments ocorreguts durant la seva participació en la *Tizard Mission*, en la qual hem pogut rastrejar anteriorment la primera aparició del terme *black box*, i l'explosió d'aquella caixa en el laboratori del MIT van influenciar-los per constituir, de forma paral·lela al marc militar, la *Teleological society*. L'associació formada l'any 1945 perseguia l'objectiu d'expandir el marc epistemològic de la caixa negra i desenvolupar-lo en altres sistemes socials a través de medis mecànics i elèctrics que exploressin nous models de conducta, formes controlades de transmetre la informació i retroalimentar-la (Galison, 1994, p. 248).

En altres paraules, pretenien que la caixa negra deixés de ser un mer punt aïllat, un objecte concret per convertir-se en un medi, una forma d'organitzar i interactuar amb el món.[31] Aquest darrer punt és crucial per entendre

29. El conte *The Tinderbox* de Hans Christian Andersen, autor d'altres narracions breus clàssiques com *El vestit nou de l'emperador* o *El soldadet de plom*, és utilitzat per William Ross Ashby per explicar el fenomen metodològic de la caixa negra en el seu assaig *Introducción a la cibernética*. De fet, en anglès la paraula *tinderbox* fa referència a una caixa, a l'interior de la qual podem trobar les eines bàsiques per fer foc. En el conte d'Andersen, la caixa alberga un poder màgic capaç d'invocar tres gossos que executen la voluntat i les ordres del seu amo. No s'ha trobat traducció en català ni castellà del relat d'Andersen.
30. Citat per Ashby, 1972, p. 165.

el següent pas, això és, el traspàs de l'aspecte tècnic al social de la caixa negra. Fundadors anys després de la cibernètica, Wiener, Neumann i McCulloch no estaven interessats en la creació d'objectes mecànics, palanques o xips, però sí en el fet de governar, *kybernar* —arrel de la qual sorgeix la paraula *cibernètica*—, el timó invisible de les màquines (Wiener, 1985, pp. 11-12).

El primer element que va despertar el caràcter social de la caixa negra va ser prendre consciència que aquest fenomen portava força temps entre nosaltres. És a dir, l'electrònica era un mer detonant que havia fet visible a ulls d'aquests científics el potencial d'aquesta idea, però que el seu radi d'aplicació era molt més ampli. Com afirma W. Ross Ashby en *Introducción a la cibernética*:

> La aplicación de la teoría de la Caja negra excede estos estudios especializados. El niño que trata de abrir una puerta debe manipular el picaporte (entrada) para producir el movimiento deseado del cerrojo (salida), y debe aprender a controlar uno con ayuda del otro sin poder observar el mecanismo interno que los vincula. En la vida diaria enfrentamos a cada momento sistemas cuyos mecanismos internos no están completamente abiertos a la inspección y que deben tratarse con los métodos peculiares de la Caja negra. (1972, p. 123)

En relació amb el punt anterior, va ser clau el fet que l'exèrcit o, fins i tot, ells mateixos podien utilitzar els aparells electrònics sense tenir pràcticament coneixements interns del seu funcionament durant la guerra. Així doncs, van deduir que no seria difícil imposar un model de conducta basat en la tecla, en l'*input* i l'*output* perquè la gent ja estava acostumada, tan sols era necessari reproduir les funcions desitjades en termes d'estímuls i respostes i disposar de l'instrument que ho feia possible: el cervell. Per altra banda, també van suposar que tots teníem el poder de predir esdeveniments futurs. En altres paraules, no és necessari donar tot el ventall d'instruccions programades a qui utilitzarà la màquina, ja que serà capaç a través de la repetició, d'utilitzar l'aparell. O a cas mirem les instruccions cada cop que ens canviem el telèfon mòbil? Som una espècie de vidents de bucle infinit.

> Si un sistema determinado es sólo parcialmente observable, y en consecuencia se torna (para ese observador) no predecible, el observador está capacitado para restituirle su condición de ser predecible, teniendo en cuenta la pasada historia del sistema, es decir, suponiendo en él la existencia de alguna forma de <<memoria>>. (Ashby, 1972, p. 162)

No obstant això, com aquell que ha de jugar contra una baralla de cartes marcades, en el moment en què es fabrica una màquina, també es creen unes instruccions de com utilitzar-la i es determina el seu ús, obligant les persones a actuar d'una certa manera i en un àmbit concret. Per exemple, un gabinet de pa elèctric serveix per tallar pa i una rentadora per rentar la roba. A pocs se'ns acudiria rentar la roba amb el gabinet elèctric i posar el pa a la rentadora. Així doncs, les possibilitats de la màquina queden potencialment reduïdes a aquelles funcions

31. La proposta d'expandir la caixa negra cap a altres sabers és apreciable en diversos capítols del llibre *Introducción a la cibernética* de W. Ross. Ashby (1972), en el qual l'autor referent en aquest camp recomana a una sèrie de disciplines adoptar la perspectiva cibernètica: psicologia (p. 120), fisiologia (p. 120), biologia (p. 262), economia (p. 121), enginyeria elèctrica (p. 122), cartografia (p. 122), matemàtiques (p. 151) i construcció naval (p. 159).

determinades pel seu fabricant. En altres paraules i utilitzant un llenguatge computacional, les variables queden definides i dificulten l'alteració del seu contingut.

> Por lo tanto, la posesión de <<memoria>> no es una propiedad completamente objetiva del sistema, sino una relación entre el sistema y el observador, propiedad que se alterará si se produce cualquiera variación en el canal de comunicación entre ellos.
>
> Adjudicar <<memoria>> a un sistema, como explicación de su comportamiento, es admitir que no se puede observar el sistema íntegramente. La <<memoria>> no posee las propiedades de una simple cosa, sino las más sutiles de una <<codificación>>. (Ashby, 1972, pp. 162-163)

Així mateix, resulta simptomàtic la manera en què Ashby situa entre cometes el terme *memòria* com qui sap que el significat en la frase no és literal i vol anar més enllà. No m'aturaré a debatre sobre la noció de *memòria*. No és l'objectiu d'aquesta tesi doctoral, però sí que em retorna aquella pregunta que ressona en els capítols anteriors: quan, com i si mai he après el funcionament intern dels dispositius que m'envolten. Allò que Ashby entén com a *memòria*, no és més que un eufemisme per dir que algú pretén conèixer els processos funcionals d'un aparell. No obstant això, no és més que un acte automàtic, una acció-reflexió que evoca la metodologia d'Epimeteu. Per molt que accioni el dispositiu, segueixo sense conèixer el seu funcionament intern i, per tant, la interacció en forma d'hàbit no fa el monjo. És a dir, la intuïció no em revela els secrets interns dels aparells electrònics, tan sols em converteix en un mer adepte i l'acció-repetició fa que em perdi en una ceguesa personal. Allò que m'ha servit un cop, segur que també funciona en un segon intent (Wiener, 1985, p. 46).

Aquesta última reflexió em porta a unes paraules de l'artista i professor del MIT Antoni Muntadas que afirmava que no era el mateix jugar a frontó que a tenis. Més enllà de les diferències més òbvies (pista, normes, pilotes i, fins i tot, raqueta o mà), Muntadas feia referència a la relació que s'estableix en cada partit entre participants i la comparava amb els beneficis de la conversació i la comunicació (2019). És a dir, aquell intercanvi de cops i complicitats capaç de nodrir per igual les inquietuds de l'artista i el públic. Un *feedback*, terme que el col·lectiu artístic s'ha habituat a utilitzar recentment i que als partidaris de la cibernètica els encanta esmentar, que poc o res té a veure amb el fred ciment de la paret, amb la investigació o la producció individual.

Aquesta mateixa idea impulsa la peça artística *Untitled 2012 (Demà és la qüestió)* de Rirkrit Tiravanija, en la qual l'artista recupera la concepció de l'esport com un agent alienador, però també revolucionari per a la ment i el cos de qui juga explorada prèviament per l'artista txec Július Koller des de mitjans dels anys seixanta (Peran, 2014, pp. 50-53). Partint de la idea que tots competim sota les mateixes normes, però tenint en compte que en el seu interior poden sorgir jugades inesperades que decantin la partida, Tiravanija escriu sobre unes taules de ping-pong l'anunciat "Demà és la qüestió", tot traspassant els terrenys de joc i insinuant que el joc va més enllà dels vint-i-un punts tradicionals. Com afirma el comissari Martí Peran en l'exposició *Futurs abandonats* a Fabra i Coats: Centre d'Art Contemporani de Barcelona durant la temporada 2014-2015, el veritable potencial de l'obra de Tiravanija

s'activa quan dues persones es posen a jugar: "El joc del ping-pong esdevé un recurs per desfermar una situació igualitària, una posada en escena d'un possible joc de relacions socials sense jerarquia prèvia" (2014, p. 51).

En aquest sentit, les paraules de Muntadas són capaces de suggerir una altra sensació vinculada als interessos socials de la caixa negra i la cibernètica: la paret és capaç d'asfixiar el jugador i la xarxa no. Mentre que el mur retorna incansable la pilota, la xarxa l'esmorteeix, és a dir, posa el punt final a la jugada quan un algú dels participants comet un error o ja no pot més. De fet, és molt habitual que s'estableixin complicitats entre jugadors durant les diferents etapes d'un partit. La comitiva d'experts afirma que durant un partit hi ha moments d'atac, on tot són cops agressius de *volea* i *smash*, però també hi ha temps per recuperar l'aire, per un intercanvi intranscendent que precedeix la tempesta, per una treva pactada. En qualsevol cas, la paret, com la maquinària de la caixa negra, mai s'adapta, tan sols retorna la pilota una vegada i una altra si tenim la capacitat de recordar el nostre últim *revés*.

Finalment, la gramàtica tancada d'estímuls i respostes imposada per la caixa negra culmina el testimoni del seu impacte social en vincular-se a través de diferents elements amb la teoria conductista de B. F. Skinner i la seva ambició de construir una tecnologia del comportament (1986). Sense dubte, Skinner, qui també va participar en investigacions militars amb el govern d'Estats Units durant la Segona Guerra Mundial, no va escollir la paraula *tecnologia* a l'atzar per descriure els seus propòsits. Mitjançant una referència al sentit més ampli del terme, mostrava la seva intenció de fixar un conjunt de procediments a través de l'*input* i l'*output* que determinessin una forma d'actuar i educar als subjectes a favor del discurs hegemònic: "Una tecnología de la conducta resulta ya accesible, la cual reduciría con más éxito las consecuencias aversivas de la conducta, próximas o diferidas" (Skinner, 1986, p. 119). Així doncs, la invisibilitat tecnològica i l'acció-reflexió tan valorades per la cibernètica van ser les seves eines que, com en una de les hipòtesis d'aquesta tesi doctoral, armaven la seva definició de *tecnologia*.

En aquest sentit, els punts de sutura per unir la teoria conductista de Skinner, la caixa negra i la seva influència en la tecnologia contemporània provenen en primer lloc de concebre la "conducta" com un element capaç de ser determinat per estímuls i reforços, és a dir, *inputs* i *outputs* que limiten i fomenten unes accions concretes. Com explica el mateix autor en el seu experiment anomenat *La caixa de Skinner*:

> Se coloca una paloma hambrienta en un espacio experimental común: un rectángulo cerrado que forma una cámara o caja. Los estímulos que provocan la conducta refleja pueden ser eliminados. La paloma, eventualmente, pica en el pequeño conmutador en forma de disco. Esto opera automáticamente el comedero poniendo la comida a la disposición de la paloma inmediatamente después del picotazo (respuesta) en el disco. Observamos que cuando la paloma ha picado el disco y recibió la comida, rápidamente vuelve a picar (y recibe comida de nuevo y pica otra vez, etc.), o sea, aumenta la *tasa* o *frecuencia* de sus picotazos. Debido a que la tasa aumenta cuando la respuesta es seguida por la comida, decimos que la comida refuerza la respuesta. El alimento se llama *reforzador*, el evento *reforzamiento*. Dado que la respuesta no parece ser condicionada por algún estimulo provocador, decimos que ha sido *producida*. Este tipo de conducta, la cual opera o actúa sobre el ambiente, se llama conducta operante. (Holland i Skinner, 1976, p. 65)

Malgrat nosaltres no som coloms, l'experiment de Skinner entra en sintonia amb un article de la comissària Chus Martínez (2020) realitzat per la revista *A*Desk. Critical Thinking*, en el qual l'autora especula amb la possibilitat de convertir-se en una granota com en el conte germans Grimm.[32] De fet, com la mateixa Martínez confessa, la idea no és pròpia, sinó de l'artista sueca Ingela Ihrman que, mitjançant una disfressa, es transforma momentàniament en gripau.

En el projecte artístic titulat *The toad*, Ihrman (2013) vesteix una panxa plena d'espuma, unes mitges elàstiques de color verd i uns guants gegants a les mans i els peus que imiten les característiques físiques dels amfibis. La granota està situada en un ecosistema estrany, una aula escolar de gimnàstica on ha de superar una sèrie d'obstacles. Així doncs, l'acció performativa enregistrada en vídeo se centra en mostrar com un gripau intenta maldestrament saltar el poltre, penjar-se d'unes anelles o caminar per la barra d'equilibris. Tot i que la situació inicial és còmica, a mesura que avança l'acció Ingela Ihrman aconsegueix crear una empatia amb l'animal i les dificultats a les quals es veu abocat. A través d'una disfressa extravagant, la simbiosi entre espècies i les tombarelles, exercicis



Figura 66. Fris de fotogrames extrets de l'obra *The toad* (Ihrman, 2013). Els fotogrames han estat disposats en aquestes pàgines cronològicament, de tal manera que permeten reviure l'acció que conforma el vídeo.

atlètics que per molts de nosaltres eren tot un suplici fer-los de petits a l'escola, l'artista qüestiona la concepció de la humanitat com una espècie superior i planteja les problemàtiques que qualsevol pot afrontar en un medi i context hostil.

De nou, penso en l'experiment dels coloms de Holland i Skinner (1976, p. 65), la digitalització de l'ensenyament i en com hem regalat ordinadors als estudiants. M'imagino l'alumnat en una aula-galliner picotejant teclats i pantalles sense ser conscients de com afrontar els processos interns dels seus aparells. És a dir, sense parar a pensar si hi ha una forma alternativa d'executar les seves tasques o d'interactuar amb les màquines capaces d'anar més enllà de l'*input* i l'*output*. En aquest sentit, la metamorfosi d'Ingela Ihrman en l'obra *The toad* exemplifica una deformació que s'ha estandarditzat davant d'un context normatiu capaç d'extrapolar-se a les màquines. La repe-

32. Segons Chus Martínez, el conte dels germans Grimm és "una manera de càstig que al·ludeix a la necessitat de baixar-te els fums humans i situar-te a peu de fulla de lotus. En el conte, la princeseta acaronada incompleix la seva paraula amb una granota i el seu pare l'obliga a conviure amb ella" (2020).

tició constant plantejada per Skinner també limita la nostra mirada, la nostra percepció, fins al punt de deixar-nos únicament amb la possibilitat de respondre a estímuls perquè simplement estem cecs i massa cansats per viure fora de l'acció-reacció.

L'altre punt d'unió entre la caixa negra i la teoria conductista de B. F. Skinner que també reforça el control físic i mental el trobem en la immediatesa i la positivitat dels reforços. Precisament, aquests dos aspectes ja eren descrits per Skinner en l'exemple de l'experiment del colom al qual he fet referència en la pàgina anterior i el seu augment exponencial de productivitat, però prenen més rellevància en una màquina dissenyada per Skinner per educar a estudiants de primària i secundària. En el documental *Programmed learning: Teaching Machines* (Skinner, Lumsdaine i Glaser, 1960), els autors ens mostren un aparell mecànic amb dues obertures. La finestra de la dreta conté una pregunta i l'obertura esquerra un tros de paper en blanc on l'alumnat ha d'escriure la resposta. Un cop escrita la solució, cada estudiant activa una palanca i immediatament apareix un senyal que indica si aquesta és correcta o no.



En aquells plans generals del documental on se'ns mostra una classe sencera operant simultàniament totes les màquines d'aprenentatge de Skinner, el soroll és esfereïdor. Sobretot per aquelles persones que hem impartit classe i valorem la importància del silenci. Per altra banda, la mecànica del funcionament de l'aparell, com ja anunciàvem amb la caixa negra, elimina la subtilesa de la resposta, així com les possibles metodologies alternatives per arribar-hi. Com diria de forma molt gràfica Jorge Luis Marzo: "Es lo que hay, o te aclimatas o te aclimueres. Nunca se sabe muy bien por qué los algoritmos hacen lo que hacen, lo importante es que lo hagan" (2021, p. 23). Tot i això, Skinner encara destaca certs elements capaços de condemnar una mica més el control de l'usuari a través de la immediatesa, és a dir, l'assaig-error o l'acció-reflexió.

> Esta es una gran mejora a la corrección de un docente donde los estudiantes tienen que esperar al menos un día para saber si lo que han escrito es correcto o no. Este conocimiento inmediato tiene dos efectos: 1. Conduce más rápido a la formación de un comportamiento correcto, el alumno rápidamente aprende a hacerlo bien. 2. Pero también existe un efecto motivador, porque el estudiante está liberado de la ansiedad de su éxito o fracaso. Su trabajo es placentero, no debe obligarse a sí mismo a estudiar. (Skinner, Lumsdaine i Glaser, 1960)

Aquesta concepció la trobem plenament arrelada en la informàtica contemporània a través de l'anomenat *llindar de Doherty* (veure esquema a la pàgina 16 dels annexos). L'any 1982, l'empresa d'ordinadors i components electrònics IBM va encarregar l'estudi *The economic value of rapid response of time* per determinar el temps que està disposat a esperar qui pressiona una tecla d'un ordinador. Després d'un assaig amb diverses temporalitats, l'enginyer Walter J. Doherty, en col·laboració amb un equip de psicòlegs, van marcar el llindar de la nostra paciència en 400 mil·lisegons, és a dir, 0,4 segons (Doherty, Watson i Thadani, 1982). Els autors afirmen que és millor bombardejar-nos amb les respostes (*outputs*) com abans millor perquè així s'evita pensar en la següent tasca i no "ens despistem". És millor convertir-se en petits Epimeteus que, sota els dictàmens de l'acció-reflexió i la inèrcia, actuïn sense pensar, de forma automàtica.

> The traditional model of a person thinking after each system response appears to be inaccurate. Instead, people seem to have a sequence of actions in mind, contained in a short-term mental memory buffer. Increases in SRT [system response time] seem to disrupt the thought processes, and this may result in having to rethink the sequence of actions to be continued. (Doherty, Watson i Thadani, 1982)

En aquest sentit, Doherty també ens diu que si la resposta arriba en menys de mig segon, l'usuari es quedarà davant la màquina durant hores. La pantalla il·luminarà el seu rostre, seduirà els seus ulls i, fins i tot, cremarà les seves retines, però la seva productivitat no deixarà d'augmentar. Per contra, si la resposta arriba amb un lleuger retard, ni que sigui mig segon, això farà desviar l'atenció. Aquest s'avorrirà i pensarà en altres coses, s'aixecarà de la cadira, fregarà els plats, agafarà el comandament a distància de la televisió, etc. (Doherty, Watson i Thadani, 1982).

"Trencar el llindar de Doherty" com diu l'enginyeria cada vegada que es fabrica una màquina capaç de respondre amb menys de 400 mil·lisegons s'ha convertit en un requisit essencial per llançar al mercat un ordinador. Tots el compleixen sense cap excepció. Us imagineu posar a la venda una màquina que sigui lenta a propòsit? Qui estaria disposat a comprar-la? Malgrat això, els ordinadors no només són ràpids, sinó que són addictius i limiten les nostres reaccions a través de la velocitat de les seves respostes. Així doncs, el *llindar de Doherty* s'ha revelat com un primer *black box* que parteix d'un aspecte tècnic per convertir-se en una tendència social, una forma de fer, un comportament determinat que, com una *màquina-Medusa*,[33] congela la nostra intel·ligència si la mirem 0,4 segons.

33. El mite grec de la Medusa narra la història d'un monstre que, a través de la seva mirada, tenia el poder de petrificar qualsevol criatura viva. Després de la mort de la Medusa a mans de Perseu, l'heroi va utilitzar el cap de la criatura com un dispositiu portàtil capaç de petrificar els seus enemics. El concepte *màquina-Medusa* equipara el poder mitològic de la Medusa amb la resposta ràpida dels nostres ordinadors i telèfons mòbils, així com el seu conseqüent caràcter addictiu que fa estar a les persones embadalides i immòbils davant les pantalles.

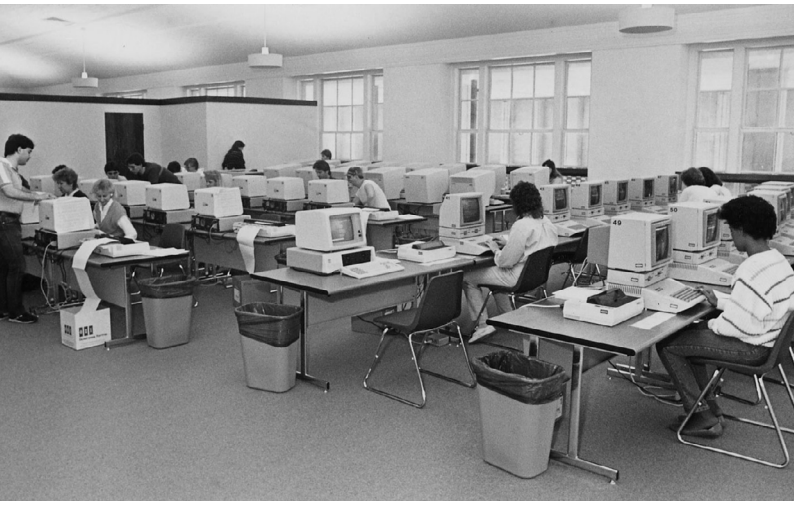


Figura 67. Laboratori informàtic al campus del *Southeast Missouri State College* als anys 80 (Missouri State Archives, ca. 1980-1990).



Figura 68. Portada del *Pla d'educació digital de Catalunya 2020-2023* (Generalitat de Catalunya. Departament d'educació, 2022).

Tot i el pas dels anys, hem repensat l'educació amb la tecnologia digital? La comparativa entre imatges permet apreciar com l'educació dels aparells electrònics a l'aula continua basant-se en una alfabetització digital, és a dir, una interacció superficial amb els dispositius que ens permet realitzar les tasques diàries en un món cada cop més digital.

Potser la qüestió no recau en omplir les aules d'ordinadors com proposa una de les mesures principals del pla d'educació digital de Catalunya, sinó en combinar-los amb hàbits de treball, disposicions i pensament crític que faci reflexionar sobre com utilitzem aquestes eines (Magro, 2018).

Figura 67. Laboratori informàtic al campus del Southeast Missouri State College als anys 80 (Missouri State Archives, ca. 1980-1990).

Figura 68. Portada del Pla d'educació digital de Catalunya 2020-2023 (Generalitat de Catalunya. Departament d'educació, 2022).

Tot i el pas dels anys, hem repensat l'educació amb la tecnologia digital? La comparativa entre imatges permet apreciar com l'educació dels aparells electrònics a l'aula continua basant-se en una alfabetització digital, és a dir, una interacció superficial amb els dispositius que ens permet realitzar les tasques diàries en un món cada cop més digital.

Potser la qüestió no recau en omplir les aules d'ordinadors com proposa una de les mesures principals del pla d'educació digital de Catalunya, sinó en combinar-los amb hàbits de treball, disposicions i pensament crític que faci reflexionar sobre com utilitzem aquestes eines (Magro, 2018).

Sección 1

Parte 1 Conducta refleja.

REFLEJOS SIMPLES

1-1 El doctor golpea la rodilla (el tendón patelar) con un martillo de goma para probar los _____.

reflejos

1-2 Si los reflejos son normales, la pierna _____ al golpe en la rodilla con un tirón o sacudida.

responderá/reaccionará

1-3 En el sacudimiento de la pierna o reflejo del tendón patelar, el tirón es la _____ al golpe en la rodilla.

respuesta

1-4 El *objeto* estimulador usado por el doctor para provocar el sacudimiento de la pierna es un _____.

martillo

1-5 El *estímulo* que provoca la sacudida es el _____ dado con el objeto estimulador o martillo.

golpe

Figura 69. Exemple de preguntes i respostes introduïdes en l'aparell mecànic *Programmed learning: Teaching Machines* (Holland i Skinner, 1976, p. 15).



KINECT™

for XBOX 360


You are the
controller.

Figura 70. Cartell publicitari del perifèric d'entrada pel control de videojocs *Kinect* (Matthews i Smart, 2010).

5.
YOU ARE THE CONTROLLER
RELECTURA PERFORMATIVA DE LA CONFERÈNCIA THE MOTHER OF ALL DEMOS

Sobre la influència de la conferència The mother of all demos en la societat contemporània. L'anàlisi audiovisual d'aquesta presentació i la seva relectura com una acció performativa en la qual els usuaris es revelen com un nou perifèric.[34]

You don't need to know anything.

You don't already know or do anything.

You don't already do.

All you have to do is be you.

YOU ARE THE CONTROLLER.[35]

Es tracta d'una bicicleta?, aquesta pregunta articula la novel·la *El tercer policía* (O'Brien, 2012) l'any 1940 i publicada per primer cop el 1967. Els protagonistes d'aquest relat, com els habitants de la societat contemporània amb els telèfons mòbils, viuen obsessionats per les bicicletes. Els sabers, els comportaments o, fins i tot, la delinqüència gira entorn aquest vehicle de dues rodes i centra totes les conversacions. Així doncs, els agents policials s'aboquen desesperats a intentar solucionar casos de conducció sense casc, robatoris de seients o desaparicions de bicicletes mentre que alliçonen les víctimes sobre una bona pressió dels neumàtics, l'estat dels frens o un correcte greixat de cadena.

A les primeres pàgines de la novel·la, observa el filòsof Gerald Raunig a l'assaig *Mil máquinas. Breve filosofía de las máquinas como movimiento social* (2008), la bicicleta sembla ser una simple màquina tècnica de la qual, amb una mica d'observació, destresa i uns coneixements bàsics de mecànica, pot deduir-se el seu funcionament (pp. 15-16). Malgrat això, O'Brien dibuixa una simbiosi extremadament fluida entre la bicicleta i els humans (Raunig, 2008, p. 16). La principal conseqüència d'aquesta estranya obsessió per qui passa llargues jornades pedalant és que arriba a barrejar la seva pròpia personalitat amb la de les bicicletes.

34. El *controller*, comandament o controlador de joc és un perifèric extern dissenyat per interactuar amb la màquina que facilita la reproducció electrònica d'un seguit de moviments prèviament programats. La definició de comandament i la seva funcionalitat en la interacció amb els aparells electrònics que s'ha agafat com a referència pot consultar-se a: Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Academic Press. pp. 24-26.

35. Matthews, R. (General manager of global marketing Communications) i Smart, G. (Director creatiu). (2010). *Kinect: You are the controller* [Video-Anunci]. Microsoft Corporation. Recuperat de: https://bit.ly/3pwncrx. [Data de consulta: 05/12/2021].

> Era un sillín amable, aunque sereno y valeroso, en absoluto resentido por su confinamiento, y sin más señal sobre él que la del honorable sufrimiento y el deber cumplido. Supe que me gustaba esa bicicleta más que cualquiera que hubiese conocido, más incluso que algunas personas con dos piernas. Me gustaba su competencia sin pretensiones, su docilidad, la sencilla dignidad de sus modales. Parecía ahora descansar bajo mi mirada afable como una gallina doméstica que agacha la cabeza sumisamente, esperando con las alas ahuecadas la mano que acaricia. Su sillín parecía extenderse, insinuante, como el más encantador de todos los asientos, mientras que el manillar, flotando estupendamente con el garbo silvestre de las alas en pleno vuelo, me incitaba a que lo dominara en viajes gozosos y libres, corriendo con la más ligera ligereza en compañía de los veloces vientos hacia lejanos refugios, escuchando el ruido de la rueda delantera al girar con suma perfección bajo mi limpia mirada, y la potente rueda trasera que, con pudorosa industria, levantaría nubes de polvo sobre los secos caminos. ¡Qué deseable era su sillín! ¡Qué encantadora la invitación de los esbeltos brazos de su curvo manillar! ¡Qué indeciblemente competente y alentador era su bombín, que descansaba moderadamente contra su muslo trasero!
>
> Me asusté un poco al darme cuenta de que no solo había estado comunicándome con mi extraña compañera sino también conspirando con ella. (O'Brien, 2012, p. 228)

Així doncs, l'ús excessiu d'aquest vehicle provoca que els protagonistes de *El tercer policía* realitzin càlculs, més o menys aproximats, sobre quin percentatge de simbiosi s'ha produït entre l'amo i la seva bicicleta. Esbrinar si es tracta d'un trenta, un cinquanta o un vuitanta per cent esdevé una qüestió de vida o mort perquè un cop convertit en bicicleta, l'individu comença a modificar el seu comportament i no hi ha marxa enrere.

> Si su índice está por encima del cincuenta por ciento, se puede saber inequívocamente por la manera de andar del sujeto. Siempre caminará con celeridad, nunca se sentará, se reclinará sobre la pared apoyado en un codo y se quedará así toda la noche en la cocina en vez de irse a la cama. Si camina demasiado despacio o se para en mitad de la carretera, se caerá al suelo y otra persona tendrá que enderezarlo y ponerlo de nuevo en movimiento. Este es el desgraciado estado al que ha llegado el cartero pedaleando, y no creo que logre jamás salir pedaleando de él. (O'Brien, 2012, pp. 119-120)

Us imagineu transformar-vos en una bicicleta? Tinc la sensació que si avui Kafka hagués d'escriure *La metamorfosi*, no escolliria una panerola, sinó un ordinador o, millor dit, un telèfon mòbil. Burxat constantment per dits oliosos i engreixat per l'acumulació d'imatges, *mems*, *GIFs* i vídeos de gatets que guardem a les targetes de memòria, no hi ha pitjor condemna que passar-se el dia panxa/pantalla enlaire o confinat dins d'una butxaca. Per altra banda, sovint em sento igual que els protagonistes de la novel·la *El tercer policía* de Flann O'Brien i les seves bicicletes, és a dir, en simbiosi amb el meu telèfon mòbil. Sempre portant-lo a sobre i pendent de si ha sonat o no, aquest és capaç d'angoixar-me i modificar la meva rutina. Fins i tot, he deixat de sentir les vibracions o, millor dit, les enrampades a la cama quan, tenint el telèfon en mode vibració a la butxaca, em truquen. Arribat a aquest punt, tan sols em puc preguntar: com s'ha convertit aquest instrument en una peça fonamental del nostre dia a dia? Com he acabat meitat persona, meitat aparell electrònic?

DOUGLAS ENGELBART I LA "VALL INQUIETANT"[36]

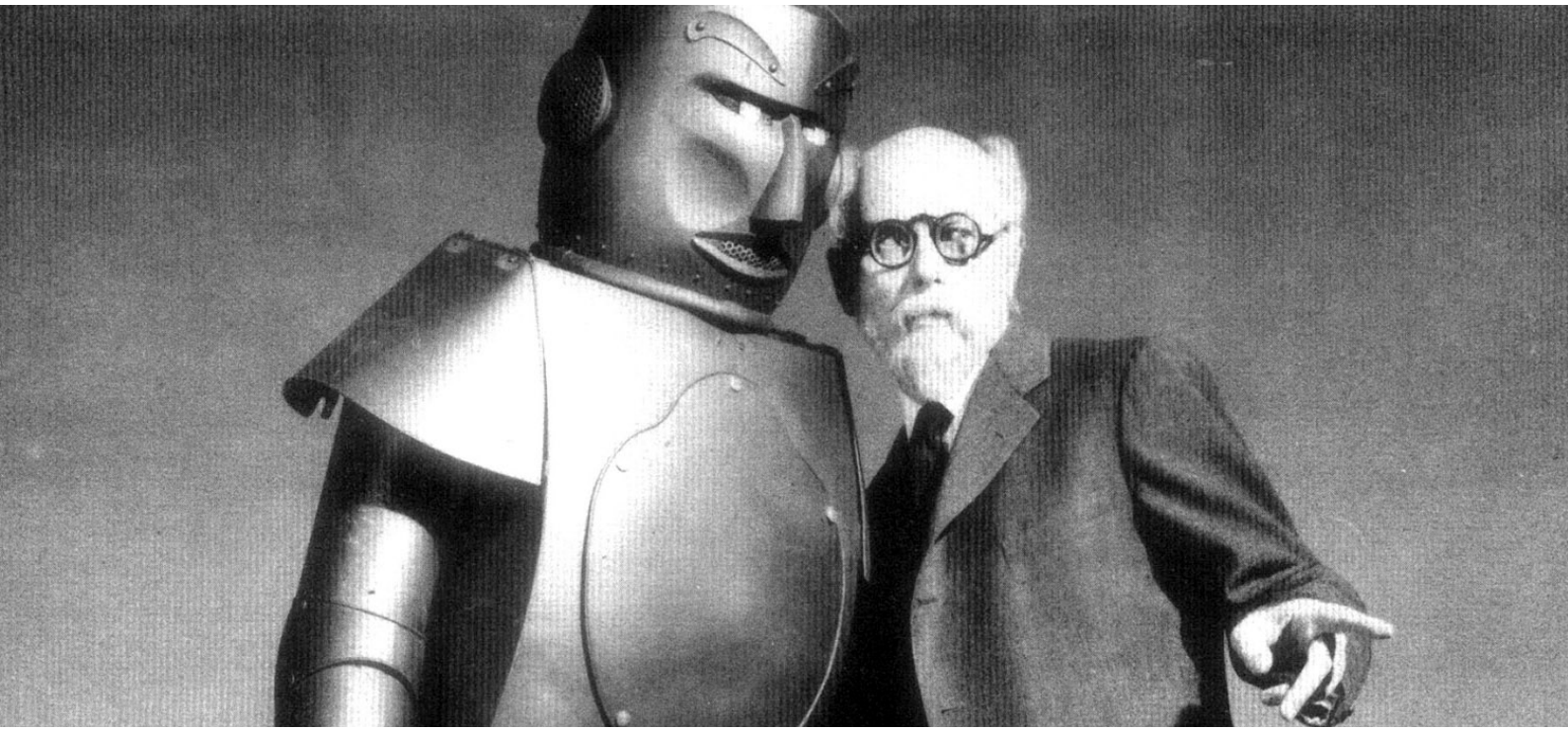


Figura 71. Robot de la pel·lícula *The monster and the ape* (Bretherton, 1945).

Los marcianos y sus aparatos eran totalmente invisibles, excepto por aquel delgado mástil sobre el que oscilaba su incansable espejo.[37]

En les primeres pàgines de la novel·la *La guerra de los mundos* de H. G. Wells (1999), la humanitat es veu sorpresa per una invasió marciana que capgira els fonaments de la societat del s. XX. Els extraterrestres, però, encarnen en aquest relat múltiples formes, no únicament la viscositat i la lletjor. Els marcians protagonitzen debats que van més enllà, és a dir, que qüestionen la veracitat de les teories científiques, el poder d'uns aparells tecnològics que ens són desconeguts i les seves conseqüències en el comportament humà.

De fet, en l'àmbit tecnològic l'evolució dels aparells i el seus sistemes es produeix habitualment mitjançant la suma de petits passos al llarg del temps. De totes maneres, a vegades, té lloc un salt inexplicable que altera el model establert. En aquest sentit, la conferència *A Research Center for Augmenting Human Intellect* realitzada l'any 1968 per Douglas C. Engelbart i els aparells abans mai vistos que s'hi van presentar poden entendre's també com una invasió extraterrestre capaç de canviar i definir la informàtica moderna.

36. Hipòtesi del camp de la robòtica que defensa que quan les màquines s'assemblen en excés a l'aparença i el comportament d'una persona però no ho aconsegueixen a la perfecció, es produeix una sensació d'estranyesa i rebuig en la persona usuària. Per a més informació pot consultar-se: Esteve, F. (2015). *La hipòtesi de la <<vall inquieta>> en els robots*. CCCB. Recuperat de: https://bit.ly/3nTyO7b. [Data de conslta:18/09/2021].
37. Wells, H. G. (1999). *La guerra de los mundos*. El Mundo, Unidad Editorial. p. 33.

Òbviament, poden identificar-se altres factors que van jugar un paper destacat en el *boom* contemporani de la tecnologia digital, així com en aconseguir trencar la barrera de l'especialització i que l'ús d'aparells electrònics s'instal·lés en la quotidianitat. Per exemple, l'autor Éric Sadin (2019) parla en el seu assaig *La silicolonización del mundo. La irresistible expansión del liberalismo digital* de la importància del silici com a material o de la ideologia predominant en les diverses etapes de Sillicon Valley, bressol de les empreses tecnològiques contemporànies. No obstant això, el cas de la conferència *A Research Center for Augmenting Human Intellect* de Douglas Engelbart (1968) permet abordar un fenomen social derivat d'un aspecte tècnic seguint els propòsits d'aquesta recerca. Concretament, Engelbart parteix de la mateixa materialitat del ratolí d'ordinador per introduir-se a través de la seva cua de coure fins a l'essència de les interaccions amb les màquines.

Tanmateix, convé recordar que la retransmissió radiofònica realitzada per Orson Welles l'any 1938 de la novel·la *La guerra dels mons* va tenir un fort impacte en el camp dels estudis de la comunicació de masses i els seus efectes (Scolari, 2021). En poques paraules, l'actualització de l'univers creat per H. G. Wells mitjançant altres formes i llenguatges va sorprendre als oients de la mateixa manera que la presentació *A Research Center for Augmenting Human Intellect* va desconcertar l'audiència. La conferència de Douglas Engelbart va suposar la presentació en societat del primer ratolí d'ordinador, la metàfora de la pantalla com una finestra, l'hipertext, l'hipermèdia, així com la possibilitat de treballar en diverses finestres simultàniament i comunicar-se amb altres usuaris mitjançant vídeoconferències o correus electrònics en un gran desplegament tècnic. Malgrat això, com en la retransmissió radiofònica històrica d'Orson Welles, la proposta no m'interessa especialment pel seu contingut, sinó per esdevenir una prova de com els mitjans de comunicació poden manipular les audiències i ser més perilloses que un autèntic atac extraterrestre.

De fet, va ser la vehemència de la proposta d'Engelbart contra les concepcions i formes de fer tradicionals de la informàtica el que va portar al periodista Steven Levy a rebatejar la presentació d'Engelbert amb el sobrenom *The mother of all demos* l'any 1994. A través d'una referència a la famosa frase *The mother of all batlles* utilitzada pel president iraquià Saddam Hussein per descriure la guerra del Golf, Levy no volia citar un avanç tecnològic concret com podia ser el ratolí o el correu electrònic, sinó la suma de tot el conjunt d'elements i circumstàncies capaces de revolucionar la tecnologia digital (1994, p. 42). Per primer cop, no eren necessaris coneixements tècnics d'enginyeria, codis informàtics o processos intermedis per treballar o "entretenir-se" amb les màquines. Les regles del joc havien canviat i la invasió marciana dels aparells electrònics desembarcava en el nostre planeta de la mà d'Engelbart i la seva presentació.

Precisament, és en aquest punt on radica la referència de Levy a les paraules de Saddam Hussein. El fet que la guerra del Golf fos el primer conflicte armat retransmès en directe per televisió ha provocat que des del món de la imatge, veus com la de Ingrid Guardiola, s'hagi considerat *La mare de totes les batalles* com un canvi radical i un punt sense retorn en la nostra concepció de la guerra. L'espectacle de la violència a través de la pantalla, és



Figura 72. Il·lustració d'Henrique Alvim Corrêa a la novel·la *The War of the Worlds* (Wells, 1906).

a dir, l'opacitat i el simulacre, ens ha fet insensibles. "La mort a distància no ens afecta, no ens pertorba, és una visió, un espectacle, però mai un afecte o, si més no, no un afecte que ens porti a la reflexió o a l'acció" (Guardiola, 2018, p. 66).

Tenint en compte el camí recorregut en la història de la caixa negra, potser no anava tan mal encaminat Steven Levy en comparar les influències bèl·liques amb la informàtica moderna i contemporània. Les casualitats es tornen encara més reveladores o, almenys, significatives quan revisem els patrocinadors de les investigacions i la conferència d'Engelbart. En primer lloc, trobem la NASA (National Aeronautics and Space Administration), després DARPA (Defense Advanced Resarch Project Agency) i finalment, el laboratori RADC (Rome Air Development Center). Aquestes dues últimes institucions, relacionades directament amb la USAF (United States Air Force), és a dir, les Forces Aèries dels Estats Units d'Amèrica i tot el context de la guerra freda. De nou podem apreciar com la tecnologia, finançada amb pressupost militar, s'acaba adaptant a funcions de caràcter civil i formant part del nostre dia a dia.

Per altra banda, una nova similitud interessant entre aquests dos esdeveniments històrics és que Douglas Engelbart i el seu equip també van escollir l'opció de retransmetre en directe per presentar els seus nous invents a l'audiència. El científic va situar-se sobre l'escenari davant d'una consola[38] per explicar-nos, en viu i des de l'escenari, com amb un mer clic de ratolí podia realitzar tasques que abans requerien ser codificades manualment mitjançant llenguatges de programació i, per tant, tenir coneixements d'informàtica. El conglomerat de recursos que articulen la narrativa de la conferència com per exemple la relació del cos i la seva interacció amb la màquina, la presència d'Engelbart sobre l'escenari o la comunicació directa amb el públic, però també *en línia* amb l'equip de l'*Augmenting System Research* que supervisaven la conferència des de Menlo Park van provocar que Steven Levy consideres *The mother of all demos* com una acció performativa (1994, p. 42).

Malauradament, gairebé la totalitat dels articles acadèmics i publicacions sobre *The mother of all demos*[39] se centren en analitzar les repercussions tècniques i socials dels invents presentats per l'autor, deixant al marge el caràcter performatiu de l'acte. En altres paraules, se centren en què va presentar i no en com ho va presentar. Aquest fet situa fora d'escena, d'enquadrament, tot un conjunt de mètodes (arquitectura, gramàtica, gestualitat, etc.) que poden reforçar l'opacitat tecnològica, accions on es produeix la gestió d'allò que es vol mostrar, però també ocultar. Com argumenta Boris Groys, aquesta mirada és producte de la visió científica-tècnica que impera en la societat contemporània i ens condemnarà a no poder llegir aquests fets com a portadors i generadors de símbols mentre aquesta forma de pensar actuï sota els focus (2008, p. 28).

38. Segons la definició del diccionari, una consola és "pupitre on es troben els comandaments de control d'una instal·lació electrònica o mecànica." Consola. (s.d.). A *Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'estudis catalans*. Recuperat de: http://bit.ly/3HT78t8. [Data de consulta: 11/02/2023].

39. Tenint en compte que l'interès d'aquesta recerca doctoral per la conferència *A Research Center for Augmenting Human Intellect* de Douglas Engelbart se centra en el seu caràcter performatiu, a partir d'aquest punt s'utilitzarà la nomenclatura *The mother of all demos* per fer referència a aquesta presentació.

> Dado que todos los soportes mediáticos pueden ser entendidos como objetos del mundo, a simple vista parece no sólo posible, sino incluso necesario, describirlos científicamente como tales. Tenemos la impresión, sobre todo ante soportes mediáticos electrónicos como televisores y ordenadores, de que éstos pueden y deben ser descritos sobre todo como aparatos técnicos. […] Pero lo cierto es que, en ese planteamiento cientificista, se pasa por alto que una descripción científica no puede tener experiencia de la función del soporte del medio en cuanto tal, pues durante el tiempo que se está examinando científicamente la naturaleza de tales aparatos, éstos ya no actúan como soportes mediáticos, sino meramente como objetos de esa investigación. (Groys, 2008, pp. 65-66)

Per aquest motiu, proposo posar sota sospita l'objectivitat d'aquesta conferència i desconfiar de les seves imatges a la cerca d'un moment de sinceritat mediàtica[40] com diria el mateix Boris Groys (2008) i Harun Farocki (2013). No obstant això, segons Groys tan sols és possible analitzar el funcionament mediàtic ocult mentre el medi està a ple rendiment, "como visión a través de la capa de signos que cubre la superficie mediática" (2008, p. 83). Així doncs, aquest fenomen de sinceritat actua com una confessió, una autorevelació produïda pel "desplazamiento de determinandos signos de un contexto a otro" (2008, p. 101) que debilita la cuirassa dels símbols associats habitualment a un medi i desactiva els valors que reforcen en presentar-los com a "nuevos, inhabituales, inesperados" (2008, p. 94).

En consonància amb les metodologies mixtes i el context de llibertat en què s'ha inscrit aquesta recerca doctoral, la definició de Levy de la conferència d'Engelbart com una *performance* brinda la possibilitat d'enfocar la lectura d'aquesta presentació des d'un punt de vista híbrid, creuat i, fins i tot, una mica bastard. És a dir, allunyar-nos dels habituals progenitors acadèmics i científics que instintivament associem a l'origen de la conferència per apropar-nos a aquesta pràctica des d'una naixença artística il·legítima que barreja i enfronta ciència i espectacle, acadèmia i performance, discurs i diàleg, mediació i difusió, paraula i acció.

Aquestes combinacions entre conceptes i disciplines m'aboquen a unes reunions i discursos de format poc freqüents entre el col·lectiu artístic, però també a jugar sense por o reverència amb les seves regles. Per altra banda, no tot és un camí inexplorat, sinó que sorgeix la possibilitat d'aplicar les regles de la *posada en escena* que sí que em són familiars per formació a les presentacions acadèmiques i interrogar les seves conseqüències en l'art d'impartir conferències: la forma i els recursos utilitzats per comunicar el missatge desitjat, el "poder" d'aquell que està sobre l'escenari o les relacions establertes amb el públic. Totes elles qüestions *a priori* poc valorades fora de l'àmbit artístic. Novament, es tracta de centrar l'atenció en la manera que es diuen les coses —mètode— i no tant en el propi discurs. Aquest fet ens permetrà apropar-nos i analitzar igualment totes les aportacions d'Engelbart a

40. Boris Groys entén la sinceritat mediàtica com un instant excepcional que revela la mediació oculta en els suports amb els quals interactuem. En poques paraules, permet desxifrar els valors que s'estan reforçant a través dels medis, les metodologies, l'estètica o els gestos escollits per transmetre un discurs concret. En aquest sentit, la sinceritat mediàtica és aplicable a tots els medis, no únicament al món digital, ja que com s'ha pogut comprovar l'opacitat tecnològica pot ser momentàniament revelada desmuntant els components d'un ordinador o analitzant la psicologia associada a un color.

la informàtica moderna, així com entendre la mateixa conferència com un discurs capaç de saltar els murs acadèmics i esdevenir una forma d'art que rebota més enllà de les parets de les universitats.

A la cerca de possibles respostes, el simple fet de considerar l'anàlisi de la presentació d'Engelbart com una acció performativa m'apropa a les metodologies de recerca que van dinamitzar les investigacions de l'artista Ainara Elgoibar (2018). Durant l'elaboració de la seva tesi doctoral, l'artista va acudir regularment a la Biblioteca i el Centre de Documentació del MACBA per visualitzar la performance *Performer/Audience/Mirror* de Dan Graham registrada en vídeo per Darcy Lange l'any 1975. En una d'aquelles visites, Elgoibar va prendre una decisió: va gravar d'amagat amb el seu telèfon mòbil el monitor que reproduïa la peça de Dan Graham. La visualització posterior del vídeo a través d'altres dispositius, contextos i temporalitats va permetre a l'artista prendre distància del seu referent. Anar més enllà d'un simple anàlisi d'una peça artística i desgranar algunes de les estratègies de l'economia del *big data* i la producció digital a través del reflex de l'icònic vidre *two-way mirrors* que Dan Graham utilitzava en els seus pavellons.

> En mi *screener* veo el marco de mi monitor y en la pantalla al público en 1975, a Dan Graham, los reflejos de todos ellos y también el de Darcy Lange. El espejo le devuelve a Lange su propio punto de vista, pero no muestra mi imagen. Tampoco la grabación de la pantalla muestra la imagen de mi iPhone mientras graba, porque el monitor del MACBA es mate. Pero mi video también tiene que ser reproducido, esta vez en mi iPhone o en mi MacBook Pro de finales de 2008, cuya pantalla es brillante. La pantalla de mi portátil pertenece a las primeras generaciones de pantallas cubiertas por una lámina de vidrio que realza el contraste y el brillo de luz que emiten los leds. Una solución que desde entonces se ha generalizado en prácticamente la totalidad de ordenadores, tabletas y móviles. Pero estas pantallas tienen un efecto secundario, y es que producen reflejo, y al reproducir el video que grabé en la Biblioteca del MACBA veo mi reflejo mientras miro, veo mi punto de vista, y en ese preciso momento pierdo la atención que se aleja hacia un contexto más amplio, en un plano más general. (Elgoibar, 2018, p. 344)

En aquest sentit, la sensació mimètica del mirall supera la literalitat d'Elgoibar i m'envaeix en visualitzar el traïdor reflex de la presentació *The mother of all demos* de Douglas Engelbart en la contemporaneïtat. La sincronització en temps real dels moviments de la meva mà i del cursor en la pantalla de l'ordinador ja no em sorprenen, sinó que s'han convertit en el meu dia a dia. He desactivat involuntàriament un fet que ençà va ser màgic. Malgrat això, les interaccions mitjançant botons, tecles o, fins i tot, el famós ratolí d'Engelbart amb el seu ordinador sí que m'interpel·len. Veig en els seus moviments l'emmirallament de les meves accions i postures diàries, o millor dit, les nostres accions diàries. Tan sols aquest molest reflex sobre la figura d'Engelbart fa que no em senti un usuari especial, sinó part de la massa. Em recorda que estic en la seva mateixa posició, m'adverteix dels gestos recurrents que s'han imposat en els dispositius electrònics perquè com afirma novament l'Ainara Elgoibar "Mientras haya monitores de vidrio, la superposición de nuevos reflejos sobre aquel primer cruce de trayectorias me interrogará en tanto perceptora/trabajadora, añadiendo nuevas capas de significado sobre su superficie" (2018, p. 13).



Figura 73. Fotogrames extrets de *The Endless Sandwich* (Weibel, 1969).

En l'obra *The Endless Sandwich*, l'intent d'un espectador de reparar el seu televisor provoca una interrupció a la pantalla del pròxim que atempta contra el confort i la contemplació plàcida del medi.

Figura 73. Fotogrames extrets de The Endless Sandwich (Weibel, 1969).

En l'obra The Endless Sandwich, l'intent d'un espectador de reparar el seu televisor provoca una interrupció a la partitalla del pròxim que aterrupta el contra el contrafet i la conrtemplacio plaicida del medi:



Figura 74. Fotografia d'un ex-treballador trobada per l'artista Ainara Elgoibar a les oficines de la fàbrica Villosa S. A. (Citada per Elgoibar, 2018, p. 10).

> En el hotel, este ingeniero —buen conocedor de la fabricación del vidrio y sus derivados— decidió fotografiar su imagen reflejada en el espejo, en lo que hoy llamaríamos un *selfie.* Pero al hacerlo, desplazó el encuadre ligeramente hacia la izquierda para incluir en la imagen un segundo reflejo, el que aparecía sobre la superficie de vidrio del monitor de televisión de tubo que reposaba apagado sobre la cómoda
>
> (Elgoibar, 2018, p. 11)

THE MOTHER OF ALL DEMOS – ASSISTENT VIRTUAL PER VEU[41]

En aquest mar de reflexos, és a dir, d'anades i tornades en el temps que proposa Elgoibar, la conferència *The mother of all demos* de Douglas Engelbart encaixa perfectament. Des del primer instant, tant el públic d'aquella època com qui vol rememorar aquest congrés en l'actualitat, ens veiem abocats a consultar unes imatges que a la vegada documenten i conformen la presentació performativa. El fons negre inicial del vídeo es fon amb un seguit de rètols que ens informen del títol de la presentació, de l'equip de recerca i la data de l'esdeveniment, però sobretot de la metodologia a través de la qual discorrerà la sessió. En aquests podem llegir:

> This movie captures directly a technical session presentation made at the Fall Joint Computer Conference in San Francisco, on December 8, 1968. The movie screen will show what was projected by a highpowered TV projector onto a 22' x 18' screen mounted at the front of 2000-chair convention-center arena, and the sound track will reproduce what come over the loudspeakers. (Engelbart i English, 1968)

Així doncs, des de l'inici aquesta descripció ens situa en un espai molt concret: una sala de conferències amb dues mil persones assegudes davant i amb el cap inclinat sota l'encís d'una pantalla de so evolvent de quasi set metres d'alçada per cinc i mig d'amplada (Engelbart, 2008). En aquest sentit, en consultar el registre audiovisual de la presentació d'Engelbart estic veient exactament el mateix que un espectador o espectadora que va presenciar la conferència en directe l'any 1969. Una sensació estranya per qui remou el passat, però els rètols i els aclariments tècnics indiquen altres particularitats rellevants d'aquesta conferència:

> On the stage, below and to the audience's right of the screen, was seated the main speaker [Doug Engelbart] at the controls of an on-line computer display workstation whose display output was projected on the screen [and simultaneously captured in film]. (Engelbart i English, 1968)

Aquesta introducció ens revela la importància que tenen la veu, les tecles i la pantalla en la presentació de Douglas Engelbart. L'autor utilitzarà aquests tres elements combinats per comunicar-se simultàniament amb l'audiència que té just davant, així com amb el seu equip situat al laboratori de Menlo Park, aproximadament, a trenta quilòmetres de l'auditori on té lloc la presentació.

Per altra banda, Engelbart també es disculpa pel seu paper sobre l'escenari. Concretament, el nostre protagonista explica que haurà de romandre assegut durant tota la vetllada i que tan sols podrà comunicar-se amb el públic mitjançant la pantalla gegant i els altaveus de la sala. És a dir, no hi haurà contacte directe entre el conferenciant

41. Un assistent virtual per veu és una aplicació que té la capacitat d'interactuar amb les persones usuàries mitjançant la veu amb l'objectiu de complir les ordres que li són dictades. La versió comercial més exitosa d'aquest programa informàtic ve integrada dins d'un aparell electrònic en forma d'altaveu que s'activa mitjançant una paraula clau (per exemple, *Alexa*, *Echo* o *Siri*). D'aquesta manera, el dispositiu permet reproduir música, crear llistes de tasques pendents, establir alarmes i proveir informació sobre el clima, el tràfic, les notícies, etc. amb la mínima interacció humà-màquina.

i l'audiència. Engelbart es troba immobilitzat pel dispositiu que ell mateix ha inventat i el públic embadalit per les accions del científic que es projecten en la pantalla. Segons Engelbart, aquesta posada en escena persegueix l'objectiu d'extreure tot el potencial del seu dispositiu i mostrar de primera mà les noves formes d'interactuar amb els ordinadors.

> Now the whole session is going to be devoted to trying to describe and present to you the nature of this program, but fortunately, the products of this programme, the technology of it, lends itself well in interesting ways to portray it for you, so we are going to do our best to show you rather than tell you about this program. (Engelbart i English, 1968)

Tan sols 37 segons després d'haver començat la conferència, apareixen els primers indicis d'opacitat en la presentació d'Engelbart. El ponent anuncia que no explicarà el funcionament del programa, sinó que millor dit el mostrarà. De nou, apareix en la meva ment aquella imatge contemporània d'opacitat tecnològica en la qual Steve Jobs pronuncia les paraules "It works like magic!" (2007) en presentar davant de les masses el primer *iPhone*. Què vol



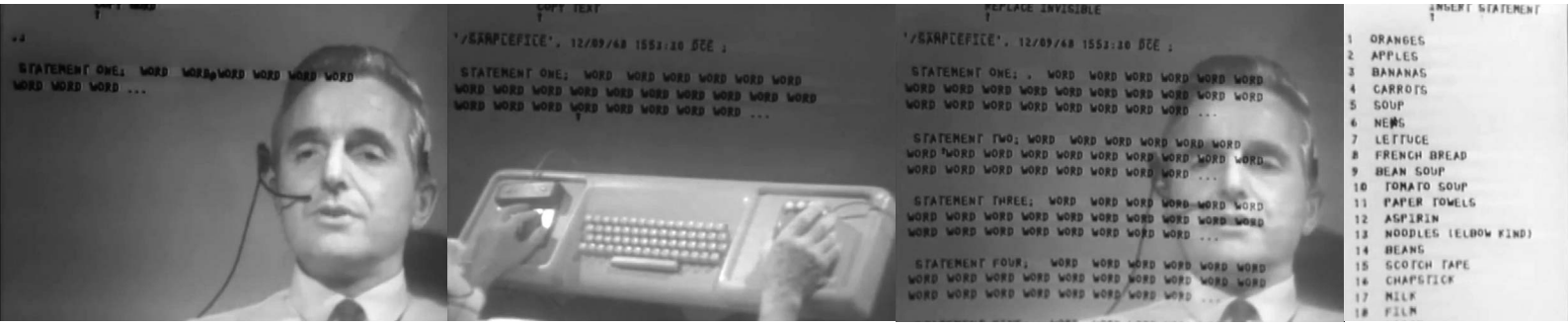
Figura 75. Fris de fotogrames extrets de la conferència *A research center for augmenting human intellect* (Engelbart i English, 1968). Els fotogrames han estat disposats al llarg del capítol cronològicament, de tal manera que permeten reviure una selecció de moments considerats significatius de la conferència performativa de Douglas Engelbart i Bill English.

dir que funciona per art de màgia? No hi ha uns cables, uns components, uns codis que el fan rutllar? Aquest fet sempre m'ha fet rodar el cap. Tant en les presentacions d'Engelbart com en les de Steve Jobs, no se m'acut millor moment ni millor públic per descriure els detalls tècnics que fan funcionar un programa o un aparell. En un congrés d'ordinadors i envoltats de professionals del món de la informàtica, si hi ha un espai prolífic per fer-se entendre, és aquest. Malauradament, després d'aquestes comparacions misterioses entre màgia i tecnologia o al final de les conferències, on l'encesa dels llums ha substituït el caure del teló, tan sols sento les rialles i els aplaudiments d'aquells que són capaços d'exigir respostes. Dimonis, per què rieu?

Durant la resta de la presentació, Engelbart descriurà de veu pròpia allò que passa en la seva pantalla i introduirà els avantatges del ratolí, el teclat i el teclat d'acció ràpida mitjançant aquesta "peculiar" metodologia demostrativa. La veu com a generadora de discursos que s'activa en *The mother of all demos*, ja que és el medi que, complementat sempre amb les imatges del monitor, ens farà veure la viabilitat d'utilitzar un aparell electrònic sense tenir coneixements dels seus processos interns.

En aquest sentit, Douglas Engelbart comença a pressionar els botons del seu teclat i moure el ratolí per escriure frases no codificades, així com per enganxar, copiar o numerar el seu contingut. Accions molt simples com per exemple redactar la llista de la compra mitjançant l'ordinador, però prèviament inimaginables. Davant de l'innovador sistema plantejat per Engelbart, els usuaris i usuàries no es veuen aclaparats pels coneixements i la complexitat de les accions que fins llavors eren necessàries per interactuar amb la màquina i provocaven que el públic general no trobes útil l'ús dels aparells electrònics. Fins i tot, el gest d'Engelbart de narrar amb la seva pròpia veu les accions que apareixen en pantalla pot interpretar-se com una prova de la facilitat d'interacció amb la màquina. Un crit que reivindica: puc realitzar dues tasques a la vegada!

Així mateix, en un altre fragment posterior extret de la presentació *The mother of all demos* poden identificar-se diversos elements que caracteritzaran el sistema d'interacció amb les màquines plantejat per Douglas Engelbart. En concret, un seguit de recursos que permetran a l'usuari o usuària tenir plena confiança en les seves interaccions amb el dispositiu, ja que aquestes difícilment atemptaran contra la màquina. De nou, el ponent afirma:



> I don't know whether that's tab or characters in there but I can say if I want to replace that invisible string with just one character. Not that character. That one. Space and it'll do it. So I can look at that and say I have files one, two, three, four, five six and I've named them that way, but that's usually a sort of pain to do that so I'll ask it to number themselves. […] so we've seen ways to work fairly fast with the entities of a file. (Engelbart i English, 1968)

En una espècie d'actualització del programa, el fenomen de la caixa negra i la teoria conductista de Skinner que havíem vist en els darrers capítols semblen evolucionar. Les paraules i els sistemes informàtics estableixen ponts capaços de connectar aquelles idees i millorar-les mitjançant les tecnologies de finals de 1969. Engelbart ens convida a ser petits Epimeteus de nou com ja ho feien els botons de les caixes negres perquè tothom que no fos personal expert en enginyeria les pogués utilitzar. Gràcies a aquestes noves eines, qui utilitza els aparells electrònics no s'ha d'enfrontar diàriament a un possible error sense retorn que inhabiliti per sempre la màquina.

Fins i tot, veiem en pantalla i sentim pels altaveus els errors que comet el nostre protagonista: l'inventor de l'aparell. Per exemple, "Not that character. That one" o "I always do... Ops! You can tell that I have not warmed up yet, I hope you can tell right" (Engelbart i English, 1968). Aquestes són frases buides de contingut capaces de renéixer

com un recurs oral que fa brotar dos punts de vista en el públic. De nou tornen les rialles entre els espectadors i jo hem pregunto: Com hauria estat aquesta presentació sense cap error? Ràpidament, hauríem sigut conscients del miler d'hores de pràctica que Englebart i el seu equip han dedicat a aprendre a utilitzar aquest sistema amb fluïdesa, al mateix temps que s'esmicolava la sensació que un error podia ser reparat fàcilment.

Per altra banda, el final d'aquest fragment transcrit de *The mother of all demos* introdueix el darrer punt de connexió amb el fenomen de la caixa negra, però sobretot amb la teoria conductista de Skinner: la velocitat. Recuperar la interacció mitjançant *inputs* i *outputs*, és a dir, estímuls i respostes i combinar-los amb l'elevada potència de la màquina d'Engelbart desencadena una acció constant i un mínim temps d'espera. Sigui reparant un error en teclejar o ordenant els nostres arxius, treballar a la velocitat de la llum ens fa viatjar per infinitat d'estímuls i respostes constants. Anant unes passes més enllà, aquest fet el podríem vincular amb la connectivitat entre ordinadors i l'acte de compartir imatge, vídeos, àudios en línia exemplificat per la videoconferència d'Engelbart amb l'objectiu d'ampliar exponencialment la idea de *reforç positiu* i *estímul positiu* (Skinner, Lumsdaine i Glaser, 1972).

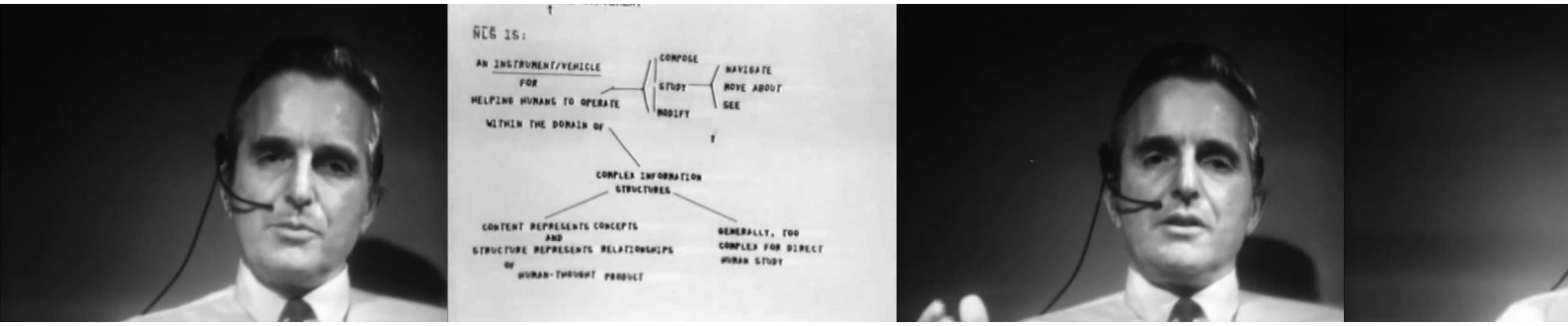


Davant el calidoscopi que és la societat d'informació, en la qual el material disponible s'actualitza constantment girant en un bucle infinit d'imatges que ens embadaleix amb el seu moviment, s'elimina pràcticament la idea d'*estímul negatiu* (Skinner, Lumsdaine i Glaser, 1972). Amb la facilitat d'ús dels aparells electrònics i l'accés a la xarxa contemporània, els usuaris i les usuàries tan sols han de cercar el contingut que volen. Amb un únic clic en el lloc indicat, és a dir, un estímul, es pot tenir accés allò que un busca (reforç), que automàticament ens conduirà a més informació, més reforços. Aquest seria un mer exemple extret d'un Internet prehistòric com el que ens proposa Engelbart, però en les xarxes socials, una de les darreres evolucions de la tecnologia digital, aquests estímuls infinits ens "conviden" a veure més coses i anhelar compartir i ser compartit sense saciar-nos mai. El *like*, *level up*, *rewards* o reptes virals són símbols del *feedback* positiu incessant i de l'extinció de l'estímul negatiu, així com "eines" que se serveixen dels aparells electrònics per reforçar un comportament determinat per part de qui clica.

Més enllà del coneixement obtingut per l'experiència o el no saber reivindicats per Engelbart, la seva veu és capaç d'actuar com un discurs d'autoritat. Situat sobre un escenari i com a ponent principal del congrés, tan sols ens queda confiar en la veracitat dels seus arguments. El torn de preguntes s'ha eliminat de la conferència *The mother of all demos* i, per tant, també s'ha suprimit aquell instant de dubte permès pel sistema acadèmic.

Ens atreviríem a qüestionar, a demanar explicacions? Basant-me en la meva experiència com a docent, soc conscient de la dificultat de trencar la jerarquització entre professorat i alumnat, entre ponent i audiència, sobretot si aquesta relació està reforçada amb elements escenogràfics com podis o aules inclinades. La veu del coneixement autoritzat per les institucions d'ensenyança, així com el contingut de la classe agafen tanta força que fan invisibles la configuració formal de l'acte. Les estratègies que defineixen qui té el *dret de la paraula* i qui ha d'escoltar són tan acceptades i tan implícites que romanen invisibles. En aquest sentit, després d'haver vist com la metodologia descriptiva i les paraules de Douglas Engelbart diuen menys del que sembla, la veu del conferenciant actua com aquell cant de sirena que arrossegava a Ulisses i la seva tripulació cap al desastre. Sota l'encís de les meravelles i les facilitats d'una interacció superficials amb els aparells electrònics, entrem suaument en l'opacitat tecnològica fins a estavellar-nos contra els perillosos esculls de l'acció-reflexió epimeteica.

Els termes, la fonètica i el to de veu han pres la paraula; paraules educatives que han continuat formant-nos en l'opacitat tecnològica, en l'*input* i l'*output*, així com en la teoria conductista de Skinner. No obstant això, en una



societat dominada pel poder de les pantalles i les seves imatges, no puc obviar el paper de la càmera que registra i retransmet en directe els moviments de Douglas Engelbart durant *The mother of all demos*. Tampoc puc eludir el poder poètic i polític d'aquestes imatges, així com la seva relació amb la nostra forma de veure o no veure.

THE MOTHER OF ALL DEMOS – DE DEBITORE IN PARTES SECANDO[42]

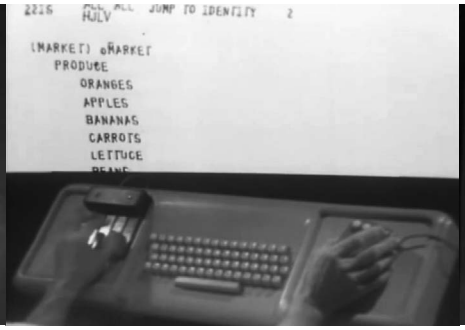
Un cop analitzat el paper de la veu i exposades les característiques principals del sistema informàtic proposat per Engelbart, realitzo un salt cap a l'aspecte més visual de la presentació: la pantalla. Segons la investigadora, artista i crítica d'art Claudia Salamanca aquest joc de projeccions entre el monitor del conferenciant i la seva reproducció en una pantalla gran que configura la conferència *The mother of all demos* esdevé un element essencial per entendre la capacitat performativa de l'esdeveniment:

42. Nom d'una de les lleis que formaven el codi legal de la República de Roma des del 454 aC. Literalment traduïda com "tallar un deutor a trossos", aquesta feia referència al privilegi del creditor a tallar el cos del deutor si no pagava.

> Here the reference for the organization of the space is the screen; everything is around it. It becomes a funnel that condenses a multiplicity of locations and bodies. […] Through the TV screen located in front of the audience this demo produces, delivers and performs two processes: fragmentation, and condensation. The TV screen condensed different locations: San Francisco, and Menlo Park, but also different actors: the speaker, the performers/crew and the audience. Between these different locations, the screen rearranges the relationships between the actors, their actions as well as the perception of dislocation of their bodies. This occurs not only through the session but also in the documentation. The film as a record of the session brings back the audience; we hear the laughter, and responses to Engelbart's comments. The sounds of the audience in the documentation supplements and realign our bodies in reference to the screen. What we see in the film is a screen of a screen. (Salamanca, 2009, p. 13)

Concretament, el muntatge audiovisual que enregistra i conforma la presentació es redueix tan sols a tres plans fixos de càmera intercalats durant tota la sessió (veure esquema a la pàgina 18 dels annexos). En primer lloc, trobem un primer pla subtilment contrapicat que ens mostra la cara de Douglas Engelbart i afavoreix la seva relació







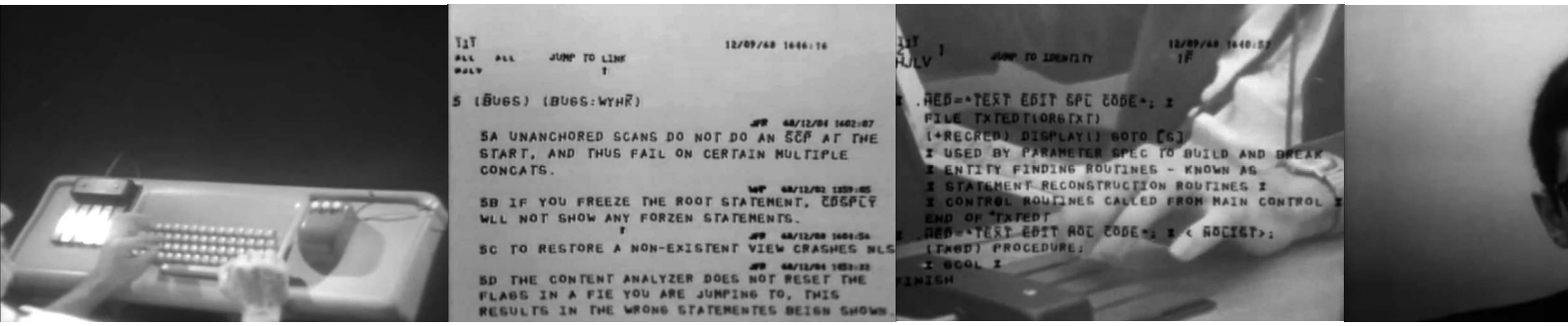
amb la màquina com un ésser superior: un capatàs inflexible. A través d'un estil visual molt semblant al d'una videoconferència actual, la cara d'Engelbart és substituïda espontàniament per la dels seus col·laboradors de Menlo Park, però sempre conservant el mateix estil de pla que engrandeix allò que s'està observant segons els canons del llenguatge visual i dota la imatge d'un aire de superioritat, control i poder.

Per altra banda, el segon enquadrament és un detall de les mans d'Engelbart sobre els dispositius dissenyats per interactuar amb l'ordinador. Així doncs, els dits del nostre protagonista són enregistrats arrossegant i pressionant els botons del ratolí, accionant els comandaments ràpids o escrivint mitjançant el teclat. Per acabar, el darrer pla enfoca directament el monitor de l'ordinador d'Engelbart i ens el presenta com un full en blanc que s'omple i fa avançar la presentació. Les cantonades d'aquest paper digital que encarna la pantalla coincideixen perfectament amb les delimitades per l'objectiu de la càmera documentant fidelment les interaccions d'Engelbart i creant una sensació de continuïtat entre la seva veu i el soroll de les tecles.

En aquest sentit, recolzant-me en un text del cineasta Jean-Louis Comolli puc afirmar que tot allò que queda fora dels marcs fixats per la càmera deixa d'existir pel públic en no poder ser percebut ni imaginat (2010, p. 109).

Segons la llegenda, un altre cineasta, Antón Chéjov, va escriure en una carta que si en una pel·lícula apareix una pistola, en algun moment posterior de la història ha de ser disparada, sinó no s'hauria d'haver introduït en el relat. M'agrada la idea que existeixin diverses versions d'aquesta frase i que ningú conegui les paraules exactes de l'autor. És com si el seu propi missatge es boicotegés a si mateix esborrant-se en no saber del cert si va existir. Postulant no introduir elements ni estímuls innecessaris en els nostres relats, Antón Chéjov ens adverteix de no distreure al públic d'allò que realment és important. En aquest sentit, sembla que Engelbart i companyia van interpretar l'*arma de Chéjov* al peu de la lletra. Conscients que qualsevol element que aparegui en pantalla pot connotar significat, els autors van decidir no registrar amb la seva càmera i, per tant, eliminar tot allò que segons ells era prescindible.

Sense cap imatge dels cables elèctrics, els xips, les antenes o els connectors que fan funcionar l'aparell electrònic, tan sols em queda pensar que, des del naixement d'aquesta màquina, els seus inventors van voler focalitzar totes les mirades en aquelles parts del dispositius que permeten una interacció superficial. És a dir, una realització



i edició dels plans audiovisuals que, des de la subtilesa, ens allibera de preocupar-nos i ens empeny cada dia, centímetre a centímetre, cap a l'opacitat tecnològica. Perquè com resumeix l'artista, docent i investigadora Lúa Coderch en la ja mencionada recerca doctoral *Política del encuadre: Espacios de enunciación crítica en las prácticas artísticas contemporáneas*:

> El encuadre determina también en gran medida de qué se habla y de qué no se habla y quién puede hablar y quién no. Esto es importante, entre otros motivos, por que la autoridad que establece el encuadre por lo general se fortalece con el tiempo. (2017a, p. 23)

Així doncs, l'enquadrament també té lloc en la informàtica. Els límits fixats pel rectangle del monitor del nostre ordinador construeixen un marc visible a simple vista, però que sovint ens passa desapercebut de tan utilitzar-lo. L'ús de la pantalla com una metàfora d'opacitat o un mirall que reflecteix i reforça certes actituds i comportaments ressona en les teories de Sherry Turkle. En *La vida en la pantalla. La construcción de la identidad en la era de Internet*, l'autora explora les possibles conseqüències socials de la primera època d'Internet en les relacions interpersonals a través dels monitors i els sistemes *en línia* que van tenir com a remot origen la presentació de

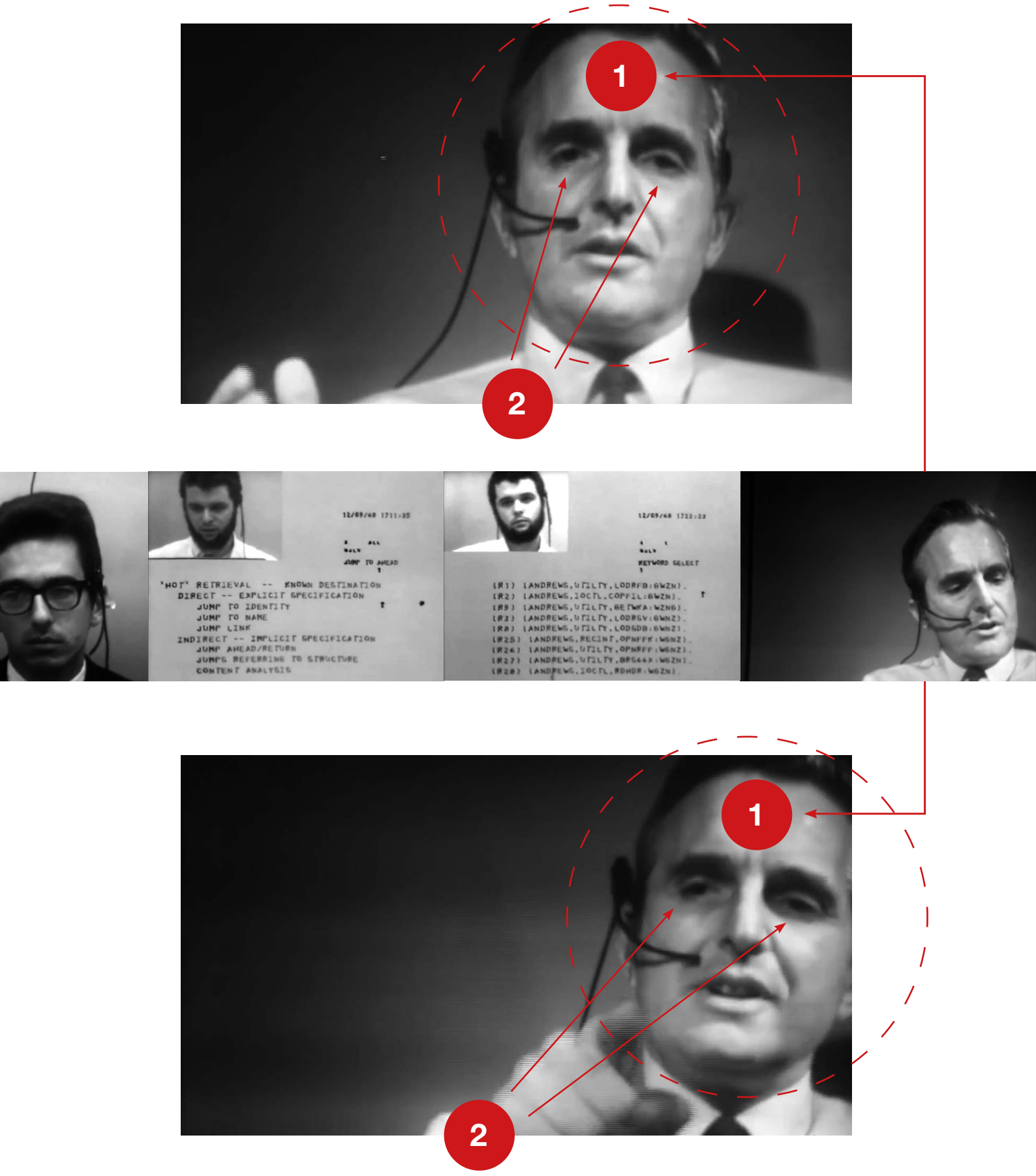
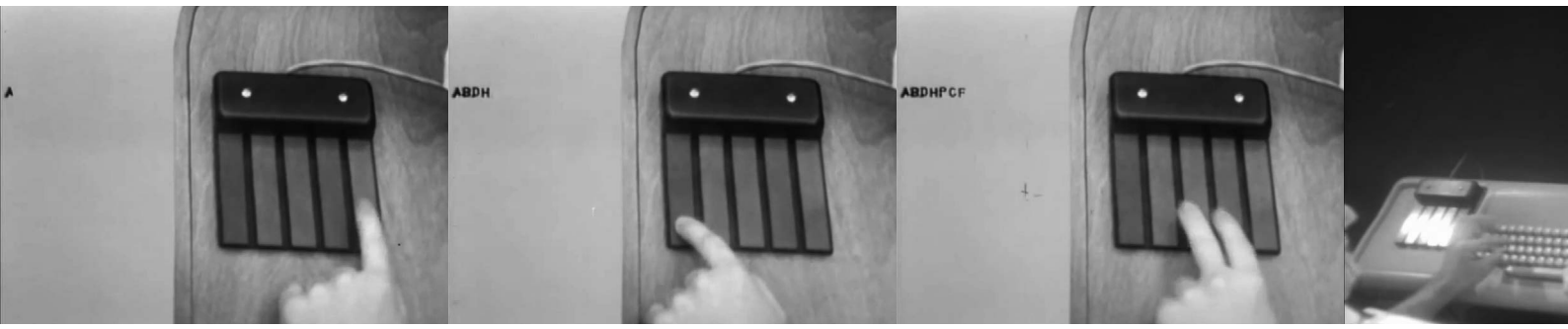


Figura 76. Fotogrames de la conferència *A research center for augmenting human intellect* intervingut per indicar el recurs del pla contrapicat empleat durant la presentació.

Douglas Engelbart (Turkle, 1997). Així doncs, del binomi pantalla-ordinador i dels seus enquadraments sorgeix una publicació que "no es un libro sobre ordenadores. Más bien es un libro sobre las relaciones intensas que las personas tienen con los ordenadores y cómo estas relaciones están cambiando la forma en que pensamos y sentimos" (Turkle, 1997, p. 32). Fet que, segons l'autora, ve motivat perquè "junto con el paso de una cultura del cálculo hacia una cultura de la simulación se han producido cambios en lo que el ordenador hace *para* nosotros y en lo que hace *con* nosotros en nuestras relaciones y nuestras formas de pensar sobre nosotros mismos" (Turkle, 1997, p. 32).

Al contrari del que podem pensar, Turkle inicia les seves investigacions des d'un punt de vista personal per posteriorment abordar una qüestió col·lectiva. L'ordinador li ha canviat l'hàbit d'escriure fins al punt de què "cuando quiero escribir y no tengo un ordenador cerca, tiendo a esperar hasta que lo tengo. De hecho, siento que *debo* esperar hasta que lo tengo. ¿Por qué me resulta tan duro apartarme de la pantalla?" (Turkle, 1997, p. 39). Aquest fet dona peu a un debat al llarg de tota la investigació de Turkle sobre els avantatges i inconvenients de l'expansió individual i comunitària mitjançant els ordinadors i les xarxes.



> Las comunidades virtuales que se extienden desde los MUD (*Multi-User Dungeons*) a los anuncios por palabras permiten a la gente generar experiencias, relaciones, identidades y espacios para vivir que surgen sólo a través de la interacción con la tecnología. […] Mientras se incrementan las interrelaciones de los seres humanos con la tecnología y con otros seres humanos a través de la tecnología, las viejas distinciones entre lo que es específicamente humano y específicamente tecnológico se hacen más complejas. ¿Vivimos *sobre* la superficie de la pantalla o *dentro* de la pantalla? (Turkle, 1997, pp. 30-31)

Tornant a l'aspecte més cinematogràfic de la presentació de Douglas Engelbart, en molts moments de la conferència dos plans de càmera dels anteriorment mencionats comparteixen protagonisme en la projecció mitjançant un efecte vertical de pantalla dividida. Concretament, apareixen en el costat esquerre de l'enregistrament audiovisual de la conferència les mans d'Engelbart mentre que a la dreta veiem la pantalla del seu ordinador des del punt de vista de la persona usuària, és a dir, qui utilitza l'aparell electrònic. Segons Claudia Salamanca, la pantalla dividida és capaç d'establir i reforçar una relació entre un estímul —*input*— que entra i una resposta —*output*— que surt de la caixa negra (2009, p. 13). En altres paraules, el moviment del cursor del ratolí en pantalla i la visualització simultània de les seves conseqüències en el monitor de Douglas Engelbart provoquen que el públic interpreti

aquestes imatges com un fenomen d'acció-reacció sense processos intermedis. Moc el ratolí i es mou el cursor a la pantalla.

> The screen apart from being the surface of projection, also organizes the field from where machine and man can orient each other, in a shifting between foreground and background. The split screen provides two different points of view, the first one is an overhead shot of the user's hands and the second one is an eye-level shot of the screen. This presupposes a user that sees his or her own hands as separated from him. The overhead shot produces a fragmented body: a disembodied hand. This body cannot recognize his hand, but can recognize the relationship between the hand and the cursor on the screen. […] The mouse and the cursor on the screen create a short circuit that allows a connection directly between the eye and the cursor. (Salamanca, 2009, p. 13)

En aquest sentit, aquest cop el marc cinematogràfic no elimina únicament la informació contextual que envolta l'escena, sinó també talla el cos de qui utilitza l'aparell com un ganivet acabat d'esmolar. Les mans, peus, cares

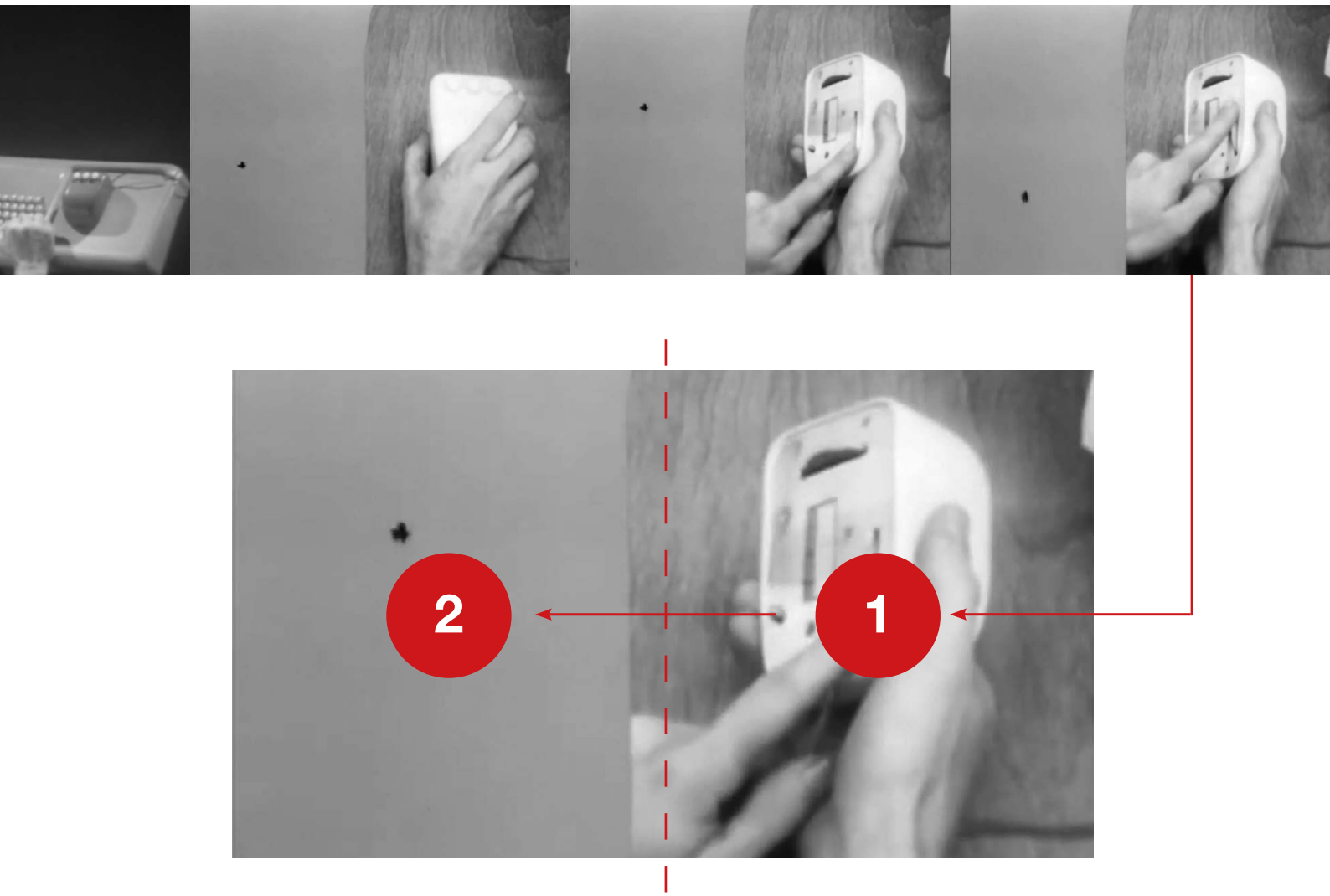


Figura 77. Fotograma de la conferència *A research center for augmenting human intellect* intervingut per indicar el recurs de la pantalla dividida empleat durant la presentació.

i ulls descontextualitzats per la càmera es converteixen en símbols fàcilment reconeixibles per a les persones usuàries com un cos col·lectiu. Com explora l'artista Hito Steyerl en múltiples pel·lícules (2014), aquest és un fenomen que s'amplifica si s'utilitzen els plans que configuren la conferència *The mother of all demos*:

> Mientras que un plano general o un plano completo dejan generalmente el cuerpo intacto, los planos medios o primeros planos cortan partes importantes. La más extrema de estas incisiones es el llamado primerísimo primer plano o plano italiano, denominado así a raíz de su aparición en la *Trilogía del dólar* de Sergio Leone. (Steyerl, 2014, p. 189)

L'abrupte tall de l'extremitat més característica de la nostra espècie sembla reforçar visualment de nou la idea inicial de la facilitat d'ús d'aquest aparell electrònic, ja que aquestes mans podrien ser les de qualsevol persona. Fins i tot, poden encarnar aquella mà sense cos que formava part de la Família Addams (Levy i Addams, 1964) anomenada *Thing*, en català *La cosa*, que sempre emergia de l'interior d'una caixa negra per assistir als habitants d'aquesta casa. La cosa, un familiar del qual desconeixem el seu origen, què és i el seu funcionament, però que



com l'ordinador, el telèfon mòbil o els assistents virtuals (*Alexa*, *Echo*, *Apple HomePod*, *Cortana*, *Jasper, Mycroft*, etc.) permeten revisar el correu electrònic, seleccionar el contingut televisiu o posar música a través de l'*input* i l'*output*.

Així mateix, el pla audiovisual de la presentació també ens transmet la sensació que les mans aparegudes en pantalla tenen vida pròpia. Què amb el pas del temps i la repetició diària, com deia Coderch, aquestes integraran uns gestos automàtics capaços de fer-les funcionar soles i que, malauradament, ja ens són familiars (Coderch, 2017a, p. 23). Potser fins i tot massa familiars. Pensem sinó en aquells comportaments derivats del fenomen de la caixa negra i la cibernètica que en capítols anteriors d'aquesta tesi doctoral em feien etiquetar a les persones usuàries com a vidents de bucle infinit. És a dir, profetes capaços de predir el funcionament d'un telèfon mòbil, un televisor o un ordinador acabat de comprar sense haver de llegir les seves instruccions d'ús. Així mateix, ja advertíem el risc de les instruccions en les màquines perquè, en certa manera, determinen el seu funcionament, però ara ens trobem davant d'un nou perill en haver integrat, instal·lat com un programa informàtic, aquestes metodologies i funcions dins de la nostra ment.



Figura 78. *Thing. The Addams Familiy* (Smith, s.d.).

Per explorar visualment l'ús de la mà com a símbol d'universalitat en la conferència d'Engelbart, he preferit utilitzar el disseny del personatge *Thing* que apareix en les vinyetes gràfiques de Charles Addams i la sèrie *The Addams Family* de 1964. En aquestes, *Thing* era representat mitjançant una mà blanca caucàsica que reforça el seu propi anonimat. En versions posteriors de *The Addams Family*, el personatge *Thing* apareix amb cicatrius, fet que, com han explorat artistes com Gina Pane, esdevenen una personificació del cos. En poques paraules, les marques sobre la pell revelen un passat, una història i, per tant, converteixen aquest element en únic i reconeixible.

Figura 78. Thing. The Addams Family (Smith, s.d.).

Per explorar visualment l'ús de la mà com a símbol d'universalitat en la conferència d'Engelbart, he preferit utilitzar el dissenyy del personatge Thing que apareix en les vinyetes gràfiques de Charles Addams i la sèrie The Addams Family de 1964. En aquestes, Thing era representat mitjançant una mà blanca caucàsica que reforça el seu propi anonimat. En versions posteriors de The Addams Family, el personatge Thing apareix amb cicatrius, fet que, com han explorat artistes com Gina Pane, esdevenen una personificació del cos. En poques paraules, les marques sobre la pell revelen un passat, una història i, per tant, converteixen aquest element en únic i reconeixible.

Figura 79. Fotograma de la conferència *A research center for augmenting human intellect* intervingut per indicar el recurs del pla detall empleat durant la presentació.

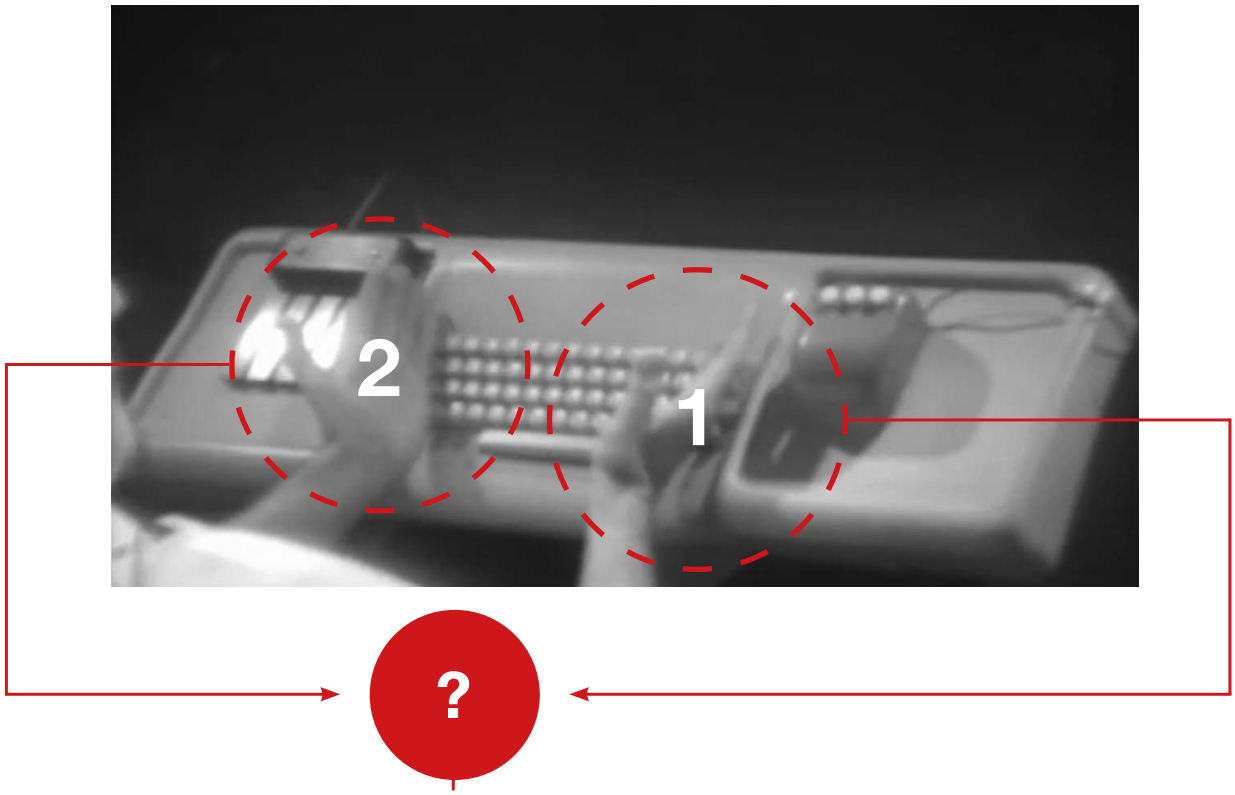




Figura 80. Fotogrames extrets de la sèrie *The Addams Family* (Levy i Addams, 1964). En aquestes imatges pot apreciar-se el personatge *Thing* realitzant diverses accions pels membres de la família, així com el seu medi: una caixa negra.

Aquest paradigma es constata en el fet de què l'acció de consultar el manual és un gest en vies d'extinció. Amb el pas dels anys i progressivament, les guies d'usuari d'electrodomèstics han passat a ser cada cop més reduïdes o, fins i tot, inexistents. N'és un exemple el camp dels videojocs, on hem vist desaparèixer els llibrets d'instruccions de les seves caixes per incloure l'alliçonament dels comandaments com una part interactiva dins del mateix joc. Per aquells i aquelles que va créixer amb el *boom* de les videoconsoles domèstiques, quan comprar un videojoc era un costós ritual econòmic, calia gaudir-lo en tota la seva esplendor. Per aquest motiu, la cerimònia no tan sols consistia en jugar, sinó en examinar detalladament les imatges de la porta i el manual d'instruccions. Conscients d'aquest fet, alguns desenvolupadors de videojocs van començar a experimentar amb el format dels manuals. Les instruccions dels títols com *Metal Gear Solid* (Kojima, 2001) o *Madworld* (Inaba i Nishikawa, 2009) intentaven anar més enllà d'alliçonar al públic. En poques paraules, perseguien l'objectiu de complementar la història i l'experiència que volien narrar. Malauradament, aquest és un recurs artístic i expressiu que ja hem perdut.

Així doncs, els talls produïts pels enquadraments són capaços d'anar més enllà de la pantalla i arxivar-se en el nostre propi cos. Novament, les postures corporals d'Engelbart sobre l'escenari i la interacció superficial amb els aparells electrònics dins dels límits fixats pel teclat o la pantalla serviran de referent per a les pròximes interaccions amb les màquines. Com de diferent hauria estat aquesta presentació si Engelbart s'hagués aixecat de la butaca de control per desmuntar, trastejat o manipular una peça interna del seu aparell? Aquest gest podria haver estat interpretat pel públic com una invitació a obrir els dispositius electrònics, una necessitat, una crida al saber tècnic i a la reflexió que a l'inici d'aquesta tesi doctoral encarnava Prometeu. Malgrat això, mantenint el cul enganxat a la cadira durant tota la presentació, Engelbart i el seu equip estan reforçant allò que ja ens havien xiuxiuejat a través del seu discurs i les imatges projectades a la pantalla: oblideu-vos de les parts internes dels aparells electrònics, no us haureu d'embrutar les mans per fer servir els aparells electrònics.

TRANSCODIFICAR LA CONFERÈNCIA[43]

És un bon màgic. Si és una persona o no, no t'ho podria pas dir, perquè no l'he vist mai.[44]

Sota els paràmetres utilitzats per analitzar la presentació *The mother of all demos* és molt rellevant la investigació sobre la pràctica cultural i artística de la conferència performativa, també coneguda com a conferència-performance o, en anglès, *performance-lecture*, realitzada per l'historiador de l'art i comissari Manuel Olveira l'any 2013

43. Procés informàtic basat en convertir un arxiu d'un format a un altre. Per exemple, un arxiu Word en un PDF o un vídeo en un àudio. Com s'explorarà més endavant, aquesta acció permet conservar algunes de les propietats del format original, però també comporta substituir part de les seves característiques per altres de noves. Per altra banda, Manovich s'apropia del terme per fer referència a aquells protocols informàtics que es tradueix en conductes/normes socials (2017, pp. 92-95).
44. Frank Baum, L. (2002). *El màgic d'Oz. Edició anotada*. Empúries. p. 36.



Figura 81. Pàgines d'estil *manga* del manual d'instruccions del videojoc *Metal Geat Solid 2: Sons of liberty* (Kojima, 2001, pp. 5-9). La narrativa d'aquest manual d'instruccions intenta anar més enllà del mer alliçonament de l'usuari/usuària

al MUSAC. El projecte titulat *Conferencia performativa. Nuevos formatos, lugares, prácticas y comportamientos artísticos* va alternar un format d'exhibició artística i recerca que va permetre a l'autor anar més enllà d'una mera revisió històrica de la conferència i interrogar la seva evolució i complexitat en la contemporaneïtat (Olveira, 2014).

En la revisió històrica, Manuel Olveira afirma que poden rastrejar-se indicis de presentacions que sobrepassen els límits acadèmics des del Renaixement i el Barroc (2014, p. 10), però per considerar i rellegir *The mother of all demos* com una conferència performativa és essencial remarcar dos moments concrets. En primer lloc, l'instant en què la conferència és considerada com una manifestació artística. En aquest sentit, el caràcter experimental d'aquest format dificulta la possibilitat de fixar un punt en el cargolar de la història, però segons Olveira l'artista John Cage i el seu entorn artístic poden esdevenen un punt de partida (2014, p. 11).

Més enllà de proposar una composició musical experimental fonamentada en l'atzar i la indeterminació, l'any 1950 John Cage va utilitzar el terme *lecture demostration* (conferència composta) per definir la seva peça *Lecture on Nothing*. Basada en un text escrit com una partitura en la qual apareixen no només paraules sinó també sorolls i silencis que han de ser pronunciats pel conferenciant, *Lecture on Nothing* se centra en el buit, el silenci i el temps per explorar les possibilitats narratives de la conferència.

Este espacio de tiempo está organizado
No hay que temer a estos silencios
-podemos amarlos .
Esta es una charla
compuesta , pues la estoy haciendo
como hago una pieza de música. Es como un vaso
de leche . Necesitamos el vaso
y necesitamos la leche . O incluso es como un
vaso vacío en el que en cualquier
momento podemos verter cualquier cosa
. En nuestro camino , (¿quién sabe?)
se nos podría ocurrir una i-dea .
No tengo ni idea de si sucederá
o no. Si sucede, permitámoslo. Con-
siderémosla algo que se ve momentáneamente , como
por una ventana mientras viajamos .
Si a través de Kansas , entonces, claro,
Kansas. (Cage, 2005, pp. 109-110)

La improvisació i les sis frases que Cage va preparar per respondre les qüestions que el públic li pogués formular al final de la sessió, independentment de quines fossin les preguntes, es poden entendre com un intent de qüestionar la neutralitat del discurs de la conferència, però sobretot remarquen l'habilitat per tenir present tot aquell ventall d'aspectes que configuren aquesta pràctica. Com s'explica al catàleg de l'exposició *L'anarquia del silenci. John Cage i l'art experimental* organitzada l'any 2009 al MACBA sobre aquest artista:

> Va recórrer a tots els esdeveniments —prescrits i circumstancials— per desenvolupar el seu concepte incipient de la composició com una operació palpable que calia copsar a mesura que s'anava desplegant. [...] La va fer sobre la marxa. És evident que la portava escrita i que la tenia davant seu, però les condicions de la seva exposició —els silencis, el ritme, el desplaçament en l'estructura de la repetició, les condicions concretes de l'espai a l'Artist's Club i l'estat d'ànim del públic— afegien una nova dimensió al significat de l'estructura de Cage i a la seva performance. (Robinson, 2009, p. 79)

Així doncs, la peça *Lecture on Nothing* de John Cage suposa un punt de partida que és capaç d'aixoplugar un seguit d'accions artístiques sota la nomenclatura *lecture demostration* i repetir-se al llarg de tota la producció d'aquest autor. El joc, els protocols, la veu, els privilegis del conferenciant o la confiança cega de l'audiència en aquest personatge van donar lloc a peces tan diverses com *45' for a Speaker* (1954), la trilogia *Changes, Indeterminacy i Communication* (1958) o la recopilació *Silence* (1961). Propostes artístiques que, tot i el pas dels anys, s'impulsaven per les mateixes inquietuds i objectius: trencar amb les convencions pedagògiques i acadèmiques de la conferència per proposar-la com una materialització artística i un mètode de recerca.

Per altra banda, l'any 1964 l'artista Robert Morris va utilitzar el registre audiovisual d'una conferència de l'historiador de l'art Erwin Panofsky per presentar-la com una peça artística sota el títol *21.3*. L'acció esdevé el segon succés important en la concepció de la conferència com a pràctica artística, ja que obre la possibilitat i desperta l'interès de rellegir aquests discursos acadèmics tenint en compte els elements subcutanis que els configuren: al·locució, posada en escena, context (Olveira, 2014, p. 12). En altres paraules, si a través de les propostes de John Cage, la conferència s'havia reivindicat com a medi artístic; amb Robert Morris, la revisió de presentacions revelava estratègies complementàries per seguir interrogant l'entorn institucional acadèmic i el sistema de l'art.

Concretament, la lectura *21.3* va realitzar-se el mateix any que Morris va començar a ensenyar història de l'art al Hunter Collage. Vestit de professor i sobre un podi, Morris recita les mateixes paraules que Panofsky tot llegint el seu assaig *Iconografia i Iconologia* sobre com interpretar el significat de les obres d'art. Segons avança la conferència, les paraules dels dos protagonistes s'allunyen unes de les altres i es forma una esquerda cada cop més profunda entre els moviments dels llavis de Morris i la cinta gravada de Panofsky. Mentre que el "professor" Morris parla sobre el professor Panofsky, les paraules del primer ressonen des de l'àmbit acadèmic i reflexiu de la conferència com una manifestació artística que "cuestionaba las concepciones establecidas sobre lo que es una forma de arte, sobre los mecanismos de difusión del arte y sobre la manera en la que una forma o configuración artística se dirige a la audiencia" (Olveira, 2014, p. 12).

En aquest sentit, aquestes dues propostes artístiques i la variant expositiva desenvolupada per Olveira com a part de la seva investigació permet a l'autor agrupar un conjunt d'idees que no pretenen definir per complet la pràctica de la conferència performativa, però sí esbossar algunes línies o característiques principals. En aquest punt, s'inicien un seguit de rebots, de correspondències, entre les estratègies en aquestes peces artístiques i la presentació *The mother of all demos* (veure esquema a la pàgina 19 dels annexos).

En primer lloc, Olveira destaca el caràcter educatiu i divulgatiu de les conferències performatives, però també la seva proximitat a les arts escèniques. Més enllà de "vomitar" dades i fets històrics sobre una adormissada audiència, la conferència performativa ha de cercar fórmules que intentin "llegar, afectar e involucrar a la audiencia de forma satírica, emotiva, seductora y hasta irreverente" (Olveira, 2014, p. 7). D'aquesta manera, el vocabulari específic no tècnic utilitzat per Engelbart, la seva gestualitat i to, la improvisació i no la lectura d'un text, els errors no forçats, les rialles i, fins i tot, les imatges que corroboraven allò que s'està afirmant contribueixen arrelar el discurs.

Per altra banda, l'ús del llenguatge i la veu com a generadors de conceptes segueixen sent els protagonistes principals de les conferències i determinen una nova característica. Com afirma Olveira, "a través de ellos entramos en contacto con los demás y manejamos y reconfiguramos información para ofrecer imágenes de subjetividad y para construir y compartir un discurso que nos da poder frente al mundo y frente a los demás" (2014, pp. 18-19). Aquí entra en joc la concepció particular d'*acció performativa* de la qual parteix Olveira per articular la seva investigació i l'estret vincle que cal subratllar entre la conferència performativa i el llenguatge oral, el text o el discurs acadèmic per transmetre el coneixement o l'objecte d'investigació. Novament, citant a l'autor:

> El concepto de <<performatividad>> tan en boga hoy hace referencia a la facultad de algunas expresiones de convertirse en acciones y transformar la realidad. En 1955, John L. Austin (1911-1960) dictó precisamente una serie de conferencias en la universidad de Harvard en las que reflexionaba sobre un tipo de expresiones que más que describir o enunciar una situación parecían constituir, en sí mismas, una acción. En la primera conferencia que llevaba el título *¿Cómo hacer cosas con las palabras?* llamó a dichas expresiones <<performativas>>. Austin señaló que verbos como <<jurar>>, <<declarar>>, <<legar>> o <<bautizar>> producen oraciones que, de por sí, eran ya una acción en sí mismas. (Olveira, 2014, p. 19)

Així doncs, les paraules es converteixen en accions i despleguen tot el seu caràcter performatiu en l'instant en què es pronuncien. Per exemple, el mossèn o el jutge de pau pronuncia les clàssiques paraules "Jo us declaro marit i muller". En dir aquesta frase, el matrimoni es consolida automàticament a ulls de déu o del codi civil, canviant per sempre la realitat de la parella. No obstant això, l'exposició *PER/FORM. Cómo hacer cosas [sin] palabras* curada per Chantal Pontbriand l'any 2013 en el Centro de Arte Dos de Mayo (CA2M) explora les possibilitats de combinar el llenguatge verbal d'una acció performativa amb altres medis. De fet, aquest va ser l'objectiu de la mostra i la posterior publicació amb diversos assaigs visuals dels i les artistes, és a dir, visualitzar els mètodes i la combinació de recursos a través dels quals la *performance* pot agafar forma.

> El libro publicado con motivo de la exposición reúne ensayos visuales de todos los artistas participantes. Cada ensayo es una declaración sobre lo que pueden ser la performance y la performatividad. Partituras, dibujos, documentos, textos, diseños, trabajan conjuntamente para generar diferentes puntos de vista sobre el tema. (Pontbriand, 2014, p. 18)

Per aquest mateix motiu, Chantal Pontbriand i Manuel Olveira afirmen en els seus respectius projectes expositius que la tercera característica de les conferències performatives és l'acte de com la presentació dels fets es combina amb la veu, però també amb imatges, vídeos, efectes de so, indumentàries i gestos que, per exemple en el cas de la conferència *The mother of all demos*, destil·len múltiples capes de significat.

Finalment, el caràcter polític i trencador que Olveria associa a la quarta característica de les conferències performatives es materialitza en el context que va donar peu a *The mother of all demos*. Com afirma l'autor, les conferències performatives tenen la intenció de "facilitar una crítica de la sociedad y la cultura contemporáneas. [...] Son formas de intervención que ahondan y exploran nuestro mundo y anuncian otro(s) posible(s)" (2014, p. 15). Aquest és precisament l'objectiu que perseguia Douglas Engelbart i el seu equip, és a dir, canviar per sempre la forma en què les persones usuàries utilitzen els aparells electrònics per facilitar-ne un major ús. Engelbart volia reescriure un sistema d'interacció amb les màquines deficitari imposat des de feia anys i plantejar possibles alternatives que prioritzessin altres metodologies, altres valors.

Com si es tractés d'un truc de màgia, l'anàlisi exhaustiu de la proposta d'Engelbart ens desvela insospitables mecanismes per reforçar l'opacitat tecnològica i determinar un ús concret dels aparells. La veu, les imatges i els gestos s'equiparen a les enganyifes de foc, pintures i paper maixé que el màgic d'Oz va utilitzar per fer "realitat" els desitjos de l'espantaocells, l'home de llauna i el lleó covard a la novel·la *El màgic d'Oz* (Frank Baum, 2002). Situat en un panell de control ocult darrere d'un *mur pantalla* molt semblant a l'ideat per Engelbart, el mag activa un seguit de palanques i botons que fan aparèixer fum i soroll per la sala i tenen aterrats als habitants de la ciutat Maragda. Malgrat això, la Dorothy i els seus amics no es deixen intimidar pels poders del mag i, lluny d'obeir totes les seves ordres, decideixen plantar-li cara. Accidentalment, els protagonistes fan bolcar el *biombo* que ocultava al mag i revelen la seva veritable aparença: un avi calb de rostre arrugat que estava tan sorprès com els nostres protagonistes de què l'haguessin descobert.

> —I no sou un gran Bruixot? —preguntà la Dorothy.
>
> —Gens ni mica, nena; sóc un home corrent i vulgar —va respondre el màgic d'Oz. (Frank Baum, 2002, p. 173)

Si alguna cosa ens ha ensenyat la relectura de la conferència performativa *The mother of all demos* és que l'opacitat tecnològica té una màxima clara: divideix i venceràs. Per aquest motiu, no podem considerar Engelbart o cap altre equip de programació com una mà invisible, com l'individu darrere de la cortina, però sí totes aquelles estratègies que, des de la màxima diversitat, ens empenyen subtilment cap a una interacció programada amb els aparells electrònics. Amb l'esperança que les persones usuàries, a diferència de la Dorothy i els seus amics, mai

desvetllin la il·lusió creada, la suma de mecanismes sembla retorçar-se de nou com un cargol passat de rosca del qual és impossible saber-ne el principi i el final.



LÀMINA 18
<<Exactament! Sóc un farsant.>>

Figura 82. Il·lustració de William Wallace Denslow en la primera edició d'*El màgic d'Oz*, en la qual es representa el moment en què la Dorothy, l'espantaocells, el Llenyataire de Llauna i el Lleó poruc desemmascaren el Màgic d'Oz (Frank Baum, 2002).



L'any 1770, l'inventor Wolfgang won Kempelen va construir una màquina d'escacs coneguda com a *Mechanical Turk* capaç de guanyar la gran majoria de partides que va disputar.

No obstant això, *Mechanical Turk* era una il·lusió que permetia a un jugador d'escacs professional amagar-se dins de la màquina i controlar-la.

Figura 83. Il·lustració del funcionament de l'autòmat *Mechanical Turk* (Citada per Brusadin, 2021, p. 77).



Who is nothing Hear that!
Meaning:
The stars sing
Because it's always all right!
So far you've
Not been near except when
You didn't know. Night's day
Was everywhere. No one is
Ever separated from every other
For then the world would die.

And the world does not die!
O Glory, Glory of the Light!

We live one life. Message ends

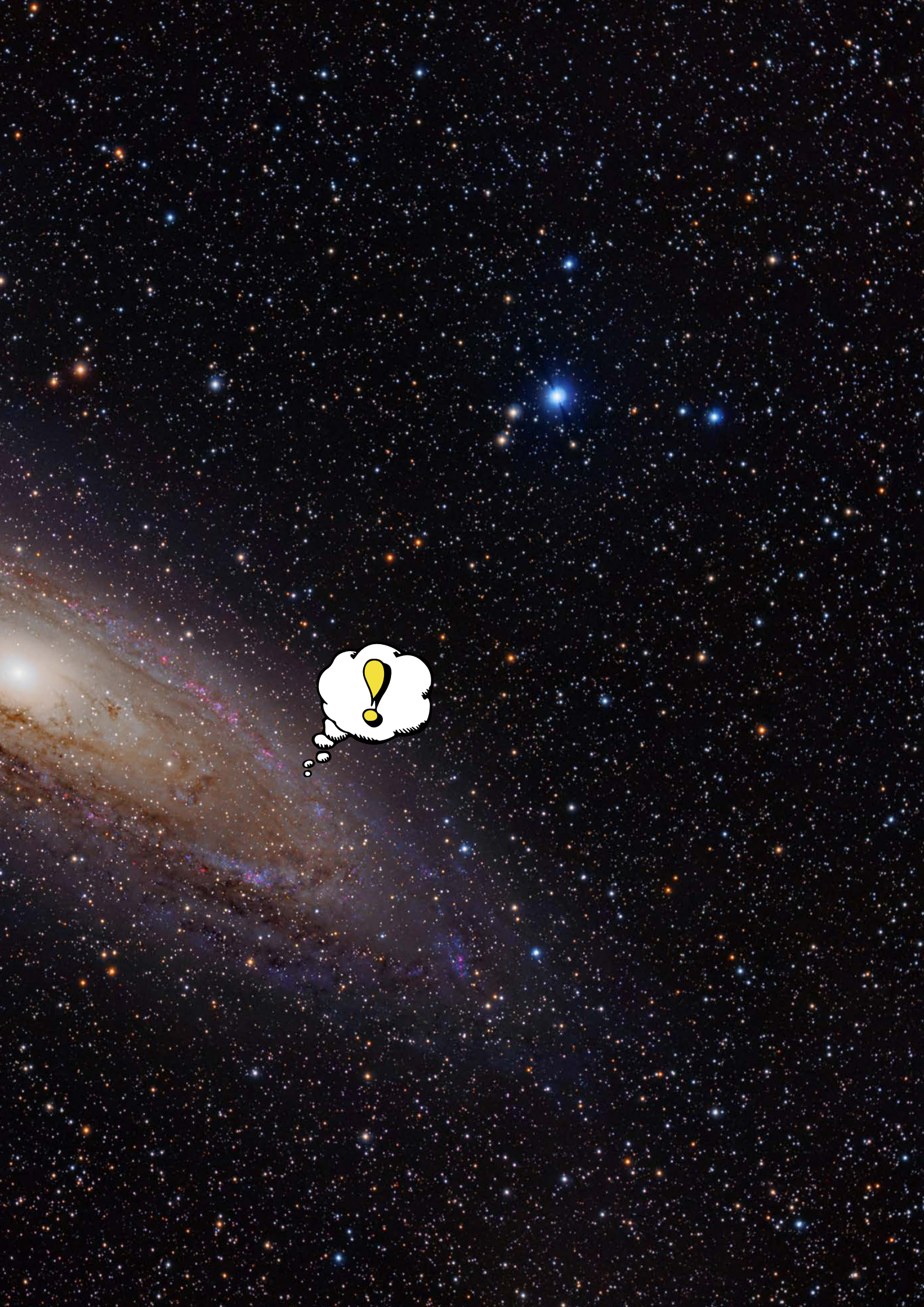


Figura 84. Fotomuntatge de la Galàxia Andròmeda[45] aparegut en el fanzine *The Last Whole Earth Catalog. Access to tools* de Stewart Brand[46] (1971, p. 449).

6.
XARXA DE CABLE COAXIAL
TRANSFORMACIONS DE LA CAPA SIMBÒLICA DEL CABLEJAT ELÈCTRIC

Sobre l'arxiu històric de la Compañía Telefónica Nacional de España. Rituals per associar valors a la xarxa. El cablejat elèctric[47] com a símbol de progrés i després de regressió. Finalment, una possible equiparació entre el terme dispositiu i tecnologia.

Era invisible y me estaba empezando a dar cuenta de las extraordinarias ventajas que me ofrecía serlo. Empezaban a rondarme por la cabeza todas las cosas maravillosas que podía realizar con absoluta impunidad.[48]

Com un incrèdul que persegueix ser creient, la meva pràctica artística i gran part d'aquesta recerca doctoral m'han portat a "palpar" les entranyes dels aparells electrònics amb l'objectiu d'entendre una religió contemporània: la tecnologia. Aquests actes d'accés i desmuntatge considerats impurs pels fabricants han activat un binomi de múltiples direccions, de llums i ombres, que obre una ferida lateral capaç de respondre preguntes, però també d'articular-ne de noves que impulsen permanentment els meus projectes i la meva fe.

Mirar a l'interior dels aparells electrònics i desarticular els seus components peça per peça m'ha permès exemplificar algunes de les barreres físiques empleades per la indústria i veure com aquestes obliguen les persones a utilitzar els dispositius de certa manera a través del *hardware*. No obstant això, l'anàlisi de la conferència performativa d'Engelbart (1968) posa de manifest un fracàs parcial en la meva "tècnica" per boicotejar l'hermetisme tecnològic, ja que els protocols d'ús, les metàfores (el "correu electrònic" o la "galeria d'imatges" per exemple) i els gestos quotidians amb els nostres ordinadors escapen de les meves contramesures. D'igual manera, s'han revelat com a barreres, aquest cop intangibles, que mai podré desmuntar amb un tornavís o una clau anglesa.

45. La imatge de la galàxia Andròmeda apareguda en el fanzine *The Last Whole Earth Catalog. Access to tools* (Brand, 1971, p. 449) s'ha actualitzat en aquesta tesi doctoral mitjançant una fotografia de la mateixa galàxia, però realitzada amb els telescopis actuals.

46. Stewart Brand va ser l'operador de càmera encarregat d'enregistrar en vídeo la conferència *The mother of all demos* de Douglas Engelbart. Des d'una petita botiga de Menlo Park (Brand, 1971, p. 441), localitat on també estaven situats els laboratoris d'Engelbart i el seu equip, Brand va autoeditar diversos números d'un fanzine de caràcter experimental titulat *The Last Whole Earth Catalog. Access to tools* amb l'objectiu de fer més accessibles els nous dispositius tecnològics apareguts en aquella època i facilitar una educació alternativa de com utilitzar-los.

47. En electrònica, existeixen diversos tipus de fil elèctric. El cable coaxial es caracteritza per estar recobert per un cable exterior anomenat blindatge o trena que serveix com a referència de terra. D'aquesta manera, el cable interior o nucli encarregat de transportar la informació és protegit per un segon element, un nou significat, que el fa estar ocult a simple vista.

48. Wells, G. H. (2017). *El hombre invisible*. Anaya. p. 79.

La tecnologia sembla que s'ha esfumat just davant dels meus nassos. L'artista i investigadora Joana Moll diria que he estat víctima d'un parany del sistema, en el qual la creença social contemporània que les màquines poden solucionar totes les qüestions ens aboca inevitablement de nou als seus braços (2021). Aquesta mirada tècnica a l'hora de resoldre problemes sol rebre el nom de tecnosolucionisme. "El tecnosolucionisme té la tendència a simplificar i a ocultar les diverses realitats simultànies que desencadenen i conformen els problemes específics que justament pretén solucionar" (Moll, 2021). Així doncs i en certs moments, vaig creure esperançat que desmuntant i fent funcionar de nou els aparells n'hi hauria prou per tallar l'afer de soca-rel, és a dir, eliminar la teranyina política i de control que teixeix al seu voltant l'opacitat tecnològica. No obstant això i com hem pogut comprovar, estava parcialment equivocat.

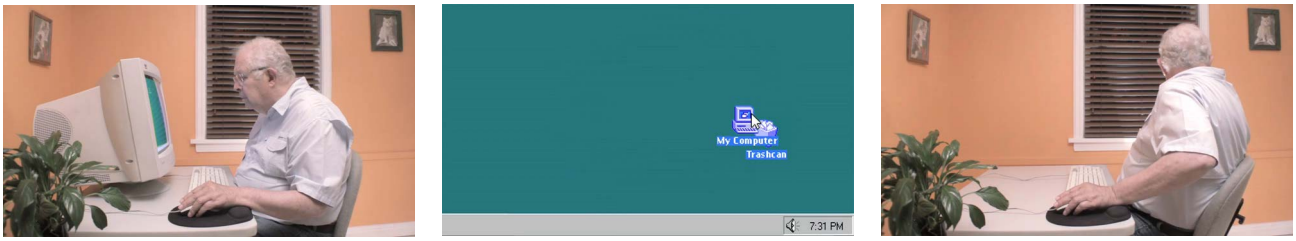


Figura 85. *St. Thomas's Computer - Desktop Clean up*
(Anònim, s.d.).

Després de veure i creure, no veig cap més sortida que rectificar els meus errors i reconèixer, com aquell apòstol,[49] que he estat víctima de la meva fe cega en la tècnica. De la mateixa manera que un embenat temporal en una ferida permanent, el *hardware*, entès com tots aquells aspectes matèrics de la tecnologia, pot servir de punt de partida per aturar momentàniament l'hemorràgia, però no n'hi ha prou i cal desplaçar-se per una carretera de doble sentit fins al *software* dels aparells electrònics. Com ja passava amb les dualitats d'acció-reflexió i tècnica/tecnologia que m'ha conduït fins aquí, la divisió entre les parts físiques i intangibles de les màquines sembla que no és excloent, sinó que estableix una simbiosi que alimenta els mals continguts dins de la caixa de Pandora.[50]

49. Des de l'inici d'aquest capítol, s'està realitzant una comparativa entre la meva trajectòria/pràctica artística i un dels passatges bíblics més característics de l'apòstol Sant Tomàs, en el qual aquest es nega admetre la resurrecció de Crist fins que introdueix un dit a les nafres del costat de Jesús produïdes durant la crucifixió. En aquest sentit, com Sant Tomàs, necessito palpar l'interior dels aparells electrònics per creure en una tecnologia digital que utilitzo diàriament i no sé com funciona. Finalment i després de tocar les ferides de Jesús, Sant Tomàs va rectificar les seves paraules i va admetre el poder diví de Crist.
50. La capsa de Pandora és un recipient mitològic que Zeus, desitjós de venjar-se de Prometeu pel furt del foc, va entregar a Pandora, esposa d'Epimeteu, com a regal de noces. Tot i tenir les instruccions de no obrir mai la capsa, Pandora va desobeir les ordres i va deixar escapar de l'interior del recipient tots els mals del món. Avui en dia, l'expressió "obrir la caixa de Pandora" significa dur a terme una acció insignificant o inofensiva, però que pot comportar conseqüències terribles. El mite de Pandora s'ha utilitzat reiteradament en la contemporaneïtat per parlar de l'opacitat tecnològica i l'accés indegut als dispositius electrònics. Per aquest motiu, no he aprofundit més en aquest mite en aquesta recerca doctoral, ja que considero que hi ha publicats estudis exhaustius sobre aquest tema. Si és vol indagar més en la relació entre tecnologia i el mite de Pandora pot consultar-se l'assaig: Mayor, A. (2019). *Dioses y robots. Mitos, máquinas y sueños tecnológicos en la antigüedad*. Desperta Ferro Ediciones SLNE.

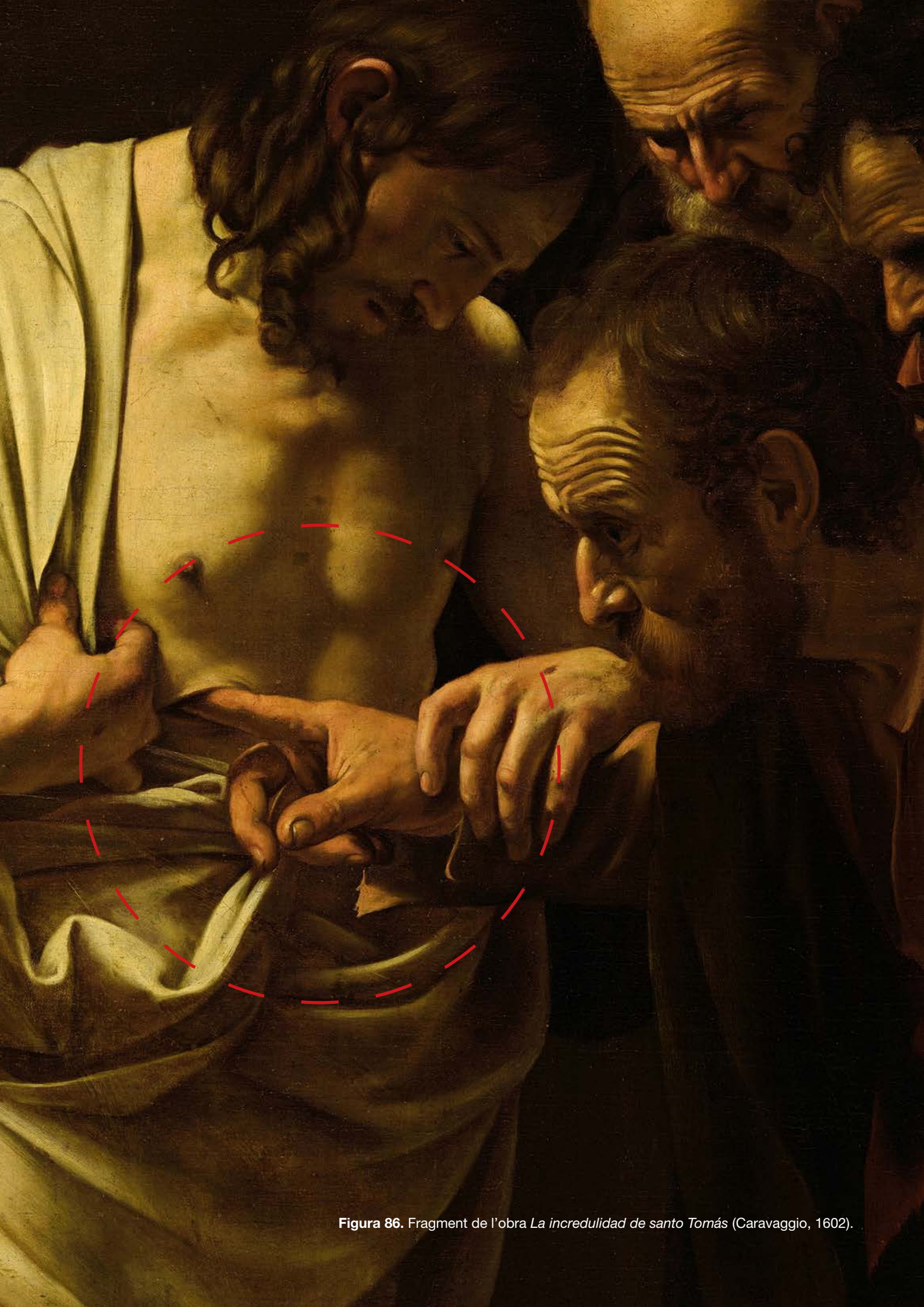


Figura 86. Fragment de l'obra *La incredulidad de santo Tomás* (Caravaggio, 1602).

En aquesta situació, no puc evitar sentir una sensació similar a la descrita per Wolfgang Pauli en l'encapçalament d'aquella suposada carta, en la qual el físic austríac proposava l'existència de la partícula neutró. Aquesta deia:

"Estimats Amics de Radioactive, avui he fet una cosa terrible com a físic teòric: he introduït una nova partícula que ningú serà capaç de veure mai" (Citat per Rose, 2018, p. 1).

Malgrat que la frase de Pauli s'ha convertit en una icona de la ciència del s. XX, no hi ha cap indici que aquesta estigui realment documentada (Rose, 2018, p. 1). Com tampoc ningú sap del cert de què està feta la matèria fosca en la qual estan immersos els neutrons. La comunitat científica admet que gran part d'allò que coneixem és tan sols una minúscula fracció del nostre món. La hipòtesi de la matèria fosca,[51] energia invisible de composició desconeguda amb aires gravitatoris, cobreix el 83% de tot l'univers i és capaç d'atraure les coses entre si (Reyes i Baraona, 2021). Les persones illetrades en astrofísica associem la matèria fosca als forats negres, cossos celestes i galàxies, però potser aquesta també habita entre nosaltres. És a dir, sorgeix entre algunes de les partícules més intranscendents de l'univers: els humans.

Si desplacem la cerca de la matèria fosca de l'espai exterior a l'interior, podem afirmar que els nostres aparells electrònics contenen part d'aquesta substància. Més enllà de les peces ocultes en l'interior dels dispositius, el quid de la qüestió recau ara en com s'ha expandit el concepte de *tecnologia*. En altres paraules, conèixer l'invisible, saber quines són les eines immaterials que reforcen l'opacitat tecnològica i, per tant, determinen una interacció concreta de les persones usuàries amb els seus aparells electrònics. Si Pauli estava atemorit per allò que havia descobert però que no podia veure, puc afirmar que comparteixo el seu terror quan penso en els límits invisibles de la tecnologia.

LA REPRESENTACIÓ DE LA XARXA ELÈCTRICA A L'ARXIU DE LA CTNE

Background Immunity és un projecte expositiu de Ricardo Trigo realitzat l'any 2016 en el marc de les beques BCN Producció que il·lustra allò que encara no sé molt bé com explicar. És a dir, posa nom i cognoms a certs elements que han estat utilitzats com a recipients, cubs o caixes negres on introduir idees i, per tant, han mutat el seu significat en favor de l'opacitat dels processos que els componen. L'objectiu d'explorar la idea de *progrés tècnic* i les seves conseqüències en la contemporaneïtat esdevenen l'excusa perfecta perquè l'artista identifiqui materials i eines que els avenços de la indústria química han dotat a l'univers artístic i les relacions de poder que s'han establert. D'aquesta manera, el plexiglàs que protegeix les obres, els cargols que les sostenen o el fum de produir-les

51. Ningú sap del cert de què està feta la matèria fosca. Tan sols es presenta com una solució temporal per intentar aclarir diversos interrogants astronòmics sense explicació en l'actualitat, com per exemple, algunes anomalies en les rotacions de certes galàxies. Per aquest motiu, s'associa a la matèria fosca una forta capacitat d'atracció.

passen d'un rol essencial, però sempre secundari, a ser protagonistes amb l'objectiu d'explorar els artificis de l'exhibició artística, així com alguns paranys de la ciència i la tecnologia.

De tots aquells elements investigats per Trigo, m'agradaria centrar-me en aquelles peces que fan del fum el seu protagonista. El caràcter volàtil d'aquest gas em permet continuar avançant en la idea de la intangibilitat de la caixa negra, així com identificar el meu propi element que em permeti fer el salt cap a allò que realment a mi m'interessa: els aparells electrònics i la tecnologia digital. En aquest sentit, la sèrie *Oriented Combustions* recupera i actualitza l'eterna relació del fum amb la companyia químico-farmacèutica Bayer mitjançant un arxiu de documents, litografies, vídeos publicitaris i fotografies de les xemeneies d'aquesta empresa al llarg de la seva història. Després d'analitzar el contingut visual de l'arxiu, l'artista afirmava:

> Podemos percatarnos de cómo a finales del siglo XIX y durante las primeras décadas del siglo XX las chimeneas que aparecen en los documentos de Bayer aparecen a pleno rendimiento, expulsando incesante humo negro. En plena era industrial la imagen del humo persistente era símbolo de progreso, mientras que hoy ese símbolo se ha invertido completamente. El progreso sólo puede ser entendido hoy como humo limpio, o directamente, sin humo. (Trigo, 2017, pp. 290-291)

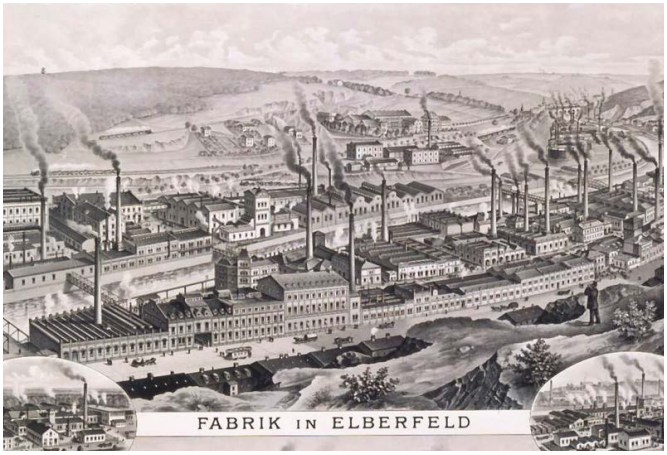


Figura 87. Fragment d'un cartell publicitari de la fàbrica Bayer a Elberfeld (Anònim, 1895).



Figura 88. Fotografia de la fàbrica Bayer a Leverkusen (Bayer AG., 2009).

Posteriorment, Trigo edita digitalment aquestes imatges amb l'objectiu d'aïllar el fum del fons i apoderar-se només de la forma. Mitjançant un braç robòtic que sosté una espelma, l'artista obliga la màquina a reproduir els mateixos rastres de fum extrets de fotografies realitzades l'any 1881 i 1988 sobre diverses plaques de polièster fabricades per la pròpia empresa Bayer en l'actualitat. La calor i el sutge de l'espelma cremen els plàstics que, col·locats en format díptic, enfronten cara a cara passat i present. Per un costat, les taques negres corresponents a les imatges de 1881 esdevenen intenses i abundants per tota la superfície de polièster mentre que en les plaques vinculades a les imatges de 1988 les petjades són ínfimes i es perden en la duresa, així com el color semitransparent del material que em recorda irònicament al blau del cel.

> La sèrie és una arqueologia visual al voltant de la representació del fum a l'empresa Bayer. En aquest cas, el fum funciona com un valor que excedeix el camp de la ciència i que la companyia utilitza de manera diferent segons l'ètica prevalent en cada època. Així doncs, passem de l'ús del fum com a representació de la productivitat industrial a la seva absència com a signe de respecte pel medi ambient. (Armengol i Trigo, 2016, p. 9)

No obstant això, no és tant la materialització final de les peces allò que m'interessa ressaltar, sinó la metodologia utilitzada per Ricardo Trigo que permet desemmascarar un element que transita entre simbolismes segons els interessos de la companyia. Precisament, són les imatges del vídeo assaig *Background Immunity* que documenta la recerca prèvia a l'exposició realitzada per l'artista, i també present en la mostra, el que dona peu a una lectura més global. Primer visible i després invisible, el fum esdevé una caixa negra intangible que, al servei de l'empresa Bayer i sense xips, cables ni tecles, reforça unes idees i en reprimeix unes altres. Novament, citant el propi autor:

> Así, el análisis sobre el humo en las representaciones visuales de esta industria como elemento subyacente que nos habla del sistema de valores de una sociedad determinada, nos deriva también al análisis del humo como instrumento de comunicación a lo largo de la historia. Podemos remontarnos por ejemplo, en torno al año 150 a. C. cuando el historiador griego Polibio nos habla de un sistema de comunicación que consistía en la transmisión de información mediante la intermitencia de varios fuegos (Astorgano Abajo, 2012). Este procedimiento estaba basado previamente en la asignación de números a los caracteres alfabéticos griegos. De ese modo, Polibio asignaba al número de veces que se encendían los fuegos una letra determinada y así sucesivamente hasta llegar a articular frases complejas, y por lo tanto, enviar y esconder mensajes (Astorgano Abajo, 2012). En ese sentido nos interesa leer la función social del humo en la historia como instrumento de transmisión de información específica. Con lo que en el caso de la serie *Oriented Combustions* (2015) se consolida transmitiendo en primera instancia, como la compañía alemana usa y controla minuciosamente a lo largo de su historia la cantidad de humo con la que se representa siguiendo los estándares éticos de cada período histórico. (Trigo, 2017, pp. 285-286)

Per altra banda i fent un salt cap a una nova peça de l'exposició *Background Immunity (Pellet stove version)*, trobem en el centre de la sala expositiva una estufa elèctrica de pèl·let[52] encesa que recupera de nou el testimoni històric del fum en el passat i mostra la distància amb el nostre present. En paraules de l'artista, "l'estufa continua sent una estufa que crema fusta, però els processos que hi ha darrere d'aquesta obvietat ens donen informació molt valuosa d'on som" (Armengol i Trigo, 2016, p. 14). Així doncs, en l'interior del recipient hermèticament segellat i a través d'una petita finestreta, veiem el foc viu que calenta les parets fredes de pedra de la capella de l'Antic Hospital de Barcelona que, des de fa anys, actua com a museu. No obstant això, la combustió lenta que caracteritza el pèl·let provoca que l'estufa expulsi molt poc fum en allò que Trigo anomena un exemple de "domesticació tecnològica" (Armengol i Trigo, 2016, p. 14) perquè aquest element romangui el més ocult possible.

52. Material ecològic de combustió renovable que redueix considerablement les emissions de CO2.



Figura 89. Portada il·lustrada de la primera edició de la novel·la *The Invisible Man* (Wells, 1897).

Figura 89. Portada il·lustrada de la primera edició de la novel·la The Invisible Man (Wells, 1897).



Figura 90. Detall de l'exposició artística *Background Immunity* de Ricardo Trigo (Herrero, 2016).

Poques coses són més etèries que el fum. Rastrejar-lo no és fàcil, ja que en qüestió de segons es fa invisible. Així ho demostra el projecte artístic i expositiu Background *Immunity* de Ricardo Trigo: en l'últim segle el fum ha minvat substancialment dels llocs visibles, ja no és símbol de progrés sinó de mala praxi. No obstant això, que no el veiem no significa que no existeixi. Com descobrir un punt cec?

Petjades, sorolls o vestigis són les úniques formes de perseguir allò que no es veu a simple vista i la virtualitat d'Internet no n'és cap excepció. La connectivitat sense fils, la missatgeria instantània i l'ús massiu del telèfon mòbil han provocat que les persones usuàries s'allunyin de la materialitat de la xarxa, dotant-la del superpoder de la invisibilitat. De la mateixa manera que el fum ha anat desapareixent dels nuclis urbans, de les nostres ciutats, el mateix ha passat amb un dels elements indispensables de la tecnologia digital: el cablejat elèctric. Quines conseqüències socials, culturals i, fins i tot, polítiques se'n deriven de la seva aparent absència en la contemporaneïtat?

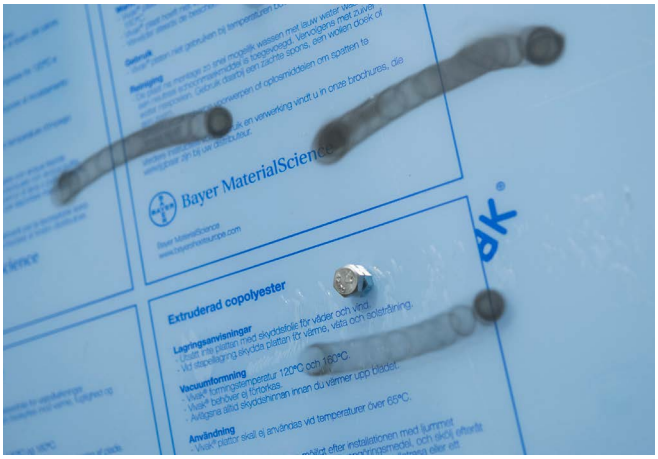


Figura 91. Detall de l'obra *Oriented Combustions* en el marc de l'exposició i el projecte artístic *Background Immunity* de Ricardo Trigo (Herrero, 2016).



Figura 92. Detall de l'obra *Background Immunity (Pellet stove version)* en el marc de l'exposició i el projecte artístic *Background Immunity* de Ricardo Trigo (Herrero, 2016).

Altre cop i seguint la meva metodologia de treball, per intentar respondre aquesta pregunta he cercat la materialitat de la tecnologia digital. Concretament, m'he centrat en recuperar unes arquitectures anomenades *templets*[53] que van proliferar a Europa, i específicament a Espanya des de finals del s. XIX fins a la primera meitat del s. XX (García-Algarra, 2013). Aquestes estructures, construïdes amb ferro i fusta, estaven situades als terrats i teulades dels edificis per distribuir el cablejat elèctric per tota la ciutat.

La revisió del catàleg de suports telefònics que el britànic Alfred Rosling Bennett va realitzar de tot Europa l'any 1895 va suposar per aquesta investigació una primera aproximació tècnica als templets: com es construïen?

53. Els templets són arquitectures destinades a emmagatzemar algun element per oferir-li culte. Tot i que l'ús del terme està molt estès culturalment i temporal parlant, aquests sempre conserven dues característiques comunes: una forta funció simbòlica i unes dimensions reduïdes.

Amb quins materials? Quina forma tenien? Què determinava la seva localització? Segons Alfred Rosling Bennett, Espanya i la Compañía Telefónica Nacional de España (CTNE) van basar els dissenys d'aquestes estructures segons els models ja existents que predominaven a Bèlgica i França (1895, p. 330), els quals es caracteritzaven pels següents elements:

> The standarts [templets] are built of angle and bar iron riveted together, and generally consist of uprights with widely-spread struts on both sides, the uprights and struts being rigidly connected by cross pieces. The whole is bolted to an iron base-plate or wooden platform made to suit the contour of the roof. (Bennett, 1895, p. 87)

Per poder imaginar l'envergadura que podien arribar a assolir aquestes arquitectures i el seu poder visual, l'autor també elabora una descripció d'una central urbana de Bèlgica. En altres paraules, es tracta del punt neuràlgic on moren els cables provinents d'altres localitats i en neixen de nous per ser distribuïts. Tot i les variacions formals



Figura 93. *Templete eléctrico de la central urbana de Vigo* (Marín, 1928).



Figura 94. *La antigua central telefónica de Mayor* (Anònim, s.d.). El templet elèctric més gran d'Espanya situat a la ciutat de Madrid.

en l'estructura, les dimensions i la importància d'aquestes construccions dins de la xarxa elèctrica permeten a Bennett equiparar-la amb el templet central del carrer Mayor de Madrid, el qual va ser molt probablement el més gran d'Espanya:

> The Brussels central standard, soon to be superseded, has 3.000 wires already attached, with space for 400 more. It is the original American erection, square, with wooden uprights and arms. At Antwerp the fixture is built of angle iron in the same way essentially as the ordinary standards. At Antwerp the site of the central station was not too wisely chosen, being adjacent to the great cathedral. [...] An elevation of the handsome octagonal tower of the new combined telegraph and telephone office at Louvain is given in fig. 29. Belgium has always been celebrated for its steeples; now here is a new variation of that architectural embellishment which, in time to come, may share with the ecclesiastical variety the admiration of antiquaries. (1895, p. 95)

Des del principi, els templets van exercir una doble funció: dotar d'aixopluc el cablejat elèctric, però també venerar-lo com un símbol de progrés tecnològic que pregonava la modernització d'un país. Aquests rols van quedar plasmats en l'arxiu fotogràfic de la CTNE i la *Revista Telefónica Española*, publicació de caràcter divulgatiu editada per aquesta companyia entre 1925-1931, que actualment formen part del fons documental de la Fundación Telefónica. Encarregades a fotògrafs espanyols consagrats com per exemple Luis Ramón Marín (1884-1994), Vicent Barberá Masip (1871-1935) o l'estudi fotogràfic Alfonso (1910-1990) entre altres, les imatges de caràcter documental i industrial que omplen l'arxiu i els articles d'aquesta revista plasmen l'intent de millorar les infraestructures d'una Espanya allunyada de l'avantguarda tecnològica.

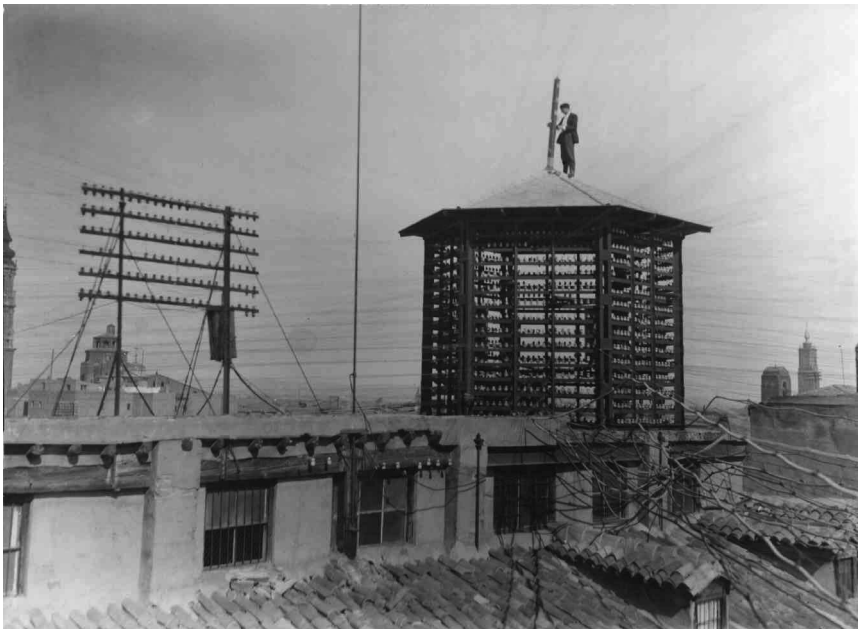


Figura 95. *Templete de la antigua central telefónica de la calle Mayor en Madrid* (Mora Insa, 1927).

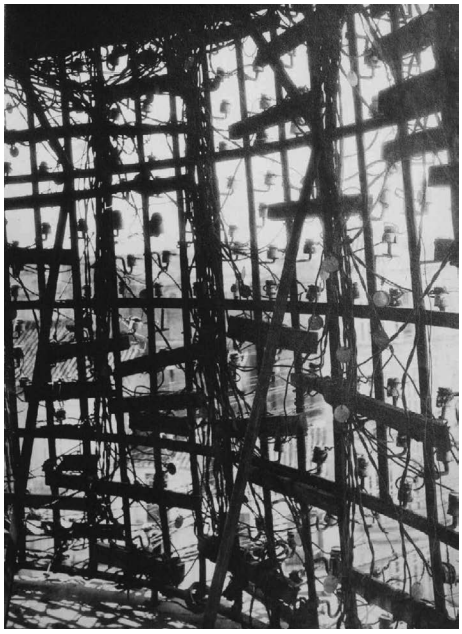


Figura 96. *Vista del interior del templete de la central de Málaga* (Anònim, 1928).

Per entendre el valor iconogràfic que un dia va lluir el cablejat elèctric i les seves infraestructures és imprescindible remetre al projecte de recuperació de l'Archivo Histórico de Telefónica liderat per Rafael Levenfeld i Valentín Vallhonrat, així com les diverses exposicions artístiques que n'han derivat. El conjunt de fotògrafs contractats per la CTNE (Marín, Alfonso, Brangulí, etc.) van rebre l'encàrrec de documentar la instal·lació i el desmantellament de la xarxa telefònica a Espanya durant el primer quart del s. XX. No obstant això i tal com plantegen els comissaris Levenfeld i Vallhonrat, aquests van aprofitar l'oportunitat i, amb una mirada artística, van experimentar amb les possibilitats expressives del cablejat elèctric per reivindicar la bellesa del creixent paisatge tecnològic.

> Ellos [el conjunt de fotògrafs contractats per la CTNE] son los responsables de haber llevado el encargo industrial hasta sus últimas consecuencias, de haber transformado la documentación de los tendidos de postes y del cable telefónico en una extraordinaria serie de fotografías. De convertir espacios intermedios donde no ocurre nada en modernos paisajes interiores. Ellos originan la antítesis del espacio monumental utilizado hasta la sociedad por los medios editoriales.

> Ellos nos proporcionan el espejo que nos devuelve unos lugares en los que ocho décadas después podemos reconocernos, con la posibilidad de poder acceder en primera persona a la documentación de un cambio singular, de una transformación única. (Levenfeld i Vallhonrat, 2020, pp. 27-28)

La sistematització, la repetició i la sèrie com a metodologies empleades pels comissaris per articular el relat expositiu de la mostra itinerant realitzada l'any 2005 a la seu de la Fundació Telefónica de Madrid titulada *Transformaciones. La España de los años veinte* en los Archivos Fotográficos de Telefónica permeten a les imatges anar més enllà. És a dir, explorar tot un seguit de relats latents que broten dins de les fotografies: "fascinación ante las



Figura 97. *Desarme del templete de la central de Mayor en Madrid. Vista interior de un templete eléctrico con trabajadores* (Alfonso, 1927).

grandes obras de construcción, esfuerzo colosal en los miles de kilómetros de líneas tendidos por toda la geografía, incorporación a la vida cotidiana de una nueva tecnología y su facilidad de uso, acercamiento de las figuras públicas, modernización del país, la nueva empresa en España, etc" (Levenfeld i Vallhonrat, 2020, p. 28).

En aquest sentit, m'interessa en particular la figura i producció incessant de Luis Ramón Marín (o simplement Marín, com era conegut artísticament), ja que representa més d'un terç de les imatges de l'Archivo Histórico de la CTNE (Levenfeld i Vallhonrat, 2008, p. 24). Aquest fet, juntament amb un interès particular per les màquines i els avanços tecnològics de l'autor,[54] la seva gran mobilitat com a reporter gràfic i l'exposició individual itinerant titulada *Marín. Fotografías 1908-1940* organitzada també per la Fundación Telefónica l'any 2008 a la seva seu de Madrid i en col·laboració amb el Instituto Cervantes i la Fundación Pablo Iglesias, em permeten realitzar una radio-

54. Per més informació sobre l'interès particular de Marín per les màquines i els avanços tecnològics pot consultar-se el catàleg: Serrano, M. (2011). *Máquinas*. Fundación Telefónica.

grafia dels templets a Espanya en l'àmbit fotogràfic. En altres paraules, aprofitar part de la teorització ja elaborada sobre l'obra de Marín[55] per entendre com es construeix el cable com a símbol de modernitat i després prolongar aquestes lectures a altres fotògrafs de la CTNE que no han tingut tanta visibilitat, però plasmen i complementen des d'altres perspectives aquesta veneració tecnològica tan característica de l'època. Finalment, l'extrapolació a altres autors i autores és possible per les sospites que aixeca la coherència interna del propi arxiu de la CTNE.

> Más de siete mil fotografías realizadas por este grupo de autores generó un cuerpo documental coherente y estilísticamente compacto. Su lenguaje fue posiblemente pactado, ya que se mantienen constantes en las miles de impresiones en cuestiones tan afinadas como el formato, angulación, tipo de lente o encuadre. Como resultado del trabajo queda un nuevo dibujo del paisaje natural y urbano, transformado por la implantación masiva de postes y líneas. (Levenfeld i Vallhonrat, 2008, p. 25)

Precisament, convertir el cablejat elèctric en un símbol de modernitat fàcilment identificable pels espectadors i les espectadores és el gran repte al qual s'enfronten els fotògrafs d'aquest arxiu. Més enllà de les xarxes elèctriques, en nombroses imatges de Marín vinculades a la CTNE també apareixen retratats altres elements com per exemple trens, automòbils o molins de vent. Tots ells, eines que, sigui per contrast o per similitud, serveixen a l'autor per evidenciar gràficament la diferència entre el que és arcaic i modern.



Figura 98. *Torrelodones y El Escorial. Por las escarrosidades del monte se trabaja para el tendido de la red* (Alfonso, s.d.).

55. Com afirmen els comissaris Levenfeld i Vallhonrat: "Marín no se refirió a su trabajo fotográfico como su obra. No ejecutó ni la reflexión crítica necesaria sobre su propia producción, ni la edición de las fotos del archivo, más allá del criterio de utilidad primaria a la que estaban destinadas" (2008, p. 35). Per aquest motiu, en aquesta recerca doctoral s'ha optat per citar persones expertes que hagin interpretat l'obra d'aquest autor i no la veu del propi artista.



Figura 99. *Cartel publicitario de la CTNE: No se quede atrás. Los que tienen teléfono van cada vez más deprisa* (Anònim, s.d.).



Figura 100. *Cartel publicitario de la CTNE: El tiempo lo devora todo, el teléfono devora al tiempo y nos hace ganar horas de vida* (Anònim, s.d.).



Figura 101. *Cartel publicitario de la CTNE: El teléfono habla todos los idiomas. Le amparan todas las banderas* (Anònim, s.d.).

Publicitat de la CTNE, en la qual s'explota el telèfon com un símbol progrés tecnològic. Destaquen l'ús de les piràmides per representar allò arcaic i la ciutat com a sinònim de modernitat.

> Algo de aquel misterio de inmediatez le ha fascinado a Marín, testigo de la instalación de las primeras redes automáticas españolas. Y por eso, ha buscado aquellos nuevos hitos del paisaje —los postes de telefonía— a los que ha retratado en abierta competencia con un carro tirado con un borrico, o en la manifiesta hermandad de un automóvil o de un tren humeante que pasa de largo por un apeadero rural. (Mainer, 2008, p. 72)

La pretesa conjunció d'elements dicotòmics de Marín evoca les paraules de l'escriptor català Narcís Oller quan parla del tren com un emblema de modernitat instal·lat des de fa temps en l'imaginari col·lectiu: "Un somni etern semblà apoderar-se de la vila, el somni que pesa damunt les poblacions pageses. Enmig d'aquella quietud, ressonava amb certa tristesa l'espinguet potent de la locomotora, crit d'alerta d'una nova civilització sorollosa i atrafegada" (1996, p. 36). Així doncs, la imatge d'un tren fumejant que recorre paral·lelament la línia del cablejat elèctric esdevé per qui observa un símbol de modernitat plenament consagrat mentre que la xarxa elèctrica encara té pendent consolidar-se com a tal. El fet de situar-los un al costat de l'altre element permet establir un diàleg entre els objectes que els nodreix i equipara com dues màquines, dos símbols que ens condueixen inequívocament cap al progrés.

Des d'aquesta conversa entre màquines, prenen sentit de nou les paraules de José-Carlos Mainer (2008) que descriuen el potencial estètic d'unes fotografies aèries realitzades per Marín. L'alçada obtinguda amb l'avió s'equipara per un instant amb els insòlits paisatges urbans observats des dels terrats i les teulades dels edificis:

> Mezclando lo tradicional (monumentos, ciudades históricas, etc.) y lo nuevo (ensanches, urbanizaciones, etc.), pero siempre con otro enfoque. Repárese en que la nueva perspectiva proporcionada por el avión rompe, de entrada, con la estética del detalle y del encuadre enfáticos, tan propicias a lo escénico y lo emocional, para ofrecernos, más bien, el esquema geométrico, la abstracción panorámica del mapa, del plano o del diagrama. (Mainer, 2008, p. 66)

En aquest sentit, la metodologia de la doble exposició i l'exposició prolongada s'han pogut identificar en aquesta recerca com a recursos artístics recurrents utilitzats per Marín i la resta de fotògrafs per experimentar amb les possibilitats expressives del cablejat elèctric. Per un costat, la doble exposició és capaç de multiplicar els cables elèctrics enregistrats en les fotografies fins a gairebé doblar el seu nombre i omplir tot l'enquadrament. En altres paraules, produir en qui observa una sensació d'un contingut total, una tecnologia present en tots els racons de la nostra societat.

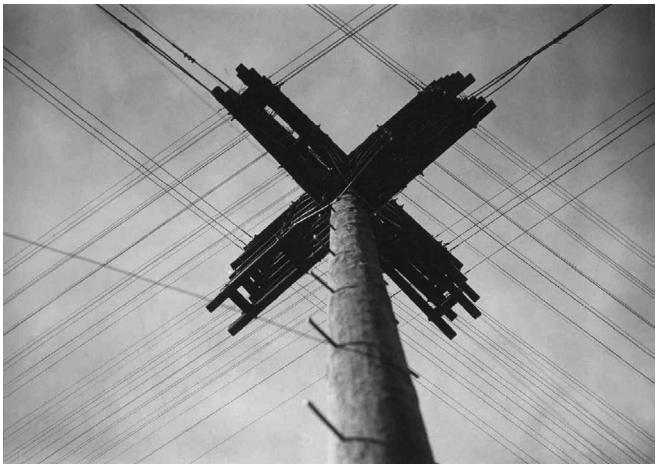


Figura 102. *Poste de entronque de las líneas Norte de España* (Alfonso, 1925).



Figura 103. *Templete de la central urbana en Ceuta* (Marín, 1928).

Així mateix, la tècnica fotogràfica de l'exposició prolongada actua en aquestes imatges d'una forma molt similar. És a dir, retrata als vianants, les persones operaries o qualsevol altre element amb cert moviment com a taques borroses, efímeres o temporals, mentre que les línies invisibles dibuixades pels fils elèctrics queden clarament definides per un color negre intens. Traços que construeixen retícules geomètriques que fugen a l'infinit i doten de nou a les imatges de gran dinamisme per retratar la tecnologia com un element que perdura per sobre de qualsevol individu.

Per altra banda, des d'arran de terra es repeteixen de nou les retícules geomètriques per continuar realçant els elements tecnològics i el seu potencial simbòlic. Les grans panoràmiques horitzontals dels paisatges (majoritàriament rurals) són trencades per un únic element vertical: els pals de telèfon que actuen com a menhirs en el no-res. Elements de referència que es perden en la immensitat del paisatge, que marquen la ruta a seguir o, millor dit, el camí del progrés d'una Espanya amb carreteres sense asfaltar ni indústries, tan sols camps que esperen ser cultivats.

Les composicions podrien conduir-nos de nou a la comparació gràfica entre allò que és arcaic i la modernitat, però diversos fragments dels peus que acompanyen aquestes imatges publicades en la *Revista Telefonica Española* i *Mundo gràfico* ens introdueixen en una nova dicotomia: tecnologia i paisatge.

"La línea [...] modelo de solidez y perfección constructiva, cruza el paisaje portadora del intenso tráfico hablado, que cada día ha de hacerse más imprescindible entre la capital del Reino y el progresivo puerto mediterráneo" (Anónim, 1927, p. 17) subratlla un peu de pàgina d'un reportatge fotogràfic elaborat per Marín sobre la línia telefònica que uneix Madrid-Saragossa-Barcelona.

No obstant això, com planteja l'historiador de l'art i fotògraf Ricardo González sobre aquest exemple, "lo realmente novedoso e interesante de los textos era la referencia a la belleza que introducían los postes y los cables en el paisaje" (2020, p. 41). Aquest recurs gràfic i simbòlic queda exemplificat en un altre peu de pàgina d'aquesta mateixa sèrie fotogràfica: "Paso de los postes del teléfono por Fraga. Valor pintoresco del paisaje atravesado por la línea, además del valor tecnológico" (Anónim, 1927, p. 17).



Figura 104. *Línea León-Santiago* (Marín, 1928).

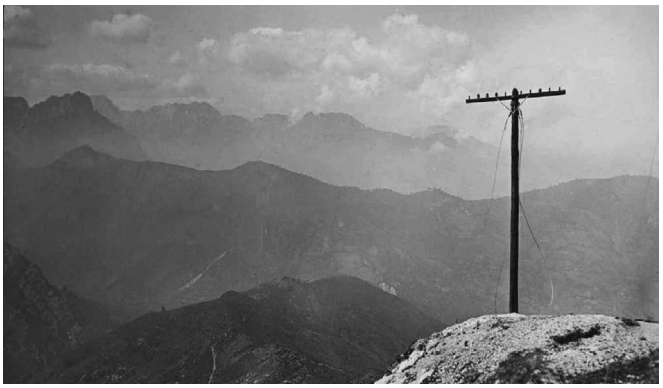


Figura 105. *Tendido de la línea de León a Asturias. El poste telefónico más alto del puerto de Pajares* (Alfonso, 1925).



Figura 106. *Sevilla. Detalle de la red aérea cerca del pacifico* (Marín, 1928).

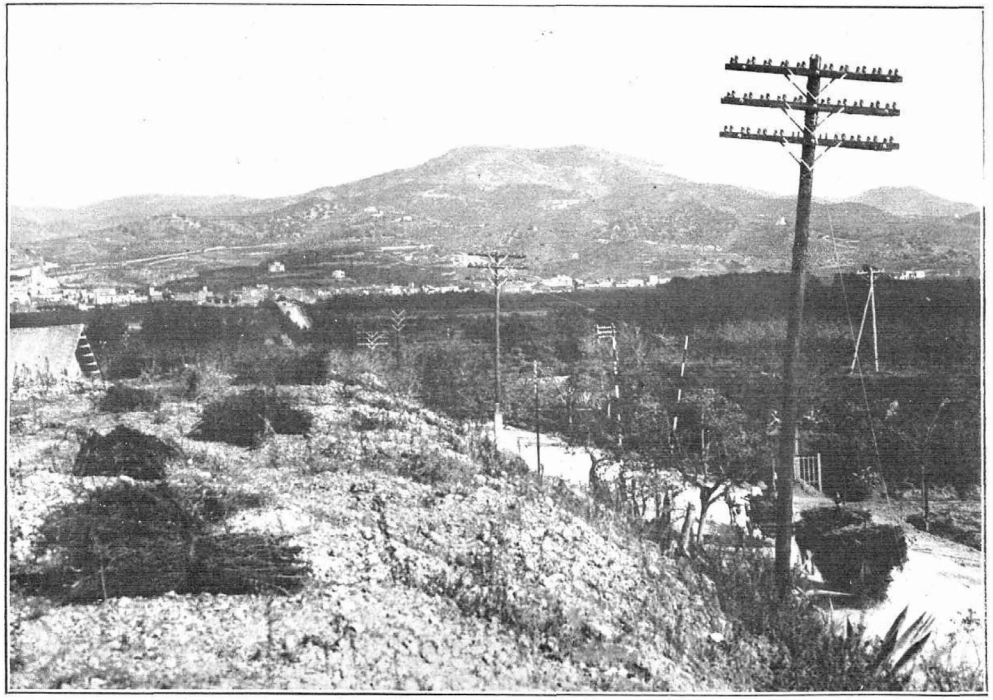


Figura 107. *Línea Madrid-Bilbao, siguiendo la vía férrea en el Km. 8* (Marín, 1928).

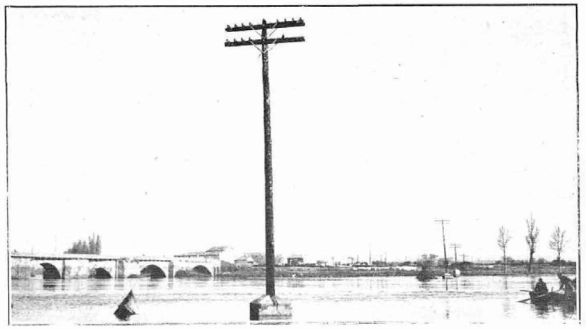


Figura 108. *Línea Ciudad Real-Granada cerca de Jaén* (Contreras i Vilaseca, 1927).

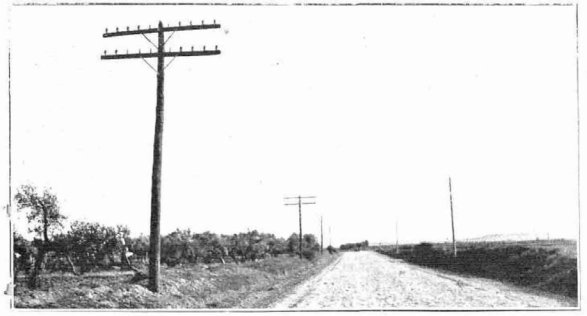
COMPAÑÍA TELEFÓNICA NACIONAL



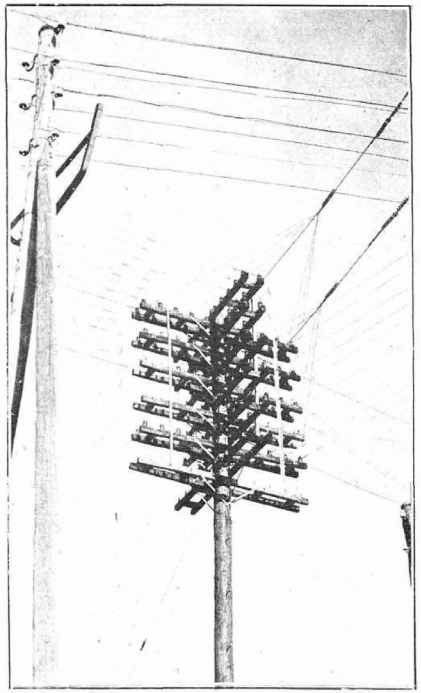
La línea Madrid-Zaragoza-Barcelona, modelo de solidez y perfección constructiva, cruza el paisaje portadora del intenso tráfico hablado, que cada día ha de hacerse más imprescindible entre la capital del Reino y el progresivo puerto mediterráneo



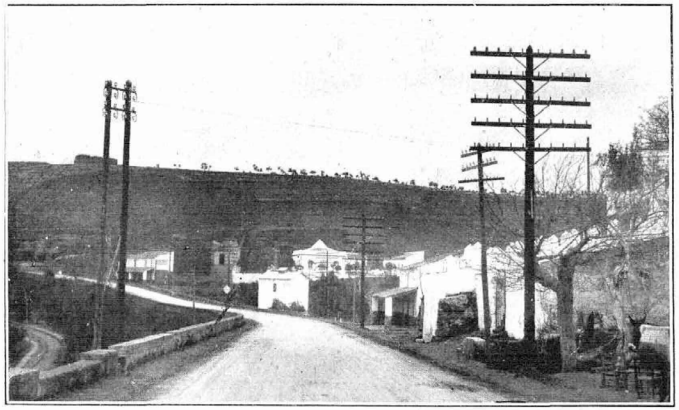
La línea de San Sebastián á Zaragoza flanquea el histórico río Ebro, y lleva hasta la capital aragonesa la palpitación incesante de la moderna ciudad easonense



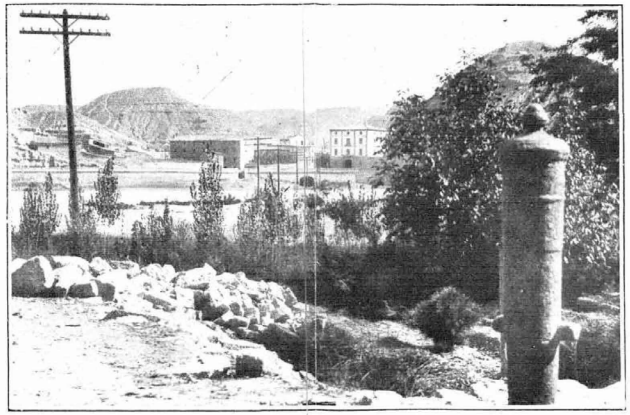
Abrense bajo el cielo claro los próvidos campos de Navarra, y el turista no deja de contemplar, á lo largo de la carretera, los postes telefónicos, heraldos de progreso, de la línea San Sebastián-Zaragoza



He aquí una muestra de la perfección á que ha llegado la construcción telefónica en España. La Compañía Telefónica Nacional emplea este tipo de crucetas en los postes de entronque de unas líneas con otras



La línea Córdoba-Sevilla, vista en un recodo de la carretera, que enlaza las dos bellísimas capitales andaluzas
(Fots. Marín, Zanguas y Gaspar)



Además de su altísimo valor comercial, la línea Madrid-Zaragoza-Barcelona tiene trozos tan pintorescos como éste, en que se ven los postes á la entrada de Fraga, el pueblo conocido en todas partes por los famosos higos de su nombre



Entre Mataró y Granollers, los dos importantes pueblos fabriles catalanes, existe hoy una línea telefónica interurbana, que á veces tiene como fondo un paisaje tan bello que parece una decoración teatral

Figura 109. Reportatge fotogràfic Compañía Telefónica Nacional de la revista *Mundo Gráfico* (Anònim, 1927).

Aquest caràcter monolític del cablejat elèctric i les seves infraestructures es troba de nou present en una lectura que la fotògrafa i historiadora de la fotografia Marie-Loup Sougez realitza sobre els templets elèctrics de les imatges de Marín:

> Hay también una curiosa colección de aquellos <<templetes>> erguidos cerca de las centrales urbanas que se asemejan a silos o palomares. En este conjunto, tan sólo la vista captada por Marín durante la construcción de la central de Sevilla recuerda a imágenes decimonónicas, con la hilera de peones acarreando material encima de la cabeza. (2020, p. 49)

En aquest sentit, el joc d'escales que es produeix dins de les fotografies entre les dimensions de la xarxa elèctrica i el personal operari reforcen la magnificència del projecte tecnològic. La figura humana és en aquestes imatges una mera referència per il·lustrar les grans dimensions de les estructures i articular-les novament com a monuments del progrés. Arquitectures tan grans en les quals una persona sobre el terrat a dues aigües d'un templet elèctric sembla algú que ha conquerit el cim d'una muntanya. Tan grans que subratllen el fet que les eines tecnològiques són quelcom imparable, inamovible, més gran que un mateix. Aquí i ara, la tecnologia s'apodera definitivament del paisatge.

Les relacions entre màquines, les petjades de la tecnologia en el paisatge i el joc d'escales també estan presents en les imatges de la CTNE realitzades per l'estudi fotogràfic Alfonso i el català Ramon Claret Artigas (1887-1965). En aquesta ocasió, les fotografies d'aquests autors donen testimoni de diversos actes que no van ser enregistrats per Marín. Concretament, faig referència a les inauguracions dels templets i centrals elèctriques que reforcen la percepció del cablejat com una eina tècnica, però també simbòlica. Alternant entre Alfonso i Claret, apareixen unes imatges cerimonioses que més que una inauguració ens parlen d'un ritual o acte litúrgic, en el qual les sotanes dels representants de l'església predominen i els situen com a protagonistes per damunt de les carcasses militars, els fracs dels polítics i les bates de l'equip tècnic.

En una societat espanyola clarament influenciada per la religió, els seguicis cívic-religiosos i els batejos[56] dels aparells per part dels sacerdots indiquen que la màquina ha deixat de ser només una màquina. Aquesta s'ha convertit en un emblema de la renovació total del país que cal mostrar, celebrar i, fins i tot, venerar com un senyal o testimoniatge de la nostra fe cega en la tecnologia. Com podem comprovar en una crònica de la *Revista Telefónica Española* que relata l'arribada del telèfon a la localitat de Tarazona (Aragó), els aparells electrònics han estat dotats d'una aura sagrada.

56. Segons la definició del diccionari, el bateig és "l'acte d'administrar el baptisme", és a dir, "sagrament bàsic de la iniciació cristiana, consistent en un ritu d'ablució unit a unes paraules, pel qual el batejat esdevé membre de l'Església i reneix espiritualment." Bateig. (s.d.) A Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'estudis catalans. Recuperat de: https://bit.ly/3qzmcDG. [Data de consulta: 11/09/2022].

Se bendicen solemnemente los aparatos.

> Reunidos cuantos iban a presenciar la ceremonia en la sala donde estaba instalado el cuadro, el M. I. Sr. Provisor y Vicario General del Obispado, D. Justo Goñi, en nombre del Excmo. Prelado ausente, procedió a la bendición de los aparatos, ayudado por el maestro de ceremonias D. Elías Hernández y el sacristán de la catedral, D. Gregorio Torres. El momento fué emocionante. Las sagradas palabras rituales resonaron solemnemente en el silencio de la estancia, interrumpido apenas por el velado murmullo del vecindario congregado afuera. Cuando la mano del oficiante trazó en el aire el signo de la cruz y mientras el hisopo derramaba el agua bendita, la Banda municipal atacó las notas del himno patrio, que subieron confundidas con la letra de las plegarias. Terminada la bendición de aparatos y cabinas, el Sr. Vicario pronunció una sentida plática. No disponemos de espacio suficiente para reproducirla, pero baste decir que después de felicitar a la Compañía disertó brillantemente sobre los fines del teléfono, e hizo ver cómo la Iglesia se encuentra siempre en las avanzadas de la verdadera civilización, abriendo vastos caminos en el horizonte de la ciencia, porque traspone los límites de la materia con su <<más allá>>. (Anònim, 1925, pp. 13-14)

En una esfera simbòlica, certes reminiscències catòliques fan aparició en el meu cap educat a l'escola pública. Els esdeveniments i rituals relacionats amb els templets elèctrics estableixen un paral·lelisme amb un altre àmbit contemporani que, tan sols amb el seu context, és capaç de dotar de valor simbòlic una tela, el ferro o, fins i tot, un *objecte trouvé*: l'art. Les imatges històriques dels seguicis cívic-religiosos s'equiparen amb les llargues cues per accedir a l'exposició el dia d'una inauguració. Temps d'espera i expectativa, on la nostra mera presència ja dota d'importància el contingut d'una mostra que ni tan sols hem vist. Així mateix, es repeteixen els discursos, però aquest cop per part dels i les artistes. Veus consagrades de coneixement que, com els sacerdots amb els seus sermons, pretenen revelar-nos la veritat emmascarada d'una problemàtica contemporània i donar-li resposta. Finalment, les peces d'art queden batejades i immortalitzades mitjançant fotografies o *selfies* amb els nostres telèfons mòbils que després penjarem a les xarxes socials. Gest contemporani que, com explica Joan Fontcuberta (2016), converteixen allò fotografiat en una icona contemporània de visita obligatòria: "No queremos tanto mostrar el mundo como señalar nuestro estar en el mundo" (p. 87).

Finalment, les cròniques de l'època descriuen com la demanda d'afiliats al servei telefònic va augmentar tant que la presència de templets i dels seus conductors va arribar a modificar el paisatge urbà fins al punt que "some streets in the larger cities had become black with wires" (Casson, 1910, p. 127). Unes estructures que com confirma Javier Nadal, enginyer de telecomunicacions i vicepresident executiu de la Fundación Telefónica, encara ressonen en els nostres dies:

> Los hombres y mujeres de esa CTNE de las primeras décadas del siglo XX, que podemos contemplar en estas magníficas fotografías, construyeron una de las infraestructuras básicas de nuestro mundo actual, que ha permitido seguir utilizándolas incluso hoy con el ADSL para acceder a las nuevas fronteras tecnológicas como Internet o la televisión bajo demanda. (2020, p. 21)

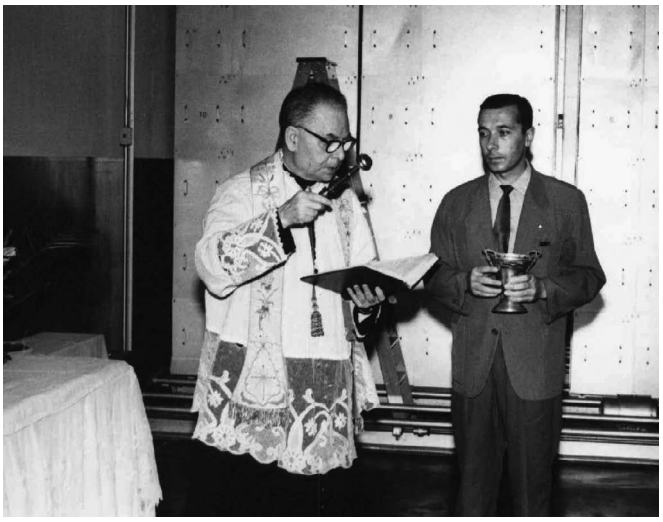


Figura 110. *Actos, inauguraciones, bendiciones* (Cuenca, s.d.).



Figura 111. *Discurs inaugural de l'exposició de l'artista Roger Caparó al Museu d'Art Modern de Tarragona* (MAMT, 2018).

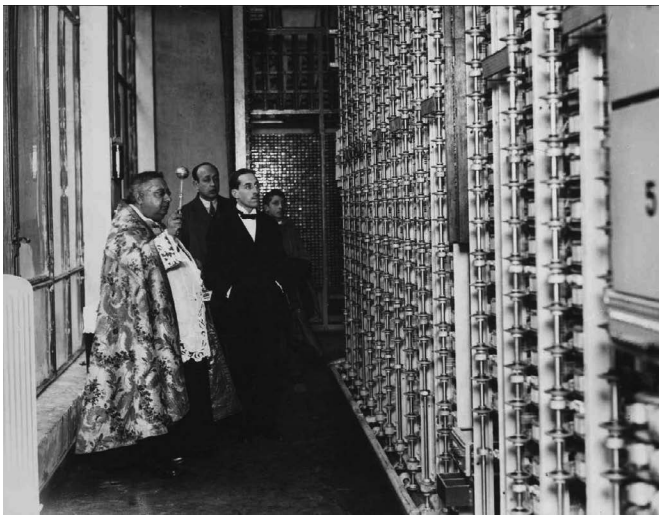


Figura 112. *Inauguración del automático. Bendición de la Central de Gran Vía en Madrid* (Alfonso, 1926).



Figura 113. Inauguració de l'obra *{ }* de Pep Vidal a l'espai cub de la Capella (Herrero, 2013).



Figura 114. *Cortejo cívico-religioso, con motivo de la inauguración de la central telefónica a Viella* (Claret, 1925).



Figura 115. Inauguració de les beques *Barcelona Producció* a la Capella (Herrero, ca. 2015-2016).

Arribats en aquest punt i tenint en compte que actualment les nostres relacions socials passen sobre manera pel món digital, les descripcions d'un cel cablejat xoquen amb la paisatgística actual i obren noves qüestions: on són ara els cables? És que el progrés ha immolat allò corpori, tangible? En aquest sentit, la ciència cada dia se segueix esforçant per fer visible allò invisible. En són alguns exemples els rajos X, els microscopis i la realitat augmentada, eines capaces de mostrar-nos els traços ocults d'una pintura o les formes impossibles d'un virus, però el simulacre elèctric també ens amaga part de la realitat. La pantalla s'interposa entre la imatge del món i l'assistida per ordinador, obviant les infraestructures necessàries per al seu funcionament. Així doncs, cal preguntar-nos si s'està produint un canvi de paradigma en el qual els fils dels nostres dispositius van desapareixent per art de màgia. És que ara la ciència pretén fer invisible allò que sempre ha estat visible?

En aquest sentit, les imatges plenes de cables de Manuel Mateo, Ramon Claret, Josep Brangulí i altres fotògrafs anònims sempre reapareixen en la meva ment cada cop que passejo pels carrers de Barcelona. Claret, Brangulí i Mateo van ser els reportes gràfics designats per la Compañía Telefónica Nacional de España per documentar les transformacions tecnològiques a Barcelona i Catalunya a conseqüència dels seus orígens catalans. És com si la vinculació d'aquests fotògrafs amb la ciutat comtal i les seves imatges històriques em permetessin establir una comparativa entre el paisatge tecnològic passat i present d'aquesta localitat. Sovint em descobreixo a mi mateix alçant el cap en direcció als cims dels edificis per identificar algun element de la xarxa elèctrica, però aquesta estratègia resulta sempre ineficaç. Penso que per conquistar aquesta muntanya he d'observar-la des de més altura.

Arran d'un comentari de Marie-Loup Sougez sobre les fotografies de la CTNE, va aparèixer davant meu una nova metodologia basada en desplaçar la mirada. Això és, no centrar el meu estudi en els templets elèctrics, sinó en tot allò que els envoltava.

> Desde lo alto de la construcción de la plaza de Cataluña se vislumbra toda la ciudad, destacando la silueta de la Sagrada Familia de Gaudí. En la Ciudad Condal, otras construcciones, como la subcentral de Clot o la central automática de la Travesera de Gracia, ilustran la presencia de estas edificaciones. (2020, pp. 48-49)

Encomanat al caràcter documental de la fotografia vaig iniciar un treball de camp. Una expedició pels principals terrats de la localitat de Barcelona on l'estudi i delimitació de les seves vistes permetés identificar les antigues localitzacions dels templets elèctrics a través d'allò que s'ha sostret d'un paisatge reurbanitzat. Així doncs, la terrassa de l'Hotel Barceló al Raval o el Terrat Viu del Museu de Ciències Naturals van constituir un intent d'aproximar-se als vestigis del cablejat elèctric en la contemporaneïtat, així com espais de reconeixement visual, de la mateixa manera que ençà ho van ser les talaies i les torres.

Paral·lelament, l'experimentació artística a través d'edificis on hi va haver templets elèctrics ha esdevingut una estratègia per imaginar, explorar i plantejar el cablejat elèctric com a símbol d'un passat perdut i un hipotètic present. En aquest sentit, l'oficina d'arquitectura elii (Uriel Fogué, Eva Gil i Carlos Palacios) desenvolupa el projecte



Figura 116. Fotografia dels terrats del barri de Gràcia de Barcelona en l'actualitat.



Figura 117. *Templete de la subcentral de Gracia. Barcelona* (Mateo, 1928).



Figura 118. Fotografia àrea de la pl. Catalunya realitzada des de la terrassa de l'hotel Iberostar a Barcelona.



Figura 119. *Líneas aéreas sobre tejados. Plaza de Cataluña y al fondo la Rambla. Barcelona* (Anònim, s.d.).



Figura 120. Fotografia dels terrats del districte de Ciutat Vella de Barcelona en l'actualitat.

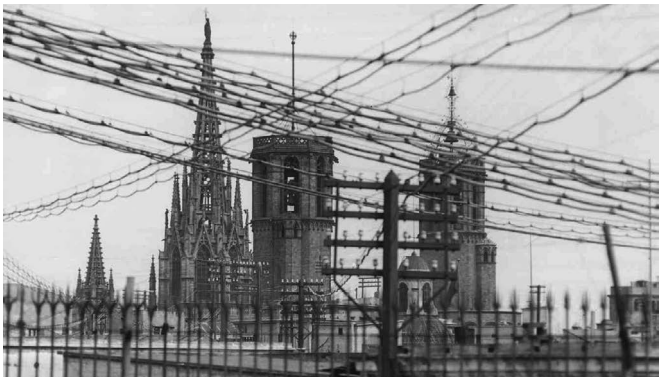


Figura 121. *Líneas aéreas sobre tejados. Barcelona* (Anònim, s.d.). A la imatge s'identifica la catedral de la ciutat.



Figura 122. Fotografia dels terrats del barri d'Hostafrancs de Barcelona en l'actualitat.



Figura 123. Fragment de la imatge *Templete central de Hostafranchs. San Martín. Barcelona* (Anònim, 1928).

expositiu titulat *Hilos, cajas negras y otros fetiches urbanos* dut a terme al centre cultural CentroCentro de Madrid l'any 2020 i 2021. Concretament, la proposta gràfica posa en relleu aquests espais històrics com a punt de connexió i progrés. L'acte de retallar els templets elèctrics i separar-los literalment del paper activa un joc metafòric que manté viu el seu vincle històric, però també els allibera dels seus rols anteriors, els barreja amb elements contemporanis (antenes, routers i repetidors) i els projecta cap al futur. De nou, un exercici de buidatge "paisatgístic" que, com les visites als terrats, dona peu a l'especulació i els jocs perceptius.

Sota un futur tecnològic incert com és l'actual en el qual els aparells electrònics han assolit rols omnipresents i inimaginables fins fa poques dècades, aquestes imatges encarnen la representació d'un paisatge tecnològic parasitari que muta més ràpidament del que podem assimilar com a societat. En aquest sentit, els templets podien arribar-se a reconstruir en aquest projecte com petites torres de Babel situades als nostres terrats, capaces de reivindicar el gran somni tecnològic i elevar-nos fins als núvols, o millor dit, fins a la metàfora del núvol digital. Malgrat tot, les bastides de la torre de Babel van ser col·locades sense descans i van derivar en una construcció mancada de sentit i comprensió, castigada amb una estrepitosa caiguda.[57]



Figura 123. Collage digital realitzat per l'agència d'arquitectura elii mitjançant els plànols originals del Palacio de Cibeles de Madrid per a l'exposició *Hilos, cajas negras y otros fetiches urbanos* (elii, 2020). Poden consultar-se més collages a la pàgina web oficial de l'agència elii: https://bit.ly/3Utjiyk. [Data de consulta: 06/03/2023].

57. El mite bíblic de la torre de Babel narra la construcció per part de la humanitat d'una ciutat vertical amb l'objectiu d'estar el més a prop possible del cel i, per tant, de Déu. Davant d'aquest atreviment i del caràcter malvat de les persones, Déu va decidir frustrar aquest projecte mitjançant un càstig diví basat en la multiplicació de les llengües per tal que les persones no es poguessin entendre entre elles i la construcció d'aquesta ciutat sempre fos un fracàs.



Figura 124. *Desarme de los cables del templete de la Central de Mayor. Ministerio de la Gobernación* (Alfonso, 1927).

Figura 124. Desarme de los cables del templete de la Central de Mayor. Ministerio de la Gobernación (Alfonso, 1927).



Figura 125. Fragment de l'obra *La torre de Babel* (Brueghel, 1563).

RETIRADA DE LA XARXA ELÈCTRICA, DE L'OSTENTACIÓ A L'OPACITAT

Novament, la resposta de l'absència del cablejat elèctric en la contemporaneïtat sembla trobar-se en les imatges que conformen l'arxiu de la CTNE. Concretament, en una sèrie fotogràfica realitzada per l'estudi Alfonso en la qual es documenta el desmuntatge del templet de la central elèctrica del carrer Mayor de Madrid l'any 1926. L'acció representa un punt d'inflexió, és a dir, un abans i un després ja que el personal operari no només retira els fils de la línia telefònica, sinó també desarticula un símbol de progrés i modernitat tecnològica que s'havia estat teixint durant els últims vint anys.

Aquestes imatges posades de nou en relació amb el projecte expositiu titulat *Hilos, cajas negras y otros fetiches urbanos* (elii, 2020) constaten una tendència i revelen un nou significat. Prenent com a punt de partida la construcció de l'antic Palau de Comunicacions de Madrid, avui conegut com el Palacio de Cibeles i reconvertit parcialment en espai d'exposició artística, l'equip d'elii recupera el màxim orgull tecnològic, però també l'acte posterior d'invisibilitzar els seus processos intermedis, les seves estructures. Dues cares de la mateixa moneda, d'un mateix edifici.

> En el Palacio de Comunicaciones se superponían dos procesos comunicativos. El primero tenía que ver con la dimensión comunicativa del propio cuerpo arquitectónico. En efecto, su rica iconografía y su sofisticada gramática material y espacial ponían al edificio en relación simbólica tanto con un tiempo histórico venerado como con las últimas innovaciones y tendencias arquitectónicas. Este juego de imaginarios, unidos a la destreza escultórica de Ángel García, convirtieron las fachadas del palacio en una suerte de <<pantallas>> estáticas para los ciudadanos, quienes percibían en estos *fetiches* una mezcla ecléctica de alusiones históricas de carácter nacionalista neoplateresco, con innovaciones figurativas que, en conjunto, perfilaban un nuevo paisaje urbano. (Fogué, Gil i Palacios, 2020a, p. 101)



Figura 126. *Detalles de la molduración y ornamentación del exterior de Correos* (Gómez, 1967, p. 16).



Figura 127. *Detalles de la molduración y ornamentación del exterior de Correos* (Gómez, 1967, p. 16).

Quan es van eliminar els cables elèctrics del Palacio de Comunicaciones, els pinacles i ornaments van restar com l'únic record d'aquell emblema de la modernitat.

Més enllà de les escultures, els alts i baixos relleus del palau, també estaven projectats en els plànols de l'edifici uns altres elements que actuaven com "pantalles" per a la ciutadania. Com descriu a continuació Uriel Fogué, Eva Gil i Carlos Palacios, l'equip de treball de l'estudi d'arquitectura elii:

> Pero a la estabilidad y la solidez de estas fachadas soportadas por pesadas estructuras, se le superponían otras estructuras ligeras, conformadas por *hilos* y antenas. Así, el Palacio de Comunicaciones integraba una doble estructura: una base *palaciega*, monumental, alegórica, representativa, que apelaba a la permanencia, la unidad y la centralidad; y sobrepuesta a esta, otra estructura de *comunicación*, liviana, ingrávida, aérea, tecnológica que formaba parte de la red de información y comunicación mediante la cual Madrid se conectaría al mundo. […] Siguiendo el razonamiento de Wigley, el Palacio de Comunicaciones (a través de su trama <<suspendida>> de *hilos* mediante la cual se conectaba con las redes de comunicación) podría ser interpretado como una suerte de templo civil que ya no <<se conectaba>> con una divinidad, sino que se conectaba con la modernidad. A la vez que celebraba un pasado heroico, auguraba un mundo hipercomunicado que estaba por venir. (2020a, pp. 101-103)

No obstant això, sembla que el templet elèctric i els cables que havien de coronar el palau van desaparèixer per art de màgia. Tan sols la tossudesa dels arquitectes de l'edifici, Antonio Palacio i Joaquín Otamendi, ha permès que els pinacles[58] i la torre central es mantinguin en l'actualitat com a vestigis d'un símbol de modernitat en hores baixes (Palacios i Otamendi, 1919, p. 141). Aquest desplaçament també es fa palès en altres documents consultats per Fogué, Gil i Palacios:

> A partir del estudio de la documentación de concurso y de obra del Palacio de Comunicaciones, elii ha podido constatar la desaparición, durante el proceso de construcción, de un elemento fundamental: los *hilos* que habían sido dibujados en los planos que los arquitectos Antonio Palacio y Joaquín Otamendi presentaron al concurso, en 1904; una red de cables que partían de la torre central del Palacio hacia la ciudad, pasando por los pináculos que coronan las fachadas del edificio. (2020b)

Com un castell de cartes que tremola perquè algú ha retirat massa ràpid i sense cura la carta superior, la projecció del cablejat elèctric sobre els plànols de l'edifici i la seva posterior absència ha deixat vulnerable, coix, el palau. Per primer cop, trobo en un mateix cas d'estudi la possibilitat d'entreveure la veneració històrica del cablejat elèctric i la seva desaparició forçada. Ara, la comitiva d'elii (Fogué, Gil i Palacios) que va explorar aquest terreny abans que jo i dels quals porto estona seguint el seu rastre, em confirma que els cables no van deixar d'existir. Tan sols va canviar la forma en què s'exposaven, és a dir, no cap a l'exterior, sinó cap a l'interior dels edificis i la ciutat en allò que denominen un procés d'opacitat tecnològica:

58. Els pinacles són elements arquitectònics situats al capdamunt dels edificis com a coronament. Aquests són característics de l'arquitectura gòtica i eren utilitzats com a ornament amb la intenció de dotar de més altura l'edifici. No obstant això, també tenien un paper funcional perquè servien per reforçar la resistència dels contraforts. Aquest doble rol dels pinacles permet a l'agència elii establir un símil amb els templets elèctrics, ja que les estructures tecnològiques també se situaven en els terrats com a símbols decoratius que dotaven d'un element essencial pel funcionament de l'edifici: l'electricitat.

Estos *hilos* constituyen la evidencia de que, desde el primer momento, el edificio fue concebido como un nodo infraestructural de la ciudad. Y su supresión no es otra cosa que la ocultación de los procesos tecnológicos de dominación de la naturaleza, que se llevaban a cabo en las urbes modernas. Siguiendo la pista de estos *hilos*, accederemos a la *caja negra* urbana, una ciudad invisible que existe bajo nuestros pies, poblada por una suerte de <<habitantes tecnológicos>>: *hilos*, cables, tuberías, canalizaciones, redes de dispositivos, infraestructuras, estructuras, instalaciones, pozos, aljibes, tubos, túneles, tuberías, conductos de saneamiento, albañales, alcantarillas, galerías, comunicaciones etc., que, infatigables, trabajan de manera silenciosa para que todo pueda funcionar a <<este lado>>, para que todo sea <<normal>>. (Fogué, Gil i Palacios, 2020b)

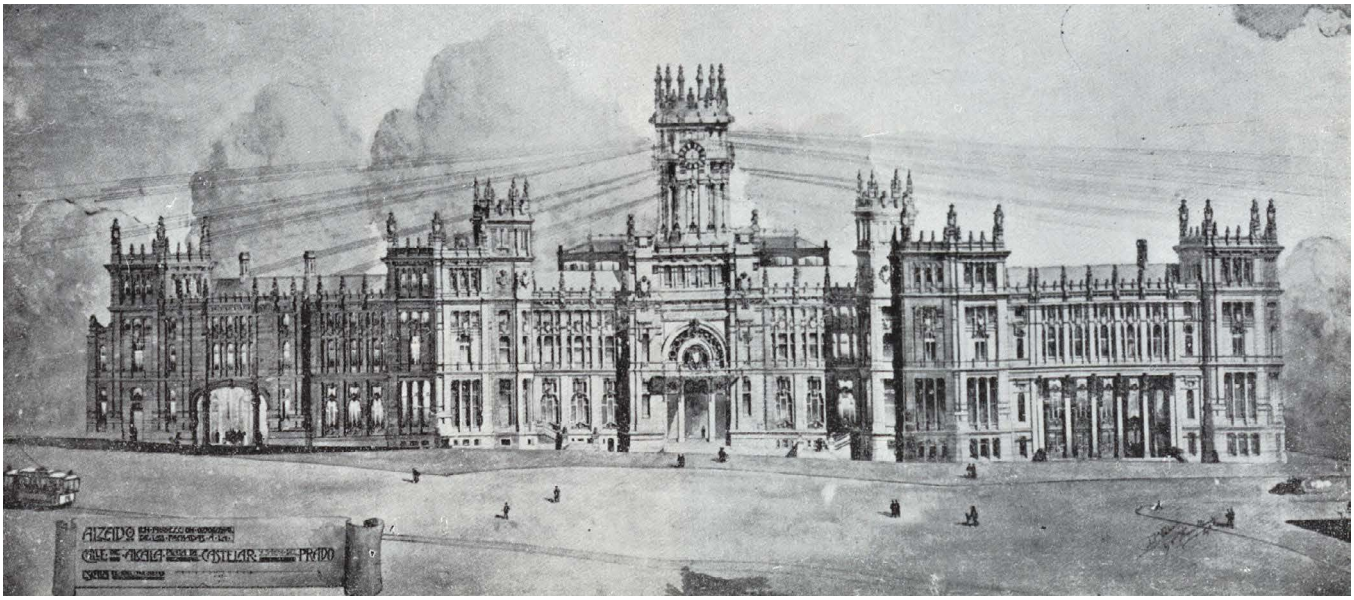


Figura 128. Plànols arquitectònics originals del Palacio de Cibeles de Madrid (Palacios i Otamendi, 1927, p. 15).



Figura 129. Fotografía actual del Palacio de Cibeles de Madrid (Patrimonio Cultural y Paisaje Urbano, 2020).

Finalment i mitjançant una constel·lació de textos i imatges suportades per unes petites estructures semblants als pinacles del Palacio de Comunicaciones, l'exposició *Hilos, cajas negras y otros fetiches urbanos* organitzada per elii revela on van ser amagats els cables elèctrics: al subsòl de la ciutat de Madrid. La ciutat moderna descrita per Uriel Fogué, Eva Gil i Carlos Palacios queda esbiaixada en dues meitats: visibles i invisibles, així com identificades les seves respectives funcions i imaginaris (veure esquema a la pàgina 20 dels annexos).

Els carrers, places i comerços en els quals la ciutadania pot relacionar-se encarnen la zona visible. Per altra banda, les canalitzacions d'aigua, llum i gas que possibiliten el funcionament intern del nucli urbà completen l'altra meitat. Això és, un espai restringit governat exclusivament per experts que "paradójicamente, aunque este estrato invisible es diseñado para ponerse al servicio de los ciudadanos, se encuentra sin embargo, fuera de las posibilidades de decisión o escrutinio de estos" (Fogué, Gil i Palacios, 2020a, p. 122).



Figura 130. Imatge de l'exposició *Hilos, cajas negras y otros fetiches urbanos* organitzada per elii a l'espai CentroCentro del Palacio de Cibeles de Madrid (Guzmán i Romero, 2020).

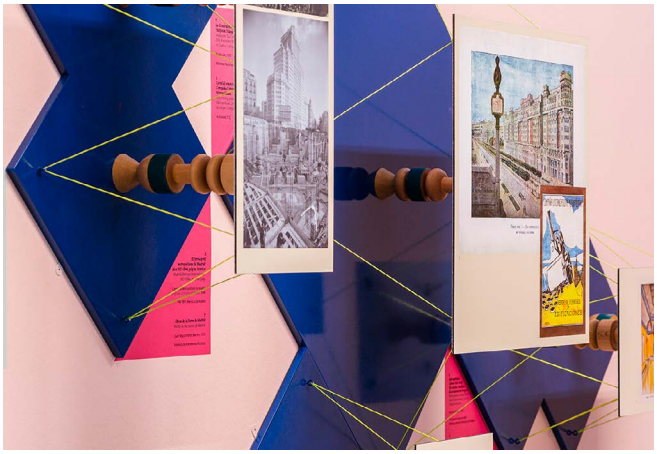


Figura 131. Detall de l'exposició *Hilos, cajas negras y otros fetiches urbanos* organitzada per elii a l'espai CentroCentro del Palacio de Cibeles de Madrid (Guzmán i Romero, 2020).

Així mateix, una xarxa lleugera, però tensa de fils de roba s'integra en l'espai expositiu i teixeix vincles entre les imatges per explicar l'expansió global d'aquesta tendència cap a l'invisible i els motius del seu soterrament. No obstant això, no és la meva intenció analitzar ni qüestionar les raons de l'enterrament del cablejat elèctric, però sí assenyalar algunes possibles conseqüències de l'oblit voluntari, ja que aquest és un altre significat del verb *enterrar* per a les persones usuàries (Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans, s.d., definició 3).

A partir d'aquí, la investigació històrica em va semblar una distracció i la cerca de més imatges insuficients. El cablejat elèctric no era rellevant únicament per la seva presència o la seva absència, sinó perquè representa el teló de fons d'un conflicte més profund: la construcció premeditada d'una concepció tecnològica capaç no tan sols d'influenciar en com utilitzem els aparells electrònics, sinó també d'exercir poder des d'altres facetes de la contemporaneïtat. De nou, em veig abocat a l'estat líquid definit per Bauman, en el qual el control i la vigilància s'han desplaçat "del <<sistema>> a la <<sociedad>>, de la <<política>> a las <<políticas de vida>>… o ha descendido del <<macronivel>> al <<micronivel>> de la cohabitación social" (Bauman, 2004, p. 13). En altres paraules:

> Tiene todavía hoy que ver no con la violencia física, sino con la clasificación de las poblaciones en categorías con tratamientos distintos. El patrón es paralelo, aunque sus efectos —ser clasificado para un tipo de muerte o un tipo de prejuicio social— no pueden ser comparables. Pero en un contexto adiaforizado, el patrón o el proceso, valorado en función de su eficiencia, puede tener efectos que van desde la relegación económica a la periferia hasta la extraordinaria entrega a un poder terrorista. (Bauman i Lyon, 2013, pp. 86-87)

De tot això, n'és un bon exemple la història d'amor-odi entre la CTNE (Compañía Telefónica Nacional de España) i el cablejat elèctric que hem recuperat al llarg d'aquest capítol. Seguint les petjades dels Estats Units, pioner en la instal·lació del sistema telefònic, Espanya va intentar assolir la modernitat tecnològica construint literalment edificis, templets elèctrics i xarxes electròniques segons el cànon establert per aquest país. Les referències a la companyia americana International Telegraph and Telephone (ITT) i el model nord-americà són visibles des del

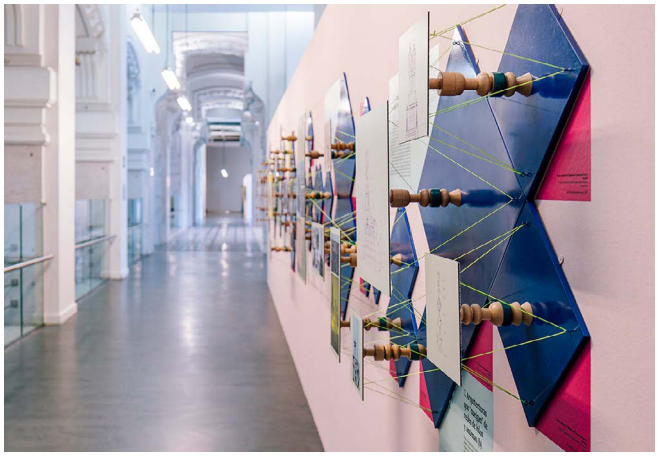


Figura 132. Detall de l'exposició *Hilos, cajas negras y otros fetiches urbanos* organitzada per elii a l'espai CentroCentro del Palacio de Cibeles de Madrid (Guzmán i Romero, 2020).

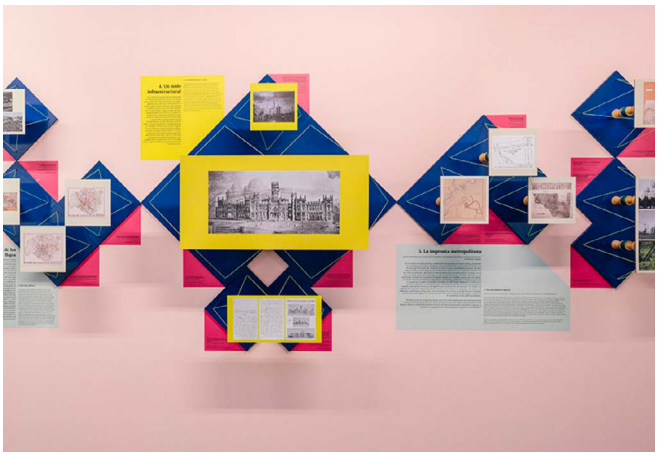


Figura 133. Detall de l'exposició *Hilos, cajas negras y otros fetiches urbanos* organitzada per elii a l'espai CentroCentro del Palacio de Cibeles de Madrid (Guzmán i Romero, 2020).

primer número de la *Revista Telefónica Española*, en el qual el marquès d'Urquijo, president de la companya, reivindica els vincles amb aquest país:

> Seguro estoy de que todos se darán cuenta de la importancia que para España tiene el poder contar en breve plazo con un servicio telefónico perfecto, porque aspiramos a que nuestra nación sea de las más adelantadas a este respecto, y para ello hemos tenido la fortuna de contar con el concurso técnico y la organización que nos proporcionan valiosos elementos americanos que, especializados en esta materia, han contribuido eficazmente a lo largo de nuestros propósitos, pues tienen sobradamente acreditada su pericia y acierto en otros países en que ya se ha implementado este servicio. (Urquijo, 1925, p. 4)

En aquesta primera etapa, les infraestructures tecnològiques i els seus components interns havien de poder ser observats per la ciutadania. Eren símbols importats expressament d'un país estranger per pregonar l'arribada de la modernitat a Espanya. No obstant això, les paraules del president de la companyia no només comporten

l'acceptació dels aparells nord-americans, sinó també la seva metodologia i la forma d'apropar-se/entendre la tecnologia. Visible quan va ser convenient, invisible quan va fer nosa.

Posteriorment, la història del cablejat elèctric com a icona va repetir-se mitjançant el seu soterrament. Primer, als Estats Units; després a la majoria de països Europeus i, per descomptat, també a Espanya. La xarxa elèctrica tornava a ser utilitzada com a símbol de modernitat, però aquest cop era necessari fer-la invisible, amagar-la per afavorir la bellesa del paisatge i la seguretat de qui l'utilitza. Aquells estats que no ho fessin quedarien exclosos de l'avantguarda tecnològica. Així doncs, el fenomen de l'opacitat tecnològica es torna interessant i el colonialisme, tal com planteja Walter D. Mignolo, esdevé la cara oculta de la modernitat (2009).

Potser s'hauria de parlar de postcolonialisme, ja que allò que realment m'interessa són les capes "posteriors", els



Figura 134. Imatges extretes de *Google Maps* que mostren la xarxa de cables elèctrics de Xile i l'Equador. Concretament, a l'esquerra trobem la Gran Av. José Miquel Carrera de Santiago de Xile i a la dreta l'Av. Portugal de la ciutat de Quito a l'Equador, països llatinoamericans en els quals opera la companyia Telefónica i el cable electric encara resta visible.

múltiples significats "latents" que comporta tot colonialisme. En altres paraules, la dominació sobre el tipus d'aparells per part d'un país colonitzador sobre un estat colonitzat, però també la violència epistemològica exercida i entesa com els processos educatius i comunicatius (Grosfoguel, 2013) que construeixen la nostra concepció i interacció amb la tecnologia. Fins on rebota tanta opacitat?

Per exemple, aquestes infraestructures i línies telefòniques continuen visibles i funcionant en països com Colòmbia, Perú, Veneçuela i Mèxic, dels quals l'empresa espanyola Telefónica, antiga CTNE, no només és un dels principals proveïdors, sinó el propietari de gran part de la xarxa telefònica.[59] És que a cas els cables han deixat de ser perillosos, tenir un menor rendiment o ser perjudicials per al paisatge en estar situats en aquestes regions? És en aquest punt on el cablejat elèctric es manté com un vestigi tecnològic que manté viva la petjada colonialista en

59. Argentina, Xile, Colòmbia, Equador, Perú, Mèxic, Uruguai i Veneçuela és el llistat complet de països llatinoamericans en els quals opera l'empresa Telefónica. Pot consultar-se més informació a: http://bit.ly/3Zxaidf. [Data de consulta: 28/02/2023].

els països llatinoamericans. Una fina línia que, amb la seva presència i la seva absència, traça una frontera entre els estats, entre les seves ciutadanies que són classificades com a "existents" o "inexistents" (De Sousa, 2018, p. 585), "desenvolupats" o "subdesenvolupats".

Sota aquests termes, el cablejat elèctric es revela com una mera excusa tangible que va més enllà. Mecanismes d'un engranatge major que posats en relació activen allò que realment fa de l'opacitat tecnològica un "joc" de poder: la idea d'invisibilitat. Aquest fet connecta amb el terme *dispositiu* empleat per Michel Foucault i rescatat abans que jo per Giorgio Agamben. Segons aquest darrer autor, el concepte *dispositiu* és clau en el pensament de Foucault, ja que ens permet aprofundir en algunes de les seves teories sobre la "governabilitat" o "el govern de les persones" (Agamben, 2015a, p. 9). Així mateix, Agamben el descriu essencialment com un terme tècnic segons la dualitat que hem establert en aquesta recerca (2015a, p. 15). És a dir, que si coneixes la seva concepció, tot allò o part del que engloba, s'entén millor. Concretament, la definició de Foucault diu:

> Lo que trato de identificar con este término es ante todo un conjunto absolutamente heterogéneo que incluye discursos, instituciones, estructuras arquitectónicas, decisiones regulativas, leyes, medidas administrativas, enunciados científicos, proposiciones filosóficas, morales y filantrópicas, en definitiva: tanto lo dicho como lo no dicho, he ahí los elementos del dispositivo. El dispositivo es la red que se establece entre estos elementos […]. He dicho que el dispositivo es de naturaleza esencialmente estratégica, ello implica que se trata de una cierta manipulación de relaciones de fuerza, sea para desarrollarla en una determinada dirección, sea para bloquearlas o para estabilizarlas y utilizarlas. El dispositivo siempre está inscrito en un juego de poder y también siempre ligado a los límites del saber que derivan de él y, en la misma medida, lo condicionan. El dispositivo es esto: un conjunto de estrategias de relaciones de fuerza que condicionan ciertos tipos de saber y son condicionados por él. (Citat per Agamben, 2015a, pp. 10-11)

Les persones que han treballat amb mi saben que tinc un costum molest: transcric paraula per paraula una frase o un paràgraf sencer. No el copio seleccionant-lo amb el ratolí, sinó que l'escric lletra per lletra assumint sovint tot el que comporta: una ingent pèrdua de temps. Ara, aquesta metodologia em permet confiscar momentàniament la definició de *dispositiu* de Foucault i substituint-hi alguns termes, construir una al·legoria entre la seva proposta i la meva (veure esquema a la pàgina 21 dels annexos). Així doncs, lletra per lletra:

> Lo que trato de identificar con este término es ante todo un conjunto absolutamente heterogéneo que incluye discursos, instituciones, estructuras arquitectónicas, decisiones, regulativas, leyes, medidas administrativas, enunciados científicos, preposiciones filosóficas, morales y filantrópicas, en definitiva: tanto lo dicho como lo no dicho, he ahí los elementos del dispositivo [LA TECNOLOGIA]. El dispositivo [LA TECNOLOGIA] es la red que se establece entre esos elementos […]. He dicho que el dispositivo [LA TECNOLOGIA] es de naturaleza esencialmente estratégica, ello implica que se trata de una cierta manipulación de relaciones de fuerza, sea para desarrollarla en una determinada dirección, sea para bloquearlas o para estabilizarlas y utilizarlas [ESTRATÈGIES D'OPACITAT]. El dispositivo [LA TECNOLOGIA] siempre está inscrito en un juego de poder y también siempre ligado a los límites del saber que derivan de él y, en la misma medida,

> lo condicionan [OPACITAT]. El dispositivo [LA TECNOLOGIA] es esto: un conjunto de estrategias de relaciones de fuerza [EINES] que condicionan ciertos tipos de saber y son condicionados por él. (Citat per Agamben, 2015a, pp. 10-11)

I allò que ha succeït és que, en molts punts, les definicions s'han superposat. Pedra a pedra, sembla que ja no em queden més paraules que posar damunt d'altres. El dispositiu de Foucault ha revelat no només la possibilitat que l'opacitat tecnològica sigui reforçada per eines tangibles o intangibles, carcasses o símbols.

No obstant això, Giorgio Agamben en el seu assaig *¿Què es un dispositivo?* ens convida a abandonar el context de Foucault per expandir el significat d'aquest terme i apropar-lo encara més al context tecnològic d'aquesta recerca doctoral. Servint-se de les definicions que atorga un diccionari francès sobre el terme *dispositiu*, recupera el seu simbolisme tecnològic entès com: "la forma en que se disponen las piezas de una máquina o de un mecanismo y, por extensión, el propio mecanismo" (Agamben, 2015a, p. 16). Paraules que ressonen sota els mateixos paràmetres que la noció clàssica de *màquina* (Fernández Mallo, 2018, p. 403; Rauning, 2008, p. 40) explorada al primer capítol d'aquesta investigació. Però també recupera el significat militar del terme *dispositiu*, això és, "el conjunto de los medios dispuestos de acuerdo con un plan" (Agamben, 2015a, p. 17) que el condueixen a:

> El término dispositivo nombra aquello en lo cual y a través de lo cual se realiza una actividad pura de gobierno sin ningún fundamento en el ser. Por esta razón, los dispositivos siempre deben implicar un proceso de subjetivación, es decir, deben producir su sujeto. (Agamben, 2015a, p. 21)

Així mateix, poques línies després l'autor torna a associar la idea de dispositiu a: "un conjunto de praxis, de saberes, de medidas, de instituciones cuyo fin es gestionar, gobernar, controlar y orientar en un sentido que pretende útil los comportamientos, los gestos y los pensamientos de los hombres" (Agamben, 2015a, p. 22). És en aquest punt, on l'opacitat inherent a la tecnologia es revela també present i essencial en la idea de dispositiu. Una foscor que no deixa passar la llum, això és, el coneixement amb el pretext de facilitar el funcionament dels aparells electrònics a les persones usuàries. Una foscor que serveix com a eina per fomentar unes interaccions amb els dispositius, però també i com hem vist darrerament, unes idees, unes ideologies, això és, una posició al món i enfront al món.

"Al enorme crecimiento de dispositivos en nuestra época, le corresponde así una también enorme proliferación de procesos de subjetivación" (2015a, p. 24), afirma Giorgio Agamben. Poc després afegeix: "probablemente no sería errado definir la fase extrema del desarrollo capitalista que estamos viviendo como una gigantesca acumulación y proliferación de dispositivos" (Agamben, 2015a, p. 25). Els conceptes *dispositiu* i *tecnologia* s'enllacen una vegada més si tenim en compte una de les hipòtesis plantejades en aquesta recerca doctoral, això és, l'augment de l'opacitat i, per tant, de la subjectivació a conseqüència de l'era digital. Fenomen contemporani capaç de donar nom a la nostra època històrica, en la qual les imatges i les dades que compartim a través de tota mena d'aparells electrònics condicionen la nostra vida privada i determinen sobre manera l'economia mundial (Castells, 2000).

Finalment, Agamben acaba confessant que, en certa manera, nosaltres mateixos som els culpables de tanta subjectivitat. Això ho justifica mitjançant uns termes en alemany de Uexküll i Heidegger que no vull reproduir, ja que segons la meva opinió tan sols fan més opac, és a dir, dificulten el missatge. La meva pròpia acció m'angoixa una mica, perquè m'adono compte que jo mateix estic ocultant informació. Tot i això, decideixo citar les pròpies paraules d'Agamben i oblidar-me del passat: "En la raíz de todo dispositivo está, por lo tanto, un deseo muy humano de felicidad, y la captura y la subjetivación de este deseo en una esfera separada constituye la potencia específica del dispositivo" (Agamben, 2015a, p. 27). Ja sabeu el que es diu: la ignorància és la felicitat.

Durant aquests anys de tesi doctoral, sovint he pensat en aquesta frase. Per mi, la ignorància és sinònim d'opacitat o, almenys, una forma de generar opacitat. Afavorir el desconeixement dels processos interns dels aparells electrònics mitjançant dispositius és generar foscor entre qui els utilitza. Barreres que ens permeten parlar sense dir res o mirar sense observar en allò que Agamben anomena un procés de desubjectivitat perquè no adquirim una nova subjectivitat sinó que tan sols reproduïm eventualment un patró. Definitivament, tot apunta a que l'opacitat és la porta a la tecnologia.

En aquest sentit, els dispositius són capaços de treure avantatge del seu gran nombre, de la seva pluralitat en alça. El darrer tret distintiu dels dispositius és que "un mismo individuo, una misma sustancia, puede ser el lugar de múltiples procesos de subjetivación" (Agamben, 2015a, p. 24). En altres paraules, les persones usuàries poden ser víctimes al mateix temps de diversos processos d'opacitat, de diverses tecnologies. Per exemple, la carcassa del nostre aparell electrònic, el caràcter invisible dels cables elèctrics o els sistemes pictòrics de seguretat de no manipulació són capaços d'unir forces i teixir una xarxa que, com les arrels d'una planta, reforci o modeli un únic comportament, una única concepció des de múltiples branques (Deleuze, 1992, p. 4).

Així doncs, el dispositiu no es tracta "de un término en particular que se refiera a esta o aquella tecnología de poder, […] más bien, como decía [Foucault] en la entrevista de 1977, <<la red [le réseau] que se establece entre estos elementos>>" (Citat per Agamben, 2015a, p. 16). Fet que produeix que la xarxa esdevingui en si mateix l'eina, el dispositiu, la tecnologia invisible més perillosa. La dualitat, no pas l'oposició, que s'ha reivindicat des d'aquesta investigació com un element essencial per aproximar-nos al concepte de *tecnologia* i que ara revela tot el seu potencial: la capacitat de connectar-se.

En electrotècnica, un empalmat elèctric vol dir unir dos o més cables a fi d'establir una connexió entre ells (Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans, s.d., definició 2). D'aquesta manera, el corrent elèctric és capaç de viatjar en múltiples direccions. A Espanya, està prohibit l'ús d'empalmats directes (RDL 842/2002, de 2 de agosto, p. 59). Dit d'una altra manera, el coure que trena cada cable no pot tocar-se amb els altres fils perquè hi ha el perill que aquests s'escalfin fins a generar espurnes. Em pregunto si això també passa amb les persones i les idees. A risc de cremar-me, proposo nodrir-me com un paràsit o un cable mal endollat de les idees d'Agamben perquè la seva definició de *dispositiu* acabi sent per extensió equivalent a la meva de *tecnologia*.

Generalizado aún más la ya amplísima clase de los dispositivos foucaultianos, llamaré dispositivo literalmente a cualquier cosa que de algún modo tenga la capacidad de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar y asegurar los gestos, las conductas, las opiniones y los discursos de los seres vivientes. Por lo tanto, no sólo las prisiones, los manicomios, el Panóptico, las escuelas, la confesión, las fábricas, las disciplinas, las medidas jurídicas, etc., cuya conexión con el poder de algún modo es evidente, sino también la pluma, la escritura, la literatura, la filosofía, la agricultura, el cigarrillo, la navegación, los ordenadores, los teléfonos móviles y —por qué no— el lenguaje mismo, que quizás es el más antiguo de los dispositivos. (Agamben, 2015a, pp. 23-24)

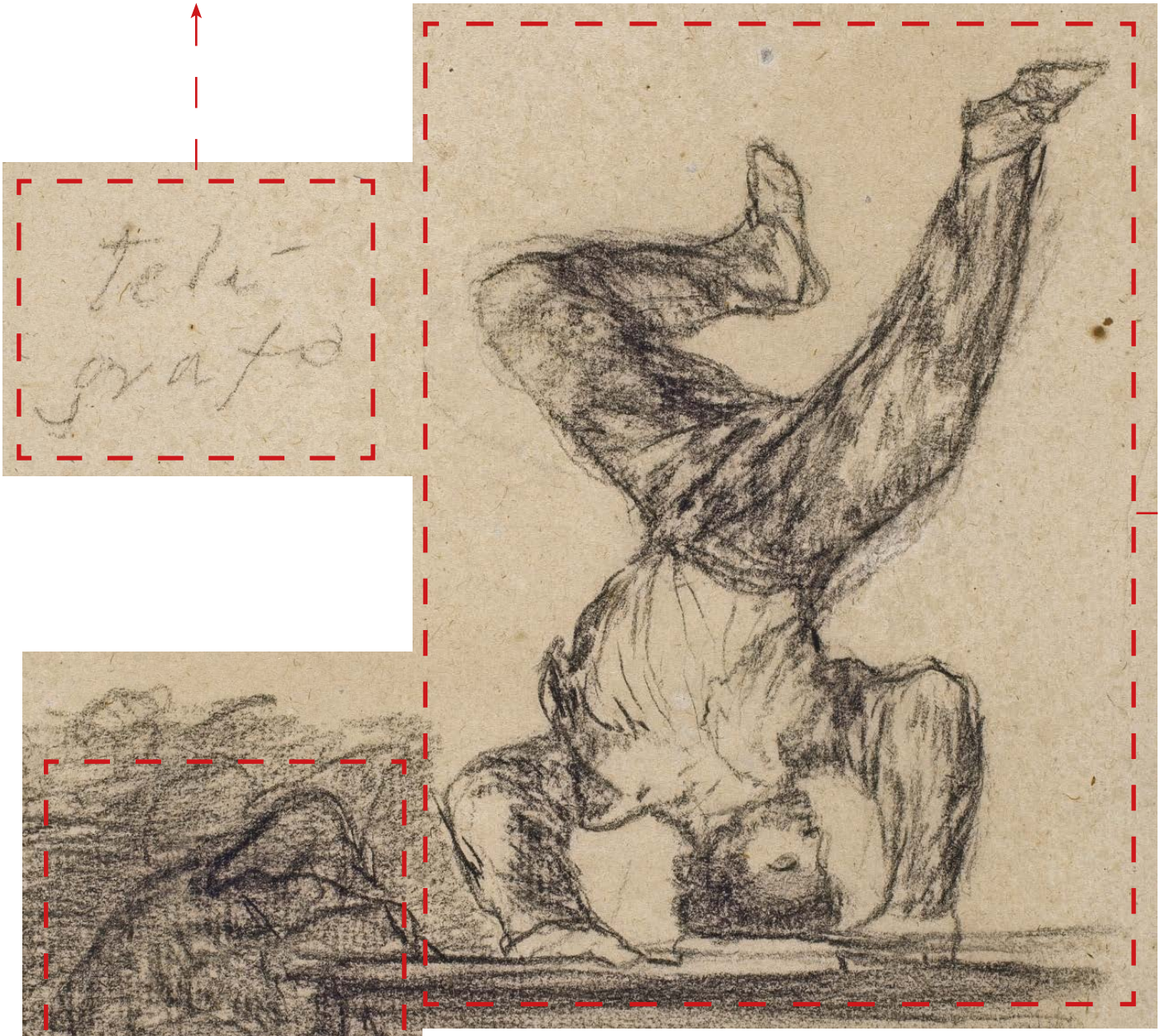


Figura 135. *Escuela de empalmadores* (Alfonso, s.d.).



Figura 136. *Telégrafo* (Goya, 1825-1828).

Segons José Manuel Matilla Rodríguez, historiador de l'art i cap de conservació de dibuixos i estampes del Museo Nacional del Prado, sense la inscripció de l'artista, hauria estat impossible desxifrar el tema d'aquest dibuix. Probablement, l'escena estaria vinculada a una representació d'acròbates ambulants.



El mateix J. M. Matilla ha catalogat aquest dibuix dins dels *Cuadernos G* i *H* de Goya realitzats a Bordeus, en els quals l'artista va substituir la crítica satírica per un to grotesc en les temàtiques recurrents de la seva obra: la falsedat humana, la desigualtat, la irracionalitat, la violència de l'individu i de la societat.

Aquest dibuix de Goya encara és vigent en la contemporaneïtat i representa la problemàtica de l'opacitat tecnològica. La figura del **contorsionista** que es retalla nítidament sobre el fons es pot entendre com **la cara visible de la tecnologia, l'ús superficial que les persones usuàries fem de les eines tecnològiques sense preocupar-nos pels seus processos interns.**

Aquesta visió contrasta amb la **figura situada a l'ombra, oculta com els xips i cables que configuren les tecnologies i condicionen el seu ús.** Potser, com dibuixava Goya al s. XIX, tots ballem esbojarradament amb la tecnologia.

La informació sobre el dibuix *Telégrafo* de Goya pot consultar-se en: Matilla, J. M. (2017). *Ligereza y atrevimiento. Dibujos de Goya*. Santander: Fundación Botín. p. 133.





Figura 137. Steve Jobs ballant sobre l'escenari per intentar fer funcionar un comandament a distància avariat que impedeix avançar la presentació del primer *iPhone* (Jobs, 2007).

7.
RUTINES DE BACKGROUND
L'EFECTE WIRELESS I LES CONSEQÜÈNCIES D'UN INTERNET INVISIBLE

Sobre la connectivitat sense fils, Steve Jobs i un hula hoop. Una dansa per visualitzar l'opacitat del WIFI i els seus costums.[60] *La cerca d'un cable submarí d'Internet a Catalunya per abordar el món com a interfície i la societat del disseny total.*

Quan balleu, us voldria convertida en una ona de la mar, perquè mai no poguéssiu fer res, llevat de moure-us sempre, sempre, sense cap altra funció.[61]

Que una joguina no és tan sols una joguina és precisament allò que planteja l'artista Mònica Planes en el seu projecte artístic *Història ballada del playground* (2018). Mitjançant la dansa i l'anàlisi de les arquitectures de les àrees de joc infantil, l'artista utilitza la seva veu i el cos d'una ballarina per reconstruir i alliberar un arxiu de codis i conductes que s'han instal·lat en les nostres ments des de la infància. Segons les paraules de l'autora extretes de la publicació que forma part del projecte:

> *Història ballada del playground* és un conferència ballada que parteix d'una investigació escultòrica sobre l'origen i l'evolució de les àrees de joc infantil —els *playgrounds*. Es prenen aquests espais com a punt de partida per pensar la relació entre cos i objecte, i l'efecte que les estructures en què vivim tenen sobre el cos i el pensament. (Planes, 2020, p. 5)

En aquest sentit, les formes aparentment innocents dels tobogans, els gronxadors i les balances que poblen les àrees de joc infantil dels nostres nuclis urbans es converteixen en petits camps d'entrenament per a les relacions socials i les activitats psicomotrius requerides en la vida adulta. Per exemple, els primers *playgrounds* van aparèixer a conseqüència de la Revolució Industrial i actuaven com a grans gimnasos col·lectius a l'aire lliure, en els quals el motor de les joguines eren els propis braços i cames dels infants que posteriorment treballarien en les fàbriques (Planes, 2018). Les dades històriques serveixen de context per activar per primer cop el cos de la ballarina i desplaçar-lo constantment per tots els racons de l'escenari mitjançant moviments que exerciten les seves extremitats en una representació abstracta, però familiar d'allò que tenia lloc en les primeres àrees de joc infantil.

60. En termes informàtics, les rutines de *background* són processos interns de la màquina que es realitzen en segon pla. És a dir, sense la intervenció de qui utilitza l'aparell. Tot i que aquestes s'executen de forma invisible i, per tant, sense que les persones usuàries en siguin conscients, sovint duen a terme tasques essencials pel funcionament del dispositiu.
61. Shakespeare, W. (1987). *Conte d'Hivern*. Editorial Vicens Vives. p. 84.

A mesura que avança la dansa, els passos de la ballarina es limiten cada cop més a punts fixos de l'escenari desencadenant uns moviments robòtics que manquen de la fluïdesa anterior. Penso que alguna cosa ha canviat mentre la veu de la Mònica Planes em confirma les meves sospites. Durant la Gran Depressió nord-americana, les àrees de joc van ser divides per edat i sexe mitjançant joguines individualitzades i tanques metàl·liques amb l'objectiu de separar els infants entre si i tenir-los protegits (Planes, 2018), això és, controlats i aïllats de la resta de l'espai urbà. No puc evitar imaginar un ramat d'ovelles dins del seu tancat. A mesura que em faig gran, el cinisme subconscient del meu caràcter apareix més sovint.

Sense temps per pair els canvis, els passos de la ballarina tornen a mutar i recuperen la llibertat original gràcies a zones de joc dissenyades per col·lectius d'arquitectes i artistes que volen reforçar l'esperit crític, la imaginació i els valors comunitaris dels infants. No obstant això, aquests ja em són indiferents i no els hi presto massa atenció. M'he quedat ancorat en aquell moment previ de la dansa en la qual la joguina o el discurs, desconec quin dels dos va primer, ha modificat la nostra forma d'interactuar amb el món que ens envolta.



Figura 138. Fris de fotogrames extrets del projecte *Història ballada del playground* (Planes, 2018). Els fotogrames han estat disposats cronològicament, de tal manera que visualitzin una seqüència de moviment analitzada i desvinculada d'una estructura de joc. Pot recuperar-se la dansa completa a: http://bit.ly/3Y9hIU4 [Data de consulta: 09/12/2022].

L'acte d'apropiar-se de la gestualitat d'algunes estructures de joc ha permès a l'artista destapar tot allò que s'amaga darrere d'una simple joguina. Els gestos, però també les actituds, els valors i les ideologies que canvien segons el context, però que sempre tenen com a motor d'impuls l'objecte i el discurs que l'acompanya. Després de ser tots i totes subjectes de prova, la persona que balla esdevé la reencarnació d'una multitud. Per què, qui no ha jugat en un parc infantil? Qui no ha utilitzat mai un ordinador? Citant novament les paraules de l'autora:

> En aquesta recerca en moviment sobre com les estructures de joc s'han inscrit en els nostres cossos i comportaments, hem partit de l'experiència personal en els espais de joc on vam aprendre a moure'ns d'una manera concreta relacionada, i alhora limitada, pel nostre context. El fet de relacionar-nos amb les estructures, contextos, materials i llocs d'etapes anteriors pot haver estat una manera d'expandir la nostra experiència de moviment, de definir i de repensar els nostres hàbits. (Planes, 2020, p. 35)

Si fem un salt cap a una altra joguina, la dansa de la Mònica Planes fa qüestionar-me la relació física i conceptual que hem articulat com a societat al voltant d'un element que exemplifica el poder de les noves tecnologies:

Figura 139. Fotomuntatge d'una fotografia de la dècada de 1950. La imatge forma part d'un arxiu visual sobre la iconografia del hula hoop i la tecnologia wifi configurat per "imatges pobres" (Steyerl, 2014, pp. 33-34) que circulen pel món virtual sense nom ni autoria. Per aquest motiu, s'ha decidit no citar el seu origen. Com el hula hoop i el wifi, sota aquesta condició d'imatges comprimides, copiades i reapropiades encarnen un cercle viciós incapaç de deixar de girar a favor de la desmaterialització.

Aquest mateix criteri s'ha aplicat a les figures i composicions de les pàgines 217, 226, 227 i 229.



Internet i el concepte *wireless* (veure esquema a la pàgina 23 dels annexos). Segons alguns científics, ballar amb un hula hoop és un senzill problema de física (Seyranian i Belyakov, 2011). Tan sols cal que les ballarines i ballarins mantinguin sempre un punt de contacte amb el cèrcol que conforma la joguina perquè aquesta s'impulsi i giri de forma infinita. No obstant això, si el vincle entre el hula hoop i el subjecte es trenca ni que sigui per un instant, el nostre cos actua com un mur infranquejable que irromp el moviment del cèrcol i produeix la seva estrepitosa caiguda. Així doncs, el més important és mantenir un punt de contacte sempre.

En aquest sentit, l'any 1958 els empresaris nord-americans Richard Kerr i Arthur Melin van basar-se en la dansa popular hawaiana *hula* per inventar el hula hoop. A conseqüència d'aquest rerefons de tradició, Kerr i Melin no van poder patentar la seva joguina, però sí la marca comercial d'un producte que va ser un èxit sense precedents i un símbol de la cultura de masses. El màrqueting festiu de persones ballant amb hula hoops als parcs, col·legis i gimnasos va construir una imatge d'un objecte caracteritzat per la seva senzillesa i transparència, així com pels seus hàbits saludables i la diversió per totes les edats.



Figura 140. Fris de fotogrames extrets de la presentació del primer *iBook* i *AirPort* d'Apple (Jobs, 1999). Els fotogrames han estat disposats cronològicament, de tal manera que visualitzin l'escena en la qual Steve Jobs va utilitzar un hula hoop per presentar el wifi. Pot recuperar-se la conferència completa a: https://bit.ly/3q2CCnv [Data de consulta: 17/12/2021].

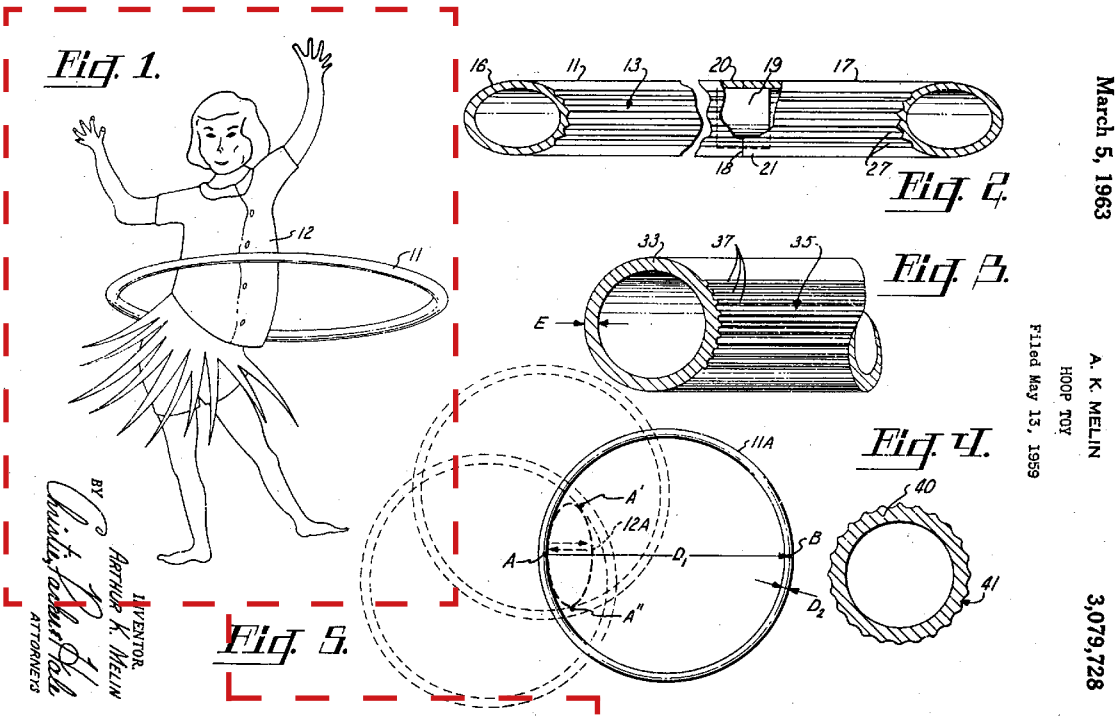
Per altra banda, l'any 1999 Steve Jobs va presentar l'*iBook G3*, el primer ordinador portàtil amb wifi incorporat mitjançant un hula hoop (Jobs, 1999). Sostenint amb un braç la joguina i amb l'altre l'aparell electrònic, Jobs va fer travessar l'ordinador pel centre del cèrcol de plàstic sense que la connexió a Internet fos interrompuda. D'aquesta manera, la xarxa digital va ser entesa per la comunitat d'internautes com un element intangible exempt de les grans infraestructures (centres de dades, cables submarins o antenes) que fan possible el seu funcionament (veure esquema a les pàgines 24 i 25 dels annexos). De fet, la transferència de dades entre el nostre dispositiu i l'antena més propera tan sols representa una mil·lèsima part del viatge, ja que aquest receptor està connectat a cables subterranis i submarins que connecten els cinc continents (Hurst, 2013).

L'àmplia diferència entre tot allò que configura i comporta la xarxa digital i l'imaginari de la comunitat d'internautes queda exemplificada en diversos projectes artístics de Mario Santamaría.[62] Des de les excursions per alguns

62. Altres projectes artístics d'aquest autor sobre l'invisiblitat d'Internet són: *Internet Tour* i *Travel to my website*. No obstant, s'ha prioritzat l'obra *Cloudplexity*, ja que aborda la representació gràfica de la connexió sense fils. Els projectes mencionats poden consultar-se a: Santamaría, M. (2009). *MS María*. Recuperat de: http://bit.ly/3h3Pwkc. [Data de consulta: 11/04/2022].

Figura 141. Composició sobre els orígens del hula hoop a través “d’imatges pobres”.

Patent de la joguina hula hoop presentada per Richard Kerr i Arthur Melin. En aquesta pot visualitzar-se una referència a la dansa popular hawaiana *hula*.



Els moviments de la dansa hawaiana *hula* van inspirar als empresaris nord-americans Richard Kerr i Arthur Melin a “inventar” el hula hoop. Entre altres, els passos de ball d’aquesta dansa popular intenten representar el vaivé de les onades del mar. Des de la dècada de 1950 fins a l’actualitat, aquesta dansa és un dels grans reclams turístics de Hawaii.

















L’èxit comercial sense precedents del hula hop entre infants i adults va convertir aquesta joguina en un símbol de la cultura de masses. Els mitjans de comunicació nord-americans van batejar aquest fenomen com “The hula hoop craze”.

dels indrets més emblemàtics d'internet dins d'una ciutat com Barcelona, Badalona o Madrid que configuren la proposta *Internet Tour* o el viatge físic de l'artista als servidors de la pàgina web en la peça *Travel to my website*, aquest autor ens fa partícips de la materialitat d'Internet.

No obstant això, m'agradaria situar el focus a l'obra *Cloudplexity* (Santamaría, 2019), ja que ens parla de la representació simbòlica, però també tècnica de la xarxa digital. Concretament, el recull de diagrames i dibuixos extrets per l'artista de l'arxiu digital de patents dels Estats Units que representen Internet queda reduït a la imatge iconogràfica d'un núvol, la metàfora escollida per anomenar l'espai físic que emmagatzemen les fotos, vídeos virals i cançons d'èxit disponibles en línia. Però per exemple, què ha passat amb tots aquells cables i servidors que sacien la nostra set permanent de dades? És en aquest precís instant que la imatge del núvol esdevé un dibuix incomplet que deixa fora dels seus marges tot allò que la comunitat d'usuaris no entenem, ni necessitem entendre per utilitzar Internet. Com expressa Neal Stephenson en *Mother Earth, Mother Board*, un dels primers articles que pocs anys després de l'arribada Internet ja abordava aquesta problemàtica:

> People who use the Internet (or for that matter, who make long-distance phone calls), but who don't know about wires are just like the millions of complacent motorists who pump gasoline into their cars without ever considering where it came from or how it found its way to the corner gas station. (1996)

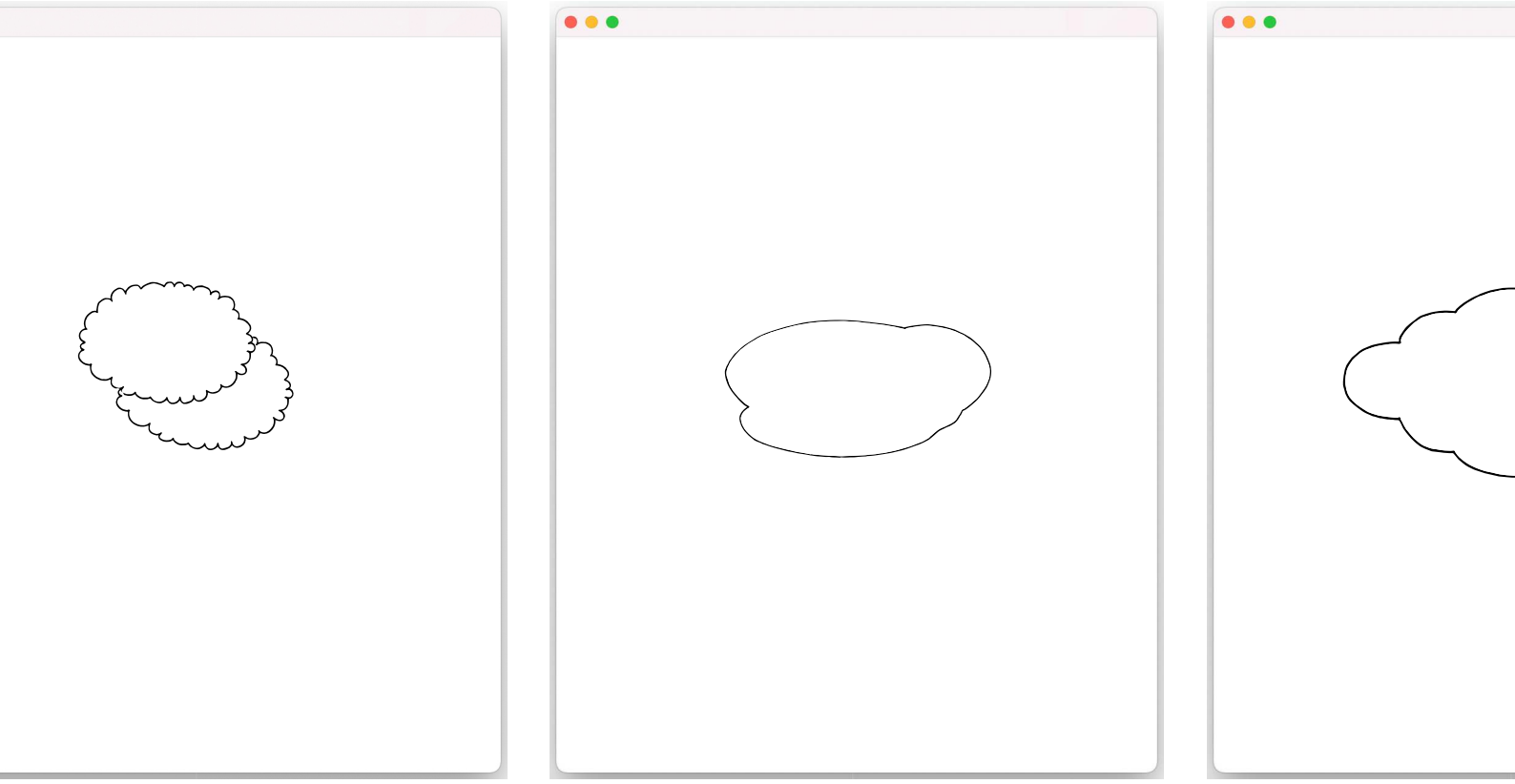


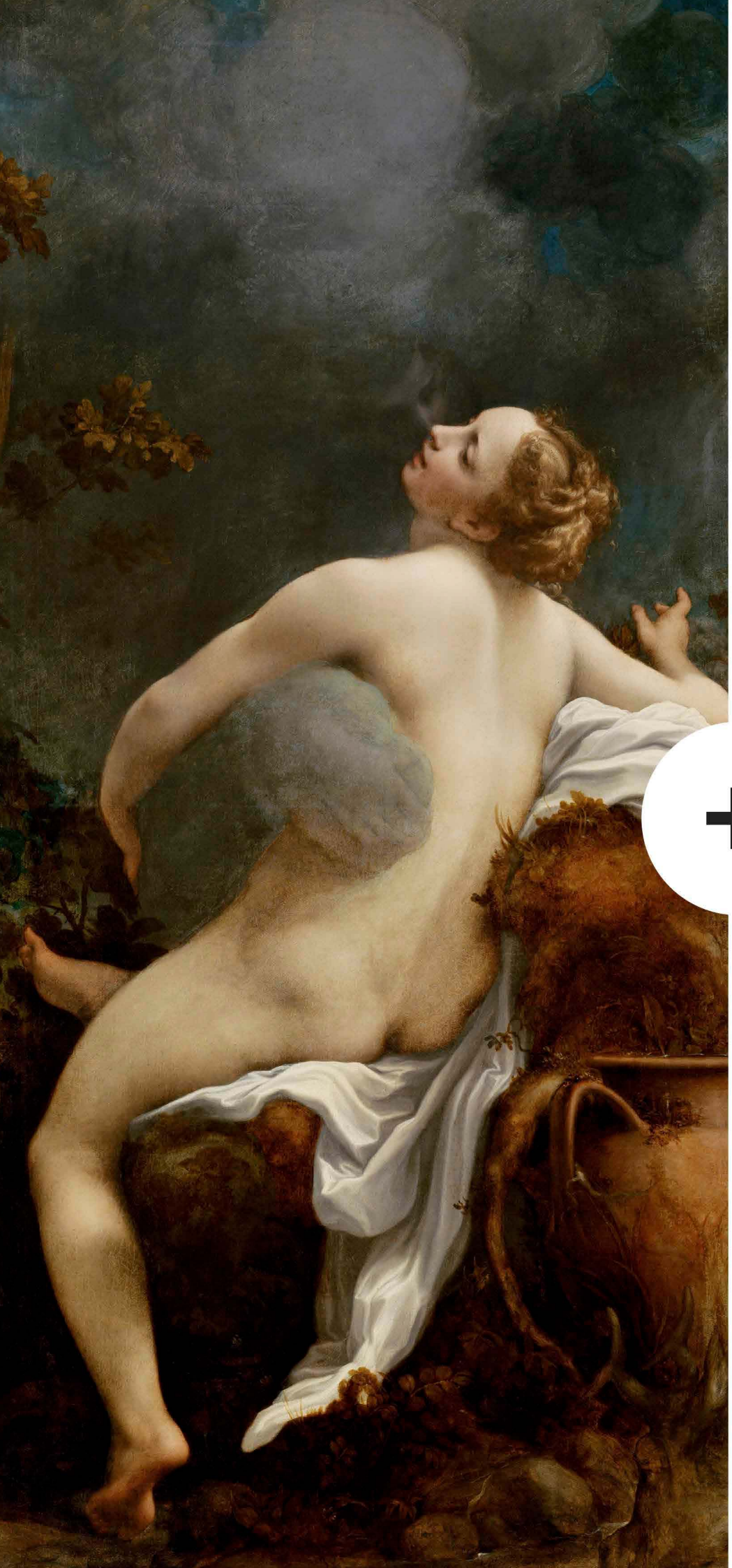
Figura 142. Seqüència de diagrames extrets de patents que configuren l'obra *Cloudplexity* (Santamaría, 2019). Pot consultar-se el llistat complet de diagrames que configuren l'obra a: http://bit.ly/3ylj6ao. [Data de consulta: 08/03/2023].

Fins i tot, en passejar per davant i revisar els més de 200 dibuixos que conformen l'obra *Cloudplexity* de Mario Santamaria (2019), resulta inevitable pensar que ni tan sols la representació del núvol digital la tenim gaire clara. Petits, grans, rodons, ovalats, allargats, prims, amb onades o estratocúmuls, els núvols dibuixats en les patents se succeeixen uns als altres amb petites variacions com quan demanes a un grup d'infants que dibuixin el sol i aquests ho fan amb ulls o sense, amb somriure o sense, amb triangles punxeguts que imiten els raigs de llum o sense.

L'empresa d'allotjament de fitxers digitals en línia Dropbox també va utilitzar un conjunt de dibuixos molt simples i una mica naïf per anunciar els seus serveis, els seus productes. En aquestes imatges d'un malintencionat caràcter infantil, els aparells electrònics són representats com a caixes de cartó en les quals podem emmagatzemar les nostres imatges preferides i documents més importants. No obstant això, aquestes caixes no estan situades sobre els escriptoris, sinó simplement floten pel cel entre aurèoles o, millor dit, com un núvol més. En aquestes il·lustracions, el núvol digital es fusiona amb la metàfora de la caixa negra que hem estat explorant des dels aparells electrònics per protagonitzar la mateixa inaccessibilitat i anar més enllà. El núvol es converteix en un contenidor màgic al qual podem accedir sempre i des de qualsevol indret als fitxers sense necessitat de conèixer el seu funcionament o localització física. Altre cop resto perplex davant la màgia que Steve Jobs va citar per justificar el funcionament del primer *iPhone* (2007). Situat al cel el núvol digital ens resulta un dispositiu lleuger, intangible o,



Entre altres requisits, per registrar una patent és indispensable aportar dibuixos o esquemes representatius que descriguin allò que vols ser patentat. Sovint en aquests documents tècnics, Internet és representat mitjançant un núvol.



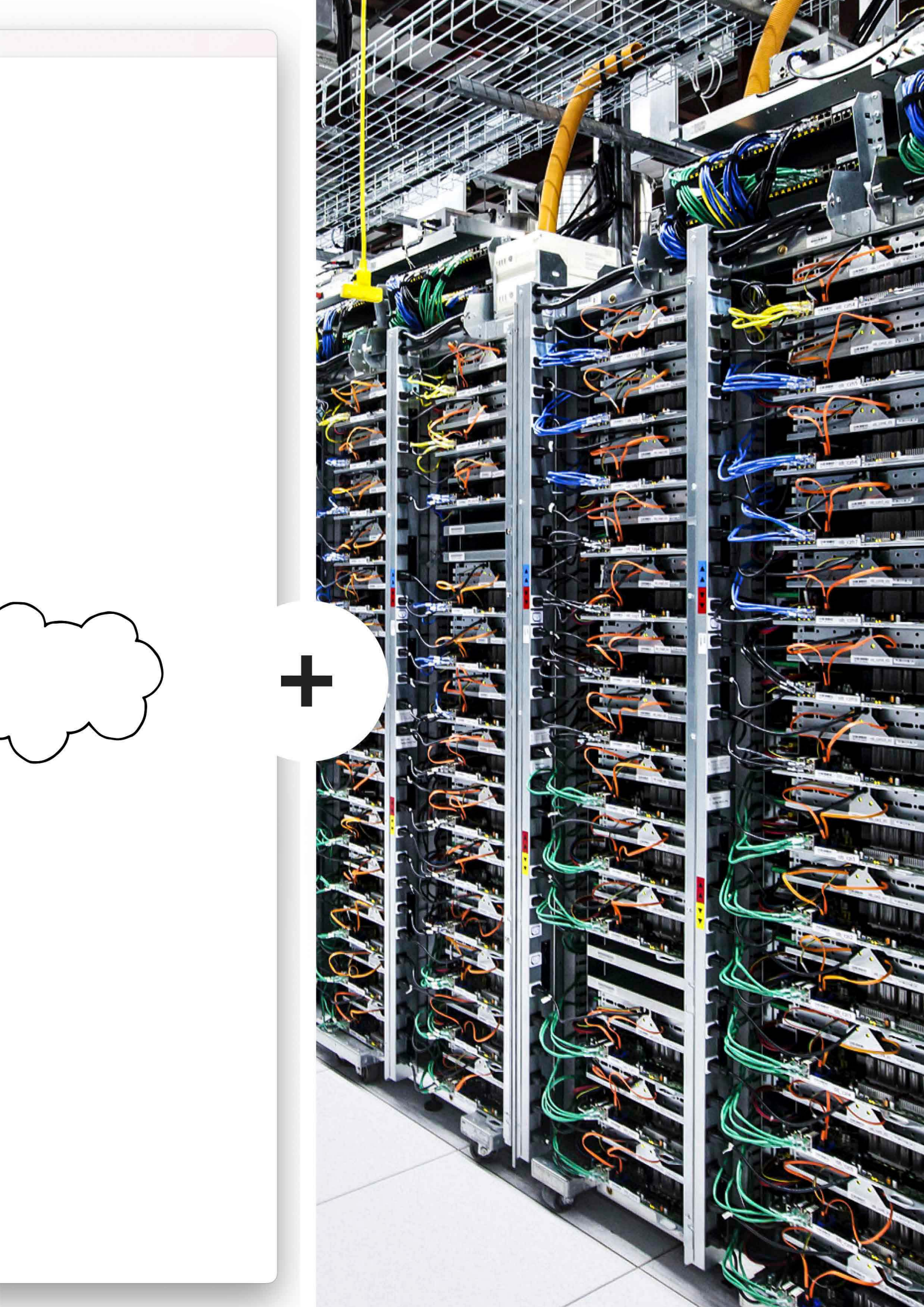


Figura 143.
Fragment de l'obra *Júpiter e Io*

(Correggio, 1531)

Figura
Cloud

(Santama

En el tríptic superior veiem tres representacions simbòliques del núvol. L'obra *Júpiter e Io* d'Antonio Correggio que il·lustra la llegenda gre
centre de dades que revelen el núvol virtual com una de les metàfores més enganyoses que el màrqueting hagi creat mai. Darrere no hi h

a 144.
plexity
aría, 2019)

Figura 145.
Fotografia de l'interior d'un centre de dades
(Anònim, s.d.)

ega del rapte i violació d'aquesta nimfa, així com una patent extreta del projecte artístic *Cloudplexity* de Mario Santamaria i la imatge d'un
a res lleuger ni intangible, tan sols una nova forma d'opacitat i de concepció imposada.

fins i tot, sagrat[63] capaç d'esborrar el rastre pesat d'Internet (els cables, els edificis, la contaminació, etc.) i afavorir la seva opacitat. Així doncs, aquest sistema d'emmagatzemat en línia esdevé una imatge simbòlica que, com el globus vermell del conte de Donald Barthelme (2013), és capaç de desarticular la realitat, esdevenir metàfora per créixer i expandir-se per les múltiples facetes que configuren la societat contemporània perquè el seu poder radica precisament en l'ambigüitat:

> Se sugirió que lo que más se admiraba del globo era finalmente esto: que no estaba limitado o definido. […] Esta capacidad del globo de cambiar de forma, de alterarse, era muy agradable, especialmente para aquellas personas cuyas

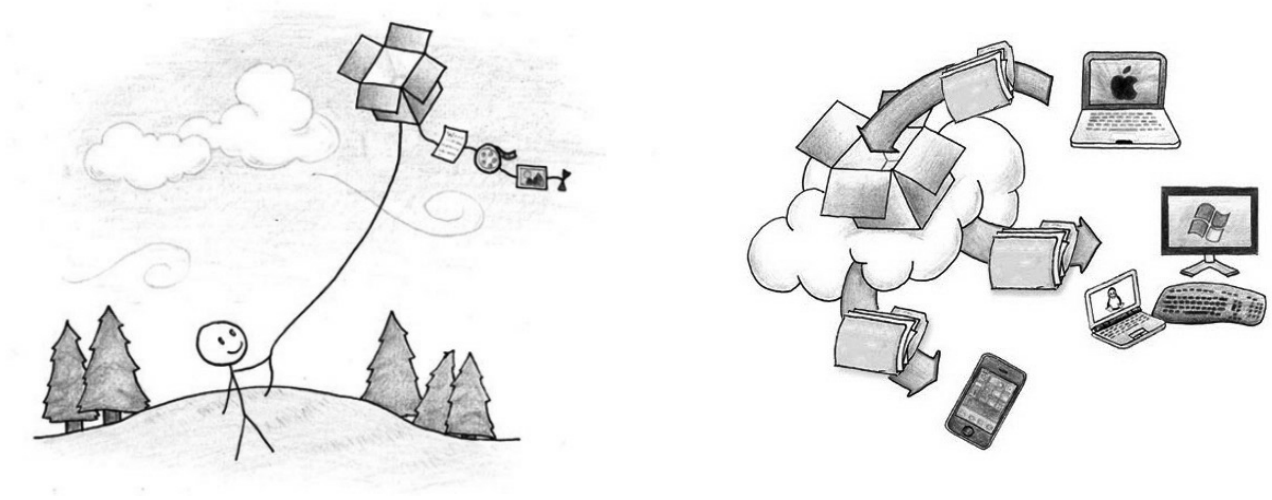


Figura 146. Primeres campanyes publicitàries de l'empresa Dropbox, les quals van ser elaborades per explicar l'objectiu i el funcionament d'aquesta plataforma mitjançant la il·lustració de l'ordinador com una caixa i d'Internet com un núvol (Ying, ca. 2008-2009).

> vidas seguían un patrón bastante rígido, personas para las que el cambio, si bien ansiado, no era posible. El globo, durante los veintidós días de su existencia, ofreció la posibilidad, en su aleatoriedad, de desubicar el ser, a diferencia de la red de precisas y rectangulares vías bajo nuestros pies. (pp. 38-39)

Aquest fet ens trasllada a la idea dels *nous materialismes* i la cultura digital des del la qual es plantegen, entre altres punts, estratègies per boicotejar la concepció generalitzada dels medis digitals com a elements exclusivament immaterials i les possibles aportacions dels estudis artístics en aquesta tasca (Alsina, 2014). Com una versió 2.0 del concepte de *dispositiu* de Michel Foucault i Giorgio Agamben (2015a), Karen Barad (2013) recupera la xarxa com a eina per teixir un discurs hegemònic, però remarca la necessitat imperativa que aquesta sigui activada. Així doncs, la matèria no és únicament un element o un conjunt d'elements interconnectats, sinó també les accions que comporten. Una característica que l'autora nord-americana anomena *intra-actions* i descriu de la següent

63. Sobre la qüestió dels núvols com a manifestacions visuals sagrades en l'imaginari cristià pot consultar-se: Cantalozella, J. (2019). Los cuerpos de la luz. Halos, nubes y auras. Dins A. Vela i E. Puig (Directors del projecte de recerca), *IN>TRA. La práctica artística como modelo de experiencia* (pp. 75-85). El Cep i la nansa.

manera: "Material-discursive practices are specific iterative enactments —agential intra-actions— through which matter is differentially engaged and articulated (in the emergence of boundaries and meanings), reconfiguring the material-discursive field of possibilities in the iterative dynamics of intra-activity that is agency" (Barad, 2013, pp. 822-823).

Si bé aquesta recerca sembla conduir-nos en línia recta a l'opacitat vinculada a la immaterialitat de les nostres interaccions amb la tecnologia digital, el professor i investigador Pau Alsina (2014) en el seu article *Desmontando el mito de la inmaterialidad del arte digital: hacia un enfoque neomaterialista en las artes* proposa la suma de metodologies perquè aquest canvi de perspectiva es produeixi. Per exemple, l'arqueologia crítica pot combinar-se amb la concepció neomaterialista per desmantellar la creença que la matèria és passiva, inerta, una mera closca buida i abandonada:

> Cabe comentar que esta arqueología crítica que desarrollan algunos teóricos e historiadores del arte de los nuevos medios está inspirada en parte por el particular método arqueológico de Michel Foucault, presente en obras como *La arqueología del saber* (1999), […]. Una historia intempestiva como contramemoria, en la que no se trata tanto de dar cuenta de <<la verdad de la historia>>, sino más bien de la <<historia de las verdades>>; una arqueología critica que expone la forma en que aquello que se presenta como nuevo no suele tener nada de nuevo, y en ese dar cuenta de aquello que permanece oculto permite dilucidar lo viejo que hay en lo nuevo, y lo nuevo que hay en lo viejo. (Alsina, 2014, p. 81)

Sota aquests termes, la combinació del hula hoop i la connexió sense fils em permet repensar la nostra relació amb les noves tecnologies i posar en relleu aspectes clau de la seva contemporaneïtat. Com el vaivé de les onades del mar que va inspirar la dansa hawaiana *hulu*, les ones wifi són capaces de traduir-se en una nova dansa que, mitjançant un hula hoop, explori l'opacitat de les infraestructures d'Internet i com la seva invisibilitat afecta els nostres cossos i comportaments.

Us imagineu ballar el wifi? Com la *Història ballada del playground* de Mònica Planes, el cos esdevindria de nou un recipient en el qual s'han emmagatzemat durant anys gestos i idees que han reforçat l'opacitat tecnològica i la dansa el seu catalitzador. Per aquest motiu, seria imprescindible comptar durant la recerca i l'elaboració d'aquest ball alliberador amb una persona especialitzada en dansa contemporània i establir-hi un diàleg. D'aquesta manera, ens allunyaríem de la concepció del ballarí/ballarina entès com un cos-objecte o, millor dit, un cos-màquina que acata mut el seu paper (Deleuze i Guattari, 1985),[64] tal com ho fan avui en dia la majoria d'internautes quan interactuen amb els dispositius.

64. Segons Deleuze i Guattari, el nostre univers està configurat per màquines. Fins i tot, el nostre cos és una màquina. Els òrgans estan connectats els uns amb els altres que, sota pressions socials, converteixen el cos en un instrument per reforçar el discurs hegemònic. Seguint aquesta línia, Michel Foucault afirmava que el cos no és un mer aparell biològic o material, sinó que encarna un sistema polític que emmotlla el *corpus* i el prepara per reforçar els valors capitalistes: produir, reproduir i consumir.

L'acció podria partir d'un diàleg entre dos espais veïns de Barcelona que, des de les altures, estan en permanent comunicació. D'una banda, la torre de telecomunicacions de Collserola i el seu mirador de 360 graus, i de l'altra, la Torre Telefónica de Montjuïc i la plaça circular que l'envolta. Són arquitectures inscrites dins de cèrcols que, per les seves dimensions i el seu rol en la societat contemporània, podrien considerar-se monuments de l'era digital que resten sempre tancats pels visitants, però accessibles com a usuaris. Les emissions no s'aturen i el subtil brunzit de les dades recorrent els cables d'alta tensió que circumscriuen aquestes infraestructures es convertirien en una música invisible i constant.

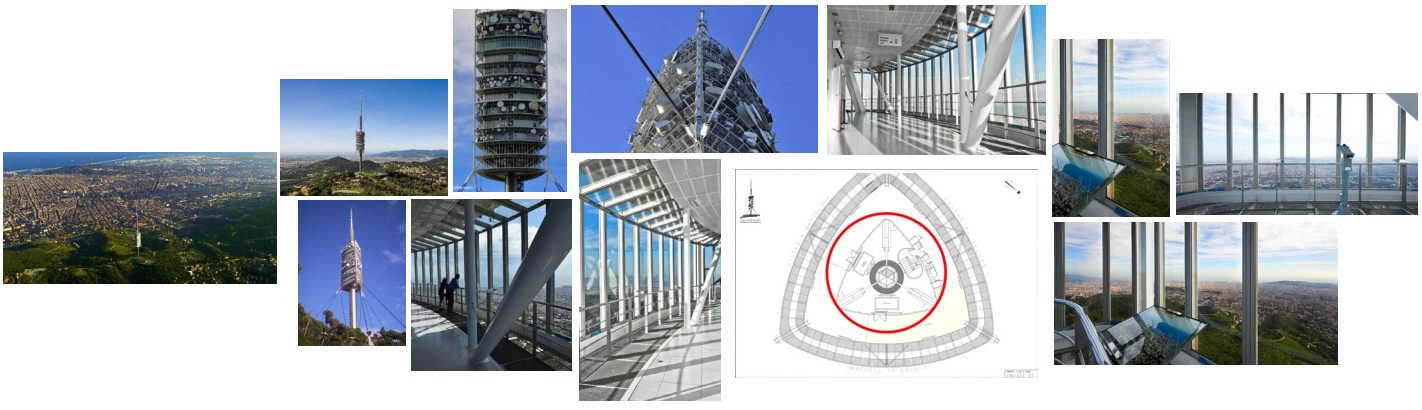
Com un impuls elèctric, la dansa en aquests espais activaria una metodologia basada en recontextualitzar els passos de ball d'un hula hoop en l'àmbit de les noves tecnologies. Concretament, s'establiria un paral·lelisme entre l'origen i significat d'aquest joc amb l'efecte que la connectivitat sense cables té sobre el cos i el pensament de les persones connectades a la xarxa. El moviment necessari per fer girar el hula hoop serà un reflex visual de com les ones wifi es propaguen circularment i expansiva per l'aire, però també de la seva capacitat de control.

En aquest sentit, l'intèrpret podria vestir roba de compressió esportiva que, sota les preteses premisses d'una major llibertat de moviments i rendibilitat, viu un *boom* comercial aferrada als cossos de professionals i aficionats. Aquest vestuari sorgit de la barreja entre ciència, esport i tecnologia actuaria com una segona pell, una cotilla física i intel·lectual que simbolitza l'opressió, el control i el consum vinculat a la connectivitat sense cables. I és que, malauradament, la connexió wifi actua sota aquest mateix paradigma, és a dir, ens dota d'una gran llibertat

DIÀLEG EN

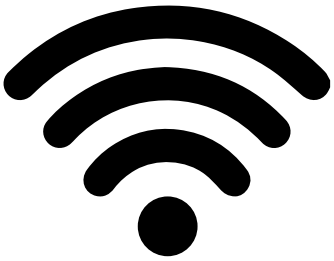
DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE

(Dansa individual amb un hula hoop al mirador de 360 graus de la torre Collserola)

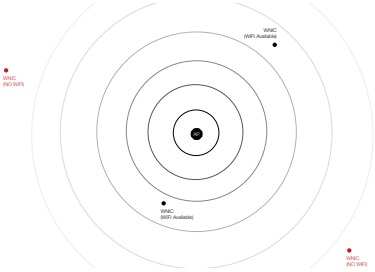


El mirador de 360 graus de la torre de telecomunicacions de Collserola situat a 115 metres d'altura esdevindrà l'escenari ideal per dur a terme la dansa amb el hula hoop. Un espai totalment circular capaç de generar i reforçar sinergies entre els diversos elements del projecte.

Figura 147. Composició sobre Steve Jobs, el wifi i una dansa amb un hula hoop, així com un diàleg entre espais representatius de les tecnologies sense fils a la ciutat de Barcelona a través "d'imatges pobres".



El terme wifi i el seu logotip van ser creats per l'empresa de publicitat Interbrand amb l'objectiu de simplificar el funcionament de la connectivitat sense fils.



Representació gràfica el desplaçament de les ones wifi per l'aire. En elles trobem similituds amb el moviment del hula hoop: cercles concèntrics al voltant de qui les activa.



Steve Jobs ballant sobre l'escenari per intentar fer funcionar un comandament a distància avariat que l'impedeix avançar en la presentació del primer *iPhone.*

TRE ESPAIS

ACTIVITAT

(Dansa col·lectiva amb hula hoop a la torre Telefónica de Montjuïc)



El cercle és una forma que està constantment present en el disseny arquitectònic de la torre de telecomunicacions de Montjuïc i l'anella olímpica circumscriu aquesta infraestructura.

de moviment gràcies a la seva àmplia cobertura telefònica però, com hem pogut comprovar, també limita el nostre imaginari tecnològic en invisibilitzar els cables.

Finalment, l'elecció d'una ballarina per interpretar la dansa pretén seguir evidenciant l'opacitat tecnològica, però aquest cop des de la perspectiva de gènere. Sota l'ombra dels grans noms masculins, blancs, occidentals i heterosexuals que encapçalen la història de la informàtica, trobem enterrades un gran nombre de contribucions realitzades per dones (Cabré, 2014). És el cas de l'actriu de Hollywood dels anys '40 Hedy Lamarr, també inventora del sistema de comunicació sense fils que actualment dona forma a la connexió wifi. Per no veure's perjudicada en la seva professió artística i dotar de més "autoritat" la seva proposta, Lamarr va haver de firmar la patent del seu invent com a *H. L. Markey*, el cognom del seu marit.

OPACITAT TECNOLÒGICA

(Més enllà dels cables)

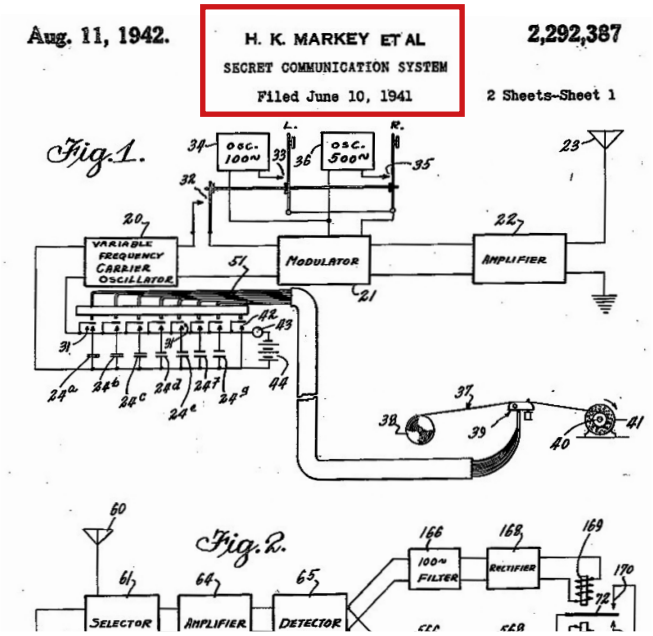


Figura 148. Fragment superior de la patent del sistema de comunicació que va servir com a referència per inventar la tecnologia wifi (Lamarr i Antheil, 1942).

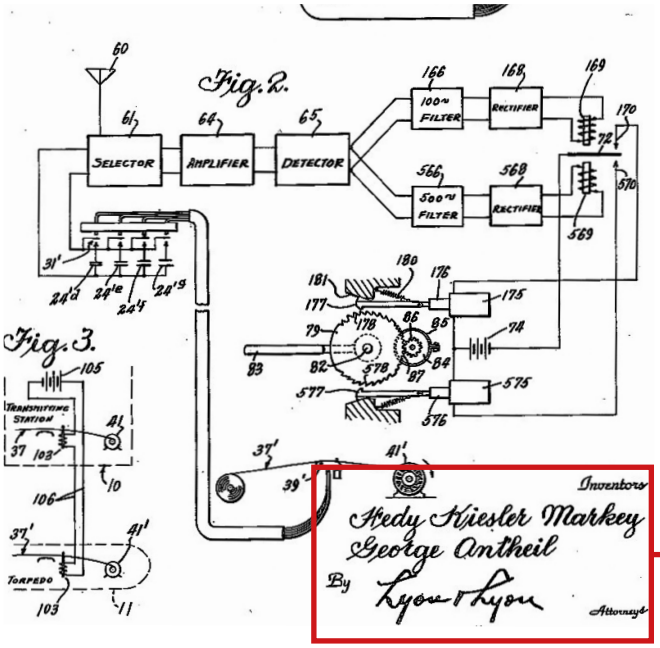
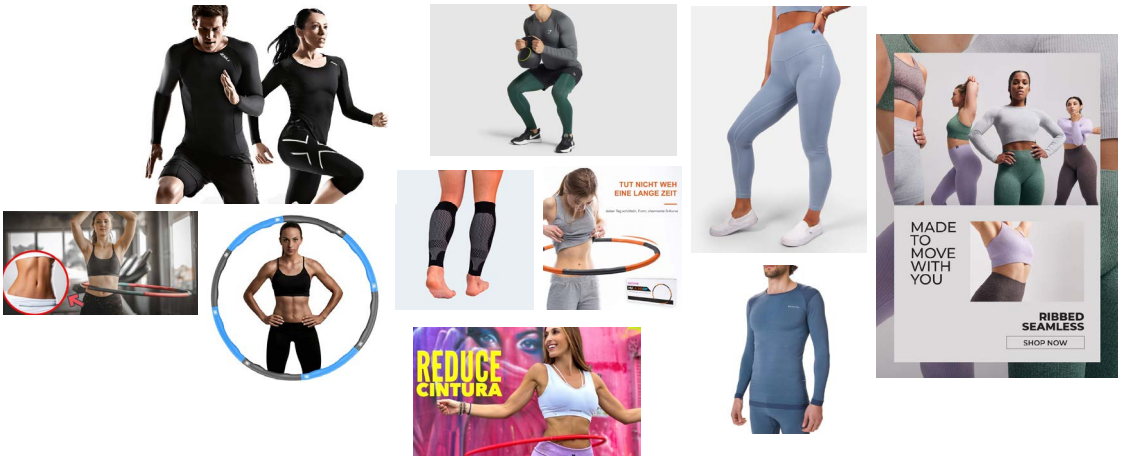


Figura 149. Fragment inferior de la patent prèvia al sistema wifi, en la qual pot observar-se la firma de Hedy Lamarr mitjançant el cognom del seu marit (Lamarr i Antheil, 1942).

No obstant això, després d'aquest ball individual també pot desplegar-se des d'una forma poètica una altra hipòtesi que condueix a imaginar el subjecte que balla com una multitud. Durant la dècada de 1950, amb l'èxit comercial del hula hoop també van popularitzar-se les danses multitudinàries amb aquesta joguina. Persones de totes les edats i vincles afectius quedaven en grans zones a l'aire lliure per girar col·lectivament. Aquesta podria presentar-se com una dansa complementaria al ball de cada un de nosaltres, és a dir, organitzar un d'aquests esdeveniments amb l'objectiu que, des d'un ball individual i un espai concret, es generi un cos col·lectiu, connectat, capaç de visualitzar conjuntament l'opacitat tecnològica.

Figura 150. Composició sobre el vestuari i la possibilitat d'una dansa col·lectiva per reivindicar l'opacitat tecnològica a través "d'imatges pobres".



VESTUARI

La roba de compressió esportiva actuarà en aquesta dansa com una segona pell que reforça la dualitat entre control i llibertat que caracteritza la connexió sense cables i el hula hoop. Per altra banda, el hula hoop viu en l'actualitat un nou *boom* comercial vinculat amb el món del *fitness* i la modelació del cos segons els estereotips estètics de la nostra societat. La joguina actua novament com una eina sobre el cos-màquina.



Els balls multitudinaris amb hula hoop van popularitzar-se durant la dècada de 1950. Persones de totes les edats es reunien en espais públics de grans dimensions per girar col·lectivament, connectats, en un marc lúdic i no competitiu.



DURANT L'ACTIVITAT,
NO IMPORTA EL NIVEILL DELS I LES PARTICIPANTS

No busco reproduir la coreografia realitzada en el mirador de la torre Collserola. M'interessen les coreografies maldestres i els errors per generar entre tots i totes un cos col·lectiu capaç de trobar nous trucs per visualitzar l'opacitat tecnològica.

Als peus de la torre Montjuïc, punt clau de les comunicacions sense fils a Barcelona, tindria lloc la dansa col·lectiva. Situada dins de l'anella olímpica i en el centre d'una plaça circular, la torre i el wifi queden novament definits pel cèrcol. Circumferències monumentals que burlen les dimensions humanes i atorguen l'espai necessari per ballar col·lectivament, ja que van ser construïdes per acollir multituds i reutilitzades després dels Jocs Olímpics del '92 com a zones d'oci per a la ciutadania.

Els girs simultanis de cada hula hoop transformarien la metodologia de la dansa original. Hi hauria moviment, errors i coreografies maldestres repetint-se sempre diferents, sempre defectuoses, però igualment vàlides. L'objectiu no és repetir la coreografia realitzada per la persona especialitzada en dansa contemporània en el mirador de la torre Collserola. M'interessa el contrari, és a dir, utilitzar el cèrcol com un element comú capaç d'activar i crear complicitats entre qui participi sense importar el seu nivell. L'esperit lúdic i no competitiu de la trobada serviria tant per prendre part i compartir els millors trucs per ballar el hula hoop com per lluitar contra una tecnologia cada cop més opressora.

Tan sols espero poder ballar el wifi algun dia, però mentrestant aquesta proposta de dansa ha expandit el concepte de *software* i, qui sap, si també el de *tecnologia* i *control líquid* que estàvem perseguint. En altres paraules, el *software* ha deixat de ser un mer programa informàtic per convertir-se en qualsevol codi social intangible. La idea d'un Internet sense fils instal·lada en la nostra ment continua complint amb el caràcter *tou, suau*, *intangible* que requereix la noció de *software*.

En l'assaig *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación*, Lev Manovich introdueix el terme *transcoding* (transcodificar) per anomenar el viatge i la conversió de certs procediments informàtics en fenòmens culturals contemporanis i viceversa (2017, pp. 92-94). De fet, tots i totes hem transcodificat arxius digitals amb els nostres ordinadors alguna vegada, ja que *transcodificar* no és res més que convertir un document WORD en un PDF, una imatge JPG en un TIFF o un arxiu de vídeo en àudio. No obstant això, el més interessant de la proposta de Manovich és com aquest utilitza l'acció de transcodificar per dur el *software* més enllà dels dispositius digitals:

> The term transcoding is in itself a metaphor, not coincidentally taken from the domain of computing practice. [...] The prefix <<trans>> emphasizes a conversion from a source to a completely different destination, namely, another hardware device, another operating system, another database, or another application program. Manovich's metaphor covers a similar process. He is concerned with digital-to-cultural conversions that yield to new composites of the digital and the cultural, a blend of human and computer meanings, of traditional ways in which human culture modeled the world and the computer's own means of representing it. (Van Den Boomen, 2014, p. 19)

Així doncs, no és gens forassenyat plantejar que certs procediments i recursos no digitals que es complementen entre si actuïn o puguin ser considerats com un *software*. En conseqüència, aquesta conversió o canvi d'escala "digital" afecta a totes les categories que ens advertien Van Den Boomen i Manovich. Per exemple, el *hardware*

dels nostres aparells electrònics ja no són les peces, sinó les paraules; el sistema operatiu ja no és l'ordinador, sinó el nostre cervell i la base de dades (*data base*) ha esdevingut el nostre context social, cultural i històric. Per aquest motiu, sabem que els diumenges és festa, tot i no ser creients; guardem silenci als museus, tot i que ningú ens ho ordeni i entenem que el foc és perillós, sense haver-nos cremat.

No obstant això, la transcodificació no consisteix únicament en substituir un codi binari per un altre d'equivalent, sinó que sempre cal pagar un preu (Van Den Boomen, 2014, p. 20). Per exemple, un arxiu en format WORD que ha estat transformat en un PDF permetrà conservar l'estructura original del document, però ens privarà de la llibertat d'escriure. En tota conversió es perd i es guanya alguna cosa i la transcodificació digital-cultural no n'és cap excepció:

> By transcoding a digital format into an other digital format some information and thus functionality is lost, while other functionality is gained. Obviously, this applies even more to digital-to-cultural transcoding, since the source and target domain are so profoundly different that any one-to-one translation is impossible. Recalling this technical premise of inherent data loss in any practise of transcoding, should keep us sharp when encountering popular common beliefs in digital seamlessness and the discourse of one-click immediacy. There is simply no transcoding and transference without transformation. (Van Den Boomen, 2014, p. 20)

Aquest és el motiu pel qual moltes de les persones usuàries imaginen, entenen i descriuen Internet com un element abstracte sense cables ni infraestructures o el monitor d'un ordinador com un escriptori sobre el qual evocar objectes, documents i carpetes. Amb aquestes transcodificacions hem fet més entenedors processos interns enrevessats que no són essencials per fer servir els aparells electrònics, però també més opaques aquestes tecnologies. Podem afirmar que la immaterialitat del *software*, sigui un programa o una idea, produeix que la transcodificació actuï com un catalitzador natural que impulsa exponencialment la foscor i, per tant, també les seves capacitats de control.

Malauradament, Lev Manovich no va aprofundir en les implicacions socials i polítiques de la transcodificació i el concepte de *software* expandit en *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación*, però sí que les va esbossar en el seu següent assaig *Software takes command* en el qual destaca el seu caràcter híbrid, extensible, modelable i, fins i tot, performatiu (Manovich, 2013). No obstant això, diversos autors i autores com per exemple Wendy Chun (2004) o Alexander Galloway (2004) ja s'havien avançat i partint del primer text de Manovich exploraven aquesta mateixa idea sota les darreres innovacions de la indústria. Concretament, m'interessa la visió de Wendy Chun i Alexander Galloway perquè entenen el *software*, així com la seva metodologia i opacitat innata derivada de la immaterialitat com un reflex controlador de la societat contemporània. Com afirma Eugene Thacker en el pròleg de l'assaig *Protocol: how Control exists after decentralization* d'Alexander Galloway: "Code is a set of procedures, actions, and practices, designed in particular ways to achieve particular ends in particular contexts. Code = praxis" (2004, p. 12).

EL CABLE SUBMARI SEA-ME-WE I EL MÓN COM A INTERFÍCIE

Les grans profunditats de l'oceà ens són totalment desconegudes. ¿Què hi passa en aquests abismes remots?[65]

En algun punt dels més de 800 kilòmetres que conformen la costa catalana, del cap Falcó al riu Sènia, s'amaga un tresor enterrat: un cable submarí que s'estén a través del mar per tot el planeta. El projecte artístic de producció pròpia *SEA-ME-WE* (pot consultar-se la fitxa tècnica, una descripció, esquemes i les imatges del projecte a les pàgines 68-83 dels annexos) relata la cerca d'aquesta infraestructura i com la seva ubicació a l'espai públic, la platja, obre la possibilitat d'apropar-nos a la materialitat d'un medi que s'ha caracteritzat per ser intangible: Internet.

Seguint els rastres de les concessions atorgades per la Generalitat de Catalunya per a l'ocupació del domini públic marítim-terrestre dels anys 90,[66] vaig visitar la seu del Departament de Territori i Sostenibilitat i del Servei de Costa Litoral on finalment vaig trobar la memòria d'un projecte arquitectònic monumental (Telefónica de España. Departamento de ingeniería, 1994). Els plànols de l'empresa Telefónica afirmaven que la xarxa global de fibra òptica SEA-ME-WE (South East Asia-Middle East-Western Europe) "tocava terra" a Gavà fent arribar l'accés d'Internet a Catalunya. Malgrat tot, un cop arribat a la platja d'aquesta localitat, aparentment, allà no hi havia res. Una sensació de decepció em va envair. Havia imaginat una infraestructura capaç de gestionar milers de peticions simultànies, però tan sols vaig topar amb un mar blau i opac davant meu.

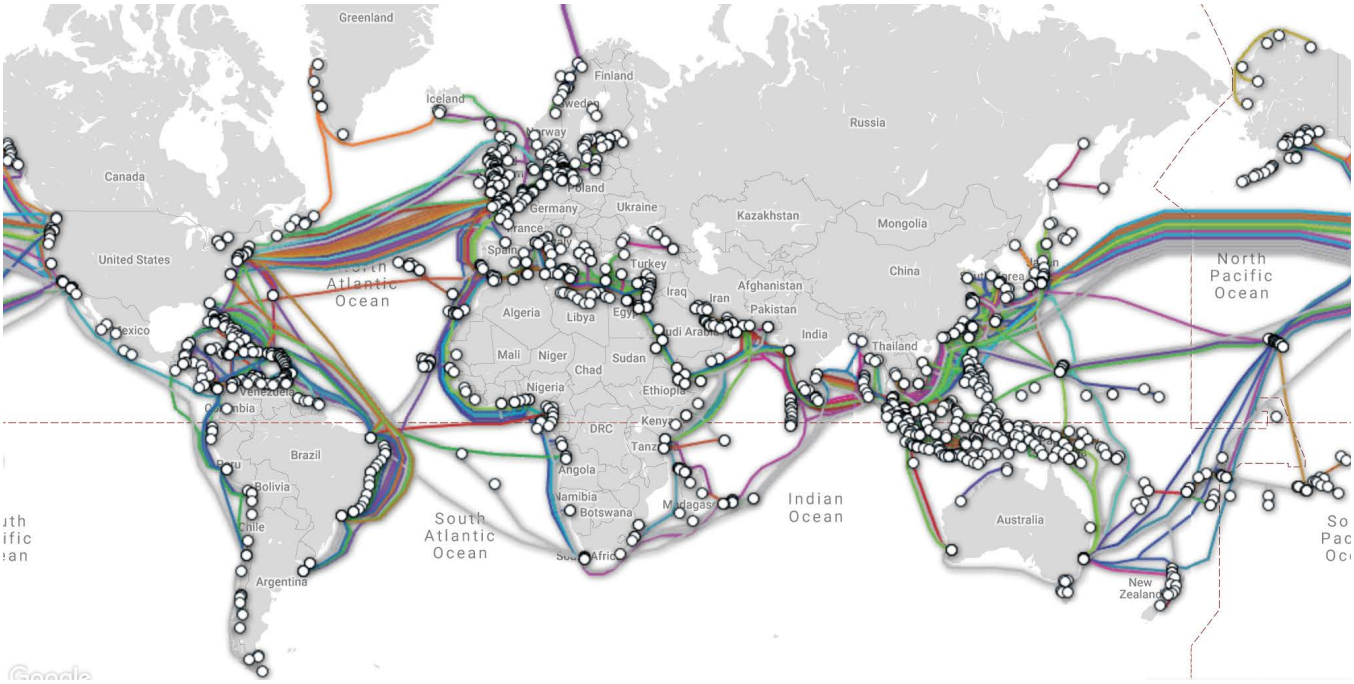


Figura 151. Mapa interactiu que indica la localització de la majoria de cables submarins que es despleguen pels oceans del planeta Terra (TeleGeography's Global Bandwidth Research Service, 2023).

65. Verne, J. (1987). *Vint mil llegües de viatge submarí*. La Magrana. p. 15.
66. Dècada de l'arribada d'Internet a Catalunya.

I sent in my manuscript and the map along with it to Messrs. Cassell. The proofs came, they were corrected, but I heard nothing of the map. I wrote and asked; was told it had never been received, and sat aghast. It is one thing to draw a map at random, set a scale in one comer of it at a venture, and write up a story to the measurements. It is quite another to have to examine a whole book, make an inventory of all the allusions contained in it, and with a pair of compasses painfully design a map to suit the data. I did it, and the map was drawn again in my father's office [...]. But somehow it was never "Treasure Island" to me.

(Stevenson, 1986, p. 87)

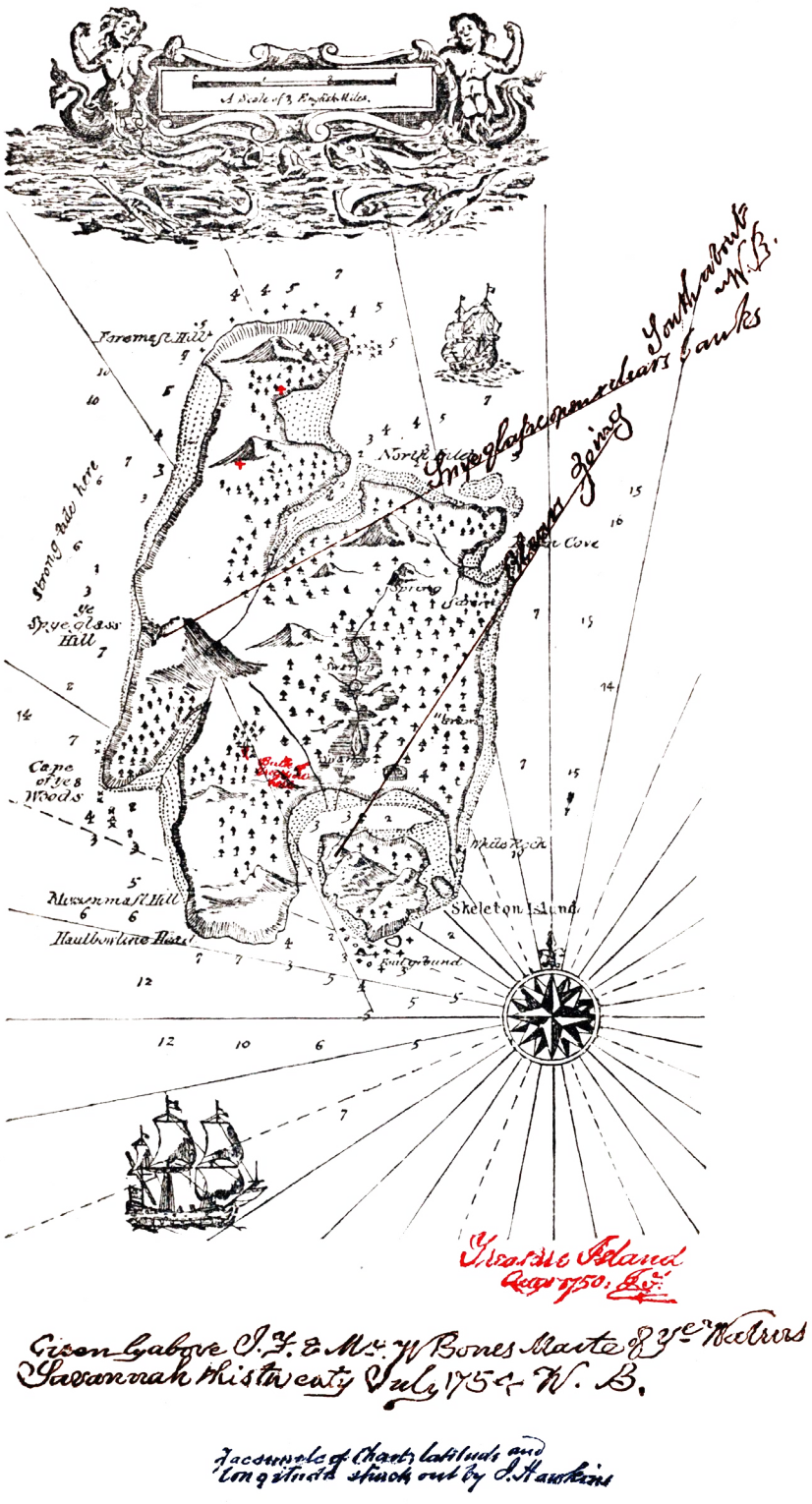


Figura 152. Mapa de la novel·la *La isla del tesoro* (Stevenson, 1994, p. 11).

I sent in my manuscript and the map along with it to Messrs. Cassell. The proofs came, they were corrected, but I heard nothing of the map. I wrote and asked; was told it had never been received, and sat aghast. It is one thing to draw a map at random, set a scale in one corner of it at a venture, and write up a story to the measurements. It is quite another to have to examine a whole book, make an inventory of all the allusions contained in it, and with a pair of compasses painfully design a map to suit the data. I did it, and the map was drawn again in my father's office [...]. But somehow it was never "Treasure Island" to me.

(Stevenson, 1986, p. 87)

Figura 152. Mapa de la novel·la La isla del tesoro (Stevenson, 1994, p. 11).

Figura 153. Fragment de la carta nàutica en la qual es va traçar el recorregut del cable submarí PENBAL-V segons les coordenades indicades a la memòria del projecte d'obra. Pot consultar-se la llista de coordenades i més fotografies de la carta nàutica a les pàgines 78-81 dels annexos.



Aquest sentiment em va recordar la idea del món com interfície que descriu la investigadora i realitzadora audiovisual Ingrid Guardiola en el seu assaig *L'ull i la navalla*. És a dir, un món on les interfícies o superfícies de contacte van més enllà de les pantalles dels aparells electrònics perquè les característiques d'aquesta interacció també poden encarnar-se en "qualsevol espai acotat de comunicació que impliqui un element de virtualitat física o simbòlica" (Guardiola, 2018, p. 183). Així doncs, la immaterialitat d'Internet o el doble clic en el ratolí que es tradueix en l'obertura d'un fitxer digital no és un mer intercanvi entre el món analògic i el món digital, entre el subjecte i la màquina, sinó que l'efecte resultant activa o desconnecta una matriu de relacions que ens envolta i ens supera.

Per exemple, si eixamplem el concepte d'*interfície* proposat per Guardiola, podem considerar una universitat com una superfície de contacte en la qual actors humans (professorat, estudiants, etc.), tecnològics/tècnics (pissarres, llibres, projectors, etc.) i institucionals (Departament d'Ensenyament i Ministeri d'Educació) estableixen diferents



Figura 154. Fotograma extret del vídeo *SEA-ME-WE*. Les estaques de fusta marquen el camí ja realitzat.



Figura 155. Fotograma del vídeo *SEA-ME-WE*. La X com a símbol d'allò desconegut i la ubicació d'un tresor enterrat.

tipus de vincles per portar a terme tasques. La suma d'interaccions físiques i cognitives, és a dir, zones d'activitat i zones de significat, estableixen un diàleg entre elles que enterra qualsevol element dins de la categoria d'*interfície* com també ho fa la idea de *dispositiu* d'Agamben. No obstant això, la novetat de la interfície és, segons Ingrid Guardiola, "que ens permet una relació tàctil amb la informació que ens brinda, i que per tant és interactiva, però també participativa, ja que podem incidir en el seu context comunicatiu (2018, p. 11).

Aparentment, les paraules d'Ingrid Guardiola no s'esgoten en les restriccions i la immobilitat d'una interfície opaca, això és, d'un dispositiu. No, l'autora parla de la interacció com una característica innata d'aquestes superfícies de contacte. Potser, aquesta és la raó per la qual vaig ser capaç de saber de l'existència d'un cable d'Internet submarí a Catalunya. En el concepte d'interfície, Guardiola troba l'al·legoria adequada per fer entenedores les fluctuacions entre la tècnica i la tecnologia proposades en aquesta recerca doctoral. En altres paraules, els dispositius com a interfícies de control dinàmiques; superfícies de contacte físiques o simbòliques capaces de restar latents (ocultar) o activar-se (revelar) segons les peticions de les persones usuàries.

Per aquesta singularitat de la interfície vaig decidir continuar. Lluny de donar-me per vençut i amb la confiança que em donaven els plànols que asseguraven que en aquell indret de la platja de Gavà hi havia un tresor enterrat, les entranyes d'Internet, vaig iniciar una nova aventura: cercar el cablejat elèctric amb un detector de metalls. Aquesta acció performativa enregistrada en vídeo protagonitza l'obra *SEA-ME-WE*. Les imatges d'aquesta peça, a través del so del detector de metalls i el vaivé de les onades, coreografien els moviments de l'aparell i marquen el ritme de la narració. Els plans curts de la càmera són substituïts progressivament per altres de més generals que deixen entreveure aquesta peculiar "recerca" i la dificultat de trobar un cable sota tantes tones de sorra.

En aquest sentit, l'escena s'apropia de la metodologia dels cercadors professionals de metalls per dotar l'acció del màxim rigor possible. Aquí entren en joc les estaques de fusta i les cintes vermelles que, més enllà de senyalitzar un recorregut, eviten la desorientació i la possibilitat de tornar sobre les meves passes. Mentrestant, cada troballa detectada amb l'aparell és senyalitzada amb una X marcada a la sorra, símbol de la localització d'un tresor enterrat, però també d'allò que es considera prohibit.

Tot i els esforços, la temptativa es va tornar feixuga i inabordable. El vídeo conclou amb un pla general que mostra la platja plena de forats, però sense cap cable a la vista. Perquè com també adverteix Ingrid Guardiola en la seva descripció del món com interfície:



Figura 156. Fotograma extret del vídeo *SEA-ME-WE* que visualitza la cerca del cablejat elèctric mitjançant un detector de metalls a la platja de Gavà.

Pot visualitzar-se el vídeo sencer a: https://bit.ly/3CYjXzU. [Data de consulta: 23/10/2022]. Els metalls que formen part del cablejat elèctric capaços de ser detectats per l'aparell poden consultar-se a la pàgina 82 dels annexos.

> De vegades, aquesta interacció i participació es queda en una mera il·lusió, ja que el que es produeix és una relació a distància amb el món, la qual genera un ecosistema de naturalesa o funcionament virtual. La participació no és real en la mesura que les interfícies tecnològiques son propietat de les grans empreses de maquinari (*hardware*), de programari (*software*) i d'aplicacions; és a dir, que nosaltres ens relacionem amb els altres i amb la informació no solament a través de les interfícies, sinó també a través d'aquestes empreses. (2018, p. 11)

La virtualitat és allò en potència, és a dir, anticipació, temps, planificació, però també tot allò que s'ha creat artificialment (Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans, s.d., definició 1 i 2). Aquesta definició exemplifica com el funcionament o la naturalesa de la interfície s'ha imposat en la contemporaneïtat. De fet, ni jo mateix m'he atrevit a introduir aquest concepte sense parlar d'ordinadors. En una època definida pel medi digital i



Figura 157. Fotograma extret del vídeo *SEA-ME-WE*. A mesura que avança la cerca, també es modifica la llum del sol.



Figura 158. Fotograma extret del vídeo *SEA-ME-WE*. Al final, la platja queda plena de forats, però cap cable a la vista.

anomenada per Guy Debord com la societat de l'espectacle (2005), la il·lusió de la interfície pot haver radicalitzat encara més l'opacitat tecnològica.

Sota els termes de la seva definició, no és d'estranyar que Ingrid Guardiola identifiqui els processos de subjectivitat propis dels dispositius d'Agamben i el temps cronoscopi com a característiques innates de la virtualitat. Però abans d'entrar en detall sobre què és el temps cronoscopi o culminar la relació entre dispositiu i interfície, m'agradaria afegir a l'equació de la virtualitat l'anticipació vinculada a la tècnica. Desconec si per activa o per passiva, és a dir, com una herència atemporal de la tècnica/tecnologia que actua com un instrument de memòria segons les teories de Bernard Stiegler revisades en el primer capítol d'aquesta recerca o un mecanisme de defensa del subjecte. És a dir, d'una banda, potser es tracta dels estímuls que arriben del passat i que ja existien abans que la persona usuària, però que, al mateix temps, estructuren la seva experiència futura en allò que Heidegger va anomenar *l'essència de la tècnica* (2021, p. 13). Per altra banda, potser som davant d'un mecanisme conscient o inconscient que, com qualsevol soldat, ens fa escollir a tots i a totes les millors armes per transmetre un missatge, executar una tasca o guanyar una guerra.

Aquesta capacitat d'anticipació, d'avançar-se allò a que vindrà, d'estructura possibles i orientar el nostre què-fer originaria de la cibernètica ha quedat vinculat a la virtualitat per la seva pròpia definició i culmina en les *relacions de saber* d'Agamben i, per tant, les r*elacions de poder* (Comité Invisible, 2015, p. 44). És a dir, la possibilitat del món com una interfície opaca gestionada pels discursos hegemònics que determina què veiem i com ho veiem des d'una falsa il·lusió d'interactivitat de respostes programades. De nou, tinc la sensació de situar-me en la disjuntiva de sempre, però amb la incorporació d'un actor més versàtil: saber o no saber, aquesta és la qüestió.

A LA DERIVA: CODI ÉS PRAXIS

El Coraclo era un bote muy seguro y también muy marinero, pero al mismo tiempo se trataba del artefacto más indócil para su manejo. No conseguía fijar el rumbo, se desequilibraba, viraba por completo ante cualquier ola, y lo más apropiado quizá sea decir que parecía una peonza. Hasta el propio Ben Gunn me confesó tiempo después que era <<un tanto misterioso hasta que uno descubría sus cualidades>>.[67]

La primera lliçó de la nàutica és que al mar cal tractar-lo sempre amb respecte, ja que sota la seva aparent superfície d'aigües calmades podem trobar corrents dels quals no podem escapar. L'obra *SEA-ME-WE*, és a dir, l'enregistrament audiovisual de la cerca del cable d'Internet submarí a la platja de Gavà, va ser seleccionat finalista en el Premi Miquel Casablancas 2020, però la seva exhibició va ser ajornada degut a la pandèmia de la Covid-19. Arran d'aquest imprevist, es va plantejar a cada artista la possibilitat de fer un vídeo explicant la seva obra per ferne difusió. De nou, aquesta proposta em va angoixar. Com puc descriure l'efecte visual que protagonitza la peça *SEA-ME-WE*? Té sentit?

En aquest context de crisis, no només sanitària sinó també social i educativa, l'oferta cultura va veure's arrossegada per un corrent inexorable fins a les costes de la digitalització: les nostres pantalles. Al llarg d'aquells mesos, van aparèixer en l'horitzó càpsules de vídeo, exposicions virtuals i presentacions d'artistes al més pur estil *youtube*, totes elles mesures d'emergència per donar continuïtat a la pràctica artística. En aquest sentit, el contingut digital s'estava convertint en "el contingut" o era una eina més per donar visualitat a la producció d'institucions i artistes?

Aquesta pregunta té molt a veure amb el temps cronoscopi que Ingrid Guardiola ha vinculat al concepte de *virtualitat* i, per tant, també a les interfícies. El temps cronoscòpic és el terme que va utilitzar el teòric cultural i urbanista Paul Virilio per anomenar la impossibilitat de diferenciar entre els límits de la vida material i la vida virtual (Guardiola, 2018, p. 36). En altres paraules, una reflexió sobre com la quantitat ingent de pantalles en l'actualitat esdevé una peca clau per entendre com es configura la nostra relació amb els altres i el món que ens envolta. Finalment,

67. Stevenson, R. L. (1994). *La isla del tesoro*. Círculo de Lectores. p. 173.

no vaig fer servir aquell minut de glòria a les xarxes socials que m'oferien l'equip de comissariat del Premi Miquel Casablancas per descriure l'obra *SEA-ME-WE*, sinó que el vaig emprar per continuar cercant a través d'Internet allò que realment va motivar el meu projecte: el cable submarí.

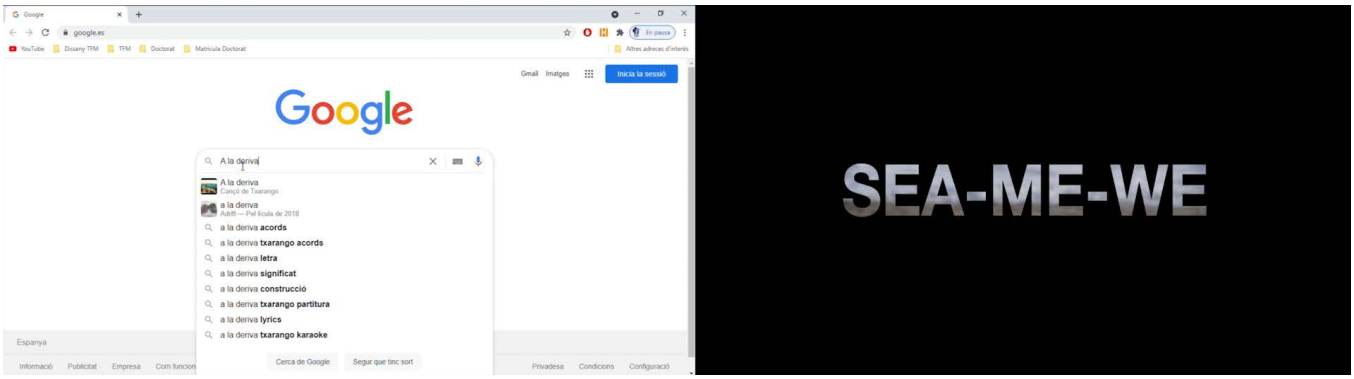


Figura 159. Fotograma del vídeo *A la deriva*, en el qual l'intent de trobar el cable d'Internet submarí a la platja de Gavà continua a través d'una cerca a la xarxa digital. Pot consultar-se el vídeo sencer a: https://bit.ly/3gru1JT. [Data de consulta: 23/10/2022].

Mitjançant l'enregistrament del meu monitor i un diàleg constant a través d'una doble pantalla amb el projecte *SEA-ME-WE*, el so del detector de metalls i la remor de les onades que protagonitzaven la cerca del cable submarí a la platja de Gavà, s'equiparaven d'una forma gairebé màgica amb els sorolls dels clics de ratolí i el brunzit del meu ordinador. Aquests sons, com també passava en la cerca anterior amb el detector de metalls i les onades, coreografien les imatges de la meva pantalla i el vaivé entre pàgines web que marquen el ritme de la narració. En aquesta peculiar "recerca" titulada *A la deriva* (pot consultar-se la fitxa tècnica, una breu descripció, esquemes i les imatges del projecte a les pàgines 84-91 dels annexos), els infinits enllaços del navegador web són reemplaçats pel seu contingut, intentant localitzar el cable no entre tantes tones de sorra, sinó d'informació.

En aquest sentit, aquesta nova escena s'apropia de la deriva com a pràctica artística i la trasllada al món virtual. Aquí entra en joc un navegar sense rumb a través dels diferents motors de cerca (Google, Baidu, Yahoo!, etc.) capaços d'indexar la informació, les pàgines web i els enllaços que actuen com rutes inexplorades. Entre tant, cada possible troballa és senyalitzada amb un marcador "favorit", l'equivalent virtual de la X en els mapes pirates, símbol de localització digital d'una informació útil, un tresor enterrat.

Aquesta peça i la seva germanor amb l'obra *SEA-ME-WE* exemplifiquen nítidament allò que és capaç d'aportar o sumar la interfície al concepte de *dispositiu*. Les relacions de poder físiques o simbòliques capaces de ser encarnades i activades per un dispositiu esdevenen transitòries, és a dir, es disfressen o es fan i desfan en funció del seu medi i allò que es vol reforçar. En poques paraules, l'aparent immaterialitat d'Internet i l'opacitat que se'n deriva, es reforça a través d'unes infraestructures soterrades en una platja deserta i la desinformació de la xarxa.

Per altra banda, la peça *A la deriva* també permet exposar com Ingrid Guardiola afronta el temps cronoscopi de Paul Virilio i com la virtualitat tan característica del medi digital és un al·licient per afavorir l'opacitat tecnològica.

Guardiola extrapola la urgència, la velocitat i la comprensió d'una informació o d'un temps vinculat a la xarxa que ens atropella per configurar el món com interfície. En aquest sentit, un cronoscopi és un aparell de precisió per mesurar intervals de temps molt petits. Quan parlem del paper omnipresent de la tecnologia digital en la nostra societat aquests interludis pràcticament desapareixen per complet (Guardiola, 2018, p. 36). Dins d'aquesta temporalitat tan pròpia de les màquines que vam poder rastrejar en la cibernètica (veure esquema a la pàgina 16 dels annexos), ja no es tracta de conèixer amb profunditat, sinó d'una cultura de la reacció sense reflexió que espera sempre el següent pas, la següent imatge, la següent eina, el següent dispositiu.

D'un segon a un altre, la informació d'una mateixa interfície ja no té res a veure amb la seva versió anterior i aquest fet impedeix la digestió del seu contingut o la nostra familiaritat amb el dispositiu. De nou, reapareix l'estat líquid del qual parlava Bauman, però aquest cop a través d'una forma d'opacitat que ha mudat la seva pell i activa, com descriu Ingrid Guardiola, un efecte bumerang en què:

> No sabem on comencen els gestos apresos (els hàbits, els costums, les paraules, la relació amb el cos, amb la moda...) per mitjà del temps cronoscòpic i on comença el gest après del temps biològic socialitzat. És a dir, les conductes i les idees de la gent depenen tant de les pantalles i les interfícies com dels intercanvis i afectes que es produeixen a la família, a la feina o a l'espai públic. (2018, p. 40)

Finalment, aquest fet ens retorna al denominador comú que Agamben havia trobat en els dispositius i que per equivalència jo vinculava a la tecnologia: la subjectivació o els processos de subjectivació. Perquè tota tecnologia o dispositiu comuniquen. Parlar és comunicar, fer una acció és comunicar o, fins i tot, utilitzar aquest ordinador

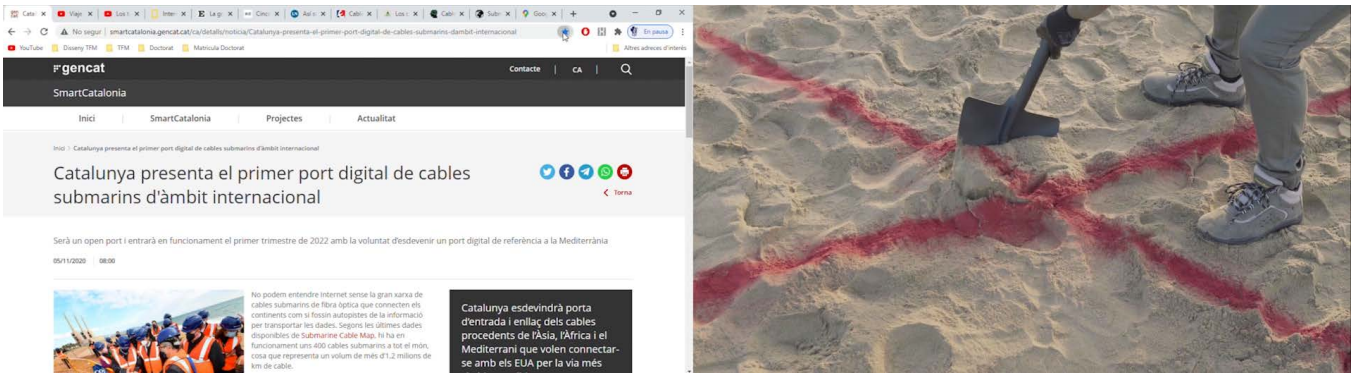


Figura 160. Fotograma del vídeo *A la deriva*. Tot i realitzar-se des de dos medis oposats, s'estableix un diàleg visual, narratiu i sonor entre la cerca a la platja de Gavà i el monitor d'un ordinador.

per escriure aquestes línies és comunicar. La selecció de les eines que fem servir per comunicar és el procés de subjectivació innat a la tecnologia.

Per entendre les seves interfícies i no només utilitzar-les, "caldria poder copsar el valor simbòlic de les imatges en funció del discurs de qui les ha creades i del context on han estat exposades i rebudes" (Guardiola, 2018, p.

43). En altres paraules, com s'enuncien i com es materialitzen. Sense això, les nostres experiències sempre seran mediatitzades, això és, opaques en major o menor grau i les representacions determinades. De fet, la mateixa Ingrid Guardiola recorda en el seu assaig que Paul Virilio va rastrejar el significat de la paraula *mediatitzar* en l'època feudal i aquesta significava literalment: "sotmetre's a un senyor" (Citat per Guardiola, 2018, p. 84). Per a Virilio, "el problema era que una relació mediàtica, que és el resultat de la suma de la tecnologia i la cibernètica, només pot donar lloc a una victòria del simulacre sobre els fets" (Guardiola, 2018, p. 84).

Qui diu simulacre, diu opacitat. I la subjectivació entesa com a mediació es converteix en una forma de dinamitzar una interfície que dona respostes programades a les persones usuàries. Respostes tangibles i també simbòliques que mitjançant la peça audiovisual *A la deriva* i el seu context han expandit aquesta metodologia artística més enllà de les nostres pantalles. L'expressió marinera *a la deriva*, sinònim de navegar sense direcció ni propòsit concret, a mercè de les inclemències (Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans, s.d., definició 1.1 i 1.2) queda reflectida en les fórmules expositives postpandèmia, però també en el món com interfície. No obstant

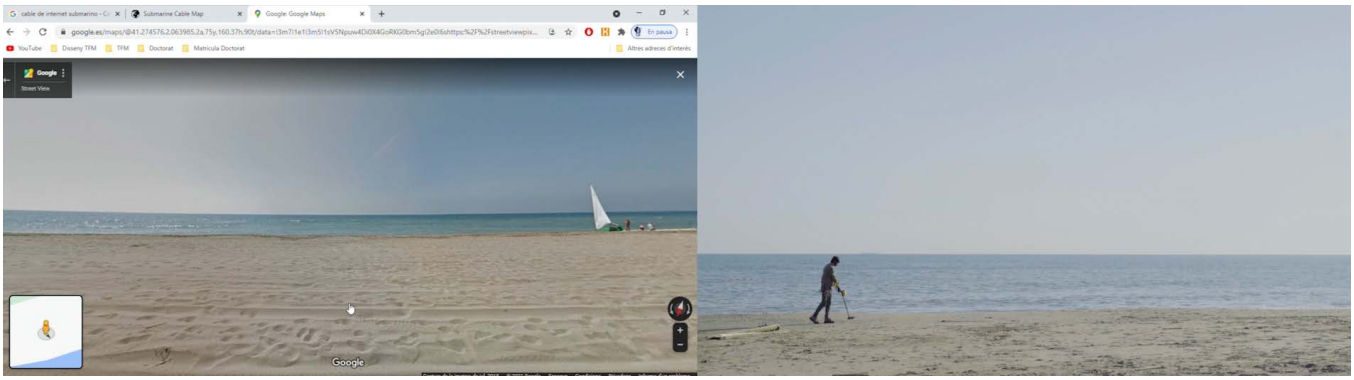


Figura 161. Fotograma extret del vídeo *A la deriva*. El joc metafòric amb expressions marítimes utilitzades per facilitar l'ús i la comprensió d'Internet permet equiparar les milles nàutiques i les tones de sorra que oculten el cable submarí amb els megabytes d'informació que configuren la xarxa.

això, és en aquesta situació de crisi dels models productius quan surt a la superfície la possibilitat de revisar o replantejar certes pràctiques. Potser és l'oportunitat per remar i no deixar-se emportar pel corrent, per concebre Internet com un medi amb llenguatge propi i no un mer aparador.

Com també va passar en la cerca del cable submarí a la platja de Gavà que protagonitzava l'obra *SEA-ME-WE*, la tasca digital es va tornar feixuga i inabordable. Els vídeos conclouen simultàniament amb la platja i el navegador plens d'entrants i pestanyes amb informació potencial sobre el cable, tot i que molta és insubstancial. No obstant això, les arenes movedisses que construeixen Internet i l'experiència de la cerca del cable SEA-ME-WE es revelen com formes distants, però complementàries de visualitzar l'opacitat tecnològica. Evocant Jim Hawkins al final de la novel·la *L'illa del tresor*, el viatge, la recerca i, en definitiva, l'aventura poden esdevenir el mètode més efectiu de "fer tresors". L'oportunitat del record i l'estímul d'allò desconegut poden tenir més impacte en l'espectador que qualsevol descobriment que pugui ser trobat.

Los lingotes de plata y las armas aún están, que yo sepa, donde Flint las enterró; y por lo que a mí concierne, allí van a seguir. […] No conseguirán hacerme volver a aquella isla maldita; pero aún en las pesadillas que a veces perturban mi sueño oigo la marejada rompiendo contra aquellas costas

(Stevenson, 1994, p. 261)

LA MÀQUINA VON NEUMANN I LA SOCIETAT DEL DISSENY TOTAL

En un mundo de diseño total, el hombre se vuelve una cosa diseñada.[68]

La dissolució de la tangibilitat de la tecnologia i la descripció del món com a interfície em recorden a una esfera de vidre plena d'aigua transparent, també anomenada bola de neu. Al seu interior, hi ha els usuaris que, càndidament empresonats, interactuen amb les interfícies. Amb el pas del temps, és habitual que l'aigua d'aquestes joguines es torni tèrbola per la dissolució de la "neu", elaborada amb encenalls d'ossos o serradures abans que arribés l'hegemonia del plàstic (Kopf, 2020, p. 56). Aquests fragments de cos i ànima arrencats durant anys s'han desgastat fins a crear una boirina que impedeix visualitzar l'origen de tanta opacitat. En una tenda plena de boles de neu, petites atmosferes submergides en un oceà aeri, en pregunto si m'estic ofegant en un mar de tecnologies.[69]

Les obres de producció pròpia *SEA-ME-WE* i *A la deriva* van ser projectats a les sales expositives de Fabra i Coats i la Casa de Cultura de Girona mitjançant una pantalla formada per la unió de diverses safates portacables, un material utilitzat en arquitectura per ocultar el cablejat elèctric que recorre els edificis (Anònim, 2008, p. 49). La posada en escena defineix les obres com instal·lacions audiovisuals, en les quals el suport de reproducció emfatitza els objectius del projecte. Les superfícies planes de les peces permeten visualitzar les accions performatives i els rajos de llum del projector que es filtren pels forats de les mateixes safates es converteixen en una metàfora visual de la "pantalla" com un vel massa opac que encobreix la materialitat de la xarxa (veure esquemes a les pàgines 74, 75 i 90 dels annexos).

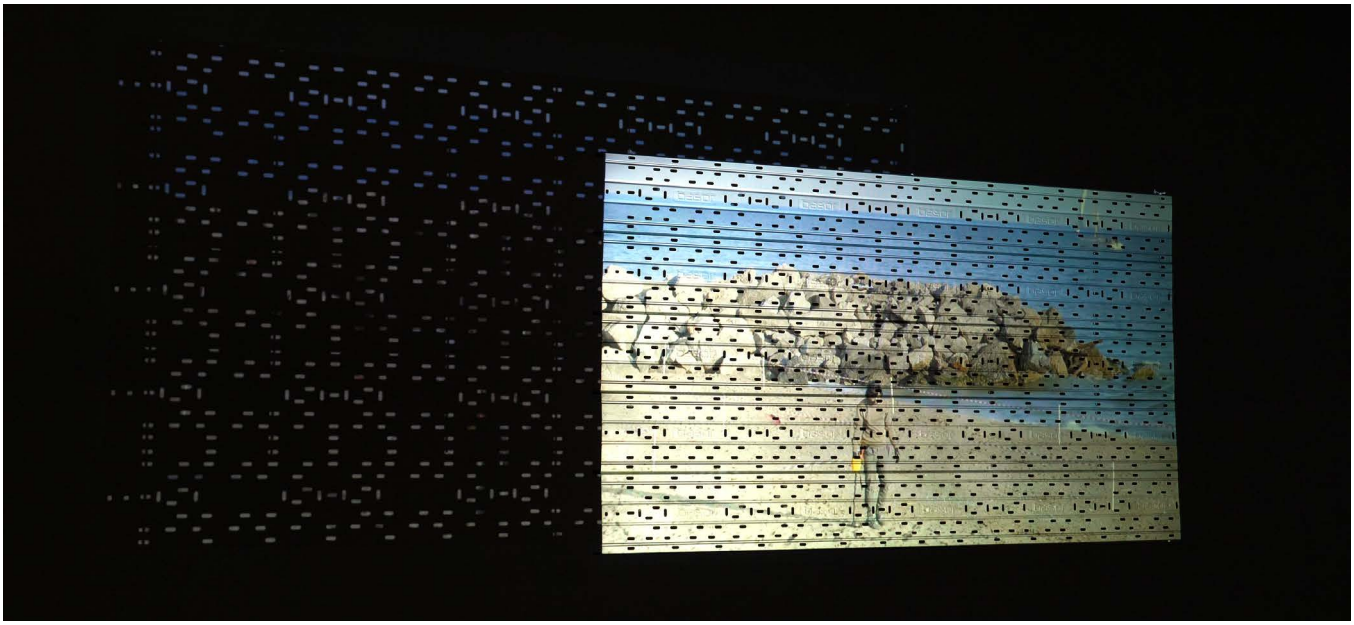


Figura 162. Imatge de la instal·lació *SEA-ME-WE*. Pot consultar-se el vídeo a: https://bit.ly/3F7iee4. [Data de consulta: 23/10/2022].

68. Groys, B. (2016). *Volverse público. Las transformaciones del arte en el ágora contemporánea*. Caja Negra. p. 31.
69. La imatge que va utilitzar Alexander von Humboldt per descriure l'atmosfera era "un oceà aeri en què estem submergits" (Citat per Arnal, Sánchez i Solà, 2021).

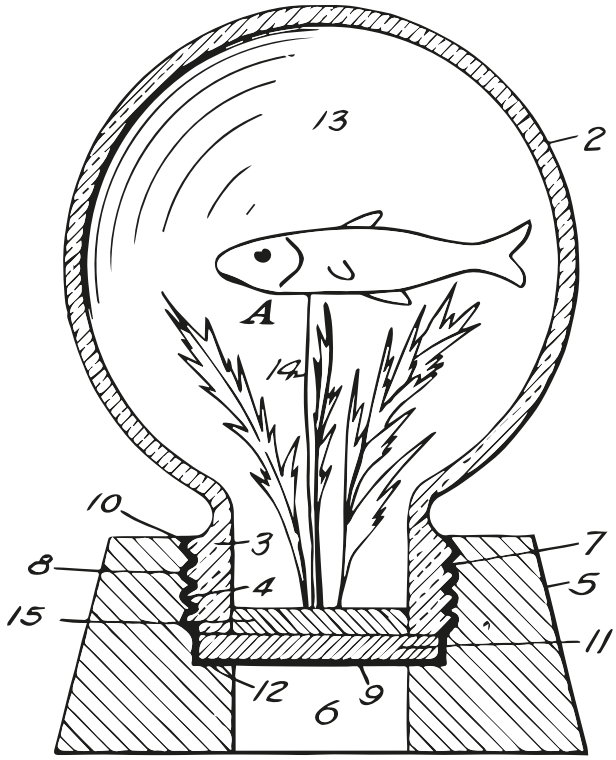


Figura 163. Patent d'una esfera d'aigua transparent o bola de neu (Garaja, 1929).

Com qui escapa del foc per caure a les brases, aquesta posada en escena de les obres en l'espai expositiu revela la possibilitat que una tecnologia sigui més gran que la suma de les seves parts. Per exemple, l'imaginari d'un món sense cables o d'un Internet invisible reforçat des de la informàtica, però també des de l'àmbit artístic. El concepte de *sistema tècnic* desenvolupat per Bertrand Gille defineix la capacitat dels dispositius per teixir xarxes de relacions entre ells, tal com havien assenyalat prèviament Agamben i Foucault:

> Todas las técnicas son, en diferentes grados, dependientes unas de otras, y que entre ellas ha de haber necesariamente una cierta coherencia: el conjunto de todas las coherencias que a distintos niveles se dan entre todas las estructuras de todos los conjuntos y todas las líneas compone lo que se puede llamar un <<sistema técnico>>. Y las uniones o ligazones internas, que aseguran la vida de estos sistemas técnicos, son cada vez más numerosos a medida que se avanza en el tiempo, a medida que las técnicas se van haciendo más y más complejas. (Gille, 1999, p. 51)

Així mateix, l'autor explica que la coherència interna teixida entre tècniques en moments puntuals de la història de la humanitat és tan forta que pot determinar l'evolució de la concepció social d'aquesta disciplina. D'aquesta manera, segons Bertrand Gille cada època històrica està caracteritzada per una sinergia molt exclusiva entre tècniques (1999, p. 51). Revisant els casos examinats en aquesta recerca, puc afirmar que les tècniques que imperen en els nostres dies i defineixen la contemporània semblen ser aquelles que reforcen l'opacitat dels processos intermedis dels dispositius i les interfícies.

El dinamisme de les estructures, els nexes i les ramificacions vinculades als sistemes tècnics va ser una de les grans preocupacions de Bertrand Gille, ja que planteja la relació inevitable entre el sistema tècnic i altres sistemes com per exemple l'econòmic, el social, el cultural, etc. És en aquet punt, en el qual les interdependències entre sistemes són capaces de dominar l'equació, que la tecnologia sembla reforçar permanentment activitats o discursos dominants i ens fa reviure el mite de Procust: l'ésser s'adapta a la màquina. En altres paraules, es produeix un canvi de paradigma en la relació entre les persones usuàries i els seus dispositius. La tecnologia, ja sigui materialitzada a través d'un ordinador, un llit o un protocol d'ús ja no està al servei de qui l'utilitza, és a dir, no és un conjunt de procediments o instruments que faciliten al subjecte la realització d'una tasca ni s'adapta a les seves necessitats. Sinó que de forma inversa, som les persones usuàries qui ens adapten als dispositius i, per tant, a les metodologies i procediments que es desprenen d'aquests. El subjecte no pot modificar cap element del seu dispositiu i es converteix definitivament en una arma paradigmàtica del control biopolític.

Tot sembla començar en un mer dispositiu que després s'expandeix com una màquina Von Neumann[70] (veure esquema a la pàgina 26 dels annexos). És a dir, una màquina capaç de reproduir-se a si mateixa amb la matèria primera que troba als territoris del seu voltant i modificar quelcom molt ràpidament. Però què passaria si apliquem la concepció clàssica de la màquina a la teoria Von Neumann? Això és, aquella idea revisada en les primeres pàgi-

70. Cal recordar que John Von Neumann va ser un dels membres fundadors de la cibernètica.

nes d'aquesta investigació que entenia les màquines com a instruments físics, però també les idees i les paraules. La *caixa negra* i la seva metodologia d'*input* i *ouput*, així com qualsevol comportament programat dins dels dispositius podria fer-se global i arrossegar-nos fins a noves tècniques per subjugar els cossos i controlar la població.

A cas no actuem tots i totes com màquines Von Neumann? De fet, aquest científic va perfeccionar la seva teoria mitjançant l'observació dels comportaments reproductius dels microbis. Éssers que creixen fins a haver doblat les seves dimensions; i després es divideixen per la meitat per produir bessons idèntics en un cicle infinit. Dos, quatre, vuit, setze... Penso en perquè formem part de les xarxes socials i en els dos, quatre, vuit, setze persones que conec. Una xarxa social amb un únic membre perdria tot el sentit. Finalment, s'ha generat un comportament capaç de reproduir-se com una màquina Von Neumann i també tots els dispositius de control biopolític que hi estan vinculats en un món com a interfície.

Aquest fet sembla convertir a les persones usuàries en eines o en un virus que infecta tot allò que toca. És a dir, instruments que, conscientment o inconscient, propaguen els comportaments hegemònics programats en les tecnologies i entre tecnologies. És en aquest punt, quan es combinen la visió d'un món sense marge de maniobra i les persones són fils conductors d'uns circuits tancats de producció i consum, el moment en el qual podem parlar d'un "disseny total":

> Es por eso que mucha gente ve nuestra sociedad actual —la sociedad del diseño comercial, la sociedad del espectáculo— como un juego de simulacros detrás del cual no hay más que vacío. Y este es, de hecho, el modo en que esta sociedad se presenta a sí misma, para la perspectiva de alguien que asume una posición puramente contemplativa, sentado en un refugio desde el cual contempla el espectáculo de la sociedad. Sin embargo esta posición pasa por alto el hecho de que el diseño actual se ha vuelto total, y por lo tanto ya no admite una posición contemplativa y exterior. (Groys, 2016, p. 32)

Per abordar d'aquest concepte, Groys es basa en un text de Hal Foster en el qual aquest darrer autor interpreta un escrit d'Adolf Loos. Aquesta cadena de lectures ens condueix a entendre la disciplina del disseny com un projecte estructural capaç d'influenciar les múltiples capes de la nostra quotidianitat i no pas com una mera disciplina ornamental (Groys, 2016, p. 33). En poques paraules, el disseny com una eina discursiva que permet reforçar i transmetre idees econòmiques, socials o culturals a les persones que consumeixen aquests productes.

Per exemple, l'hàbit de revisar el mòbil constantment. Una necessitat ha estat creada i, en conseqüència amb els condicionants que la forma, les persones usuàries han programat la seva ment per afrontar el dia d'una forma o una altra. Els temps de recepció de la informació han canviat molt en la contemporaneïtat a conseqüència d'alguns mecanismes d'opacitat vinculats als aparells electrònics revisats en aquesta recerca doctoral: resposta instantània, interacció *input*/*output*, aparent connectivitat permanent, etc. D'aquesta manera, allò que al principi era un gest voluntari de voler utilitzar el telèfon mòbil, avui s'ha convertit inconscientment en una necessitat, un

acte automàtic. Segons Hal Foster això és producte del disseny, el qual s'ha convertit en una espècie de gàbia del disseny total, una forma de persuasió, no només de compra/venda, sinó de comportaments, de maneres de pensar, de generar rutines, etc. (Citat per Groys, 2016, pp. 31-32).

Així doncs, és l'ambició de les variants subjectives identificades pel disseny. És la pretensió transmesa en conceptes com *Establish Target Specification*. És l'aprensió a no determinar els *Select Product concept(s)* i tants altres processos identificats en analitzar els diagrames metodològics que descriuen el procés creatiu d'aquesta disciplina i que està recollida en l'assaig *How do you design?* (Dubberly, 2013). És en tots aquests aspectes funcionant de forma simultània i com una constant que es repeteix, a vegades en conflicte i altres en germanor, on cada peça de la maquinària biopolítica exerceix el seu paper i ens permet entreveure com es limita o focalitza la mirada del subjecte cap a certs aspectes del producte. Per aquest motiu, podem afirmar que el disseny no respon només a unes necessitats estètiques, sinó que com els sistemes tècnics de Gille està subordinat a un context polític i, per tant, econòmic, cultural, social. És per aquest motiu que podríem parlar d'unes polítiques del *hardware* i del *software*, si entenem aquests dos en el sentit ampli de la paraula, és a dir, com a eines o tecnologies —conceptuals o tangibles— amb les que interactuem i que, com a individus passius d'una societat de disseny total, tan sols consumim.

No obstant això, per escriure sobre aquesta societat del disseny total no és necessari negar els avantatges de producció i temps que comporten la tecnologia i, més concretament la tecnologia digital. Allò que intento evidenciar és la imposició d'una metodologia concreta, d'una forma d'actuar, un camí a seguir i això es produeix perquè aquesta ha estat programada. Aquest fet desencadena en la transmissió d'una ideologia de la qual l'usuari no pot escapar. Una forma de produir, de consumir, d'escoltar i, fins i tot, de visualitzar el món que ens envolta. Per exemple, no se'm pregunta com vull viatjar fins a un lloc o quins són els meus interessos per visitar-los. Directament, s'imposa un model estàndard de desig, producció i interacció. Se'm condueix al lloc que tant anhelo, però sense saber jo mateix com o per què.

Tampoc és necessari ni lícit assenyalar a ningú. Com els conceptes extrets dels diagrames del procés creatiu del disseny, *Identify costume needs* o *select product concept(s)* ofereixen l'opacitat en massa, el relat tan sols requereix ambicions ordinàries per identificar les seves conseqüències. No es tracta d'una decisió aïllada presa per una única persona que condemna a l'innocent, sinó de l'acumulació durant segles que ha fet decantar la balança cap a un món tecnològic de desconeixement dels processos interns. Per aquest motiu i com afirma Boris Groys, "el problema más grande del diseño no es cómo diseño el mundo exterior sino cómo me diseño a mí mismo o, mejor, cómo me relaciono con el modo en que el mundo me diseña" (2016, p. 39).

Així doncs, evito assenyalar a ningú i prefereixo centrar-me en aquesta reflexió de Boris Groys. Fins en aquest punt, la versió d'un món com a interfície que promou l'opacitat tecnològica i la meva pròpia condició de tecnologia desenvolupades al llarg d'aquest capítol em permeten traslladar-me a una nova tecnologia sense cables, xips ni tecles. Perquè ja sabeu i com veurem a continuació: qui estigui lliure de pecat, que llanci la primera pedra.



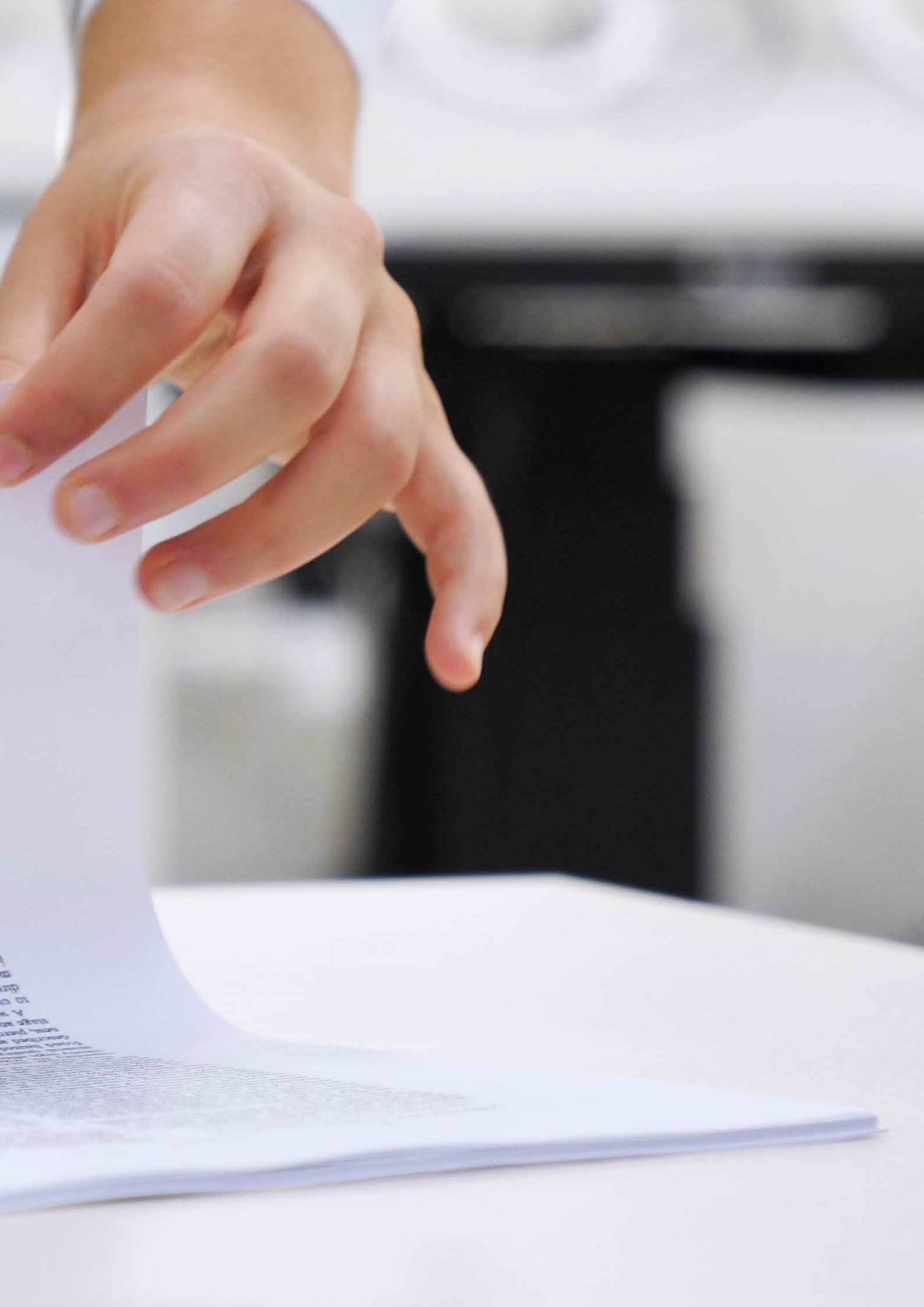


Figura 164. Fotograma extret del vídeo que forma part del projecte *Trompe-l'oeil*.

8.
ERROR DEL SERVIDOR
DEL WHITE CUBE MUSEÍSTIC AL BLACK BOX TECNOLÒGIC

Sobre una societat en forma de matrioixca. El white cube com a tecnologia i les similituds entre caixes. Les seves converses.[71] *Un gir contra el sistema a cop de trompe-l'oeil. Finalment, el fenomen blackboxing i la presència d'infinites tecnologies.*

La veritat s'amaga darrere de les aparences.[72]

Les matrioixques són aquelles nines que encaixen les unes dins les altres. No existeix un número que determini el nombre d'unitats que formen la totalitat de la joguina, així com tampoc una estètica única que les defineixi. El límit el posa l'habilitat del seu autor. Aquests objectes van crear-se amb la intenció de visualitzar l'estereotip tradicional de la dona russa i els seus valors —maternitat, família—, però avui en dia podem trobar matrioixques que representen, per exemple, polítics o futbolistes. Per altra banda, en literatura, la matrioixca és un recurs que consisteix en un relat contingut dins d'un altre relat.

En aquest sentit, els nostres aparells electrònics funcionen com matrioixques. La pantalla, el teclat o la carcassa del nostre ordinador són tan sols un primer nivell d'emmagatzematge que ens permet interactuar amb les peces que configuren els nostres *gadgets*. Així doncs, només prement un botó podem encendre el nostre ordinador, escoltar música o connectar-nos a Internet; però, com treballen aquestes màquines? Com es configuren i compleixen les nostres ordres? Malauradament, és difícil saber-ho, ja que la gran majoria es presenten i actuen com caixes negres i misterioses que pretenen ocultar l'enigma del seu funcionament. De fet, el mercat o la indústria proporcionen en tot moment unes instruccions per a l'ús de la tecnologia, s'obliga a les persones a utilitzar-la de certa manera i, per tant, s'automatitzen les nostres interaccions. Aquest fet determina la nostra forma de veure, escoltar, produir i, fins i tot, consumir el món que ens envolta.

La investigació d'aquests comportaments contemporanis ha estat l'eix principal de la meva pràctica artística; m'he centrat en indagar les entranyes dels aparells electrònics per descobrir la tècnica que hi ha darrere de la tecnologia i visualitzar esquemes i metodologies de producció tancades que determinen un ús concret i precís

71. Aquest error informàtic indica que el servidor ha fallat en intentar establir una connexió aparentment vàlida amb un altre servidor.
72. Proverbi rus extret de l'exposició: Matrioska: *No es un simple juguete*. Realitzada al Museu d'Arts Decoratives de Moscou. Juny del 2015.

dels dispositius. Des de la meva posició, l'espai artístic em suposava un context d'alliberament des del qual podia operar sense restriccions amb la intenció de desmantellar els codis tancats del que entenem i entenia com a "tecnologia".

D'aquesta manera, aspectes com el funcionament o la utilitat de l'aparell quedaven relegats a un segon pla per deixar pas a qüestions intrínseques i contextuals. El *white cube*[73] (O'Doherty, 2011) es convertia en aquella zona on el *black box* tecnològic deixava de ser hermètic i codificat. No obstant això, aviat vaig veure i ser conscient de com els meus supòsits es veien atrapats en una altra mena de *black box*: el *white cube* i la seva ideologia. La sala expositiva esdevenia una altra caixa tancada que, a través d'un conjunt de procediments i recursos que es complementen entre si, permeten portar a terme algunes accions concretes, o el que és el mateix i en un sentit més ampli, transmetre unes idees que provenen d'un discurs concret. I en aquest punt em pregunto: aquesta filosofia no respon a la definició de *tecnologia*? Si els dispositius electrònics amb els quals havia experimentat eren capaços d'evidenciar el control biopolític d'allò que en diem "tecnologia", el *white cube* a través de les seves tecnologies expositives actuava de la mateixa manera: promovent una visibilitat parcial, un comportament concret, un accés incomplet i una interacció unidireccional a través del seu espai i el seu contingut. Senzillament, es tracta d'una altra tecnologia discursiva que no està al meu servei, sinó que jo estic al seu.

EL WHITE CUBE COM A TECNOLOGIA

Pot tenir existència real un cub que no té duració en el temps?[74]

És curiós que d'entre totes les paraules possibles, Brian O'Doherty utilitzés el terme *tecnologia* per definir el *white cube* museístic en el seu icònic assaig *Inside the white cube: The ideology of the gallery space*[75] (2011, p. 21). Parlem de l'espai expositiu d'art sorgit durant la modernitat i predominant en l'època contemporània que pretén aïllar l'obra exhibida del seu context amb l'objectiu de centrar l'experiència del públic en allò exposat. Concretament, O'Doherty parla de *tecnologies* per anomenar un seguit de recursos o eines que suprimeixen els estímuls externs a l'espai expositiu:

> Sin sombras, blanco, limpio, artificial: el espacio se dedica por completo a la tecnología de la estética. Las obras de arte se montan, se cuelgan, se despliegan para su estudio. Ni el tiempo ni sus vicisitudes afectan a sus inmaculadas superficies. El arte existe en una especie de eternidad visible y, aunque existen las *periodizaciones* (la tardomodernidad, por

73. Es decideix no traduir la terminologia en anglès d'aquest concepte seguint els termes establerts per Brian O'Doherty.
74. Wells, H. G. (2002). *La màquina del temps*. Editorial Empúries. p. 8.
75. S'ha comprovat que en la versió original en anglès de l'assaig, l'autor utilitza el terme *technology*. Terminologia referenciada a: O'Doherty, B. (1986). *Inside the white cube: The ideology of the gallery space*. The Lapis Press.

> ejemplo), no hay tiempo. Esa eternidad hace que el espacio expositivo se asemeje al limbo: se tiene que haber muerto para estar en él. (O'Doherty, 2011, p. 21)

Vet aquí, segons autor, l'origen de les parets blanques i les sales diàfanes que, mitjançant la innocència d'aquest color i la simplicitat arquitectònica del cub, pretenen fer de l'espai expositiu una *tabula rasa*. No obstant això, l'autor ja parla en el seu text del fracàs d'aquesta neutralitat, ja que el control tan sever sobre el context és capaç d'afectar el mateix objecte artístic, de devorar el seu contingut. De nou, en paraules ressenyades per O'Doherty:

> El nuevo espacio empezó a presionar suavemente contra la caja que contenía el objeto artístico, el cual, impregnado ahora de la memoria del arte, ya no estaba limitado a su zona más inmediata. Poco a poco, la galería se vio infiltrada por la conciencia. Las paredes se convirtieron en fondo, el suelo en el pedestal, los rincones en vórtices, el techo en un cielo congelado. El cubo blanco se convirtió en arte-en-potencia, su espacio cerrado en un medio alquímico. El arte pasó a ser lo que se depositaba en su interior, lo que se quitaba y se reemplazaba con frecuencia. (2011, p. 81)

D'aquesta manera, el cub blanc crea una ficció, una il·lusió seductora o, en altres paraules, un miratge que s'esvaeix en ser posat en pràctica. Amb una mà ens fa creure que l'obra és l'únic protagonista present a la sala, però amb l'altra dictamina mitjançant el poder validador de la institució què és "art" i la forma en què aquest ha de ser consumit: una mirada programada. Per aquest motiu, les mecàniques del cub blanc i la seva aparent neutralitat no són altra cosa que, tal com els defineix la historiadora de l'art Anna M. Guasch, un programa educacional que inculca en les persones espectadores la sensibilitat i els valors institucionalitzats (2008, p. 13).

Per altra banda, el poder del cub blanc també té l'habilitat de rebotar en les nostres conductes i esdevenir una eina de control biopolític. Aquest és el motiu pel qual en la majoria de museus on opera el *white cube* el públic no crida, no canta, no menja ni beu, no balla, ni tan sols s'atreveix a parlar en el to de veu habitual: xiuxiuegem. La naturalesa sagrada i el ritual del cub blanc permeten a O'Doherty comparar-lo amb un temple o una església medieval. Millor dit, amb la sensació que aquest edifici genera sobre els fidels o no creients per igual:

> El espacio de la galería mantenía su *statu quo* amortiguando sus contradicciones en los imperativos socioestéticos prescritos. A muchos de nosotros el espacio de la galería todavía nos provoca vibraciones negativas cuando nos movemos por él. La estética se transforma en una especie de elitismo social: la galería es un espacio *exclusivo*. Aislados en comportamientos, los bienes que se exponen parecen escasos y valiosos: joyas, plata…; la estética se transforma en negocio: el espacio de la galería es *caro*. Lo que contiene es, para los no iniciados, casi incomprensible: el arte es *difícil*. Un público exclusivo, unos objetos extraños, difíciles de entender; aquí tenemos un esnobismo social, financiero e intelectual que modela, y en su peor versión parodia, nuestro sistema de producción limitada, nuestras formas de asignar valor y nuestros hábitos sociales en general. Nunca hubo antes un espacio que, diseñado para dar cabida a los prejuicios y mejorar la imagen que las clases medias-altas tienen de sí mismas, estuviera tan eficazmente codificado. (O'Doherty, 2011, p. 71)

La suma de tots aquests esdeveniments fan que Brian O'Doherty es pregunti sobre el cub blanc: "¿Fue una contracción tecnológica perfecta derivada de la especialización, o un vestigio del constructivismo de los años veinte que se convirtió primero en un hábito y luego en una ideología?" (2011, p. 75).

Com un virus que muta amb el pas del temps, el cub blanc ha evolucionat. S'ha fet més fort i s'ha expandit cap a altres institucions com per exemple els museus, els centres cívics i les escoles d'art. En aquest sentit, investigadores com María Dolores Jiménez-Blanco (2014) o, l'anteriorment citada, Anna María Guasch, així com l'artista i crític cultural Marcelo Expósito parlen també d'aquest espai com un denominador neoliberal (Expósito, 2010, pp. 246-248) i de l'era de la informació (Guasch, 2008, p. 16).

Més enllà de les conseqüències sobre els espectadors i espectadores, em pregunto com encaixa aquesta definició del cub blanc en la meva aproximació al concepte de *tecnologia*. Sobre la taula, tenim un dispositiu que quan anem al museu intenta que tot al seu voltant sigui planer, transparent. Per altra banda, com a persones usuàries de la caixa negra tecnològica acceptem amb normalitat les seves barreres que dificulten comprendre el funcionament de la màquina. Aquest fet no deixa de ser enrevessat. Com pot ser que dos elements que, *a priori*, pretenen el contrari, juguin al mateix joc de control i poder? Com anomenar aquests dos dispositius que, fins i tot, són representats per colors antagònics sota un únic terme: *tecnologia*? En fer referència "al techo, la única tecnología que se le concede es la iluminación indirecta" (O'Doherty, 2011, p. 63), O'Doherty ens revela les primeres connexions entre aquests dos dispositius, entre aquestes dues interfícies:

> Con la luz eléctrica, el techo se convirtió en un jardín densamente cultivado de aparatos y la modernidad, sencillamente, lo ignoró. Perdió su papel en el conjunto de la sala. […] La arquitectura moderna se limitó a unir la pared blanca con el techo blanco y a rebajar la *tapa* del espacio. Pero, ¡menuda tapa! Las mangueras de cables, los focos, las cajas de conexión, los filtros y los conductos lo convierten en el territorio de los técnicos. Ahí arriba sigue habiendo un lenguaje popular por descubrir, con toda la sinceridad funcional que certifica que su singular organización de cuadrículas y material insonorizado es *honesta* —esto es, inconsciente. (O'Doherty, 2011, p. 63)

En aquest sentit, el cablejat elèctric (tant de la sala expositiva com dels aparells electrònics), entès com un element que s'intenta ocultar per no contaminar l'obra, l'espai o la pròpia funcionalitat de la màquina, esdevenen un protagonista capaç de capgirar l'*establishment* d'aquestes dues tecnologies. El cable és indispensable, necessari per encendre els llums de la sala o el nostre ordinador, és part de l'engranatge que s'activa quan formulem una petició. No obstant això, el discurs hegemònic el relega a la foscor, l'oculta condicionant la comprensió integral del dispositiu per part de la persona espectadora-usuària.

Tenint el cablejat elèctric com a protagonista, la vinculació del cub blanc i la caixa negra obre la possibilitat de visualitzar el caràcter biopolític de cada un d'aquests instruments. Els objectes, materials i arquitectures que, com un laberint dificulten la comprensió de l'essència de la tecnologia,[76] es posaran en relació de forma crítica amb

les convencions que regeixen la sala expositiva i donaran peu a repensar els propis conceptes que defineixen aquests dispositius. De la mateixa manera que el fil va ajudar Teseu a vèncer el Minotaure,[77] el cablejat elèctric té el poder subversiu d'evidenciar i unir punts de control entre dues tecnologies tan dispars com una sala expositiva i un ordinador.

En aquest sentit, si les tones de sorra i el blau del mar s'equiparaven en opacitat als infinits enllaços del navegador web i als megabytes d'informació de la xarxa en els projectes artístics de producció pròpia *SEA-ME-WE* i *A la*

76. En la cultura occidental, el laberint s'ha entès com un símbol de misteri, curiositat, por, desorientació i de situacions de desbordament que ens condueixen a prendre decisions. Així mateix, les parets dels laberints sovint s'han interpretat com les nombroses barreres físiques i intangibles que ens dificulten arribar a l'essència de les coses. Per exemple, durant el s. XII i XIII el laberint es va convertir en un símbol recurrent de la iconografia cristiana i els seus murs representaven els entrebancs en forma de pecats i les dificultats per accedir a la gràcia divina. En el cas concret d'aquesta recerca doctoral i la societat contemporània, el nostre deu és la tècnica que hi ha darrere de la tecnologia. Per a més informació pot consultar-se el catàleg de l'exposició *Per laberints*: Espelt, R. i Tusquets, O. (2010). *Per laberints*. CCCB.
77. Segons el mite de *Teseu i el Minotaure*, l'heroi grec va vèncer aquest monstre empresonat dins d'un laberint mitjançant un fil que li havia regalat Ariadna. El monstre del minotaure és símbol d'allò ocult que no pot ser descobert i les parets del laberint s'entenen com un camí d'oblit. En aquest sentit, el fil s'ha interpretat com un dispositiu que permet entrar-ne i sortir-ne.

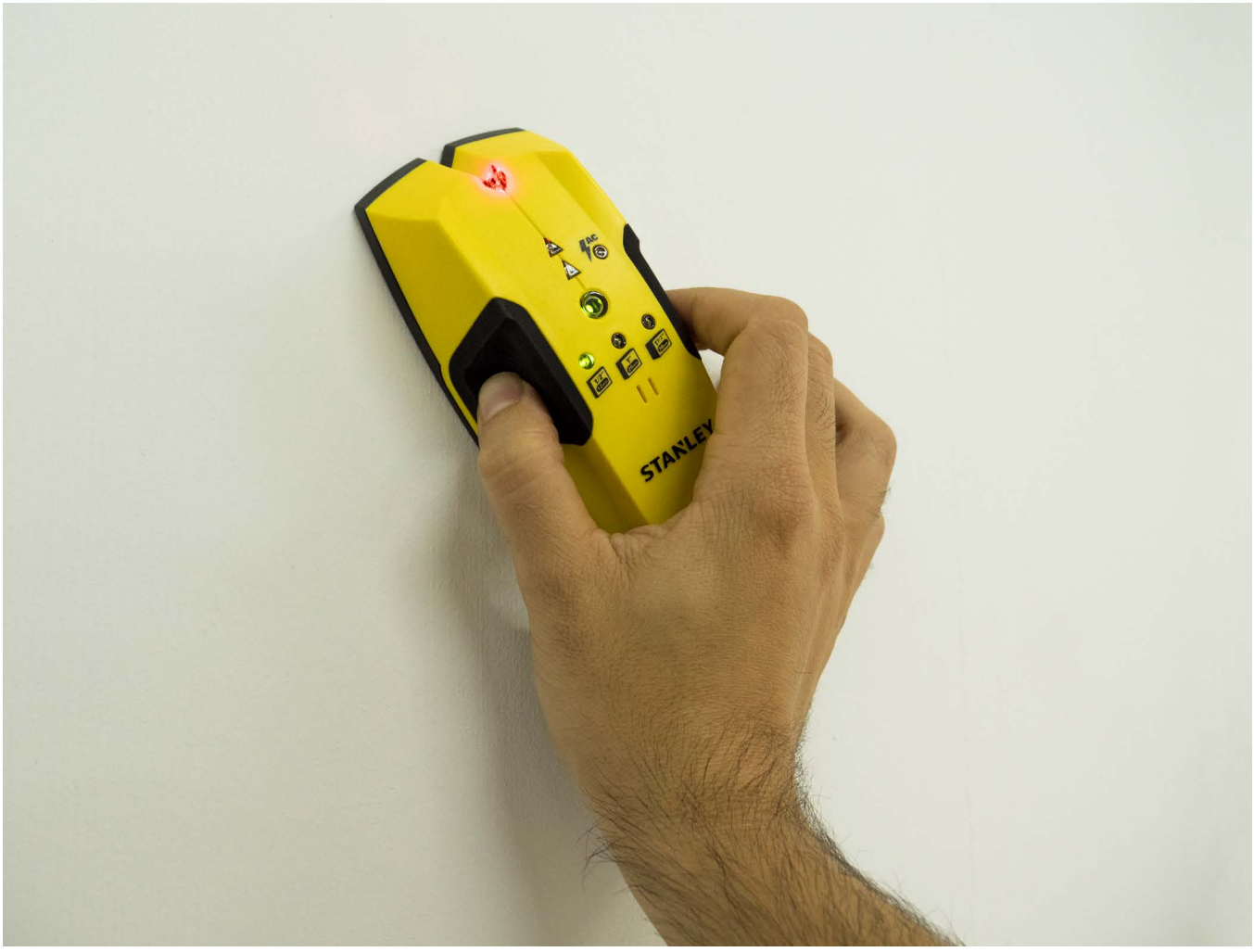


Figura 165. Cerca del cablejat elèctric en les parets d'un cub blanc expositiu amb un detector de metalls de mà.

deriva, ara sorgeix la possibilitat d'un darrer capítol: una futura tercera experimentació que culmini aquesta recerca sobre les conseqüències del fenomen *wireless* en la contemporaneïtat. En poques paraules, una nova cerca que explori les parets blanques del cub blanc com a superfícies per dificultar la troballa o eliminar qualsevol rastre de la materialitat de la tecnologia digital o, millor dit i en termes generals, de les tecnologies.

Per exemple, les parets del MACBA i les seves dimensions que dupliquen o tripliquen en alçada i amplada les mides d'una persona. El detector de metalls, eina que també s'utilitza en la construcció d'edificis per no perforar les canonades ocultes que recorren l'edifici, podria tornar a ser el protagonista. El so de l'aparell marcaria el ritme de la narració i la seva superfície sensible al coure haurà de deixar endarrere la textura granulada de la sorra per adaptar-se a les fines capes llisses de guix que defineixen el cub blanc.

Un cop localitzat el cablejat elèctric que es troba darrere de les parets de la sala expositiva, aquestes actuaran per les seves característiques com un llenç en blanc on poder assenyalar l'entramat de fils. L'acció converteix la totalitat de l'espai expositiu en una instal·lació artística i completa la formalització d'aquesta recerca. Finalment, la posada en escena conjunta de les peces en l'espai expositiu crea un diàleg entre imatges i planteja si és possible que la superfície llisa, opaca i uniforme que conforma el white cube jugui un paper d'encobriment similar al del mar en la materialitat d'Internet.

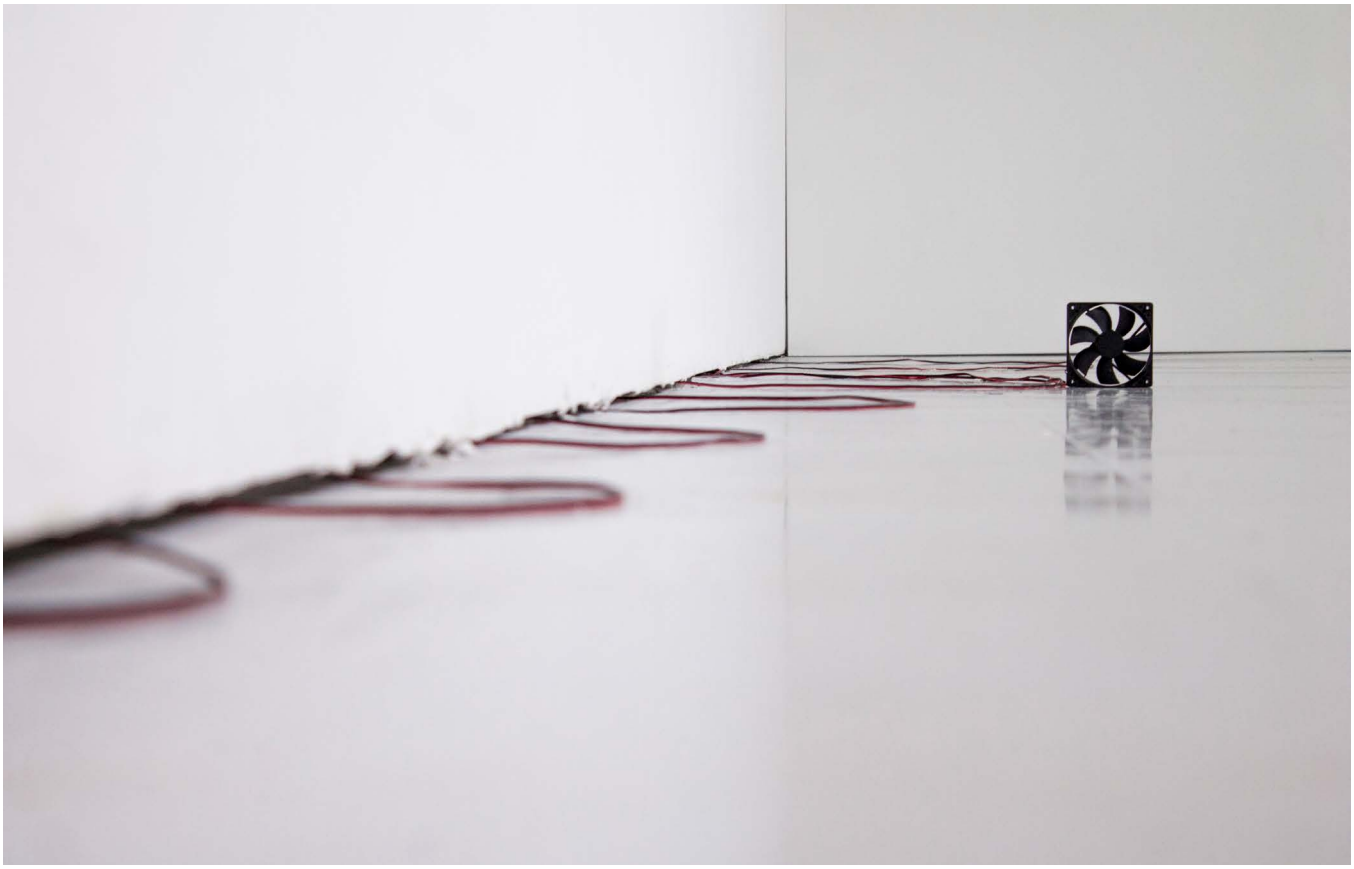


Figura 166. Experiments amb el cablejat elèctric del *white cube*. La manipulació i extensió del cablejat elèctric de l'espai expositiu, més enllà dels seus límits convencionals, és l'element que permet fer funcionar aquest ventilador.

En conseqüència, aquestes imatges ens aboquen inevitablement al poder geopolític (rutes marítimes comercials, oleoductes, crisis migratòries, etc.) dels oceans i realça el grau d'abstracció d'una conquesta tan poc tangible com és una superfície blava o blanca. Això és al que feia referència O'Doherty quan deia:

> Todo este tráfico por la pared hizo de esta una zona que dista mucho de ser neutral. Ya como participante en el arte, y no solo como soporte pasivo suyo, la pared se convirtió en un terreno en el que se enfrentaban ideologías, y cada novedad tenía que ir acompañada de un posicionamiento al respecto. […] Una vez que la pared se convirtió en una fuerza estética, empezó a modificar todo lo que se colocara sobre ella. (2011, p. 35)

Finalment, el cablejat elèctric revela una vegada més que utilitzem tecnologies polititzades i que aquestes no només defineixen la nostra experiència, sinó que també ens allunyen de considerar allò que veiem mitjançant un



Figura 167. Fotografia de la inauguració de la *Biennal JCE*, la qual va suposar una oportunitat per fer interactuar els dispositius elèctrics ocults del cub blanc amb el públic.

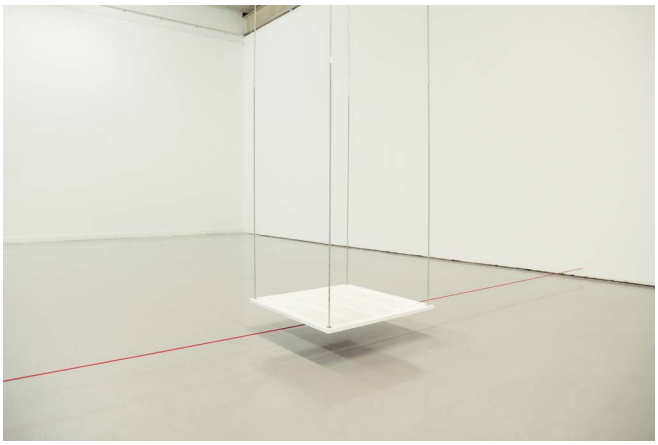


Figura 168. Experiments amb el sostre fals i el cablejat elèctric del *white cube*. Reduir a l'espai d'un cable elèctric la distància entre el sostre i el terra de l'espai expositiu.

control biopolític dels nostres cossos i les nostres ments. Els mecanismes del cub blanc i dels aparells electrònics que hem examinat durant aquesta recerca actuen per igual: ens redireccionen cap a una interacció mediatitzada, és a dir, unes relacions amb un polsim o un grapat d'opacitat.

Per aquest motiu, Manovich afirma que els dispositius tecnològics empleats pel cub blanc no tan sols ofereixen un ventall més ampli de solucions expositives, sinó que expandeixen l'espai fins a convertir-lo en un indret virtual (2010, pp. 85-87). Conscient de les similituds cada cop més difuses entre tecnologies, l'autor proposa el concepte *persona visitant/espectadora* com a usuària (2010, pp. 96-97) perquè aquesta, com també succeeix amb les pantalles als cinemes o, en el cas dels aparells electrònics de codi tancat, fan un ús predeterminant dels dispositius museístics que culmina en una comunicació unidireccional, un comportament concret i un accés incomplet.

> Por lo tanto, a partir de un espacio de constante innovación en relación con la interfaz física y la interfaz de *software* de un objeto artístico, el espacio de la galería se ha convertido en lo que, durante casi un siglo entero, fue su enemigo ideológico: una sala de cine que se caracteriza por la rigidez de su interfaz. (Manovich, 2010, pp. 91-92)

DIÀLEG D'OPACITAT ENTRE CAIXES

He agafat la palanca d'engegar amb una mà i la de parar amb l'altra, he accionat la primera [...] El laboratori s'ha anat desdibuixant i emboirant, fent-se més i més borrós.[78]

Sota els termes empleats per Manovich, podem afirmar que hi ha molts mecanismes que interfereixen en l'exhibició d'obres d'art i són capaços de condicionar, segons la seva intensitat, la nostra interacció com a persones usuàries-espectadores. Aquests dispositius rarament són o volen ser els protagonistes; com amb els tubs d'escapament dels cotxes, les converses alienes o el brunzit de les màquines que s'entrecreuen entre les nostres accions quotidianes, simplement hem après a ignorar-los de forma automàtica. Segons la curadora, artista i doctora en història i teoria de les arts Mónica Galván, la pràctica artística de Luz Broto "observar la información sensible-invisible, aquella que está presente siempre pero que al ser cotidiana se diluye en el día a día" (2018, p. 274).

En aquest sentit, si agafem com a punt de partida les propostes de Broto, els mecanismes intrínsecs de l'espai expositiu s'equiparen en gran manera a les metodologies d'opacitat vinculades a les tecnologies dels aparells electrònics i el món digital revisades en aquesta recerca doctoral. Sota les mateixes tipologies, la paret blanca del museu no dista gaire de les carcasses dels dispositius electrònics, mecanismes de *hardware* que actuen sempre des d'un pla físic. Com tampoc ho fa la temperatura, el silenci o la llum dels museus, és a dir, recursos intangibles que com un *software* s'han instal·lat en la nostra ment i condicionen el nostre comportament. Finalment, també hi ha espai pels mecanismes que transiten entre aquests dos estats. Dispositius en els quals no saps mai del cert si primer comença el *software* o el *hardware*, però fan del diàleg i del traspàs de competències la seva millor eina.

Les línies d'investigació i les propostes artístiques agrupades sota el títol *right cubes_1* de Broto (2007a) exploren les conseqüències d'annexar un nou adjectiu al concepte *white cube*. El joc de paraules desperta les contradiccions d'aquest espai expositiu dins del marc de la seva legalitat —escrita o, si tenim en compte els protocols de conducta, no escrita— per tergiversar els usos i les expectatives per part de qui produeix, però també de qui observa en el món de l'art.

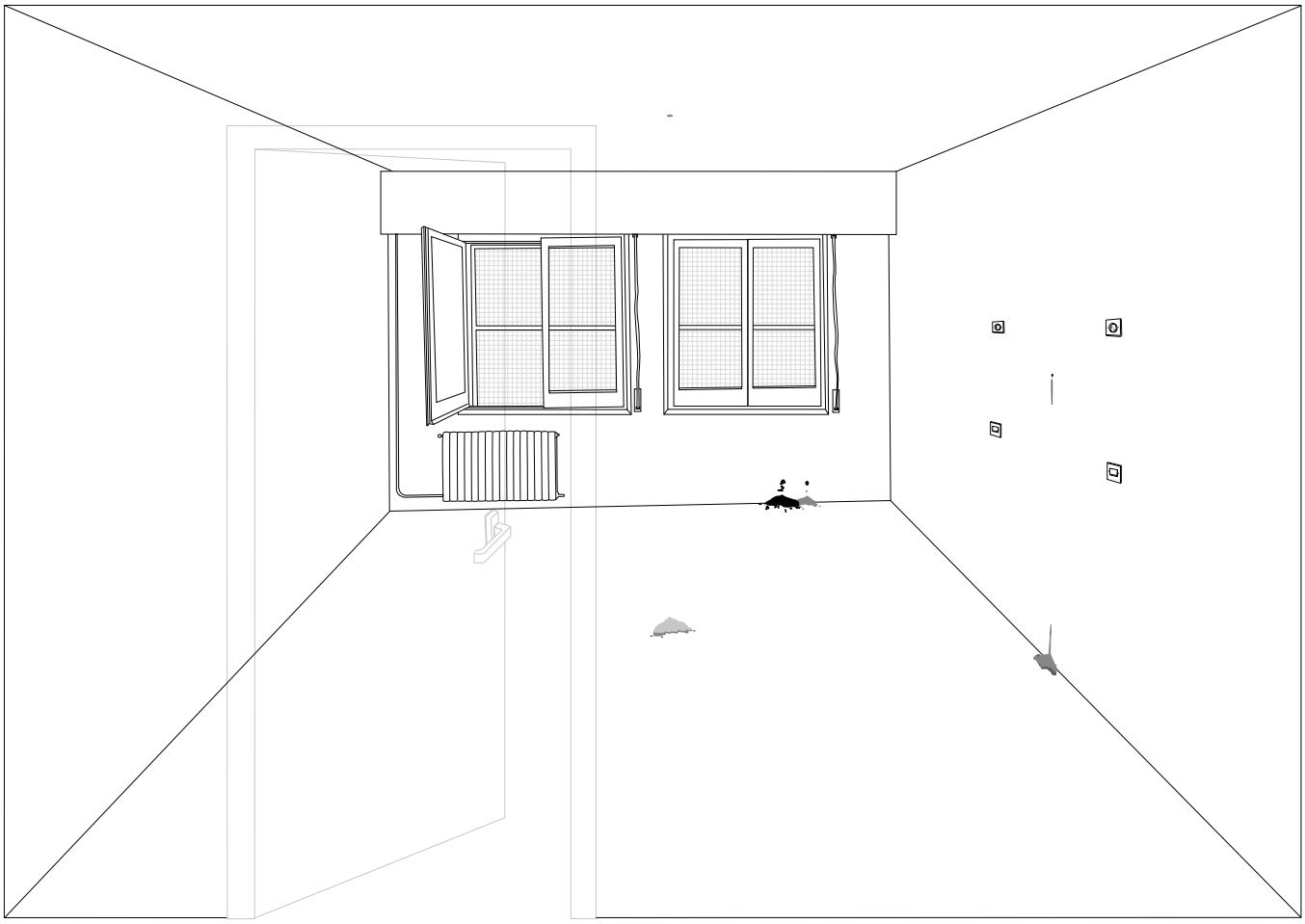
Només amb el buidatge i el canvi de nom del seu taller a *Right cube_1*, Luz Broto disposa d'un cub blanc on organitzar 6 intervencions que anomena *situacions* (Broto, 2007b). La invitació setmanal del públic durant un mes i mig i la modificació d'alguns elements propis de l'espai i el seu context és suficient per desestabilitzar visitant, artista i institució:

> Yo creo que el espacio no está vacío. Todo lo contrario, está lleno de fuerzas, de objetos que significan. Son como un léxico. Está todo conectado y la forma de intervenir en el espacio es justamente el significado de esas cosas. A veces

78. Wells, H. G. (2002). *La màquina del temps*. Editorial Empúries. pp. 28-29.

Figura 169. Fitxa de la *situación 1_test* del projecte artístic *right cube_1* (Broto, 2007).

situación 1_*test* | 8 de septiembre



A partir de la capa superficial, la única visible, se exploran y sondean, según se va perforando, los estratos inferiores, cronológicamente anteriores que, desde hace tiempo, han quedado tapados o que incluso, desde siempre, permanecen ocultos.

La superficie se resiste. 10 perforaciones de un mismo diámetro e intervalos de ruido interrumpen, durante 15 minutos, la quietud del espacio. Son extraídas 13,035 gr. de muestras tras aplicar distintas fuerzas e intenciones. Diversos cuerpos buscan indicios sobre el vacío. Detectada también incomodidad al chocar contra la incerteza de los visitantes.

Apuntes: (incidente) una de las visitantes, abrumada por tanto blanco, decidió usar las muestras para dejar dos marcas.

> no son muy explicitas, pero tú al moverlas puedes relacionarte de una forma diferente con ellas, forzar encuentros que no existían o aprender algo del choque de cosas que parecen inamovibles. Es una forma de aprender cómo son las cosas que te rodean. (Broto, 2015a)

Si O'Doherty ens parlava del cub blanc com un indret estèril, és a dir, que fa tot el possible per aïllar-se del context que l'envolta, Broto es proposa fer tot allò que està en la seva mà com a artista per contaminar-lo amb elements de l'exterior. "Sin embargo, unos eventos extraordinarios han provocado sobre la estructura una serie de deformaciones, que si bien entrarían dentro del rango de lo aceptable, no dejan de pretender señalar la posibilidad de un cambio en el código estructural" (Broto, 2007b).

D'aquí sorgeixen els actes de foradar les parets i el sostre de l'espai i deixar el polsim resultant per veure si les persones espectadores s'adonen d'aquestes obertures a l'exterior (*Situación 1 test*). També de l'acció d'una veïna de regar el right cube com si fossin les seves plantes (*Situación 3 manguera*) o la substitució del detector d'incendis per un ruixador d'aigua que s'activa amb la presència del públic i evita la seva entrada inundant el terra (Situación *4 estornudo*). Accions que, de tan simples, semblen quotidianes. És a dir, diàriament es fan forats als museus, es prohibeix l'entrada a visitants i si vessen begudes, però en som conscients de com aquests actes trenquen la suposada puresa del *white cube*?

Per altra banda, la invasió d'un arbre del carrer que entra per una finestra del *right cube (Situación 5 árbol)* o la conversió de l'espai expositiu en un generador d'eco mitjançant uns altaveus que amplifiquen els sons d'un micròfon al carrer *(Situación 6 ventana)* forcen al cub blanc a relacionar-se cada cop més amb l'exterior, amb el seu context. Així mateix, la incorporació en la sala d'una taula, un para-sol, dues cadires i el servei d'un cambrer extrets del bar de davant de l'edifici *(Situación 2 terraza)* exemplifiquen una contaminació inevitable que és promoguda pel propi sistema. Avui en dia, la majoria dels grans museus tenen cafeteries, restaurants, llibreries i botigues de *souvenirs* que desplacen la funció original d'aquest indret,[79] per donar pas a altres activitats sorgides de l'impuls econòmic.

De fet, l'acte d'intervenir una vegada i un altra el mateix espai, és a dir, de reutilitzar el *white cube* esdevé un gest molt nutritiu de l'artista per aquesta investigació, ja que permet explorar un nou vincle entre dues tecnologies tan distants com són el cub blanc i la caixa negra. Per exemple, les deu perforacions a la paret i el sostre realitzades per Broto en la *situación 1 test* van conviure amb altres mecanismes de control que posteriorment van ser desactivats. Les tecnologies d'opacitat del cub blanc, com les del *black box* tecnològic, semblen establir un diàleg constant. En poques paraules: no són jeràrquiques, no competeixen (O'Doherty, 2011, pp. 72-73).

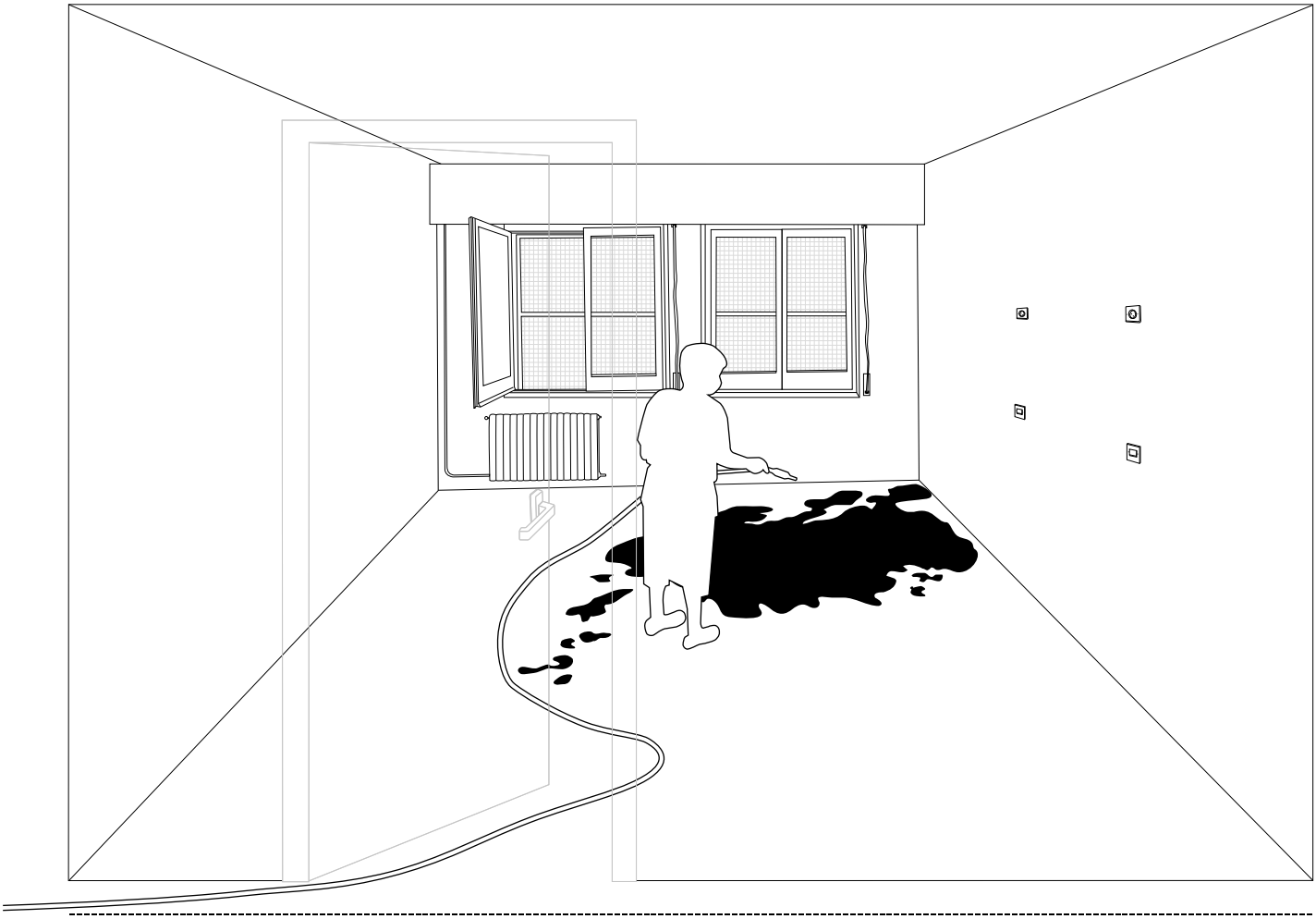
79. Segons la definició aprovada el 24/08/2022 a Praga per l'Assemblea extraordinària de l'ICOM: "Un museo es una institución sin ánimo de lucro, permanente y al servicio de la sociedad, que investiga, colecciona, conserva, interpreta y exhibe el patrimonio material e inmaterial. Abiertos al público, accesibles e inclusivos, los museos fomentan la diversidad y la sostenibilidad. Con la participación de las comunidades, los museos operan y comunican ética y profesionalmente, ofreciendo experiencias variadas para la educación, el disfrute, la reflexión y el intercambio de conocimientos." Definició extreta de: ICOM. (2022). *Definición de museo*. Recuperada de: https://bit.ly/3KLjt3q. [Data de consulta: 01/09/2022].

Figura 170. Fitxa de la *situación 3_manguera* del projecte artístic *right cube_1* (Broto, 2007).

La impressió sobre paper vegetal de les fitxes dissenyades per Broto permet visualitzar l'hermetisme del cub blanc museístic. En poques paraules, un joc de transparències proposat des d'aquesta recerca en el qual els contorns i mecanismes del *white cube* (parets, sostre, terra, etc.) es mantenen inamovibles en totes les fitxes condicionant un contingut sempre variable.

---

situación 3_*manguera* | 22 de septiembre



Una monja retirada sale, como cada tarde, a regar las plantas del patio de cemento. Coje la manguera y empieza a caminar, mojando a su paso plantas, macetas y suelo. Hoy la manguera es más larga y más pesada. Su recorrido cotidiano se desvía: abre la pequeña puerta que comunica el patio del convento con el patio vecino, se escurre sigilosamente con su manguera, sube unas escaleras, y entra en una habitación seca y vacía.

==========

Vertidos 7 litros de agua en el cubo a lo largo de tres horas, a través de un conducto de más de 40 metros, transportado inicialmente por "R", quien provoca un charco que acaba cubriendo una tercera parte del suelo del T8. El volumen de éste no es estable: crece su perímetro lentamente, debido al goteo procedente de la boca de la manguera. La evaporación en el interior se hace de este modo imposible a medida que avanzan las horas, mientras que el exterior absorbe el líquido a un ritmo continuado hasta hacerlo desaparecer. La manguera remite directamente al origen del acto y conecta ambos espacios con una mirada rápida.

Apuntes: (incidente) un visitante se toma al pie de la letra el guiño a la absorción y se dedica a usar las postales a modo de esponjas. Se comprueba que la capacidad de deformación de éstas es prácticamente nula y rápidamente son devueltas a su estado original.

Figura 170. Fitxa de la situació 3_manguera del projecte artístic right cube_1 (Broto, 2007).

La impressió sobre paper vegetal de les fitxes dissenyades per Broto permet visualitzar l'hermetisme del cub blanc museístic. En poques paraules, un joc de transparències proposat des d'aquesta recerca en el qual els contorns i mecanismes del white cube (parets, sostre, terra, etc.) es mantenen inamovibles en totes les fitxes condicionant un contingut sempre variable.

---

situació 3_manguera | 22 de septiembre

Una monja retirada sale, como cada tarde, a regar las plantas del patio de cemento. Coje la manguera y empieza a caminar, mojando a su paso plantas, macetas y suelo. Hoy la manguera es más larga y más pesada. Su recorrido cotidiano se desvía: abre la pequeña puerta que comunica el patio del convento con el patio vecino, se escurre sigilosamente con su manguera, sube unas escaleras, y entra en una habitación seca y vacía.

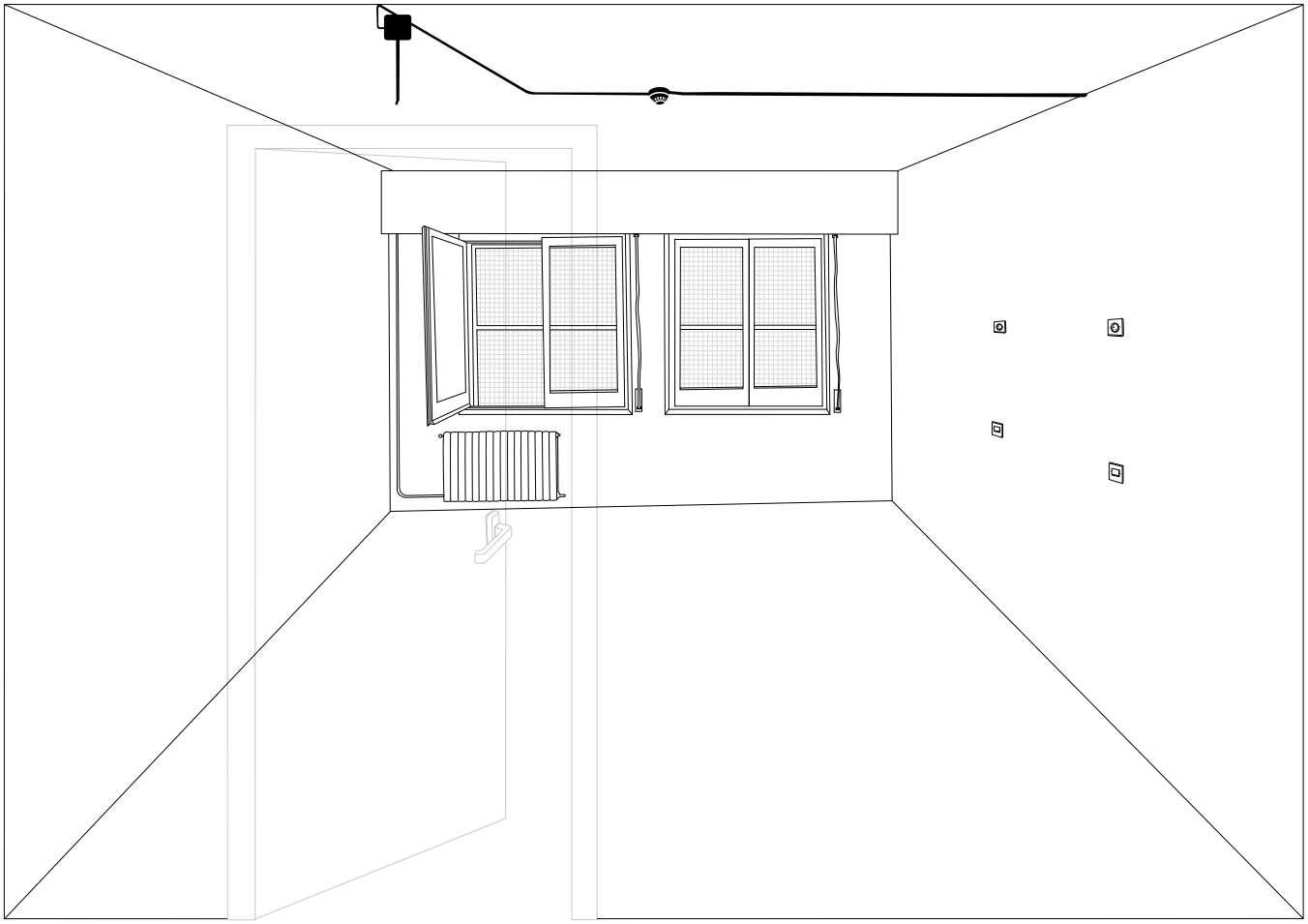
Vertidos 7 litros de agua en el cubo a lo largo de tres horas, a través de un conducto de más de 40 metros, transportado inicialmente por "R", quien provoca un charco que acaba cubriendo una tercera parte del suelo del T8. El volumen de éste no es estable: crece su perímetro lentamente, debido al goteo procedente de la boca de la manguera. La evaporación en el interior se hace de este modo imposible a medida que avanzan las horas, mientras que el exterior absorbe el líquido a un ritmo continuado hasta hacerlo desaparecer. La manguera remite directamente al origen del acto y conecta ambos espacios con una mirada rápida.

Apuntes: (incidente) un visitante se toma al pie de la letra el guiño a la absorción y se dedica a usar las postales a modo de esponjas. Se comprueba que la capacidad de deformación de éstas es prácticamente nula y rápidamente son devueltas a su estado original.

Figura 171. Fitxa de la *situación 4_estornudo* del projecte artístic *right cube_1* (Broto, 2007).

---

situación 4_*estornudo* | 29 de septiembre



Un dispositivo anti-incendios es alterado. Su función ya no es la de apagar el fuego provocada dentro del cubo sino la de ahuyentar a todo aquel que quiera ocuparlo.

Son recogidos 20 litros tras los más de 50 visitantes, quienes provocaron una cadena de estornudos ininterrumpida durante las 3 horas que duró la situación. Descamación en el suelo del cubo debido a la filtración del agua en el suelo original. Saltos, risas, insultos, silencios, insistencias, juegos y provocaciones, fueron algunas de las reacciones de los usuarios. Por cuestión de seguridad se decidió no abandonar la *cabina de control* y mantener su puerta cerrada con llave durante las 3 horas.

Apuntes: (incidente) una de las primeras visitantes descubrió, después de buscar insistentemente detrás de todas las puertas del edificio, la existencia de una *cabina de control*.

Figura 171. Ficha de la situación 4_estornudo del proyecto artístico right cube_1 (Broto, 2007).

situación 4_estornudo | 29 de septiembre

Un dispositivo anti-incendios es alterado. Su función ya no es la de apagar el fuego provocada dentro del cubo sino la de ahuyentar a todo aquel que quiera ocuparlo.

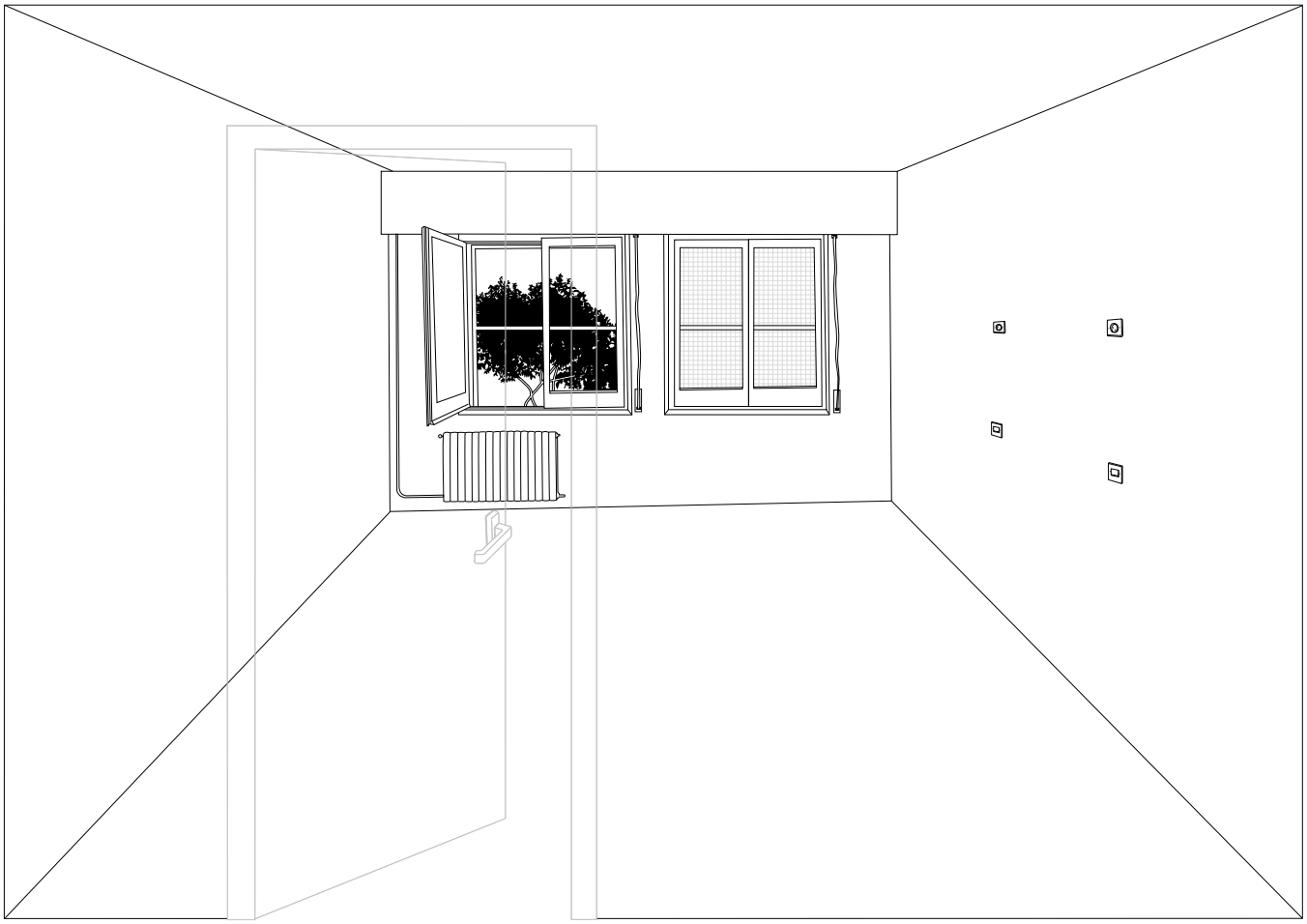
Son recogidos 20 litros tras los más de 50 visitantes, quienes provocaron una cadena de estornudos ininterrumpida durante las 3 horas que duró la situación. Descamación en el suelo del cubo debido a la filtración del agua en el suelo original. Saltos, risas, insultos, silencios, insistencias, juegos y provocaciones, fueron algunas de las reacciones de los usuarios. Por cuestión de seguridad se decidió no abandonar la cabina de control y mantener su puerta cerrada con llave durante las 3 horas.

Apuntes: (incidente) una de las primeras visitantes descubrió, después de buscar insistentemente detrás de todas las puertas del edificio, la existencia de una cabina de control.

Figura 172. Fitxa de la *situación 5_árbol* del projecte artístic *right cube_1* (Broto, 2007).

---

situación 5_*árbol* | 6 de octubre



Hace tiempo que nos observamos. Últimamente percibo en el *ligustrum lucidum* de la izquierda una intención un tanto desviada, teniendo en cuenta tanto su naturaleza perenne como la época del año en la que nos encontramos. Las manos de un jardinero podrían convencerlo de que su crecimiento debería respetar los cánones naturales y olvidarse de deseos artificiales.

==========

Extracción de la malla metálica de la ventana izquierda. Sin ella, la distancia entre el árbol y el cubo se acorta. Las manos de "S", con guantes nuevos, no consiguieron corregirlo. Contrariamente, a lo largo de la mañana, el comúnmente llamado aligustre fue invitado a abandonar su posición normal, dirigiendo su volumen hacia la cornisa de la ventana del T8. Aproximadamente 300 metros de hilo de nilón dieron cuerpo a los 15 tensores que cruzaron el espacio hasta la pared opuesta: el plano de resistencia.

Apuntes: (apreciación) dicha desviación sólo era apreciable desde el exterior del T8.

Figura 172. Fitxa de la situación 5_árbol del proyecto artístico right cube_1 (Broto, 2007).

situación 5_árbol | 6 de octubre

Hace tiempo que nos observamos. Últimamente percibo en el *ligustrum lucidum* de la izquierda una intención un tanto desviada, teniendo en cuenta tanto su naturaleza perenne como la época del año en la que nos encontramos. Las manos de un jardinero podrían convencerlo de que su crecimiento debería respetar los cánones naturales y olvidarse de deseos artificiales.

Extracción de la malla metálica de la ventana izquierda. Sin ella, la distancia entre el árbol y el cubo se acorta. Las manos de "S", con guantes nuevos, no consiguieron corregirlo. Contrariamente, a lo largo de la mañana, el comúnmente llamado alguacil fue invitado a abandonar su posición normal, dirigiendo su volumen hacia la cornisa de la ventana del T8. Aproximadamente 300 metros de hilo de nilón dieron cuerpo a los 15 tensores que cruzaron el espacio hasta la pared opuesta: el plano de resistencia.

Apuntes: (apreciación) dicha desviación sólo era apreciable desde el exterior del T8.

En aquest sentit, els gestos com el *hacking*, el desmantellament o la modificació de la utilitat dels aparells electrònics va més enllà dels mateixos *gadgets* i els contextos tecnològics on habitualment els situem. Esdevenen un recurs tècnic, però també tàctic per produir situacions imprevistes capaces d'alterar les convencions que regeixen les normatives o protocols d'ús (implícits o explícits) d'un lloc específic, un espai.

No obstant això, aquests gestos que són capaços d'afectar a tot el cub blanc, des de l'espai físic fins als seus mecanismes interns, han proliferat des de la dècada de 1960 (O'Doherty, 2011, p. 93). Per exemple, faig referència a les teles de Christo i Jeanne-Claude que embolicaven literalment i simbòlica els museus, el seu personal i les seves funcions. També a la galeria llogada però buida i inaccessible durant les tres setmanes que durava l'exposició de Robert Barry o el tancament sense permís previ del públic dins de l'espai expositiu per part de Graciela Carnevale. Tots ells, exemples explicats i analitzats amb profunditat per O'Doherty en el seu assaig (2011, pp. 90-93). Precisament, per aquesta raó no m'agradaria aturar-me aquí. És a dir, en aquest punt més primerenc de la pràctica artística de Broto en què les seves propostes poden aparentar ser mers exercicis que reboten entre les parets, els límits, els habitants d'un context artístic molt hermètic ja conegut. Tal com descriu la comissària Sonia Fernández Pan sobre una activació posterior que plasma l'evolució dels interessos artístics de Luz Broto:

> *Ocupar una tribuna* podría ser catalogada como una intervención artística. Sin embargo, con esta taxonomía, se estarían perdiendo los efectos colaterales de un proyecto que, si bien consistió en una ocupación efímera de la tribuna del Canódromo Meridiana, diseminó —tanto antes como después— una serie de cuestiones relacionadas con la gestión de lo público desde el poder político, evidenciando que los espacios públicos no son de dominio público. Y que la res pública termina donde empieza el laberinto burocrático del aparato políticoeconómico. Amén de los intereses de unos pocos. (2012)



Figura 173. Fotografia de la intervenció *Ocupar una tribuna* (Broto, 2013).

Per aquest motiu, m'agradaria centrar-me en un altre projecte de Luz Broto titulat *Sacar una piedra del muro* (2009), en el qual el diàleg entre els diversos agents implicats en la producció i exposició de l'obra és l'autèntic protagonista. No és una discussió qualsevol, sinó un estira-i-arronsa de cordes visibles i invisibles que representa els límits possibles i impossibles d'un museu, d'una tecnologia.

Segons el teòric Manuel Castells, la noció de *xarxa* s'ha tornat un element emblemàtic de les ciències socials de l'última dècada. De fet, l'autor defineix la societat contemporània mitjançant tres aspectes: grups socials organitzats en xarxes, la dimensió i les repercussions d'aquests més enllà dels seus territoris i accions basades en tecnologies informacionals fent referència a l'era digital o de la informació (Castells, 2000). Potser l'opacitat tecnològica també té a veure amb les dificultats de ser conscients que tot està format per xarxes: xarxes neuronals, xarxes de llenguatge, xarxes institucionals, xarxes mercantils, xarxes culturals, xarxes informàtiques, xarxes socials i protocols, estereotips i creences que es materialitzen en una xarxa de seguretat sempre present.

TROMPE-L'OEIL EN UNA TECNOLOGIA OPACA SISTEMATITZADA

Es un vasto programa. Y luego…[80]

Com en gairebé la totalitat dels projectes artístics de Luz Broto, *Sacar una piedra del muro* (2009) parteix d'una proposta. Tres o quatre paraules que tenen l'habilitat de trastocar-ho tot. En el marc del programa cultural *Cardedeu amb l'Art Vigent*, Broto planteja "fer caure una pedra del mur de La Capella", concretament de la capella medieval de Sant Corneli —espai escollit per presentar públicament els projectes seleccionats. En aquest punt i durant els deu mesos que va durar el desenvolupament del projecte,[81] s'inicia un periple de negociacions que evidencien les regles ocultes dels dispositius públics i d'un indret que vol o, millor dit, volen que esdevingui contenidor d'art contemporani.

Així doncs, el detonant del procés s'activa al voltant d'una pedra. Una pedra desencaixada del seu lloc de privilegi com a espectadora de la història per romandre a terra fins al final de l'exposició. Mitjançant aquesta posada en escena, la pedra es quedarà sola, perdrà la força del col·lectiu que configura el mur i, fins i tot, la seva condició de monument històric, cultural i turístic que la institució, la societat i el públic li hem atorgat unànimement. L'artista sembla tenir clar el nou rol de la pedra com a eina per revelar el caràcter polític de l'espai i els seus convencionalismes, però ara la pilota sembla al terrat del museu a qui li toca definir o prolongar la definició d'aquesta. Com explica Anna Estany, comissària de la mostra:

80. Tiqqun. (2015). *La hipótesis cibernética*. Machado Libros. p. 64.
81. La durada dels processos de negociació del projecte *Sacar una piedra del muro* de Luz Broto s'ha calculat segons les entrades del diari digital que acompanyen la peça. Aquestes comencen el 13 de juliol de 2008 i finalitzen el 5 d'abril de 2009.

> És per això, que el desenvolupament de <<l'obra>> no es troba únicament a les seves mans. <<L'èxit>> de la proposta, ja no depèn de la seva qualitat —ja que <<allò bo>> i <<allò dolent>> s'han convertit en valors relatius— sinó del resultat d'unes negociacions, de la superació d'uns aparents obstacles en el procés de producció. Aquells aspectes són el que doten al projecte de sentit real i demostren la seva rellevància. La seva proposta només es pot dur a terme si els agents amb capacitat de decisió en el sistema de l'Art decideixen donar-li visibilitat. (2009)

Enfront de la proposta de Luz Broto, el Museu respon d'una forma programada: intenta preservar l'aura d'allò considerat art, l'objectivització, els protocols d'exhibició en vitrines i el no tocar, les temporalitats expositives (projecte, desenvolupament, exhibició), les estructures de gestió i, en definitiva, tots aquells mecanismes que resten ocults en el dors d'una obra i l'espai que l'alberga (Estany, 2009). Per exemple:

> 12 de noviembre de 2008. ESCENA 1: LA DIRECTORA nos habla del valor de La Capella. Es el único edificio medieval

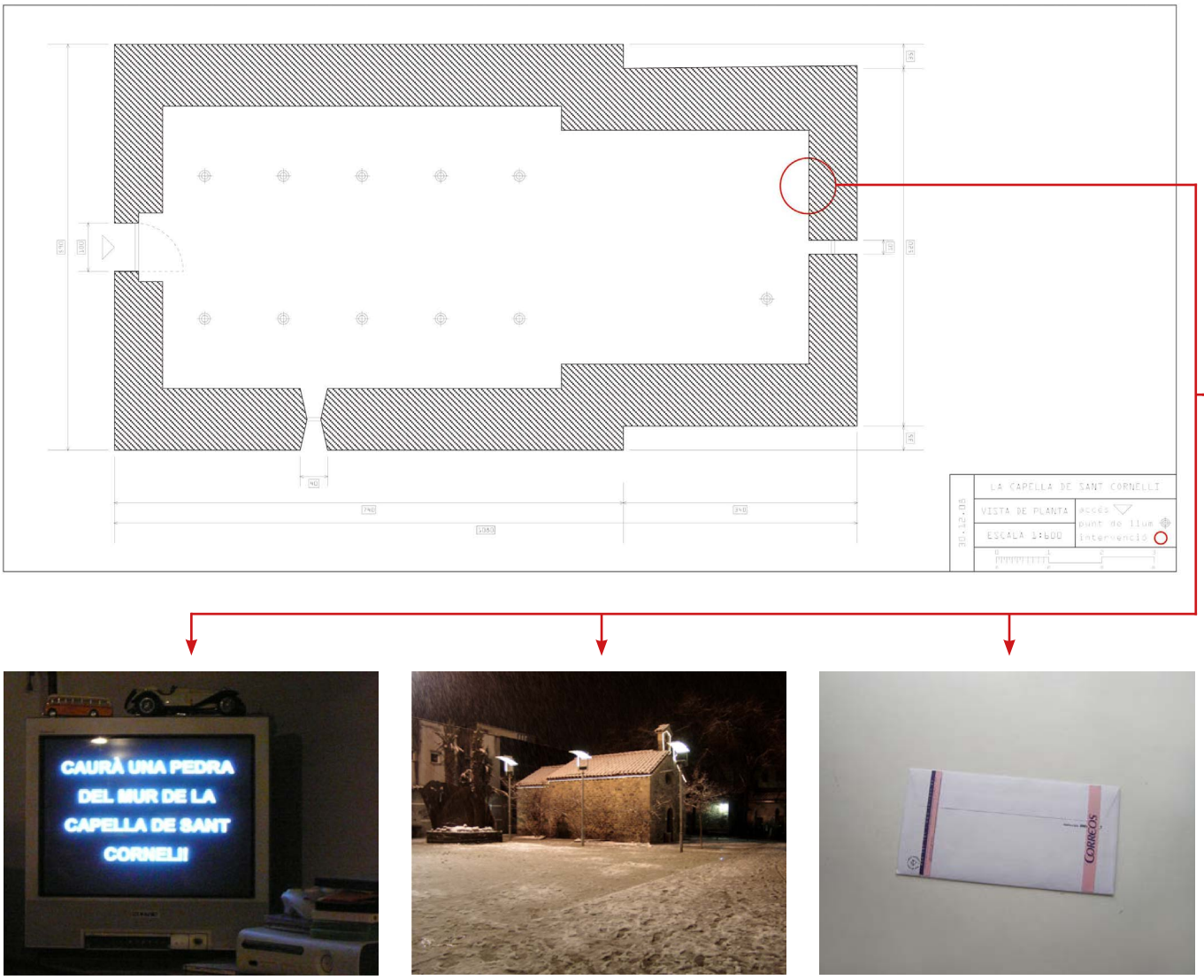


Figura 174. Plànol i imatges del diari de procés del projecte artístic *Sacar una piedra del muro* (Broto, 2008) en el qual una intervenció proposada per l'artista activa respostes inesperades a través de diversos medis: una resposta mediàtica, una resposta històrica i una resposta burocràtica.

que se conserva en El Poble y es por ello un testimonio. Un elemento arquitectónico muy importante para El Poble, no tanto a nivel patrimonial, como a nivel emotivo. Un valor añadido arraigado en la identidad local. (pausa)

—Mañana nos hemos citado con un arquitecto local (EL ARQUITECTO CÓMPLICE). —De aquí???!!! Imposible! En El Poble nadie lo aceptaría. —Obtendremos un informe técnico favorable. —El patrimonio no se toca. —Será una intervención controlada que no comporta daños para el edificio y respeta su valor patrimonial. El patrimonio es para usarlo. —Si a ti te sacan un ojo y te lo vuelven a poner, ya no eres lo mismo, dejas de ser original. —Los disparos en los muros de Sant Felip Neri durante la Guerra Civil... —Eso es historia! —Y no estamos haciendo historia? —Eso sería una conversación larga para tratar en un bar, no en El Museo. […]

LA DIRECTORA prosigue: —Quiero un cambio, pero no una ruptura, un suicidio. Ahora, al principio del ciclo, no puede ser. Quizá al final, el próximo año. —¿Dónde está el riesgo? —Nadie entenderá nada. —No lo sabes. —Esto es un pueblo. Piensa algo para él. —Ya lo he pensado. —Entonces quizá éste no sea tu lugar.

Interviene LA AYUDANTE quien, con intención conciliadora, me ofrece visitar de nuevo La Capella para ver si se me ocurre otra cosa, retomando la necesidad de pensar en ~~un plan B~~. LA DIRECTORA dice: —No quiero que me corten el cuello. No quiero que se genere polémica. No quiero estar en medio. —Seguirás teniendo tu puesto. —El riesgo que me pides, debería de tener un beneficio muy grande... no veo qué es lo que vale la pena. —Dejemos un margen a la sorpresa. —Yo en esta línea no juego. —Me pedís un compromiso y mucho trabajo y yo os pido el mismo compromiso y complicidad. —La complicidad no está. —Ni el compromiso. —El programa debe cerrarse la próxima semana, así que necesitamos saber qué PARTICIPANTE será el primero. —Éste es el proyecto y éste es el título. ¿Podemos presentar el informe a La Comisión? —Yo votaré en contra. (Broto, 2008)

Finalment, la proposta de Luz Broto d'extreure una pedra de la capella medieval de Sant Corneli no va rebre el consentiment per dur-se a terme. No obstant això, per visualitzar una cadena de factors en la qual cada gest significa i les variables escapen del seu abast (Broto, 2015a), l'artista va desenvolupar un diari de procés visible en línia dels quals he extret el fragment anterior i algunes de les imatges que acompanyen aquest capítol. Avui, la publicació mostra allò que va ocórrer en aquest espai, és a dir, les baules que sovint només coneix qui està implicat en el projecte (equip curatorial, artistes, gestoria, seguretat, informació, agència d'urbanisme, etc.) mentre que la sala va restar sense cap intervenció, en silenci: buida.

12 de noviembre de 2008. Escena 1: LA DIRECTORA vuelve a la mesa y con urgencia me dirige la mirada, interpelándome directamente para sentenciar: —Sólo he de decirte una cosa. Esto no se puede hacer. […] —Te vuelvo a repetir que esto no se puede hacer —insiste tajantemente LA DIRECTORA.

21 de enero de 2009, 16:45h: LA DIRECTORA y LA COMISARIA me esperan en el bar. Montaje de la exposición y visita guiada al séquito de El Museo. La Capella, <<vacía>>, capta la mirada atenta de todos ellos. Descubren nuevas grietas

> y peligros inminentes. Entre ellos una piedra del arco de entrada, a punto de caer. —La pedra no caurà, però La Capella potser sí —bromea LA DIRECTORA.
>
> 18 de marzo de 2009, 11:12h: Recibo la carta certificada, firmada por LA ALCALDESA, con la resolución de La Comisión sobre el destino de LA PIEDRA.
>
> 5 de abril de 2009: Cierre de La Capella en Domingo de Ramos. Se comunica que <<Por orden de LA ALCALDESA, La Comisión deniega la extracción temporal de LA PIEDRA para así evitar falsear la historia>>. (Broto, 2008)

Sota el terme *actantes*[82] i les anades i vingudes que amplien el camp d'acció del projecte dins i fora de l'espai expositiu, la proposició *Sacar una piedra del muro* revela un seguit d'elements quasi incontrolables per l'artista que inevitablement deformen l'obra. Es tracta doncs, d'una xarxa formada per una reacció en cadena que afecta a diverses esferes (culturals, polítiques i mediàtiques) d'aquella comunitat i que, posteriorment, ha pogut ser rastrejada per Broto.

> El inventario de los actantes y decorados de esta historia empieza en <<La Capella>>, un capilla usada como espacio expositivo, corazón del escenario real; <<El Poble>>, un pequeño pueblo equipado con sus instituciones; <<El Ayuntamiento>> y <<El Museo>>, y los organismos que velan por su control; <<La Comisión>>, <<El Patronato>>, <<La Policía>> y <<La Televisión>>. En ellos encontramos a sus respectivos personajes; encabeza la lista: la directora —protagonista de la escena <<Encuentro con el primer nivel>> y <<El ultimátum>>—, y a sus órdenes <<El Séquito de El Museo>>; la ayudante, la ayudante i y la ayudante ii. Le siguen los siguientes cargos públicos oficiales y pro-oficiales; el operador, la operadora, el arquitecto joven, la alcaldesa, el ciudadano, el sr., el intermediario, el jurista, el gran escultor —manipulador de decorados— y a su servicio la guardiana del gran escultor. Ligados a estos decorados encontramos también a los miembros integrantes de <<La Comisión>>; la alcaldesa, el arquitecto joven, el ciudadano, la directora, la ex-directora, la opositora, el regidor de urbanismo, el coordinador, el arquitecto externo, el arquitecto técnico externo, el experto externo I, el experto externo II y el experto externo III —protagonista de la escena <<El testimonio revelador sobre el fin de la piedra>>. Estos elementos pertenecen a su vez a distintos niveles de las esferas invisibles, desveladas por la piedra. En el primer nivel tenemos a <<El Museo>>, en el segundo nivel a <<La Comisión>>, y en el tercer nivel, inexplorado, una latente <<Dirección General de La Ciudad>> con un fuerte vínculo amistoso con el primer nivel. De fondo una dependencia de 'El Poble' con 'La Ciudad', escenario al que la piedra no puede llegar. (Broto, 2011, p. 154)

En essència, la recombinació d'elements ja existents pot ser considerada, sota els paràmetres d'opacitat que hem explorat prèviament, una construcció tecnològica:

> El poder no tiene centro, sino que es más bien una acumulación de dispositivos dentro de los cuales los sujetos —los

82. Terme recuperat per Luz Broto de les teories semiòtiques de Bruno Latour que denomina aquells elements que interfereixen en una xarxa d'esdeveniments, entitats no diferenciades per ser persones, artefactes, objectes, etc.

> procesos de subjetivación, diría Foucault— quedan enredados, enmarañados, involucrados. En este marco, en este contexto, el gesto de Tiqqun es unir los dos planos que en los análisis de Foucault aún permanecían separados —los dispositivos de gobierno y los procesos de subjetivación— haciéndolos coincidir completamente el uno con el otro. (Agamben, 2015b, p. 25)

D'aquesta manera tan singular s'apropa el filòsof Bruno Latour a la subjectivitat científica/tecnològica, en la qual segons aquest autor els fenòmens tecnològics "son lo que circula a lo largo de las cadenas de transformación reversibles, perdiendo propiedades en cada etapa y ganando otras que los hacen compatibles con los centros de cálculo establecidos" (2021, p. 90). No obstant això, els problemes sorgeixen quan els esglaons són opacs, quan un esdeveniment, algú o quelcom talla la cadena, i perdem la referència del seu origen en una cadena que pot ser infinita (Latour, 2021, p. 87).

En aquest punt, els subjectes emmarcats en una societat concreta exerceixen la mateixa funció que un component intern el qual rep *inputs* i llença *outputs* des de l'interior d'un aparell electrònic. És a dir, com a subjectes ens convertim en una peça més d'un sistema, un mer suport de bucles de retroalimentació (*feedbacks*, en el llenguatge de la cibernètica) que multiplica, sistematitza i alimenta un missatge, una conducta, un codi. Pel que fa a la gestió de la informació pròpia de les màquines electròniques, la hipòtesi cibernètica va de nou un pas més enllà per esdevenir un poder dinàmic, opac i distribuït:

> Al individuo ya no se le supone ningún poder: su conocimiento del mundo es imperfecto, sus deseos le son desconocidos, es opaco en sí mismo, todo se le escapa, de modo que es espontáneamente cooperativo, naturalmente empático, fatalmente solidario. Él no sabe nada de todo esto, pero SE sabe todo sobre él. (Tiqqun, 2015, p. 91)

Probablement, la subjectivitat vinculada a les cadenes de transformació de significat mencionades per Bruno Latour va fer que la intervenció de Broto no rebés en aquesta ocasió la complicitat del context normatiu. La proposta, de despatx en despatx i de boca en boca, actuava com una bola de neu que rodola i es va fent gran fins a estavellar-se frontalment contra un mur. No obstant això, em pregunto què passaria si en un dels nostres experiments particulars, això és, un projecte artístic aconseguís revertir aquesta situació. En altres paraules, fer d'aquesta opacitat que es desplega mitjançant una reacció en cadena una eina útil contra els seus propis mecanismes tecnològics.

Segons les darreres proves de Broto, els resultats són prometedors. En les intervencions artístiques *Dar paso a lo desconocido* (Broto, 2010) i *Extraer las cerraduras* (Broto, 2019) dutes a terme a la Capella en el marc de BCN Producció, així com *Abrir un agujero permanente* (Broto, 2015b) al MACBA la complicitat d'aquestes institucions va afavorir la posada en qüestió de les polítiques del cub blanc. Ara i des d'un altra laboratori vinculat a l'àmbit artístic, inicio el meu propi experiment per corroborar aquesta darrera unió entre l'espai expositiu com a tecnologia i la caixa negra.

En aquest sentit, recupero els sistemes de seguretat pictòrics que evitaven la manipulació dels aparells electrònics per part de les persones usuàries per tal de completar la primera trilogia de recerca artística d'aquesta tesi doctoral anomenada *Polítiques del hardware*. En els dos primers capítols, *Sense garantia* (2017) i *RAL 3020* (2018), les restes de pintura i els codis cromàtics del sistema de garantia utilitzat pels fabricants d'aparells electrònics i basat en la col·locació estratègica de pintura plàstica a l'interior d'aquests van permetre visualitzar metodologies d'interacció tancades. Precisament és aquest control del comportament sota un discurs predominant per part de la pintura al llarg del temps la columna vertebral d'aquesta trilogia, que també posa sobre la taula el debat entorn els usos, funcions i legitimitat discursiva, així com el dret de qüestionar-la.

Al darrer capítol anomenat *Trompe-l'oeil* (pot consultar-se la fitxa tècnica, una breu descripció, esquemes i les imatges del projecte a les pàgines 92-114 dels annexos), són la tècnica pictòrica i l'aparença superficial qui agafen el protagonisme amb l'objectiu de generar situacions que ens permetin mirar més enllà de la capa superficial dissenyada amb la qual es presenten els aparells electrònics. Segons la llegenda grega, el primer *trompe-l'oeil* va sorgir d'una disputa entre dos pintors que volien saber qui tenia més habilitat sobre aquesta disciplina. Ara, aquesta obra planteja traslladar aquesta mateixa discussió a la contemporaneïtat mitjançant una recerca sobre els usos de la pintura dins de la cadena de producció industrial i la seva vinculació amb l'hermetisme tecnològic per determinar qui té el control sobre els aparells electrònics: les persones usuàries o els seus fabricants?



Figura 175. Fotograma extret del vídeo que forma part del projecte artístic *Trompe-l'oeil*. La imatge exemplifica la presència del color blanc en els laboratoris o els tallers de restauració. El color de les parets o el vestuari de les restauradores esdevenen eines per reforçar una sensació d'aparent neutralitat. Enllaç al vídeo complet: https://bit.ly/3GeNuFj. [Data de consulta: 21/09/2022].

La restauració pictòrica enregistrada en vídeo d'un d'aquests sistemes de garantia manipulats per part d'una restauradora i conservadora de béns culturals protagonitza l'obra *Trompe-l'oeil*. L'elaboració manual de la pintura, l'adequació de color i les fixacions de la capa pictòrica són registrades fidelment per la càmera amb un propòsit narratiu que satisfà la nostra curiositat tecnològica. Els plans generals de la càmera són substituïts progressivament per altres de més curts provocant que la carcassa, els cables i els xips que configuren l'aparell es despleguin com una matrioixca i revelin el recurs literari al qual també fa referència aquesta joguina: un relat contingut dins d'un altre relat.

Així mateix, l'escena s'apropia del llenguatge audiovisual dels vídeos de restauració d'art per dotar a l'acció de la màxima rigorositat possible (veure esquema a la pàgina 114 dels annexos). Per exemple, els protocols de seguretat, les proves analítiques i la terminologia emprada per la restauradora fan considerar en tot moment el DVD com

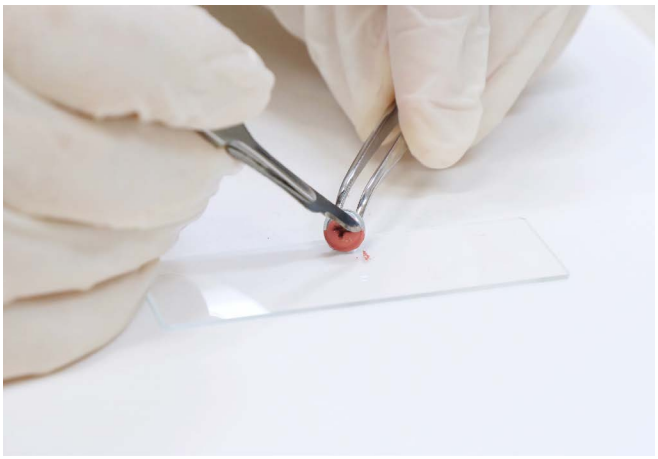


Figura 176. Fotograma de l'extracció d'una mostra de pintura per a proves analítiques del vídeo del projecte *Trompe-l'oeil*.

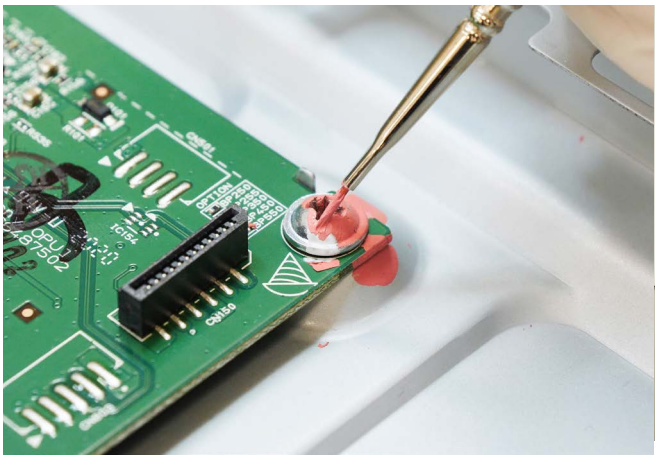


Figura 177. Fotograma de la restauració de la capa pictòrica extret del vídeo que forma part del projecte *Trompe-l'oeil*.

una peça expositiva més (pot consultar-se la fitxa de restauració a les pàgines 104-110 dels annexos). Fins i tot, l'acte de realitzar la restauració sota un criteri per material[83] que no vulnera el codi ontològic d'aquesta professió esdevé un gest útil per penetrar al més profund del seu coneixement sense ser penalitzats: refent de forma idèntica la pintura plàstica dels cargols, de tal manera que, tot i ser reversible, no pot diferenciar-se a simple vista de l'original, feta industrialment. No es tracta del mer compliment d'una normativa, aquesta acció em posiciona políticament com un usuari de codi obert[84] i explora un dels aspectes primordials de l'obra: el recurs del *trompe-l'oeil* va més enllà del suport bidimensional i del context artístic on habitualment el situem.

83. Segons els criteris ètics que regeixen l'activitat professional de conservació-restauració, s'ha de preservar l'originalitat i diferenciar-la de l'element restaurat, per no ser considerada una falsificació. En aquest punt, decidim acollir-nos al criteri de restauració per material el qual permet reconstruir l'element sempre que sigui mitjançant una altra tècnica.
84. Com s'ha pogut comprovar al llarg d'aquesta investigació, l'acte de desmuntar aparells electrònics vinculats a la meva pràctica artística no persegueix un objectiu destructiu, sinó comprendre la tècnica que hi ha darrere de la tecnologia. Per aquest motiu, em posiciono com una persona que treballa en codi obert, la qual advoca per compartir el coneixement i construir des d'aquest principi.

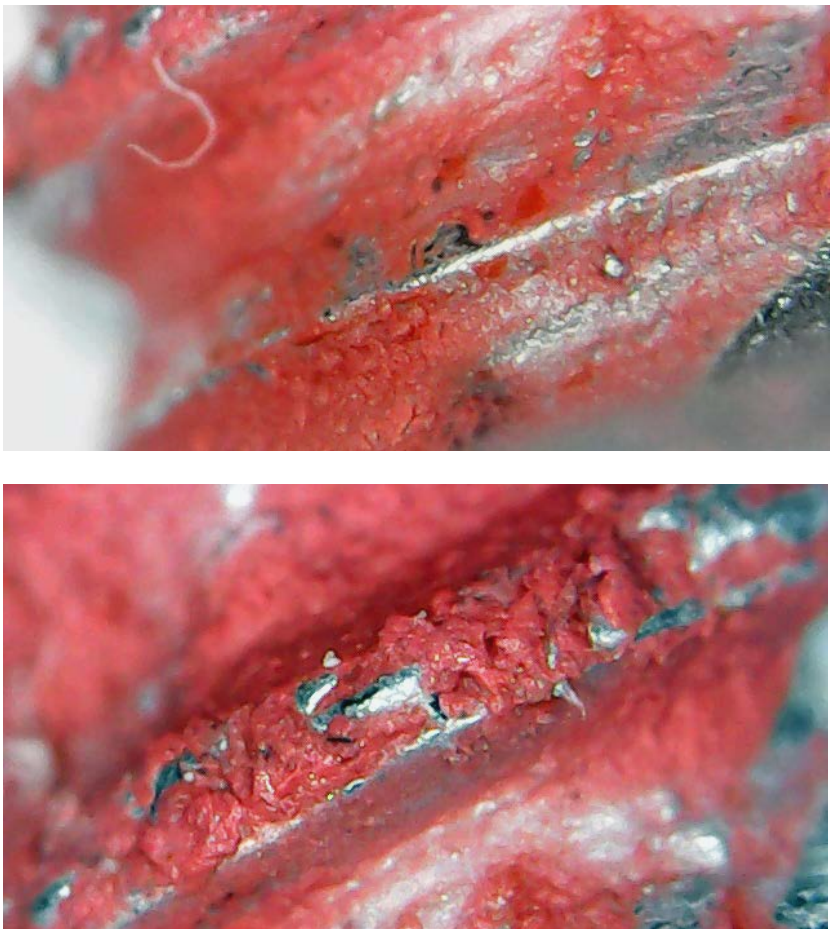


Figura 178. Fotografies obtingudes mitjançant un microscopi digital de baixa resolució. Tot i la relativa qualitat de les imatges, aquestes ens van permetre veure la forma en què el pigment impregna els cargols, així com la presència de relleu en la pintura. Es tracta d'un tret característic que ens ha permès identificar com a pintura plàstica el material utilitzat en els sistemes de seguretat de no manipulació d'aparells electrònics.

Figura 178. Fotografies obtingudes mitjançant un microscopi digital de baixa resolució. Tot i la relativa qualitat de les imatges, aquestes ens van permetre veure la forma en què el pigment impregna els cargols, així com la presència de relleu en la pintura. És tracta d'un tret característic que ens ha permès identificar com a pintura plàstica el material utilitzat en els sistemes de seguretat de no manipulació d'aparells electrònics.



Figura 179. La imatge superior documenta l'anàlisi amb un microscopi digital de les restes de pintura trobades en un cargol d'aparell electrònic; un dels passos previs d'investigació d'aquest projecte.

En aquest sentit, aquesta "peculiar" restauració pictòrica té lloc en un taller de restauració i conservació d'art, on el color blanc de les parets i el vestuari arquetípic del seu personal (bata, guants, instrumental, etc.) situen a les persones espectadores en una atmosfera de "suposada" neutralitat. Una escenografia i una objectivitat que, derivada de la confiança dipositada en el saber científic i tècnic, també trobem en les construccions socials que defineixen les noves tecnologies o, fins i tot, l'àmbit artístic —*white cube*.

Un cop finalitzada la tasca de la restauradora, el vídeo conclou amb un pla general que mostra l'aparell restaurat en la seva caixa original i llest per ser retornat al seu fabricant. L'acció persegueix l'objectiu de comprovar si la restauració, el *trompe-l'oeil*, ha estat eficaç. Finalment, la resposta del fabricant tanca el projecte i obre la porta a nous escenaris que exigeixen el màxim dels sistemes de seguretat pictòrics de no manipulació i de la perspicàcia de l'equip tècnic per adonar-se del nostre accés "indegut".

Després de mesos d'espera, el vídeo es va reproduir a la sala expositiva mitjançant l'aparell de DVD reparat que se'ns ha retornat. Aquesta posada en escena defineix l'obra com una instal·lació audiovisual, en la qual el suport de reproducció emfatitza els objectius de l'obra. En altres paraules, el número de sèrie 1353451 no menteix i ens indica que aquest no és un reproductor de DVD qualsevol, sinó aquell aparell que és testimoni del *trompe-l'oeil* ara sí com un recurs tècnic, però també tàctic capaç de produir situacions imprevistes que alterin l'hermetisme tecnològic sense penalitzar, com en tants altres mites grecs,[85] la nostra curiositat, la nostra mirada.

Així doncs, sembla que ocupem la posició que ocupem —persones usuàries o discursos hegemònics— dins d'una tecnologia que encarna "la *sistematización* de las técnicas más *efectivas* y, por tanto, el aplanamiento y empobrecimiento de los mundos y relaciones con el mundo que cada una despliega" (Comité Invisible, 2015, pp. 53-54), no es pot controlar tot. Si abans parlàvem que l'autora Luz Broto va veure's superada pel context que envoltava la seva història *Sacar una piedra del muro*, al projecte artístic *Trompe-l'oeil* és el relat tradicional i confortable qui es veu momentàniament vençut per la cascada de tecnologies que havien fet de l'opacitat el seu gran aliat. La impossibilitat d'aïllar els factors que conformen l'escenari i les seves relacions ens exposen a una escena imprevisible, difícil de preveure:

> Esta historia se desarrolla fuera de ese escenario específico, ya sea el laboratorio en ciencia o el espacio expositivo en arte. Ambas disciplinas no pueden desarrollarse únicamente con las especificidades de su campo, necesitan estar inmersas en otras redes de relaciones. Los focos iluminan el escenario, pero no se ve nada; la información corre por otros canales textuales, orales, relacionales, cambiando orgánicamente sin control. (Broto, 2011, pp. 153-154)

85. S'està fent referència a mites grecs com el d'Orfeu i el fracàs del rescat de la seva esposa Eurídice de l'inframón en girar-se per comprovar si aquesta l'acompanyava o les conseqüències de la tafaneria de Pandora en obrir una caixa prohibida. També el d'Acteó transformat en cérvol per espiar Artemisa o la ceguesa de Tirèsies com a càstig per veure Atena banyant-se. Tots ells són mites en els quals l'acte de mirar i, per tant, de voler saber és penalitzat.

Si aquell qui marca la norma no té el control absolut sobre la seva capacitat d'actuar, ens situem en una espècie de caixa negra al quadrat, el màxim exponent d'opacitat tecnològica que podem trobar o que la meva ment aconsegueix imaginar. L'èxit esdevé al mateix temps la seva pròpia condemna i converteix la caixa negra en un fenomen social —*blackboxing*— descrit per Latour:

> Esta es una expresión tomada de la sociología de la ciencia que se refiere al modo en que el trabajo científico y técnico aparece visible como consecuencia de su propio éxito. Cuando una máquina funciona eficazmente, cuando se deja sentado un hecho cualquiera, basta con fijarse únicamente en los datos de entrada y los de salida, es decir, no hace falta fijarse en la complejidad interna del aparato o del hecho. Por tanto, y paradójicamente, cuando más se agrandan y difunden los sectores de la ciencia y de la tecnología que alcanzan el éxito, tanto más opacos y oscuros se vuelven. (2021, p. 362)



Figura 180. Un dels fotogrames finals del vídeo que forma part del projecte *Trompe-l'oeil*, en el qual es procedeix a tancar de nou la carcassa del reproductor de DVD abans que sigui revisada pels equips tècnics.

Sota unes relacions indesxifrables, Latour ens planteja el fenomen de la caixa negra com un factor social en el qual l'opacitat i, per tant, les tecnologies són promocionades pel relat predominant (Latour, 2021, pp. 229-231). Al qual podríem afegir que, amb l'arribada de les tecnologies digitals, el seu creixement és cada cop més exponencial i s'expandeix en xarxa.

Per altra banda, l'entesa del *blackboxing* com un element, una circumstància, influència, que contribueix a produir un resultat és precisament allò que dona pas a abordar el principal objectiu d'aquest capítol: l'anàlisi i experimentació amb un concepte de *tecnologia* expandit que poc o res té a veure amb objectes/materials nous o digitals. La roda és tecnologia, de la mateixa manera que ho és la cultura, el llenguatge o l'ordinador. D'aquesta manera, el relat hegemònic es pot construir amb objectes, tal com ho explora l'artista Lúa Coderch en el seu projecte artístic *La muntanya màgica* (2013), materials opacs o caixes negres, però també protocols d'ús i espais pintats en

blanc, és a dir, elements intangibles. Aquests és el motiu pel qual s'han escollit el *white cube* museístic i el *black box* tecnològic com a escenaris des dels quals es poden generar esquerdes entre les superfícies dissenyades de la tecnologia, tant si gaudeix o no de materialitat, així com en la imatge que socialment hem construït d'ella (neutralitat, passivitat, obediència, etc.). Dues cares de la mateixa moneda que des de la pràctica artística plantegen qüestions, ara més que mai, habituals en totes les facetes de la nostra vida: què és la tecnologia? Com i perquè l'utilitzo? En un context de tecnologia total, com em relaciono amb la forma en què el món em dissenya?

Finalment, aquest capítol es converteix en una revisió i una presa de consciència sobre la meva pràctica artística. Com un nen que juga amb una matrioixca puc fer, desfer i refer; o millor dit, pensar, repensar i modificar algunes de les concepcions més arrelades del meu discurs, sempre però, des de dins d'un espai tancat a causa de la impossibilitat de sortir-ne. No es tracta de fer *tabula rasa*, sinó de deshabitar una nina/un espai per jugar en un altre, més gran i complex, que crèiem conèixer.

Si amb el meu darrer alè recupero aquella definició inicial de la matrioixca que obria aquest capítol puc repensar per últim cop el concepte de *tecnologia* i posar en relleu aspectes clau de la seva contemporaneïtat. Concreta-



Figura 181. Fotografia de l'obra *Trompe-l'oeil* instal·lada a l'espai expositiu de Sala d'Art Jove. En la imatge s'aprecia com la recerca prèvia a la restauració, així com la muntanya de reproductors de DVD inutilitzats durant aquesta projecte també formen part de la materialització final de l'obra.

ment, aquesta deia: no existeix un número que determini el nombre d'unitats que formen la totalitat de la joguina, així com tampoc una estètica única que les defineixi. És un relat contingut dins d'un altre relat. En la societat actual —en què l'absorció constant del capital és un element cabdal— qualsevol dispositiu (ja sigui un ordinador, una imatge, unes paraules o un espai) funciona de forma permanent com a tecnologia i entre tecnologies discursives, és a dir, d'una caixa a l'altra, d'un context tancat a un altre de similar. En aquest sentit, la tecnologia es converteix en una espasa de doble fil que ens permet realitzar els nostres desitjos, però també reforça una visió particular, una manera de fer, la ideologia d'un relat dominant.

Aquest és el motiu pel qual les matrioixques mai van ser meres joguines, sinó que vinculaven els valors de maternitat, família i protecció al rol que es volia concebre de la dona; es tractava, altre cop, de relats continguts dins d'un altre relat. Per altra banda, l'ús de la tecnologia a favor del discurs hegemònic no ha deixat de créixer. Si el límit i l'aparença de les construccions en forma de matrioixca depenien de la intenció del seu autor o autora, l'eficàcia expansiva, intencionada i infinita del capital és indiscutible. És tracta, doncs, del joc de matrioixques més extens, complex i imparable en el qual juguem sense consentiment ni consciència individual o col·lectiva. En totes les facetes de la nostra vida quotidiana se'ns revela una estructura social de matrioixques, de tecnologies o contextos tecnològics que determinen els nostres comportaments. Si el *white cube*, aquell indret reservat a la reflexió contemporània, ha acabat esdevenint part d'aquest engranatge de control, puc pensar un espai, un objecte o una paraula sense protocols d'ús?


1. e4 c6 2. d4 d5 3. Nc3 dxe4



Figura 182. Garri Kaspàrov en la sisena i última partida d'escacs contra l'ordinador *Deep Blue* d'IBM (Honda, 1997).

9.
CONCLUSIONS
O EL CAMÍ MÉS LLARG PER TORNAR A CASA

L'esser humà és l'únic animal que ensopega dues vegades amb la mateixa pedra.[86]

La primera reflexió d'aquestes conclusions comença parlant de la pel·lícula *La vida de Brian* (Goldstone, Harrison i Jones, 1978) dels Monty Python. Concretament, d'una sensació latent que, tant en la pel·lícula com en aquest relat, no s'ha revelat fins al final. El periple d'aventures s'ha acabat i ara, sota un sol abrasador, el nostre protagonista que ha estat condemnat a ser crucificat tan sols li resta esperar la mort. No el pertorba el seu futur ni tampoc les conseqüències dels seus actes passats, sinó la frase d'un company que per animar-lo li diu: "Always look on the bright side of life" (Goldstone, Harrison i Jones, 1978).
Com qui canta per si mateix, amb massa freqüència m'he trobat els darrers mesos repetint aquesta tornada. És a dir, intentant valorar la part positiva i negativa que ens aporta cada experiència. Així doncs, amb el regust agredolç que és capaç de transmetre aquesta escena, conclou la meva tesi doctoral.

Per un costat, puc afirmar que s'han complert els objectius d'aquesta recerca, així com donat resposta a les preguntes que van iniciar aquesta investigació. Més enllà de definir què és la tecnologia, aquesta tesi es va situar en tot moment en un estat previ menys pretensiós per intentar apropar-se a aquest concepte des de l'opacitat dels seus processos intermedis. En aquest sentit, les teories de Bernard Stiegler (2002) que assenyalen la qüestió tecnològica com un suport de memòria han esdevingut essencials per validar aquesta primera hipòtesi i plantejar la possibilitat de diferenciar la tècnica de la tecnologia, dos termes que en la societat contemporània habitualment s'entrecreuen sense massa criteri. En altres paraules, conèixer o desconèixer el *background* de fons que acompanya tant la tècnica com la tecnologia és allò que proposo com a primer pas per diferenciar-les. No obstant això, no es tracta d'una oposició excloent, sinó més aviat d'una dualitat inclusiva que ens pot fer simultàniament coneixedors de la tècnica, però també víctimes de l'opacitat tecnològica.

En aquest sentit, el retorn a l'origen de la paraula *màquina* (Raunig, 2008) ha permès comprovar que l'adjectiu *digital* no ha d'associar-se inevitablement a la *tecnologia*, sinó més aviat a un període històric concret: l'actual (Castells, 2000). Mitjançant una revisió històrica del concepte *caixa negra* aplicat als aparells electrònics i la cibernètica, s'ha donat resposta a la segona hipòtesi: la possibilitat que l'opacitat tecnològica sigui més pronunciada en l'època digital. La interacció *input/output*, l'alta velocitat de resposta i els infinits estímuls positius que generen són criteris que, gairebé des de l'origen d'aquestes màquines, es van tenir en compte per afavorir el desconeixement dels processos intermedis per part dels usuaris. De fet, aquest grup d'interruptors —dispositius destinats a

86. Refrany popular d'origen llatí.

interrompre el pas del corrent del coneixement (Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans, s.d., definició 2)— s'han identificat com un dels factors principals que han facilitat que els aparells electrònics hagin arribat al gran públic i modificat, gairebé per complet, la forma en què fins ara ens relacionàvem amb el món.

Així doncs, l'aparença neutral i servicial de la tecnologia s'ha anat dissipant a mesura que avançava aquesta investigació complint amb l'objectiu de fer palpable l'hermetisme tecnològic i les seves conseqüències. El descobriment i l'experimentació artística amb els sistemes de seguretat pictòrics de no manipulació dels aparells electrònics (pintura plàstica i etiquetes *OPEN*/*VOID*) que protagonitzen les obres pròpies *Sense garantia* i *RAL 3020* representen dos casos pràctics, dos testimonis de les mesures empleades per la indústria per fer impossible el coneixement dels processos intermedis, això és, la tècnica, dels seus dispositius. Les penalitzacions per accions indegudes ens condueixen a interactuar amb els aparells electrònics d'una forma programada i, per tant, la foscor de la caixa negra tecnològica esdevé una forma de control i poder sobre qui els utilitza. No obstant això, és la relectura en clau performativa de la conferència *The mother of all demos* de Douglas Engelbart (1968) i les connotacions visuals del color vermell utilitzat en els sistemes de seguretat els quals ens transporten directament fins a la validació de la tercera hipòtesi: no es tracta de qualsevol mena de poder, sinó que l'opacitat tecnològica comporta un control de caràcter biopolític.

Com si es tractés d'un circuit elèctric, els projectes artístics de Ricardo Trigo (2016), Mònica Planes (2018) i Luz Broto (2007 i 2009) han actuat com a transformadors en aquest relat. És a dir, components capaços d'ampliar la intensitat i el voltatge d'allò que entenem com a tecnologies.[87] En primer lloc, la sèrie d'obres *Background Immunity* de Ricardo Trigo (2016) i el seu diàleg amb les imatges històriques de la Compañía Telefónica Nacional de España (CTNE) ens han revelat el fum i el cablejat elèctric com a caixes negres al servei de la indústria tecnològica. Primer visibles com a icones del progrés i després invisibles amb el mateix fi, aquests dos elements són de nou un clar exemple de com l'opacitat tecnològica pot ser reforçada pel discurs hegemònic però, sobretot i més important, donen testimoni de les conseqüències socials, culturals i polítiques que es deriven de la seva aparent absència tangible en la contemporaneïtat. No poder tocar, no poder veure, no poder conèixer implica segar el nostre imaginari tecnològic i convertir les idees en les eines tecnològiques més perilloses.

En aquest sentit, el projecte artístic *Història ballada del playground* de l'artista Mònica Planes (2018) es presenta en aquesta recerca com una reflexió sobre les repercussions en el nostre cos i la nostra ment d'algunes estructures de joc infantil capaces d'amplificar de nou el poder i el control d'una tecnologia intangible. Tot i les diferències temàtiques, l'ús d'aquestes joguines sense ser conscients de tot allò que comporten i la consolidació amb el pas del temps de certes conductes que evidencia la peça de Planes serveix de base extrapolable pel nostre marc tecnològic. En altres paraules, les seqüeles psicomotrius actuen com una referència que permet examinar el fenomen

87. La definició del component *transformador* i la seva funcionalitat dins d'un circuit elèctric que s'ha agafat com a referència pot consultar-se a: De Ivana, J. (1965). *La radio en esquemas*. Ediciones técnicas Marcombo. p. 24.

contemporani *wireless* i analitzar quines són les conseqüències d'imaginar una xarxa digital sense fils per les persones usuàries. Partint del rol essencial del cablejat elèctric en el món digital, les dues cerques que protagonitzen les obres de producció pròpia *SEA-ME-WE* i *A la deriva* intenten trobar aquest component vital intermedi que dona forma a la llum, la música i les imatges que consumim a través de les pantalles dels ordinadors mentre revelen estratègies alternatives d'opacitat. En definitiva, nous mecanismes o eines tecnològiques que simultàniament faciliten les meves tasques, però també s'instal·len en la nostra ment com un *software*, un programa, un protocol invisible que evita que pensem d'una altra manera: sense preguntar el com i el per què de les coses.

Així doncs, complint amb un dels objectius principals d'aquesta investigació, el marc d'opacitat que aquesta recerca ha empleat per apropar-se al concepte de *tecnologia* sembla encaixar en els termes de Michel Foucault (1976 i 2015) i Giorgio Agamben (2015) que descriuen els fonaments bàsics de la biopolítica. Fins i tot, possibilita la seva actualització en combinar-se amb la mal·leabilitat de l'estat líquid de Zygmunt Bauman (2013) o la capacitat reactiva de la interfície descrita per Ingrid Guardiola (2018). En aquest sentit, destaquen especialment conceptes com *dispositiu* que, caracteritzat per la seva capacitat estratègica d'opacitat que li permet capturar, orientar, determinar, modelar i controlar els gestos, les conductes i les opinions de les persones usuàries, ens fa imaginar una tecnologia en permanent metamorfosi.

Sota aquesta idea expandida d'unes tecnologies sense xips, cables ni tecles, m'agradaria aprofitar aquestes conclusions per assenyalar les dificultats trobades en el redactat d'aquesta recerca per mantenir l'equitat de gènere en el llenguatge dels aparells electrònics, el món digital i la informàtica. Faig referència a qüestions que parteixen de la premissa d'evitar la discriminació sexista en l'ús de la paraula i acollir a tot el ventall de persones que poden interactuar amb un dispositiu electrònic, però que també van més enllà. En són un exemple els termes *mascle*/*femella* per designar els diferents caps dels cables de connexió. Com va explorar l'artista Cornelia Sollfrank (1997) en l'obra *Female extension*,[88] aquesta és una nomenclatura que assigna un rol passiu i menysprea/invisibilitza un dels dos sexes.

Des dels estudis de gènere, diversos autors i autores com per exemple Teresa de Lauretis, Donna Haraway, Paul B. Preciado, etc. han definit i explorat el concepte *gènere* com una tecnologia biopolítica capaç de condicionar els nostres cossos i les nostres ments. Escrits que podrien nodrir aquestes pàgines i fer encara més àmplies les situacions de control i poder en la societat contemporània. No obstant això, he decidit de forma conscient no basar aquesta recerca en aquestes qüestions per tal de centrar-me en el vincle digital. Renunciar i no renunciar, ser prudent per evitar postergar el final d'aquest relat i convertir-lo en una odissea, però sense deixar d'atendre a les

88. L'any 1997, l'artista Cornelia Sollfrank va presentar més de 200 falses candidatures de dones a un dels primers premis artístics de *netart*. Tot i que aquesta acció va comportar que la majoria de participants del certamen fossin dones, els tres guanyadors van ser homes. Segons Sollfrank, aquest fet és atribuïble a un sexisme que s'estén fins i tot a la xarxa digital. Pot consultar-se més informació sobre el projecte a: Sollfrank, C. (1997). *Female extension*. Pàgina web del projecte recreada per Artwarez. Recuperat de: https://bit.ly/3zXx8PN. [Data de consulta: 13/08/2022].

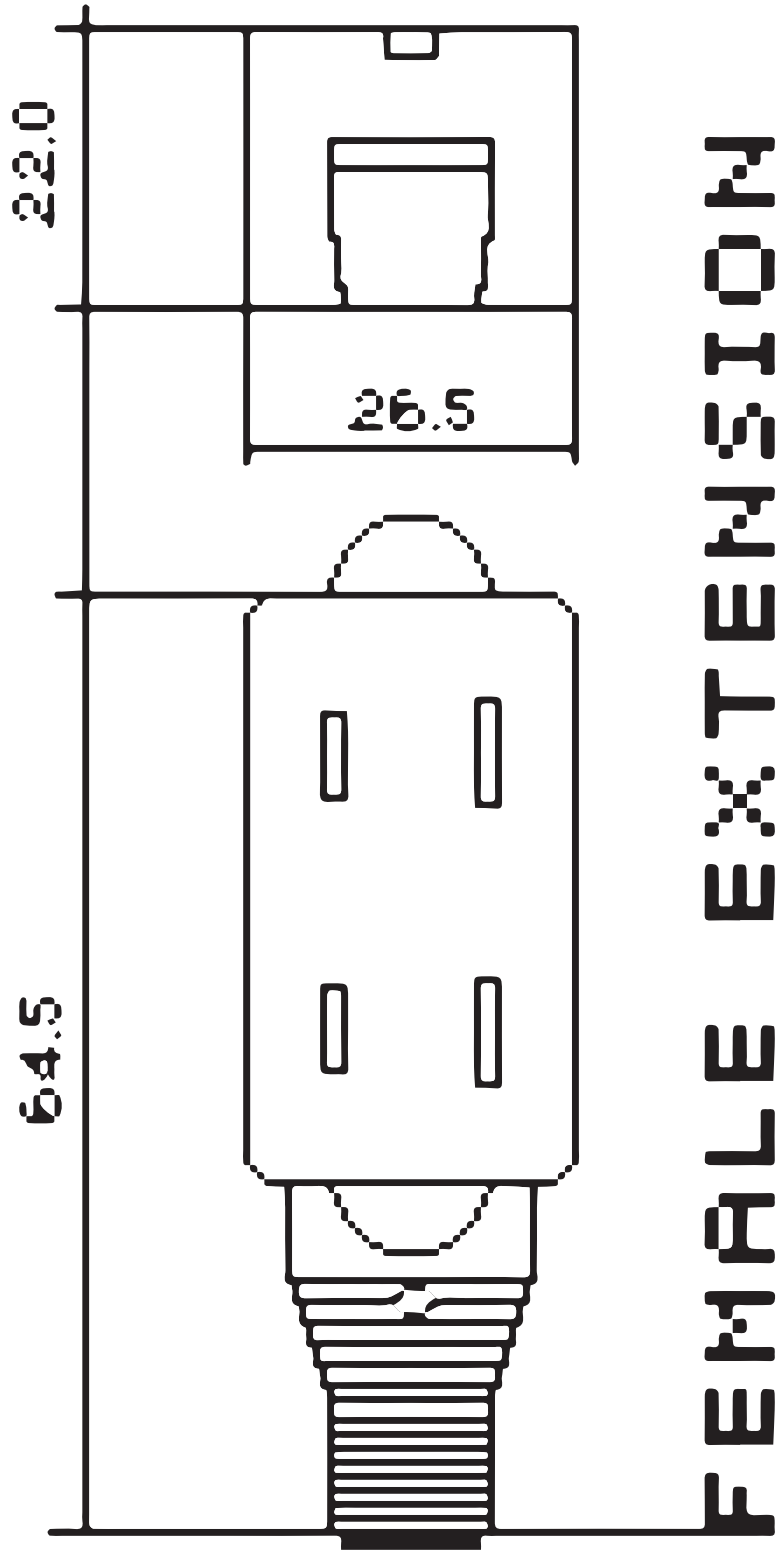


Figura 183. Diagrama d'un connector mascle i femella utilitzat com a imatge representativa del projecte *Female extension* (Sollfrank, 1997). En les formes però també en les dimensions de les dues parts d'aquest dispositiu, Cornelia Sollfrank veu representat el domini masculí en el ciberespai, així com la qüestió de gènere com una tecnologia de control biopolític.

illes que em trobo pel camí[89] sota la determinació personal que en recerca i art, els temes i les investigacions no s'inicien ni s'acaben, sinó que s'encadenen.

Finalment, l'ús del terme *tecnologia* per definir el *white cube* museístic per part de Brian O'Doherty (2011) i la seva connexió amb les propostes artístiques *right cube* (2007) i *Sacar una piedra del muro* (2009) de Luz Broto esdevenen els darrers "transformadors" del concepte *tecnologia*. Les múltiples capes d'opacitat que aquest autor i autora associen a l'espai expositiu mitjançant les parets blanques, però també els seus protocols d'ús verifiquen la darrera hipòtesi: ens evoquen a una tecnologia en forma de matrioixca. Sota aquest imaginari, les temptatives de producció pròpia *White cube – black box* continua amb la cerca del cablejat elèctric, però aquest cop en l'espai expositiu per experimentar i confirmar la unió entre dues tecnologies tan dispars com una sala expositiva i un ordinador. Dos espais escollits per una afinitat personal que denota el caràcter interdisciplinari de la pràctica artística i les seves metodologies, però sobretot ens revela les xarxes establertes entre tecnologies. Del mar a la pantalla del navegador fins a desembarcar en els murs del *white cube*, les obres de producció pròpia *SEA-ME-WE*, *A la deriva* i els experiments *White cube – black box* es troben unides per una única opacitat, la del cablejat elèctric, reforçada des de diferents àmbits. No obstant això, les ramificacions i els relats continguts dins d'altres relats que ens permeten considerar la caixa negra com una *matrioixca* i un fenomen social (Latour, 2021) es revelen imperfectes, és a dir, massa complexes fins i tot pel mateix sistema tal com es va poder comprovar a través de l'obra *Trompe-l'oeil* i la seva peculiar "restauració".

Si els projectes artístics d'altres autors i autores actuaven en aquesta recerca com a transformadors en un circuit elèctric, les obres de producció pròpia encarnen les seves resistències les quals asseguren una caiguda de la tensió capaç de revelar o combatre l'opacitat tecnològica.[90] Des de l'enginyeria inversa empleada en el projecte *Sense garantia* fins a *l'Examen organolèptic d'un reproductor de DVD* o la precisió associada a les màquines per elaborar un color vermell sempre variable a *RAL 3020*, aquesta investigació aprofundeix en un seguit de metodologies artístiques pròpies que intenten alterar els esquemes de producció tancada dels aparells electrònics i satisfer la nostra curiositat tecnològica sense penalització. En aquest sentit, també cal destacar aquell conjunt de mètodes que intenten tergiversar alguns dels recursos tècnics empleats pel discurs dominant i fer visible l'opacitat que aquests estan fomentant. Faig referència a les pantalles elaborades per la unió de *safates portacables* de les obres *SEA-ME-WE* i *A la deriva*, a la pròpia paret blanca de l'espai expositiu que actua com a llenç on assenyalar el pas del cablejat elèctric a *White cube – black box* o, fins i tot, a les proves analítiques, els guants, les bates, el taller de restauració i, en definitiva, tot allò que objectiva el saber tècnic en l'obra *Trompe-l'oeil*.

89. Les nombroses vies d'investigació sorgides de l'expansió del concepte de *tecnologia* al llarg d'aquesta recerca permeten reproduir un dels aspectes del mite grec de l'*Odissea*. Això és, el gust del seu protagonista pel retorn postergat. Sota l'excusa d'infinites aventures, Odisseu va allargar la seva tornada a casa que, com aquesta tesi doctoral, tenia un rumb fix i una temporalitat marcada. En aquest sentit, es revela una de les majors dificultats sorgides d'escriure una tesi doctoral: no aturar-se ara en les derives sorgides durant aquest viatge i, per tant, no prolongar el seu final.

90. La definició del component *resistència* i la seva funcionalitat dins d'un circuit elèctric que s'ha agafat com a referència pot consultar-se a: De Ivana, J. (1965). *La radio en esquemas*. Ediciones técnicas Marcombo. p. 7.

Tal com s'explora en el final d'aquest relat, el relativisme sobre el qual reposa l'opacitat tecnològica i les relacions de poder que se'n deriven és on em detinc. Aquell espai difús en el qual cada vegada m'és més difícil distingir entre tecnologies i realitzar els desmuntatges que configuren la meva pràctica artística. Com qui beu cafè o fuma una cigarreta per primera vegada, la fortor de l'expansió del concepte de *tecnologia* m'ha deixat cert regust amarg a la boca. Em pregunto constantment si el seu tuf de control i poder haurà arribat fins aquesta tesi doctoral. Segons l'artista Lúa Coderch: "Escribir una tesis es sobre todo un trabajo de ocultación" (2017b, p. 29). Així doncs, aquest document pot haver esdevingut una eina, és a dir, un ganivet esmolat que en les meves mans retalla i selecciona de forma acurada la informació que intencionadament he decidit presentar.

Per exemple, al llarg d'aquest document i de forma reiterada m'he auxiliat en els escrits d'una tria d'autors i autores que segons els meus criteris reforcen els arguments presentats, però quina qualitat atribueixo a la resta de paraules que configuren els seus textos? Invisibilitat. També penso en les normatives d'estil, les disjuntives capaces de modificar per complet el seu contingut i el tancament hermètic en una vitrina de metacrilat que van fer de l'objectivitat de la tesi de física de Pep Vidal (2014a) un llibre d'artista: una obra d'art (2014b). En definitiva, paraules o recursos visuals que, entesos com a dispositius en ple funcionament, despleguen tota la seva i la meva autoritat (veure esquema a les pàgines 28 i 29 dels annexos). Així doncs, em pregunto si les meves investigacions són tan sols un discurs més que, tot i néixer amb el propòsit d'enderrocar allò que era hegemònic, acaben esdevenint el mateix: una visió única i autoritària que funciona exactament igual que aquella que intentava superar.

De nou, torno a notar aquell mal regust de boca, però aquest cop encarna l'amargor d'una decepció, d'una derrota davant d'una tecnologia invasora, d'una màquina imparable. Després de tantes i tantes pàgines, cites, contes i mites, i també d'il·lustracions que actuen com a condensadors,[91] així com projectes artístics com a transformadors o resistències d'un circuit elèctric, puc afirmar que: AQUESTA TESI ÉS UNA TECNOLOGIA.

91. La definició del component *condensador* i la seva funcionalitat dins d'un circuit elèctric que s'ha agafat com a referència pot consultar-se a: De Ivana, J. (1965). *La radio en esquemas*. Ediciones técnicas Marcombo. p. 13.



Figura 184. La tesi doctoral de Pep Vidal convertida en l'obra artística *Artist proof* (Vidal, 2014).

On al principi era la tècnica i la tecnologia mentre el mite es revela com una font de coneixement. On Stiegler ens parla de la tècnica ~~com a suport de memòria~~ a través de Prometeu i Epimeteu. I on la màquina s'introdueix com a deus ex machina i

Subjecte/adverbi + verb + complement

¡Ven fuego!

Estamos ávidos

De contemplar el día[1]

Un cercle il·lumina uns carrers que ens haurien de ser familiars, però que la foscor fa indistingibles. Els protagonistes de la pel·lícula *We Were Young*[2] de Binka Zhelyazkova recorren la ciutat amb llanternes com si aquelles petites llums fossin un senyal, un guia o un crit d'auxili que indica la seva posició en el caos que els envolta. No obstant això, les siluetes d'objectes intuïts en la penombra suggereixen que les imatges van més enllà d'una ironia del progrés, un deixar-nos a les fosques. En el film, no es tracta tan sols d'una manca de subministrament elèctric, sinó d'un punt d'inflexió. Qui sap si també d'un far que es constitueix en la llum intermitent, en les petites parts d'un temps de lluïdesa i rumb. El far que, quan s'encén, és capaç d'enlluernar-ho tot fugaçment, de mostrar-nos el camí, però que en el successiu instant, ja ens ha tornat a abandonar en la més profunda i desconeguda foscor de la nit.

Més enllà del Gènesi bíblic, l'expressió *Al principi* ha servit de far per al món de l'art, la filosofia, la història i la lingüística. És a dir, de punt de referència per a navegants que volen emprendre una recerca als jaciments d'un concepte o per a romàntics viatgers del temps interessats en les reminiscències d'aquestes disciplines en el present. Com expressa l'artista Anna Dot:

"Al passatge de John 1:1-14 de la versió de la Bíblia de King James, per exemple, hi trobem la frase <<In the beginning was the Word>>, mentre que a la pàgina 24 de *Art as a Social System* (2000), Niklas Luhmann ens diu que << In the beginning, there is a difference>>. Tanmateix, uns anys abans, al 1980, Michael Serres havia afirmat que <<In the beginning was the noise>>; una mica més tard, al 1966, Julia Kristeva va asseverar que <<Al comienzo era el amor>>; i fa cosa de pocs anys Rosi Braidotti va escriure que <<Al principio de todo está Él>>."[3]

[1] Hölderlin, F. (1997). *Poesía completa, edición bilingüe*. Barcelona, Espanya: Ediciones 29. p. 421.
[2] Zhelyazkova, B. (Productora i directora). (1961). *We Were Young* [Pel·lícula]. Bulgària: Boyana Film.
[3] Dot, A. (2013). *Anna Dot*. Recuperat de: https://www.annadot.net/al-principi/. [Data de consulta: 1/3/2021].

De fet, en aquest llistat podríem incloure a la mateixa artista que, a través del seu projecte *Al principi*, cerca l'origen de l'espai expositiu que habita. Concretament, l'Anna Dot parteix de l'observació d'unes marques fluorescents deixades pels obrers en la remodelació d'una galeria d'art amb l'objectiu d'analitzar les diverses eines que utilitzarà l'espai expositiu per a connectar amb els seus visitants. Malgrat tot, les senyals pintades funcionen com a jeroglífics per a l'artista, és a dir, com a pistes capaces de desvelar enigmes si som coneixedors del misteri que volen representar: un cable, una paret falsa, una sortida de ventilació. Potser la força de l'espai expositiu contemporani i de tantes altres coses en la nostra societat radiquen precisament en la impossibilitat de retornar a l'origen. Això és, d'abordar la conversa mitjançant allò que s'ha sentit a dir i no pas rememorant cap font existent, com va passar per exemple amb la història dels Reis Mags. L'evangelista Mateu en va parlar en dos versos, però no va dir ni com es deien, ni quants eren, ni tan sols que fossin reis. El que resta, ho vam posar nosaltres; les relíquies, els orígens, l'inexplicable, tan sols rumors de la tradició.

Si volem aproximar-nos *al principi* tecnològic de la societat occidental, ens hem de remuntar al mite grec de *Prometeu i el furt del foc*. Els detalls d'aquesta i d'altres històries similars es perden en la nit dels temps: no fixen dates, tampoc determinen ubicacions ni corroboren esdeveniments. Aquesta condició d'intangibilitat ha provocat que avui en dia el discurs mitològic es vinculi a fets inversemblants i anodins. En aquest sentit, el mite s'ha vist devaluat davant la invasora implantació de la perspectiva científica/tecnològica a partir del s. XVIII en tots els àmbits de la societat.[4]

Malgrat això, els mites tenen l'habilitat de generar una radiografia de certes concepcions socials i culturals. ~~Així doncs,~~ la mitologia no vol ser un testimoni objectiu de la història, però això no la fa menys didàctica. De fet, Karen Armstrong advoca en el seu assaig *Breve historia del mito* per una concepció premoderna del mite i la raó com a elements complementaris.

"Cada uno [el logos y el mito] tenía su esfera propia, su área particular de aplicación, y el ser humano necesitaba ambos modos de pensamiento. Un mito no podía explicarle a un cazador cómo matar a su presa ni cómo organizar con eficacia su expedición, pero le ayudaba a sobrellevar sus encontradas emociones respecto a la matanza de los animales. El *logos* era suficiente, práctico y racional, pero no podía responder a las preguntas sobre el verdadero valor de la vida humana ni aliviar el dolor y la pena de los humanos."[5]

En aquest sentit, Armstrong segueix la màxima d'Ovidi "convé que hi hagi déus, i com que convé, cal que hi creguem." És en la necessitat del relat, tant oral com escrit, que podem equiparar qualsevol mite amb un conte, faules capaces de transformar la nostra mirada,

[4] Bermejo, J. (1988). *El mito griego y sus interpretaciones*. Madrid, Espanya: Akal.
[5] Armstrong, K. (2020). *Breve historia del mito*. Madrid: Siruela. pp. 45-46.

fragments màgics de realitat que ens ajuden a formular preguntes atrevides, a resoldre trencaclosques o, simplement, a dubtar del que veiem. Pensem sinó en la panerola i la poma, personificacions d'elements aliens a les restriccions de la lògica i la raó, però talment alliçonadors sobre la societat contemporània. La claror intermitent del far que obria el text sembla reflectir-se a l'última pàgina d'aquest conte o de qualsevol, així com de tots els mites. Històries, pàgines i paraules capaces de ressonar durant segles entre silencioses llacunes. Serà el mite, juntament amb l'experimentació artística i la lògica acadèmica, capaç de deixar entreveure com hem afrontat la nostra relació amb la tecnologia?

Sent conscients de la capacitat alliçonadora de la mitologia, però també de la seva vulnerabilitat, m'aferro a la versió del mite de *Prometeu i el furt del foc* narrat per Plató en el seu diàleg *Protàgores* per aproximar-nos a l'opacitat tecnològica. En primer lloc, aquest referent ~~filosòfic consolidat~~ ens assegura la influència d'unes paraules i una mirada clàssica en la societat i la cultura contemporània. Per altra banda, Plató introdueix en el seu relat, o millor dit, en la seva transcripció de la història sobre paper, la figura d'Epimeteu, germà de Prometeu, com a emblema del coneixement obtingut mitjançant l'experiència, això és, a través de la prova i l'error.

Com si guaitéssim des de l'espiera d'una porta, l'escena descrita per Plató ens situa en l'instant precís en el qual els déus van encomanar a Prometeu distribuir els atributs entre les criatures vives abans que aquestes poblessin la terra. Així mateix, ens diu que Prometeu té un germà més jove, però "no del todo sabio"[6], anomenat Epimeteu. Prometeu és un personatge responsable, seriós i reflexiu i per aquesta mateixa raó els déus li han encomanat la missió d'assignar les virtuts a les noves espècies. Malgrat tot, quan Prometeu està a punt de començar la seva tasca, Epimeteu li suplica: <<si us plau, si us plau, deixa'm fer-ho a mi, de veritat, ho faré bé>>. Prometeu no ho veu gens clar, però és incapaç de negar-li res al seu germà petit. Així doncs, Epimeteu es queda al càrrec de la situació i comença a repartir atributs. Per exemple, als primers animals els atorga una gran velocitat perquè ningú els pugui caçar; a altres els assigna un pelatge espès perquè mai tinguin fred, éssers amb dimensions reduïdes perquè ningú repari en ells o, fins i tot, als darrers els ompli d'un coratge incansable i disciplinari que els converteix en els treballadors més eficients.

A conseqüència de distribuir a tort i a dret, Epimeteu no calcula bé i quan arriba el torn dels humans, ja no li queden virtuts per repartir. En aquella situació de crisi, apareix novament Prometeu per posar el crit al cel, però també per aportar la solució d'emergència que el fa

[6] Plató. (2019). *El Protágoras* (Ed. i Trad. J. Velarde Lombraña). Madrid: Editorial Tecnos. p. 82.

cèlebre: "Prometeo **roba** a Hefesto y a Atenea la sabiduría de las artes junto con el fuego (ya que sin el fuego era imposible que aquélla fuese adquirida por nadie o resultase útil) y se la **ofrece**, así, como **regalo** al hombre."[7]

Habitualment quan es parla de la història de Prometeu, pare mitològic de la tècnica i del progrés tecnològic, s'omet el vincle amb el seu germà Epimeteu i, per tant, la imatge de l'acció allunyada de la reflexió. És sorprenent com aquesta reivindicació del *després*, és a dir, de l'experimentació i l'experiència prèvia a la reflexió s'ha exclòs de l'univers tecnològic actual o, fins i tot, devaluat en la nostra cultura. Però quines conseqüències pot comportar ubicar aquestes dues figures, l'experiència i la reflexió, en un únic relat?

De la mateixa manera que els satèl·lits Janus i Epimeteu giren de forma inalterable compartint l'òrbita al voltant del planeta Saturn, potser la tècnica gravita simultàniament a través de la relació inseparable entre dos símbols o dos titans: Prometeu i Epimeteu. És en la conjura del relat de Plató sobre Prometeu i el furt del foc, la tecnologia i les dues figures geminades i contraposades, on el filòsof Bernard Stiegler estableix els fonaments per expandir el concepte de *tècnica*, així com per explorar certs aspectes d'aquesta que considera inherents a la seva definició.

XXX

Tot això em fa pensar en una història que va tenir lloc molt abans de preguntar-me per l'opacitat tecnològica, però que m'introduïa inconscientment a les idees de Stiegler. Un dia la meva mare em va mostrar un rellotge de butxaca del meu besavi. Aquest objecte havia estat enviat des del camp de batalla, just abans que acabés la guerra civil espanyola. Així doncs, el sobre i el seu contingut havien travessat un país en flames; la bossa de paper estava bruta, arrugada i el fang gairebé cobria el nom del remitent, però el rellotge seguia funcionant. Les manetes continuaven perseguint de forma incansable els segons i senyalant inflexiblement les hores. L'objecte no havia renunciat a la seva funcionalitat, la seva tasca. Malgrat tot, la meva mare em va explicar que ja ningú l'utilitzava, però el conservava perquè era capaç d'evocar infinits records.

Stiegler utilitza molt hàbilment aquesta imatge en el documental *The Ister* per explicar que la tecnologia és en essència temps. Durant l'entrevista l'autor adopta un paper distès, quasi espontani, que ens allunya momentàniament dels seus escrits i la seva teoria. En el vídeo fa una posada en escena gairebé performativa basada en anècdotes, bromes divertides i l'ús de

[7] *Ibíd.* p. 82.

diversos elements quotidians com per exemple un got d'aigua o un telèfon o, fins i tot, l'origen del seu propi cognom per reforçar els seus arguments. Podem dir que canvia la lent o l'enquadrament del seu discurs per connectar amb un públic més ampli i amb menys temps. L'habilitat és fascinant. Més enllà de detalls estilístics, Stiegler ens planteja la tècnica com un suport d'*inscripció* i de *memòria*.

"This glass is a support. It's not made to preserve memories, it's made to drink water. And you have not had a drink. But this glass, which is made for drinking water, will for an archaeologist in 1000 years be a trace of civilisation, which will permit him to understand how people lived at the beginning of the 21st century. So it will become a memory-support."[8]

En aquest sentit i segons el plantejament de Stiegler, és gràcies a la tècnica que els humans podem transcendir allò que el propi autor anomena la *memòria epigènetica*. És a dir, anar més enllà d'allò que som capaços de recordar al llarg de la nostra vida. Recuperant la influència del relat mitològic en la societat contemporània, la tècnica esdevé la manera d'il·lustrar i preservar el passat d'un grup social o, dit d'una altra manera, de transformar *un passat* en el *nostre passat*. Gaudim de l'habilitat de la memòria i amb ella del temps, però sempre mitjançant un suport perquè com ens deixava entreveure Epimeteu, fàcilment ens oblidem de les coses.

Aquesta idea d'entendre qualsevol element com un recipient de memòria queda exemplificada en el projecte expositiu *Museu Particular. Etnologia d'anar per casa* d'Àlex Rebollo i Anna M. Andevert. Segons les paraules dels autors, "*Museu particular* és un espai per donar veu a objectes quotidians, descobrir les seves fascinants històries i a través seu, reflexionar sobre ells i -especialment- sobre nosaltres. Un patrimoni cultural que ens toca a tots i totes."[9] Mitjançant una entrega mensual que combina el format d'exhibició físic i el virtual com a metodologia de divulgació, una forquilla, una llauna de conserves o un tampó són eines capaces de subratllar l'agressivitat d'un gest com punxar una oliva o d'introduir un objecte extern en el nostre cos. En altres paraules, evocar testimonis a través del passat, de la forma i de la influència d'aquests estris en la societat per explorar el llegat cultural heretat, qüestionar per què els utilitzem tal com ho fem i quines conseqüències comporta. (Esperó, NO EXISTEIX EL PATRIMONI MATERIAL)

És en aquesta dicotomia que complementa la improvisació i la previsió en la qual Bernard Stiegler sustenta gran part de la seva interpretació de la tècnica descrita en la primera part del seu assaig *La técnica y el tiempo. El pecado de Epimeteo*. Malgrat això, Stiegler és capaç d'anar

[8] Barison, D. i Ross, D. (Directors). (2004). *The Ister* [Documental]. Austràlia: Black box. Sound and image.
[9] Rebollo, A. i Andevert, A. M. (2021). Museu particular. Etnologia d'anar per casa. Recuperat de: https://mparticular.wordpress.com/. [Data de consulta: 30/3/2021].

més enllà d'una simple dicotomia marcada per l'oposició. L'*acció>reflexió* i la *reflexió>acció* no esdevenen dos imants que es repel·leixen amb vehemència, sinó una distinció cronològica que ens permet no confondre una metodologia amb l'altra. En aquest sentit, l'autor planteja tot el mite de *Prometeu i el furt del foc* com una constant duplicitat de símbols que constitueixen la nostra relació amb la tècnica. Esdevindran la llum i la foscor part d'aquesta simbiosi tecnològica?

Com hem pogut percebre prèviament en Plató, la primera dicotomia explorada per Bernard Stiegler en el mite de *Prometeu i el furt del foc* la trobem en les figures principals del relat: Prometeu i Epimeteu. Segons les paraules de l'autor, "La *prometeia* es la anticipación del porvenir, es decir, del peligro, es la previsión, la prudencia y una inquietud esencial: *prometés* es quien se preocupa *por anticipado*."[10] Més enllà de la imatge de la previsió i l'anticipació, Stiegler també vincula Prometeu com a símbol del coneixement total, d'aquell que té una memòria eidètica i que, per tant, no oblida mai. Així mateix, Prometeu és l'emblema de la retentiva, però també el protagonista dels vestigis mitològics de la cultura occidental que, com en un naufragi, la marea del temps ha arrastrat fins les nostres costes. Per aquest motiu, Stiegler veu en el reflex de la figura del tità, l'encarnació mitològica de la tècnica i del progrés tecnològic, les metodologies científiques actuals.

Si en Prometeu podem percebre els fonaments del saber científic, Epimeteu esdevé la imatge d'un altre tipus de coneixement: l'acció sense reflexió prèvia. En aquest context, l'autor afirma:

"La *epimeteia* significa igualmente la prudencia, el ser-sagaz, una especie de sabiduría, mientras que Epimeteo es <<aquel que no es demasiado sagaz>>, el olvidadizo, el atolondrado, el idiota, el irreflexivo: esta *ambigüedad* es precisamente la grieta en la que el pensamiento no tiene lugar ni viene a la mente más que *después*, con retraso, porque está precedida de un pasado que nunca habrá podido ser nada más que un fracaso o un olvido."[11]

Prometeu i Epimeteu, inseparables com dues cares d'una moneda, constitueixen les dues maneres de fer o de pensar que, segons el mite, van situar als éssers humans en una posició única. En aquest sentit, popularment es diu que qui combat en una guerra no és el soldat, sinó la por, que en l'escriptura escriu el silenci i no l'autor, que el gol no el marca el davanter, sinó la passada i, per últim, que en el món de l'art qui crea, abans que el mateix artista, és el blanc de la tela. El potencial poètic d'aquesta idea ens trasllada a la segona dicotomia plantejada per Stiegler en la qual l'autor descriu la tècnica com una característica inseparable de la nostra espècie i un substitut d'una carència.

[10] Stiegler, B. (2002). *La técnica y el tiempo 1. El pecado de Epimeteo*. Hondarribia: Editorial Hiru. p. 296.
[11] *Ibíd.* p. 296.

"Las cualidades de los animales son una especie de naturaleza, en todo caso, un don positivo de los dioses: una predestinación. El don del hombre no es positivo: es un sustituto. El hombre es un ser sin cualidades, no predestinado: debe inventar, realizar, producir cualidades de las que nada indica que, una vez producidas, pasen a identificarlo, se conviertan en suyas y no más bien en las de la técnica."[12]

Recuperant el relat mitològic, si Epimeteu va atorgar a la llebre velocitat, al lleó resistència i al rinoceront força, entre d'altres i responent a un suposat equilibri natural entre espècies, què restà per a l'home?

Del pecat per omissió d'Epimeteu que deixa l'home nu i desarmat davant les inclemències de la naturalesa es deriva, segons Stiegler, la peculiar condició de la humanitat. Com hem pogut veure anteriorment, el foc, o millor dit, la tècnica esdevé per a l'autor una pròtesi per esquivar la nostra pròpia finitud i transmetre coneixement a les generacions posteriors. Novament, com en una equació simple ja resolta en la qual la solució es desplega fins a posicionar-se ben bé en el centre de l'operació, els humans se situen entre dues naturaleses, la instintiva i la divina, gràcies a la tècnica.

La religió, un altar, la política, les paraules, la guerra, un arc; tot això no és res més que el ressentiment d'aquest darrer moment emocional provocat per la carència. En aquest precís instant, els suports es multipliquen i, fins i tot, perden la seva consideració material sense deixar de ser tècnica o tecnologia perquè allò que realment els defineix com a tal, segons Stiegler, és si ajuden a combatre la mortalitat de la nostra espècie. Ara bé, sempre som conscients de tot allò que comporten aquests suports?

XXX

En aquest sentit, si viatgem novament *al principi*, és a dir, l'origen grecoromà del concepte *màquina* és factible intuir-hi certa foscor.
Abans i més enllà que Félix Guattari i Gilles Deleuze expandissin la seva definició superant els aparells electrònics i abordessin les múltiples relacions socials, culturals i polítiques que comporten aquests dispositius...[13]
Abans i més enllà que Marx vincules la idea de *plusvàlua* amb el concepte de *màquina* i l'explotació dels treballadors...
Abans i més enllà que al segle XIX les màquines es veiessin simplement com eines capaces d'augmentar de forma exponencial la productivitat...

[12] *Ibíd.* p.285.
[13] Deleuze, G. i Guattari, F. (1998). *El Anti-Edipo. Capitalismo y esquizofrenia*. Barcelona: Paidós.

Abans i més enllà que "entre principios del siglo XIII y el siglo XVII, el significado del término *máquina* se viera gradualmente limitado a su sentido técnico y mecánico..."[14]

Abans de tot això... La màquina era una astúcia. No va ser res més que un recurs per entretenir les masses, per sorprendre als espectadors amb un final inesperat quan tot sembla perdut, per donar solució a les apories d'una història. En l'interval entre instrument militar i el truc d'enginy es fon la primera concepció de *màquina*; terme destinat a designar les armes d'assalt, setge i defensa de les ciutats, però també l'engany teatral, la *posada en escena*.[15] Medi, creació i dispositiu, així com els adjectius *mecànic, físic* i *simbòlic* queden units per sempre en un únic concepte. En aquest sentit, com afirma Gerald Rauning en el seu assaig *Mil máquinas. Breve filosofía de las máquinas como movimiento social*:

"Esta bifurcación hacia los campos de la guerra y del teatro no implica, con todo, una separación de los significados material e inmaterial del concepto que se corresponderían con cada uno de esos campos. En ambos casos el término mantiene el significado técnico del aparato, marco, dispositivo, así como el significado psicológico de **truco, artificio, engaño**. Esta ambigüedad se materializa de manera muy precisa en la palabra <<invención>>, del latín *invenio*: maquinar es tanto inventar un dispositivo como una historia a modo de engaño, de maquinación."[16]

Aquesta percepció del terme queda exemplificada en l'expressió llatina *Deus ex machina*, "Déu des de la màquina", la qual feia referència en el món clàssic tant a la pirueta argumental que conclou una narració com a les màquines –cinturons, garfis, cordes i corrioles- empleades, literalment, per despenjar els deus sobre l'escenari[17] (veure esquema *Deus ex machina* en els annexes). És així com la presència d'Atena era capaç de posar pau als conflictes més irreconciliables, les irrupcions de Zeus eximir dels càstigs eterns i els artefactes d'Hefest dotar de poders inversemblants. Potser el món no ha canviat tant si tenim en compte com van caure del cel els telèfons mòbils, televisors i patinets elèctrics a les nostres vides. Com si d'aquest recurs es tractés, ens ressonen les paraules pronunciades per Steve Jobs en la presentació pública del primer *iPhone* l'any 2007, "It works like magic!"[18]. De cop i volta havien arribat les noves divinitats telefòniques, com una intervenció divina, un regal diví. Així doncs i deixant al marge altres possibles lectures d'aquesta expressió, l'epifania del *deu ex machina* no és tan sols una solució a la trama teatral, sinó un punt d'intersecció, un clímax inconscient o

[14] Raunig, G. (2008). *Mil máquinas. Breve filosofía de las máquinas como movimiento social*. Madrid: Traficante de sueños. p. 24.
[15]
[16] *Ibíd.* p. 40.
[17] *Ibíd.*
[18] Jobs, S. (2007). *Apple reinvents the Phone with iPhone* [Presentació]. Estats Units d'Amèrica: Apple Inc. Recuperat de: https://www.youtube.com/watch?v=RIRQg8AJxuw. [Data de consulta: 8/4/2021].

subtilment construït, que ens endinsa una mica més en l'opacitat de la tecnologia, entre eines i artificis.

D'aquesta manera i entre estratègies amoroses i enganys, se situa la peça sonora *Siempre podemos seguir siendo amigos* de l'artista Lúa Coderch. La repetició d'una setantena de frases de desamor que arriben per resoldre una situació, en aquesta ocasió es desvirtuen a còpia del seu ús desorbitat.

Tengo la sensación de que nos estamos alejando / Tengo la sensación de que nos estamos alejando / Tengo la sensación de que nos estamos alejando / Tengo la sensación de que nos estamos alejando / Tengo la sensación de que nos estamos alejando / Hoy creo que nos tendiéramos que haber conocido de aquí a dos años / Hoy creo que nos tendiéramos que haber conocido de aquí a dos años / Hoy creo que nos tendiéramos que haber conocido de aquí a dos años / Hoy creo que nos tendiéramos que haber conocido de aquí a dos años / Realmente me gustas mucho pero, estoy confundida / Realmente me gustas mucho pero, estoy confundida / Realmente me gustas mucho pero, estoy confundida / Realmente me gustas mucho pero, estoy confundida / Tú nunca tomas la iniciativa, siempre tengo que ser yo / Tú nunca tomas la iniciativa, siempre tengo que ser yo / Será mejor que nos demos unos meses para respirar / Será mejor que nos demos unos meses para respirar / Será mejor que nos demos unos meses para respirar / Será mejor que nos demos unos meses para respirar / Eres maravilloso. Sensible, simpático, gracioso, tienes conversación, pero necesito algo más en mi vida / Eres maravilloso. Sensible, simpático, gracioso, tienes conversación, pero necesito algo más en mi vida / Gracias a dios la culpa no es de nadie. Las cosas duran lo que duran / Gracias a dios la culpa no es de nadie. Las cosas duran lo que duran / Gracias a dios la culpa no es de nadie. Las cosas duran lo que duran / Las cosas duran lo que duran / Una cosa esta clara, la culpa no es tuya, soy yo / Una cosa esta clara, no es culpa tuya, el problema soy yo / Una cosa esta clara, no es culpa tuya, el problema soy yo / el problema soy yo / el problema soy yo / Una cosa esta clara, no es culpa tuya, el problema soy yo / Recuerda algo, ya te avise que soy un espíritu libre / Recuerda algo, ya te avise que soy un espíritu libre / Ahora es diferente, ya no hay chispa entre nosotros / Ahora es diferente, ya no hay chispa entre nosotros / Ahora es diferente, ya no hay chispa entre nosotros."[19]

Precisament, a mode de *Deus ex machina*, aquest reguitzell de fórmules per posar punt final a una relació sentimental es converteix en una metodologia per buidar-les de sentit. En la reiteració se'ns fa evident la funcionalitat d'aquestes frases com a eines i molts dels estereotips que aquestes han acumulat al llarg del temps (culturals, socials, emocionals). Parlem doncs, d'una tecnologia que es presenta ocultant-se, dient sense dir. En paraules de l'artista,

"La voz se convierte en interfaz, un lugar de negociación y un material que, en definitiva, puede ser configurado de un modo u otro, para mostrar emoción o para esconderla, para parecer más mayor o más joven, más alegre o más

[19] Coderch, L. (2012). *Siempre podemos seguir siendo amigos* [Peça artística sonora]. Recuperat de: https://bit.ly/2P0Fcf3. [Data de consulta: 22/2/2021].

severa, para mentir, para parecer fiable, para decir la verdad. Algo con lo que se puede jugar, algo que se puede entrenar, modelar, falsear."[20]

Per altra banda, l'artifici que es desprèn de l'opacitat tecnològica i d'aquells que empunyen les seves eines no s'ha d'associar irreductiblement a un caràcter maliciós, sinó més aviat a un possible tret distintiu de la tècnica i la tecnologia. En aquest punt entren en joc les enigmàtiques i incomprensibles paraules *Pallaksch, Pallaksch* que el poeta Friedrich Hölderlin va pronunciar en els seus darrers dies de vida i del qual encara resta ocult el seu significat.

En aquest sentit, l'artista Xavier Arenós fa de la foscor de les paraules de Hölderlin un emblema per lluitar contra una versió actualitzada del mite de la *megamàquina* de Lewis Mumford.[21] A través del brodat del terme *Pallaksch* en el frontal d'una gorra, Arenós planteja allò que l'artista anomena una *temptativa de huida* a les lògiques del capital (creixement continuat, explotació i acumulació) a les quals s'ha vist encadenat i que provenen del *nostre passat*.

"Ponerse una gorra implica en sí mismo un acto de protección y refugio y, en este caso, esta gorra que señala algo indefinible o inarticulado, un balbuceo siempre abierto, no solo protege de la intemperie física, sino que también protege, como una especie de prótesis corporal, de todos los males que son difíciles o imposibles de identificar o señalar. Solo la persona que lleva sobre su cabeza la gorra, sabe o siente de qué le está protegiendo. Sea lo que sea lo que íntimamente nos atemorice, aunque no seamos capaces de identificarlo, sea un balbuceo sin sentido o con un sentido suspendido más allá del lenguaje y su reflejo. Pallaksch como un refugio portátil, nos resguarda, nos protege, nos da fuerza, nos sustenta."[22]

Així doncs, en aquest cas la gorra i la paraula actuen com a l'eina resolutiva que proposa un refugi per escapar del conglomerat de tècniques que han evitat la nostra finitud com espècie, tot i que les conseqüències d'aquesta sortida puguin comportar submergir-se en el més profund dels abismes. Una nova màquina per escapar de la màquina.

Novament, ressonen i agafen el protagonisme les dues accions que marquen el relat de *Prometeu i el furt del foc*. Com hem pogut comprovar al llarg d'aquest capítol i amb la darrera aproximació al concepte de *màquina*, el pecat d'Epimeteu, és a dir, l'acció sense reflexió, ens ha fet conscients de la nostra finitud, però també dels anhels per combatre-la. De l'acte d'obrar amb excés d'Epimeteu, es va derivar la carència de qualitats dels humans i el posterior

[20] Coderch, L. (2019). Eco, la voz dislocada. A A. Vela i E. Puig (directors del projecte de recerca), *IN>TRA. La práctica artística como modelo de experiencia*. Vilanova i la Geltrú: El cep i la nansa. p. 25.
[21] Concepte encunyat per Lewis Mumford l'any 1967 en el seu assaig *El mito de la máquina. Técnica y evolución humana* per fer referència al conglomerat de ciència, economia, tècnica i política que permet al sobirà establir una estructura social, burocràtica i laboral que multipliqui la capacitat de producció.
[22] Arenós, X. (2017). *Pallaksch. Tentativas de la huida* (Tesi doctoral). Barcelona: Universitat de Barcelona. Recuperada de: http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/117442/1/XAU_TESIS.pdf. [Data de consulta: 10/04/2021]. p. 156.

sorgiment de la veu, les paraules, els aparells per suplir la nostra manca d'habilitats. Les pròtesis ens han donat la possibilitat de perdurar i el foc ha esdevingut sinònim de temps. Però què comporta l'acció del furt del foc, la falta contra la llei divina comesa per Prometeu? Podria establir una nova dicotomia complementaria a les plantejades per Stiegler dins d'aquest mite?

Segons conclou el relat mitològic de *Prometeu i el furt del foc*, Zeus va condemnar a Prometeu al dolor etern mitjançant l'encadenament d'aquesta divinitat. L'àguila de Zeus devorava diàriament el fetge del tità que torna a regenerar cada nit puntualment com un rellotge.[23] Sense cap mena de dubte, podríem considerar les accions d'Epimeteu i Prometeu com equivalents, en tant que les dues van divergir dels dictàmens d'una veu divina.

Com a segon pecat, el robatori de Prometeu comporta l'accés per part dels essers humans al foc, encarnació de la tècnica, però també a l'acte de donar o venir donat. Recuperant el fragment del mite que fa referència aquest moment, "Prometeo **roba** [...] Y se la **ofrece**, así, como **regalo** al hombre."[24] Així doncs, de la rogent aurora de les noves possibilitats i de l'obscur ocàs d'allò aliè, sorgeix una possible lectura del foc com un present equiparable avui en dia als ordinadors, mòbils i patinets elèctrics. En altres paraules, pròtesis a mode d'obsequis capaces d'il·lusionar-nos amb noves habilitats, però també de sumir-nos en la més profunda de les foscors en eliminar la necessitat per part l'usuari de conèixer el seu funcionament intern. En aquest instant, es fa palpable com el desconeixement, això és, l'opacitat, forma part d'allò tecnològic.

XXX

Recuperant i aplicant l'estela de duplicitats marcades per Stiegler, el coneixement i el desconeixement podrien formar part per igual de l'àmbit tecnològic. En aquest sentit, la tècnica com la concebem avui en dia, és a dir, com el conjunt de procediments que permet obtenir un resultat determinat, seria equivalent al coneixement previ, l'anticipació, la memòria, el càlcul que encarna Prometeu.

Per altra banda, els terme *tecnologia* s'ha utilitzat potser amb molta lleugeresa en els últims anys. Tot ha esdevingut tecnològic.

~~en el mar de la foscor inherent al món tecnològic, la tecnologia podria desmarcar-se d'aquella concepció que l'ha definit durant tant de temps com el discurs reflexiu sobre la tècnica i que~~

[23] Segons Jean-Pierre Vernant en el seu llibre *La Cuisine du sacrifice*, la regeneració del fetge de Prometeu podria entendres com una altra duplicitat dins del mite del furt del foc, ja que pot interpretar-se com una referència aquells fenòmens que mitjançant la renovació permanent, eviten la seva pròpia destrucció.
[24] Plató, Op. Cit., p. 82.

~~tant s'ha allunyat de la nostra realitat.~~ Si no, pensem en com la nostra societat engloba actualment en el mateix sac terminològic els ordinadors, les cafeteres o les naus espacials sense presentar una especial atenció en la seva reflexió i definició~~, tan sols com a recurs per nombrar-los~~. En la duplicitat del coneixement i del desconeixement, la tecnologia es podria entendre com l'altra cara de la moneda, com la ignorància dels processos intermedis que conformen els nostres aparells, l'ús d'aquests des de la despreocupació, l'acció sense reflexió, aquella experiència que encarnava Epimeteu.

En aquest sentit, mai heu tingut la sensació que, tot i conèixer molt una persona, aquesta és capaç de sorprendre-us? Aquesta mateixa impressió m'uneix i allunya des de fa anys del món de l'art. Des del 2012 que curso estudis superiors en àmbits artístics, això vol dir aproximadament una relació estable des de fa 10 anys. Primer ens vam conèixer, el grau de Belles Arts, després vam sortir junts, el Màster de Producció i Recerca Artística, i finalment ens vam casar, el doctorat en Estudis Avançats en Produccions Artístiques. La celebració de les noces d'alumini podria fer pensar que he assumit certs coneixements sobre el funcionament de l'art contemporani, però encara avui alguns dels seus mecanismes expositius són capaços d'agafar-me desprevingut. M'esgarrifo nomes de pensar si els passa el mateix aquells que hi han dedicat tota una vida. En un *studio visit* realitzat en el marc dels Premis *Sala d'Art Jove 2020* amb l'Oriol Fontdevila, el comissari em confessava que, tot i haver teoritzat molt sobre les estratègies de l'espai expositiu contemporani, desenes de vegades s'havia sorprès a si mateix anant a comprar pintura blanca en el darrer moment per recrear la neutralitat de la sala d'exposicions abans de la inauguració. Disposar d'una gran tècnica i una vida dedicada a la reflexió (Prometeu) no havia estat suficient per no ensopegar amb la mateixa pedra. Qui sap si potser les tecnologies de l'espai expositiu són un truc que ni l'Oriol Fontdevila ni jo no coneixem; el què és innegable és que eternament caiem de nou en la seva trampa.

Finalment, de la duplicitat sorgida d'aquest enlluernar intermitent és des d'on puc plantejar i aproximar-me a la tècnica i la tecnologia com una imatge equivalent a la deessa romana Iustitia. El coneixement i el desconeixement, la llum i la foscor, la tècnica i la tecnologia esdevenen els pesos d'una balança imaginària, en la qual sempre predomina un per sobre de l'altre, però mai cap hi queda exclòs. Malgrat això, la pregunta que ens sorgeix a continuació i centra la meva recerca és: com es troben actualment d'inclinats els seus plats?

de científics anglesos juntament amb una selecció de plànols, prototips i aparells tecnològics que poguessin tenir un ús militar als Estats Units.[23]

Sota el cel fosc de la ciutat de Halifax (Canadà), el divendres 6 de setembre de 1940, la comitiva de científics completava una travessia per l'oceà atlàntic que s'havia portat a terme amb el màxim secretisme. Pocs dies després, el 12 de setembre, arribaven a Washington per reunir-se en una habitació de l'hotel Marriott Wardman Park. Qui sap si fins i tot viatjaven amb identitats falses per no aixecar sospites, o potser el cine em torna a jugar una mala passada, però el fet és que les ments científiques més brillants d'aquests països compartien coneixements i dispositius. Estaven convençuts que l'intercanvi d'informació serviria per desenvolupar noves tecnologies que posessin fi a la Segona Gran Guerra.

Malgrat això, no va ser en la missió, sinó durant els preparatius del viatge, quan va aparèixer el terme *caixa negra*. No se sap si va ser idea del personal científic, l'equip missatger o la plantilla d'estibadors del port encarregats de col·locar la càrrega a bord del vaixell, però d'alguna manera s'havien d'anomenar les caixes metàl·liques que impedien veure el contingut *top secret* que es transportava, no? D'aquesta manera, s'utilitza per primera vegada el concepte *caixa negra*. Aquell terme va quedar tan arrelat a la missió, que l'encarregat científic de reunir els aparells des dels diversos punts d'Anglaterra per ser enviats al continent americà, el físic Edward Gorge Bowen, va ser conegut amb el sobrenom de "custodian of the black box."[24]

Petites, grans, quadrades o rectangulars, de totes les caixes que van ser transportades en aquell viatge, el teòric contemporani dels *new media* Alexander Galloway en destaca en la seva recuperació històrica dels fets un petit tub anomenat *magnetró* adaptable a un equip de radar. Però, per què aquesta fixació en aquest instrument per sobre d'altres tant transcendentals com dissenys per la bomba atòmica, coets, detectors de submarins o explosius plàstics? L'autor afirma: "Inside the black box was another black box, the magnetron, [...] which had been modified in recent years from a transparent glass housing to an opaque, and therefore <<black>> copper housing."[25] Aquest fet permet a Galloway exemplificar com el saber tecnològic va convertir-se en un aspecte bèl·lic clau durant el conflicte. En altres paraules, la famosa dita "el coneixement és poder" agafava forma. La captura d'objectes i missatges era habitual en el transcurs d'una batalla i calia evitar-ho a qualsevol preu, ja que podia canviar el curs de la guerra.

[23] Von Hilgers, P. (2011). The history of the black box: The clash of a thing and its concept. *Cultural* politics, 7(1), 41-58. Recuperat de: https://bit.ly/3r5SWUS. [Data de consulta: 11/7/2021].
[24] Conant, J. (2002). *Tuxedo Park: A Wall Street Tycoon and the Secret Palace of Science that changed the course of World War II*. Nova York: Simon & Schuster. p. 183.
[25] Galloway, A. (2010). *Black box, black bloc*. Recuperat de: [Data de consulta: 11/07/2021]. p. 4.

Per aquest motiu, van proliferar mètodes per dificultar la descodificació dels aparells electrònics, així com un seguit de pràctiques de disseny (estètiques, sistemes de seguretat, connotacions visuals, etc.) que eliminaven la possibilitat de conèixer l'interior dels aparells per part dels usuaris. Els dispositius eren presentats com a elements opacs a través dels quals s'interactuava des de la part observable de l'objecte, això és, la carcassa.

(Imatge del relleu intern i extern del Magnetró amb 2 colors diferents) + cartell *Tizard mission*

En paral·lel a la famosa expedició *Tizard Mission*, l'avanç tecnològic va resultar ser un element tan decisiu per guanyar la guerra que, com explicà el neuròleg i cibernètic Warren McCulloch en una conferència a Princeton (1943-1944), el fenomen de la caixa negra va ser aplicat pels dos bàndols en els seus aparells més sofisticats i d'ell se'n van derivar moltes altres estratègies. La diversitat de missatges codificats que encara es conserven de la Segona Guerra Mundial com per exemple felicitacions d'aniversari entre soldats, parts meteorològics o les ordres d'una batalla ens revelen com el contingut havia passat a un segon pla, per centrar tota l'atenció en com presentar la informació d'una forma segura.

"[We] were asked to consider the second of two hypothetical black boxes that the allies had liberated from Germans. No one knew what they were supposed to do or how they were to do it. The first box had been opened and [it] exploded. Both had inputs and outputs, so labelled. The question was phrased unforgettably: This is the enemy's machine. You always have to find out what it does and how it does it. What shall we do?"[26]

A través de l'anècdota i el fet, McCulloch ens descobreix una de les tàctiques que van ser desenvolupades arran del fenomen *black box*. Quan l'autor descriu com els aliats i ell mateix van veure explotar la primera caixa negra, fa referència al fet que el dispositiu havia activat el seu mecanisme d'autodestrucció. Aquest recurs es va convertir, a conseqüència de la dificultat de capturar un altre aparell similar, en un sistema de seguretat molt habitual per assegurar la no manipulació de l'aparell ni el descobriment dels seus processos interns per part de l'enemic.

Després d'una bona estona, el foc i el fum causats per l'explosió s'havien dissipat i els científics van tornar a entrar a la sala. El que van veure va ser la destrucció total. Res era recuperable. Xips, cables i botons s'amuntegaven en una amalgama de ferralla inservible. L'olor de pólvora encara flotava en l'aire. Aquest fet va fer que McCulloch i els altres científics que l'acompanyaven en aquestes reunions secretes, com per exemple els matemàtics Norbert Wiener i John von Neumann, releguessin com a última opció l'acció d'explorar les entranyes de la màquina. Era totalment desaconsellable obrir els dispositius sostrets de l'enemic perquè

[26] McCulloch, W. (1974). Recollections of the many sources of cybernetics. *American society of cybernetics forum*, 6(2). 5-16.

ningú no podia assegurar-se que no explotarien de nou. Per tant, les caixes interceptades van romandre sempre tancades, és a dir, negres i tots els coneixements que van obtenir-se van ser producte de la interacció amb els botons i palanques (*inputs* i *outputs*) que es distribuïen per la seva superfície.

L'expedició *Tizard Mission* i l'explosió viscuda per McCulloch tan sols són dues vinyetes històriques. En altres paraules, imatges d'una sèrie que és capaç d'explicar-nos una narració, però de la qual ens hem saltat alguns episodis. Com descriu Philipp von Hilgers en el seu article *The history of the black box: the clash of a thing and its concept*, l'origen del fenomen de la caixa negra és borrós, de fet hagués sigut estrany que aquest actués d'una altra manera, a causa precisament de tot allò que és capaç d'activar al seu voltant.

"The <<black box>> has become a common term for diverse kinds of opacities of modern society often at odds with values of enlightenment and transparency. Investigating the history of the black box one discovers that at a time when cybernetics was seen as the leading science, an entire positivistic theory of the black box was established. A deeper historical investigation reveals that theory of the black box emerged from military practices originating in World War Two. An analysis of the black box that also focuses on political and culture contexts will show tensions between a rather abstract concepts and the concrete embodiments of what become the first instruments of electronic warfare."[27]

Així doncs, malgrat que aquests dos instants de llum descrits fins ara no ens serveixin per determinar amb certesa quan vam decidir com espècie mostrar o ocultar, ens han fet pressentir que hi ha dues maneres d'afrontar el fenomen *black box*. Per un costat, trobem l'aspecte tècnic, és a dir, tot aquell conjunt de mecanismes, estratègies i receptes que utilitzem per fer invisibles el funcionament intern dels nostres aparells electrònics. Per altra banda, a la caixa negra l'acompanya un component social que es tradueix en una forma concreta d'interactuar amb la màquina, però també d'entendre i afrontar el món que ens envolta.

En aquest sentit i com a introducció d'aquesta idea, Alexander Galloway descriu la possibilitat que el fenomen de la caixa negra no hagi aparegut després del *boom* dels aparells electrònics o la tecnologia digital. Tant si mirem cap endavant o cap endarrere, podem rastrejar indicis del caràcter social que acompanya l'opacitat tecnològica. Malgrat això, m'interessa el fet que la invisibilitat a l'era digital i el concepte de la *caixa negra* no només sobrevisqués al final de la guerra, sinó que va ser just després quan va mostrar tot el seu potencial.

Finalment, el sistema d'autodestrucció descrit anteriorment per Warren McCulloch i la seva vinculació amb la *caixa negra* és capaç de trobar el seu homònim contemporani en els sistemes

[27] Von Hilgers, P. (2011). The history of the black box: The clash of a thing and its concept. *Cultural politics*, 7(1), 41-58. Recuperat de: https://bit.ly/3r5SWUS. [Data de consulta: 11/7/2021].

aquesta dualitat que ells mateixos proposen i que, sense cap mena de dubte, planteja dos estats incompatibles. Per un costat, si observem el nostre ordinador portàtil apagat, manca de tota utilitat i se'ns presenta com una caixa hermètica i llisa que protegeix i emmagatzema una màquina complexa en el seu interior. Amb la coberta superior baixada, allà on està situada la nostra pantalla, no hi ha res per interactuar. No obstat això, si l'obrim, la situació s'inverteix per complet. Apareixen davant nostre un centenar de tecles i alguns connectors, la superfície s'esculpeix amb petits relleus per assegurar una millor ergonomia per a l'usuari i, finalment, després d'un primer contacte de l'usuari –un agent extern-, l'aparell canvia dràsticament el seu comportament. Sorgeixen finestres, menús, carpetes, etc. Tots elements que permeten una major interacció amb els dispositius i ens arrosseguen/ofeguen cap a una interacció superficial.

(Imatge Perro semi-hundido. Goya.

Peu de pàgina de la imatge: L'obra *Perro enterrado en la arena, Perro semi-hundido* o, simplement, *Un perro* forma part de les *pintures negres* realitzades per Goya entre 1819-1823. Aquesta pintura mural destaca pel seu caràcter enigmàtic capaç de desconcertar al món de l'art des del seu propi títol. De l'esperança al terror, les múltiples lectures de l'obra han deixat pas a un *saber* d'arenes movedisses equiparable a les nostres interaccions superficials amb els aparells electrònics. Per un recull complet de les interpretacions d'aquesta pintura pot consultar-se l'assaig *El perro de Goya* d'Antonio Saura.)

Aquest fet ens condueix a una altra de les característiques de les imatges sintetitzades i els aparells electrònics: la invisibilitat dels processos interns que els fan funcionar. Com afirma el mateix autor, "El imaginador puede despreciar los puntos y las reglas que ordenan tales puntos en la imagen. El aparato hace todo eso automáticamente. Todo lo que el imaginador precisa hacer es imaginar y obligar al aparato a producirlas."[10] Exemplificant aquest procés, una persona que escriu amb el seu ordinador no sap quin sistema intern s'activa si pressiona la tecla *Supr*. Tan sols comprova la utilitat del fet i és que part del text desapareix. En certa manera, podríem dir que l'usuari "transcendeix" els passos previs que permeten realitzar l'acció i desvia la seva atenció més enllà de l'aparell, centrant-se en el text que està escrivint. D'aquesta manera, se subratlla el paper indispensable de l'aparell en la producció d'imatges sintetitzades i, em perdonareu la modificació de l'expressió popular, la capacitat de passar *del dicho al hecho sin mirar el trecho.*

[10] Flusser, V. (2017). *El universo de las imágenes técnicas. Elogio de la superficialidad*. Buenos Aires: Caja Negra. p. 65.

Figura 185. Pàgines extretes dels esborranys dels capítols d'aquesta recerca doctoral. Cada color d'aquests documents correspon a una modificació realitzada sobre el primer esborrany. Així doncs, es tracta d'una estratègia d'ocultació que elimina els processos intermedis d'aquesta recerca amb l'objectiu de determinar les millors fórmules per reforçar el meu discurs i convertir aquesta tesi doctoral en una tecnologia.

10.
FONTS DOCUMENTALS
BIBLIOGRAFIA

Agamben, G. (2015a). *¿Qué es un dispositivo? seguido de El amigo y de La Iglesia y el Reino*. Anagrama.

Agamben, G. (2015b). A propósito de Tiqqun. Dins Tiqqun. (Autors), *La hipótesis cibernética*. A. Machado Libros.

Anònim. (1925). El teléfono en Tarazona. Se inaugura con gran entusiasmo el servicio interurbano. *Revista Telefónica Española*, 1(12), 12-15. Compañía Telefónica Nacional de España.

Anònim. (2008). *Multivia. Catalogo de sistemas de bandejas portacables*. INTERFLEX. S. A.

Armengol, D. i Trigo, R. (2016). *Ricardo Trigo. Background immunity*. Ajuntament de Barcelona, Institut de cultura de Barcelona i BCN Producció.

Armstrong, K. (2020). *Breve historia del mito*. Siruela.

Ashby, W. (1972). *Introducción a la cibernética*. Nueva visión.

Barthelme, D. (2013). *Las enseñanzas de Don B*. Automática Editorial.

Bauman, Z. (2004). *Modernidad líquida*. Fondo de cultura económica.

Bauman, Z. i Lyon, D. (2013). *Vigilancia líquida.* Austral.

Bennett, A. R. (1895). *The telephone systems of the continent of Europe*. Longmans, Green, and Co.

Berger, J. (2012). *Modos de ver*. Editorial Gustavo Gili.

Bermejo, J. (1988). *El mito griego y sus interpretaciones*. Akal.

Bestué, D. (2017b). *Historia de la fuerza*. Caniche Editorial.

Bourriaud, N. (2009). *Postproducción*. Adriana Hidalgo editora.

Broto, L. (2011). Historia de una piedra y las esferas invisibles. Dins E. Puig, A. Vela i A. Vilà (Eds.), *Impresión expandida* (pp. 151-153). Universitat de Barcelona, MICIN i Fondos FEDER.

Cage, J. (2005). *Silencio: Conferencias y escritos de John Cage.* Ardora Ediciones.

Carroll, L. (2016). *Alicia a través del espejo y lo que Alicia encontró allí*. Nørdicalibros.

Carroll, L. (2019). *Alícia al país de les meravelles*. Nexum.

Carroll, L. (2020). *La cacera del Sauró*. (Henry Holiday, Il·lus.). adesiara editorial.

Casson, N. (1910). *The history of the telephone*. A. C. McClurg.

Castells, M. (2000). *La era de la información: economía, sociedad y cultura. Vol 1. La sociedad red*. Alianza Editorial.

Coderch, L. (2019). Eco, la voz dislocada. Dins A. Vela i E. Puig (Directors del projecte de recerca), *IN>TRA. La práctica artística como modelo de experiencia* (pp. 22-31). El cep i la nansa.

Comité Invisible. (2015). Fuck off Google. Dins Tiqqun. (Autors), *La hipótesis cibernética*. A. Machado Libros.

Comolli, J. L. (2010). Documento y espectáculo. Dins E. Capdevila (Ed.), *Ideas recibidas. Un vocabulario para la cultura artística contemporánea* (pp. 108-123). MACBA.

Conant, J. (2002). *Tuxedo Park: A Wall Street Tycoon and the Secret Palace of Science that changed the course of World War II*. Simon & Schuster.

De Ivana, J. (1965). *La radio en esquemas*. Ediciones técnicas Marcombo.

De Micheli, M. (2015). *Las vanguardias artísticas del siglo XX*. Alianza Editorial.

Davis, M. (2002). *La computadora universal. De Leibniz a Turing*. Debate.

Debord, G. (2010). *La sociedad del espectáculo*. PRE-TEXTOS.

Deleuze, G. i Guattari, F. (1985). *El Anti-Edipo. Capitalismo y esquizofrenia*. Paidós.

Dressler, I. i Christ, H. (2011). *Postcapital archive (1989-2001): Daniel G. Andújar, Technologies to the people*. Württembergischer Kunstverein i Hatje Cantz.

Duchamp, M. (1998). *Notas*. Tecnos.

Expósito, M. (2010). Las paradojas de la visión pública. Dins E. Capdevila (Ed.), *Ideas recibidas. Un vocabulario para la cultura artística contemporánea* (pp. 246-248). MACBA.

Farocki, H. (2013). *Desconfiar de las imágenes*. Caja Negra.

Fernández Mallo, A. (2018). *Teoría general de la basura (cultura, apropiación, complejidad)*. Galaxia Gutenberg.

Fleming, I. (2016). *James Bond: Goldfinger*. ECC Ediciones.

Flusser, V. (1990). *Hacia una filosofía de la fotografía*. Sigma.

Flusser, V. (2017). *El universo de las imágenes técnicas. Elogio de la superficialidad*. Caja Negra.

Fogué, U., Gil, E. i Palacios, C. (2020a). Hilos, cajas negras y fetiches urbanos. Dins Á. Gutiérrez (Ed.), *Traspasar los límites. Otras miradas sobre el Palacio de Cibeles* (pp. 81-142). CentroCentro.

Fontcuberta, J. (2016). *La furia de las imágenes. Notas sobre la postfotografía*. Galaxia Gutenberg.

Foucault, M. (1977). *Historia de la sexualidad. La voluntad del saber*. Siglo XXI.

Foucault, M. (2015). *El orden del discurso*. Tusquets Editores.

Frampton, H. (2007). *Especulaciones. Escritos sobre cine y fotografía*. MACBA.

Frank Baum, L. (2002). *El màgic d'Oz. Edició anotada*. (William Wallace Denslow, Il·lus.). Empúries.

García-Algarra, J. (2013). Los paisajes perdidos de la telefonía primitiva. Dins M. Á. Álvarez (Ed.), *Paisajes culturales, patrimonio industrial y desarrollo regional* (pp. 527-532). CICEES.

Gille, B. (1999). *Introducción a la historia de las técnicas*. Editorial Crítica i Marcombo.

Grau, E. i Porquer, J. M. (Eds.). (2017). *Dimensiones XX. Genealogías de anonimato. Arte, investigación y docencia. Volumen 2*. Edicions Saragossa i Secció d'Escultura i Creació del Departament d'Arts i Conservació-Restauració de la Universitat de Barcelona.

Groys, B. (2008). *Bajo sospecha. Una fenomenología de los medios*. PRE-TEXTOS.

Groys, B. (2016). *Volverse público. Las transformaciones del arte en el ágora contemporánea*. Caja Negra.

Guardiola, I. (2018). *L'ull i la navalla. Un assaig sobre el món com a interfície*. Arcàdia.

Heidegger, M. (2021). *La pregunta por la técnica*. Herder.

Heller, E. (2015). *Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Gustavo Gili.

Hernández-Navarro, M. A. (2012). *Materializar el pasado. El artista como historiador (benjaminiano)*. Editorial Micromegas.

Hölderlin, F. (1997). *Poesía completa, edición bilingüe*. Ediciones 29.

Holland, J. G. i Skinner, B. F. (1976). *Anàlisi de la conducta: Texto programado*. Trillas.

Horacio. (2007). *Odas. Canto secular. Epodos*. Editorial Gredos.

Jiménez-Blanco, M. D. (2014). *Una historia del museo en nueve conceptos*. Cátedra.

Kopf, A. (2020). *Germà de gel*. L'altra editorial.

Latour, B. (2021). *La esperanza de Pandora. Estudios sobre la realidad de los estudios en la ciencia*. Gedisa.

Levenfeld, R. i Vallhonrat, V. (2008). *Marín. Fotografías 1908-1940*. Tf Editores i Fundación Telefónica.

Levenfeld, R. i Vallhonrat, V. (2020). *Transformaciones. La España de los años veinte en los archivos fotográficos de Telefónica*. Fundación Telefónica.

Levy, S. (1994). *Insanely Great. The life and Times of Macintosh, the computer that changed everything*. Viking.

Mainer, J-C. (2008). El ojo colectivo: treinta años de fotografías españolas. Dins R. Levenfeld i V. Vallhonrat (Eds.), *Marín. Fotografías 1908-1940* (pp. 65-83). Tf Editores i Fundación Telefónica.

Manovich, L. (2010). La poética del espacio aumentado. Dins E. Capdevila (Ed.), *Ideas recibidas. Un vocabulario para la cultura artística contemporánea* (pp. 96-97). MACBA.

Manovich, L. (2013). *Software Takes Command*. Bloomsbury Academic.

Manovich, L. (2017). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*. Editorial Paidós.

Marzo, J. L. (2021). *Las videntes. Imágenes en la era de la predicción*. Arcadia.

Mayor, A. (2019). *Dioses y robots. Mitos, máquinas y sueños tecnológicos en la antigüedad*. Editorial Desperta Ferro SLNE.

McLuhan, M. i Fiore, Q. (2020). *El medio es el masaje*. Paidós i Editorial Planeta.

Mignolo, W. (2009). La colonialidad: la cara oculta de la modernidad. Dins S. Breitwieser (Editora i comissaria), *Modernologías. Artistas contemporáneos investigan la modernidad y el modernismo* (pp. 39-49). MACBA.

Nadal, J. (2020). Telefónica como salida a una larga crisis. Dins R. Levenfeld i V. Vallhonrat (Eds.), *Transformaciones. La España de los años veinte en los archivos fotográficos de Telefónica* (pp. 11-21). Fundación Telefónica.

O'Brien, F. (2012). *El tercer policía*. Nordica libros.

O'Doherty, B. (2011). *Dentro del cubo blanco: la ideología del espacio expositivo*. CENDAC.

Oller, N. (1996). *L'escanyapobres*. Edicions 62.

Olveira, M. (2014). *Conferencia performativa. Nuevos formatos, lugares, prácticas y comportamientos artísticos*. MUSAC/This Side Up.

Ortega y Gasset, J. (2014). *Ensimismamiento y alteración. Meditación de la técnica y otros ensayos*. Alianza editorial.

Ovidi. (2000). *L'art d'estimar*. La Magrana.

Palacios, A. i Otamendi, J. (1919). *Libro de Actas de la Junta de Inspección, Vigilancia y Recepción de las obras para la construcción en Madrid de un edificio para la Dirección General y Administraciones Centrales de Correos y Telégrafos*. 1907-1918. Dirección General de Correos y Telégrafos.

Platón. (2019). *El Protágoras*. Editorial Tecnos.

Ponga, J. L. (2002). Los objetos al servicio del hombre. Dins J. Díaz et al. (Eds.), *ENSERES* (pp. 149-154). Museo Etnográfico de Castilla y León.

Pontbriand, C. (2014). *PER/FORM, Cómo hacer cosas [sin] palabras*. CA2M.

Raunig, G. (2008). *Mil máquinas. Breve filosofía de las máquinas como movimiento social*. Traficante de sueños.

Riambau, E. (2004). *Stanley Kubrick*. Cátedra.

Riggs, T. (2000). *Encyclopedia of major marketing campaigns*. Gale Publishing.

Robinson. J. (2009). John Cage i la <<investidura>>: emascular el sistema. Dins A. Jiménez Jorquera (Ed.), L*'anarquia del silenci. John Cage i l'art experimental* (pp. 54-111). MACBA.

Sadin, É. (2019). *La silicolonización del mundo. La irresistible expansión del liberalismo digital*. Caja Negra.

Shakespeare, W. (1987). *Conte d'Hivern*. Editorial Vicens Vives.

Skinner, B. F. (1986). *Más allá de la libertad y la dignidad*. Ediciones Martínez Roca.

Sougez, M-L. (2020). La trascendencia de un archivo. Dins R. Levenfeld i V. Vallhonrat (Eds.), *Transformaciones. La España de los años veinte en los archivos fotográficos de Telefónica* (pp. 45-49). Fundación Telefónica.

Stallman, R. (2004). *Software libre para una sociedad libre*. Traficante de sueños.

Stevenson, R. L. (1994). *La isla del tesoro*. Círculo de Lectores.

Steyerl, H. (2014). *Los condenados de la pantalla*. Caja Negra.

Stiegler, B. (2002). *La técnica y el tiempo 1. El pecado de Epimeteo*. Editorial Hiru.

Swift, J. (2015). *Viatges de Gulliver*. adesiara editorial.

Telefónica de España. Departamento de ingeniería. (1994). *Proyectos para la realización de trabajos en la playa de los sistemas de comunicación por cable submarino denominados PENBAL V*. Telefónica de España S. A.

Tiqqun. (2015). *La hipótesis cibernética*. Machado Libros.

Turkle, S. (1997). *La vida en la pantalla. La construcción de la identidad en la era de Internet*. Editorial Paidós Iberica.

Urquijo, E. (1925). Un saludo de nuestro presidente al personal de la Compañía. *Revista Telefónica Española*, 1(1).

Verne, J. (1987). *Vint mil llegües de viatge submarí*. La Magrana.

Vidal, P. (2014a). *Desenvolupament d'algorismes numèrics per al càlcul de la topografia dels miralls d'un sincrotró* (Tesi doctoral). Universitat Autònoma de Barcelona i Sant Andreu Contemporani.

Wells, H. G. (1999). *La guerra de los mundos*. El Mundo, Unidad Editorial.

Wells, H. G. (2002). *La màquina del temps*. Empúries.

Wells, H. G. (2017). *El hombre invisible*. Anaya.

Wiener, N. (1985). *Cybernetics: or control and communication in the animal and the machine*. The Massachusetts Institute of Technology.

Zizek, S. (2006). *Lacrimae rerum. Ensayos sobre cine moderno y ciberespacio*. DEBATE.

DOCUMENTS ELECTRÒNICS

Alsina, P. (2014). Desmontando el mito de la inmaterialidad del art digital: hacia un enfoque neomaterialista en las artes. *Artnodes: revista de arte, ciencia y tecnología*, (14), pp. 78-86. Recuperat de: https://bit.ly/3L631wV. [Data de consulta: 08/03/2023].

Andevert, A. M. (2021). Jo punxo. *Museu particular*. Recuperat de: http://bit.ly/3ZEhdRx. [Data de consulta: 03/04/2023].

Anònim. (16 de març de 1927). Compañía Telefónica Nacional. Reportaje fotográfico. *Mundo Gráfico*, (802). Recuperat de: http://bit.ly/3IOym5R. [Data de Consulta: 23/02/2023].

Anònim. (2014). *Designing AirPort Networks* [Manual d'instruccions]. Apple Computer, Inc. Recuperat de: https://bit.ly/3JlK5pu. [Data de consulta: 10/04/2022].

Arenós, X. (2017). *Pallaksch. Tentativas de la huida* (Tesi doctoral). Universitat de Barcelona. Recuperada de: https://bit.ly/3J41PYj. [Data de consulta: 09/03/2023].

Arnal, M., Sánchez, M. i Solà, I. (2021). *El liquen*. CCCB. Recuperada de: https://bit.ly/3E54Ab3. [Data de consulta: 09/03/2023].

Banham, R. (2013). Una caja negra. La profesión secreta de la arquitectura. *Arquitectura: Revista de arquitectura y urbanismo del colegio oficial de arquitectos de Madrid*. 367, 33-48. COAM. Recuperat de: https://bit.ly/2LbDlSG. [Data de consulta: 03/01/2021].

Barad, K. (2013). Posthumanist performativity: Toward an understanding of how matter comes to matter. *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, 28 (3), pp. 801-831. Recuperat de: http://bit.ly/3L64MdC. [Data de consulta: 08/03/2023].

Barcelona de Serveis Municipals. (2016). *Acord marc per a l'homologació de proveïdors per al subministrament d'articles de pintura per a BSM*. Ajuntament de Barcelona. Recuperat de: https://bit.ly/3xjYE8t. [Data de consulta: 22/10/2021].

Brand, S. (Ed.). (1971). *The last whole earth catalog. Access to tools*. Portola Institute. Recuperat de: https://bit.ly/3F4Lj6E. [Data de consulta: 10/11/2021].

Broto, L. (2007b). *right cube_1*: Torrijos 6B, T8*. EART. Recuperat de: https://bit.ly/3AoWgPX. [Data de consulta: 15/07/2022].

Broto, L. (2008). *R=fmi. Sacar una piedra del muro. Diario de proceso*. Recuperat de: https://bit.ly/3Ri3eNg. [Data de consulta: 27/07/2022].

Brusadin, B. (Director i Editor). (2021). *Matadero Estudios Críticos. Volumen. 2. Freeport. Anatomías de una caja negra*. Matadero Madrid. Centro de creación contemporánea. Recuperat de: https://bit.ly/3BZFlnL. [Data de consulta: 28/09/2022].

Cabré, M. A. (2014). *Una història secreta: la informàtica femenina*. CCCB. Recuperat de: https://bit.ly/3FPC0Zn. [Data de consulta: 21/8/2022].

Chun, W. H. K. (2004). On Software, or the Persistence of Visual Knowledge. *Grey Room* 18, 26-51. Recuperat de: https://bit.ly/3qyjwpJ. [Data de consulta: 28/12/2021].

Coderch, L. (2017a). *Política del encuadre: Espacios de enumeración crítica en las prácticas artísticas contemporáneas* (Tesi doctoral). Universitat de Barcelona. Recuperat de: https://bit.ly/33NWuQm. [Data de consulta: 22/09/2020].

Coderch, L. (2017b). El pasaje oscuro. Imágenes técnicas e imágenes tradicionales en Vilém Flusser. *INMATERIAL: Diseño, Arte y Sociedad*, 2(4), 24-47. Recuperat de: http://bit.ly/3LoOqgg. [Data de consulta: 16/03/2023].

D'Anastasio, C. (2021). Remember when you could see inside a gaming console? *WIRED*. Recuperat de: https://bit.ly/3wThymx. [Data de consulta: 22/10/2021].

Dam, H. J. W. (1896). The new marvel in photography. *McClure's Magazine*, 6(5), 402-415. S. S. McClure. Recuperat de: https://bit.ly/2YSWakI. [Data de consulta: 23/10/2021].

De Sousa, B. (2018). Más allá del pensamiento abisal: de las líneas globales a las ecologías de saberes. Dins M. Paula Meneses et al. (Eds.), Construyendo las epistemologías del Sur: para un pensamiento alternativo de alternativas (pp. 585-621). CLASCO. Recuperat de: http://bit.ly/3ZnNNXS. [Data de Consulta: 28/02/2023].

Deleuze, G. (1992). Postscript on the societies of control. *October 59*, 3-7. Recuperat de: http://bit.ly/3Y4SgxT. [Data de consulta: 01/03/2023].

Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat. (2020). *Manual de disseny de la senyalització interurbana d'orientació de Catalunya*. Generalitat de Catalunya, Departament de Territori i Sostenibilitat. Recuperat de: https://bit.ly/3IXZ6zp. [Data de Consulta: 07/03/2023].

Doherty, W., Watson, T. i Thadani, A. (1982). *The economic value of rapid response time*. IBM Corporation. Recuperat de: https://bit.ly/2XXeXuG. [Data de consulta: 13/07/2021].

Dubberly, H. (2013). *How do you desing? A compendium of models*. Recuperat de: http://bit.ly/3ZcVn7m. [Data de consulta: 23/05/2022].

Elgoibar, A. (2018). *Vídeo y vidrio: En reflexión sobre Performer/Audience/Mirror (1975), un work study de Dan Graham por Darcy Lange* (Tesi doctoral). Universitat de Barcelona. Recuperat de: https://bit.ly/37khHUb. [Data de Consulta: 23/04/2021].

Estany, A. (2009). *R=fmi. No hay un plan B*. Recuperat de: https://bit.ly/3QXzcyN. [Data de consulta: 27/07/2022].

Estella, I. (2012). *Un mapa Fluxus: documentos sobre internacionalismo, publica-acciones y eventos*. Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía. Recuperat de: https://bit.ly/3ancygF. [Data de consulta: 18/12/2020].

Fernández Pan, S. (2012). *Relato de una multitud: el privilegio de la distracción*. Fundació Suñol. Recuperat de: https://bit.ly/3B91Xmx. [Data de consulta: 04/09/2022].

Fogué, U. (2015). *Ecología política y economía de la visibilidad de los dispositivos tecnológicos de escala urbana durante el siglo XX. Abriendo la caja negra* (Tesi doctoral). Universidad Politécnica de Madrid. Recuperat de: http://bit.ly/3lDfX3b. [Data de consulta: 27/03/2023].

Fogué, U., Gil, E. i Palacios, C. (2020b). *Hilos, cajas negras y fetiches urbanos. El palacio visto por elii <<oficina de arquitectura>>* [Full de sala]. CentroCentro. Recuperat de: https://bit.ly/3us69uc. [Data de consulta: 22/03/2022].

Galison, P. (1994). The Ontology of the Enemy: Norbert Wiener and the Cybernetic Vision. *Critical Inquiry*, 21(1), 228-266. University of Chicago Press. Recuperat de: http://bit.ly/3kduNfN. [Data de Consulta: 18/02/2023].

Galloway, A. (2004). *Protocol: how control exists after descentralization*. MIT Press. Recuperat de: https://bit.ly/3pwNXwZ. [Data de consulta: 28/12/2021].

Galloway, A. (2010). *Black box, Black bloc*. *A lecture given at the New School in New York City*. Recuperat de: https://bit.ly/2HuHorg. [Data de Consulta: 28/09/2020].

Galván, M. (2018). Entrevista a Luz Broto. Dins A. M. Guasch i M. Peran (Eds.), *Materia Prima. Entrevistas*. On Mediation/5. Recuperat de: https://bit.ly/3PVlKKc. [Data de consulta: 15/07/2022].

Gobierno de España. Real Decreto-ley 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. *Boletín Oficial del Estado*, 224. Recuperat de: http://bit.ly/3kx9vKy. [Data de consulta: 01/03/2023].

Guasch, A. M. (2008). Los museos y lo museal: el paso de la Modernidad a la Era de lo Global. *Calle 14: Revista de investigación en el campo del arte*, 2(2), 10-21. Recuperat de: https://bit.ly/3LVDtB8. [Data de consulta: 01/10/2022].

Hernández-Navarro, M. Á. (2012). Cuando lo sólido se desvanece en el aire. Marcel Duchamp y las políticas de lo inmaterial. *Creatividad y sociedad: Creatividad y fin de la imagen*, (19), 1-31. Recuperat de: https://bit.ly/3qFCXwc. [Data de consulta: 01/07/2021].

Hurst, M. (2013). *La geopolítica d'Internet*. CCCB. Recuperat de: https://bit.ly/3JjF565. [Data de consulta: 19/12/2021].

Ibars, R. (2012). HWD Corporation. *Extended abstracts on human factors in computing systems*. Association for Computing Machinery. Recuperat de: https://bit.ly/3nKVKoP. [Data de consulta: 30/10/2021].

Jacobs, M. (2020). CGIs and Intangible Heritage Communities, museums engaged. Dins C. Dunkley, G. Van der Hallen (Eds.), *Museums and Intangible Cultural Heritage. Towards a Third Space in the Heritage Sector. A Companion to Discover Transformative Heritage Practices for the 21st Century* (pp. 38-41). Werkplaats Immaterieel Erfgoed. Recuperat de: https://bit.ly/3x46vGu. [Data de consulta: 28/06/2021].

Magro, C. (2018). *Educació digital no és alfabetització digital*. CCCB. Recuperat de: http://bit.ly/3IvwTzP. [Data de consulta: 26/02/2023].

Martínez, C. (2020). Salir rana [No sortir-se'n]. Ingela Ihrman. *A*Desk. Critical Thinking*. Recuperat de: http://bit.ly/3XHLZrF. [Data de consulta: 15/07/2021].

McCulloch, W. (1974). Recollections of the many sources of cybernetics. *American society of cybernetics forum*, 6(2). 5-16. Recuperat de: https://bit.ly/3EugKY1. [Data de consulta: 28/10/2021].

Moll, J. (2021). *Contra la complexitat*. CCCB. Recuperat de: https://bit.ly/31MUY3I. [Data de consulta: 09/12/2021].

Muntadas, A. (2019). *I want my audience to "play tennis" with me*. Shengling Art. Recuperat de: http://bit.ly/3IfW-7Cj. [Data de consulta: 19/02/2023].

Peran, M. (2013). Maneras de hacer mapas. *Revista de la escuela de arquitectura de la Universidad de Costa Rica*, 2(4), 105-122. Recuperat de: http://bit.ly/3kTWFGh. [Data de consulta: 07/03/2023].

Peran, M. (2014). *Futurs abandonats. Demà ja era la qüestió* [Dossier de premsa i publicació física disponible a l'exposició]. Fabra i Coats – Centre d'Art Contemporani de Barcelona. Recuperat de: http://bit.ly/3lPjOJT. [Data de consulta: 16/07/2021].

Planes, M. (2020). *Història ballada del playground*. MACBA i Sala d'Art Jove de la Generalitat de Catalunya. Recuperat de: https://bit.ly/3dMH83U. [Data de consulta: 13/12/2021].

Reyes Nájera, C. i Baraona, E. (2021). *El cosmos en una partícula de pols*. CCCB. Recuperat de: https://bit.ly/3sE-HXEH. [Data de consulta: 13/10/2021].

Rose, J. (2018). The Nobel Prize in physics 2015. *Popular science background*. 1-6. The Royal Swedish Academy of Sciences. Recuperat de: https://bit.ly/3DF9BmE. [Data de consulta: 09/12/2021].

Salamanca, C. (2009). The mother of all demos. *UC Irvine: Digital Arts and Culture 2009*. 12-15. Recuperat de: https://bit.ly/3k3oQiQ. [Data de consulta: 16/09/2021].

Scolari, C. (2021). *La guerra dels mons: la invasió transmèdia*. CCCB. Recuperat de: http://bit.ly/3jUBxzi. [Data de consulta: 12/02/2023].

Seyranian, A. i Belyakov, A. (2011). How to twirl a hula hoop. *American Journal of Physics*, 79(7), 712-715. Recuperat de: https://bit.ly/3seR7XZ [Data de consulta: 17/12/2021].

Stephenson, N. (1996). Mother Earth Mother Board. *Wired*, 4 (12). Recuperat de: https://bit.ly/3Jm1Sjn. [Data de consulta: 08/03/2023].

Stevenson, R. L. (1986). My First Book—Treasure Island. *The Courier*, 22(2), 77-88. Recuperat de: https://bit.ly/3ZQxpzu. [Data de consulta: 09/03/2023].

Tiselli, E. (2012). Why I have stopped creating E-Lit. *Netartery. Synthesis of arts & ideas*. Recuperat de: https://bit.ly/3Ll4NKC. [Data de consulta: 14/03/2023].

Thacker, E. (2004). Protocol is as protocol. Dins A. Galloway (Autor), *Protocol: how control exists after descentralization*. MIT Press. Recuperat de: https://bit.ly/3pwNXwZ. [Data de consulta: 28/12/2021].

Trigo, R. (2017). *Informacionalismo. Formas de colonización del progreso técnico sobre prácticas artísticas. 2010-2016* (Tesi doctoral). Universitat de Barcelona. Recuperada de: https://bit.ly/3pLWmgq. [Data de consulta: 03/01/2022].

Van Den Boomen, M. (2014). *Transcoding the digital: How metaphors matter in New Media*. Institute of Network Cultures. Recuperat de: https://bit.ly/3sU1yRt. [Data de consulta: 27/12/2021].

Veloso, P. (2014). Cybernetic diagrams: design strategies for an open game. *International journal of architectural computing*. 12 (4). Recuperat de: https://bit.ly/2W84Rmb. [Data de consulta: 12/12/2020].

Von Hilgers, P. (2011). The history of the black box: The clash of a thing and its concept. *Cultural politics*, 7(1), 41-58. Recuperat de: https://bit.ly/3r5SWUS. [Data de consulta: 11/07/2021].

DOCUMENTS AUDIOVISUALS

Andújar, D. (2015). *Daniel G. Andújar – Sistema operativo* [Àudio entrevista]. RRS Radio del Museo Reina Sofía. Recuperada de: https://bit.ly/41PvHQE. [Data de consulta: 07/10/2021].

Barison, D. i Ross, D. (Directors). (2004). *The Ister* [Documental]. Black box. Sound and image.

Broto, L. (2015a). *Son[i]a. Radio Web MACBA. Fons Àudio #214. Luz Broto* [Àudio entrevista]. MACBA. Recuperada de: https://bit.ly/3RaxlGq. [Data de consulta: 16/07/2022].

Coderch, L. (2012). *Siempre podemos seguir siendo amigos* [Peça artística sonora]. Recuperada de: https://bit.ly/2P0Fcf3. [Data de consulta: 22/02/2021].

Coderch, L. (2018). *Saber, fer, comprendre. Lúa Coderch. Aula oberta #16* [Conferència enregistrada en vídeo]. CCCB. Recuperada de: http://bit.ly/42e740r. [Data de consulta: 14/03/2023].

Curtis, A. (Escriptor i Director). (23/05/2011). Love and Power [Capítol d'una sèrie de documentals per televisió]. En Lucy Kelsall, Adam Macqueen, James Harkin i Andrew Orlowski (Productors), *All watched over by Machines of loving Grace.* BBC.

Curtis, A. (Escriptor i Director). (30/05/2011). The Use and Abuse of Vegetational Concepts [Capítol d'una sèrie de documentals per televisió]. En Lucy Kelsall, Adam Macqueen, James Harkin i Andrew Orlowski (Productors), *All watched over by Machines of loving Grace.* BBC.

Eastman, G. (Escriptor i Director). (1889). *Kodak: You press the button, we do the rest* [Anunci de premsa]. Kodak. Recuperat de: http://bit.ly/3XzrvBk. [Data de consulta: 16/02/2023].

Engelbart, D. i English, K. (1968). *A research center for augmenting human intellect* [Conferència enregistrada en vídeo]. Stanford Research Institute. Recuperada de: https://bit.ly/3hpR0Tk. [Data de consulta: 13/09/2021].

García-Masedo, P. (2020). *Un cuento para niños, un cuento de terror, un cuento sinestésico* [Seminari enregistrat en vídeo]. Matadero Madrid. Centro de creación contemporánea. Recuperat de: http://bit.ly/3YE9aEm. [Data de consulta: 17/02/2023].

Goldstone, J., Harrison, G. (Productors) i Jones, T. (Director). (1978). *Monty Python's Life of Brian* [Pel·lícula]. Hand-Made Films.

Grosfoguel, R. (2013). *Entrevista a Ramón Grosfoguel / Entrevistat per Xabi Lombardero*. Galiza Ano Cero TV. Recuperada de: https://bit.ly/3KAc2ez. [Data de consulta: 31/03/2022].

Ibars, R. (2013). *De la imatge a la ciència, de la ciència al disseny: Critic design* [Workshop enregistrat en vídeo]. Mandarina de Newton i Ateneu Barcelonès. Recuperat de: http://bit.ly/3lwg7su. [Data de consulta: 29/07/2021].

Ihrman, I. (2013). *The toad* [Vídeo art]. Recuperat de: https://bit.ly/3E6PWxc. [Data de consulta: 10/11/2021].

Jobs, S. (1999). *iBook & AirPort introduction* [Conferència enregistrada en vídeo]. Recuperada de: https://bit.ly/3q2CCnv. [Data de consulta: 17/12/2021].

Jobs, S. (2007). *Introduction of the iPhone* [Conferència enregistrada en vídeo]. Apple. Recuperada de: http://bit.ly/3LtH6Qv. [Data de consulta: 16/03/2023].

Kojima, H. (Productor i Director). (2001). *Metal Geat Solid 2: Sons of liberty* [Videojoc i Manual d'instruccions]. Konami.

Kubrick, S. (Productor i Director). (1964). *Dr. Strangelove or: How I learned to stop worrying and love the bomb* [Pel·lícula]. Hawk Films.

Kubrick, S. (Productor i Director). (1968). *2001: Una odissea de l'espai* [Pel·lícula]. Metro-Goldwyn-Mayer.

Levy, D. (Productor i Creador) i Addams, C. (Creador). (1964-1966). *The Addams Family* [Sèrie de televisió]. Filmways Television i Metro-Goldwyn-Mayer Television.

Matthews, R. (General manager of global marketing Communications) i Smart, G. (Director creatiu). (2010). *Kinect: You are the controller* [Video-Anunci]. Microsoft Corporation. Recuperat de: https://bit.ly/3pwncrx. [Data de consulta: 05/12/2021].

Inaba, A. (Productor) i Nishikawa, S. (Director). (2009). *MadWorld* [Videojoc]. PlatinumGames i Sega.

Pitarch, D., Col·lectiu Estampa (Autors i Productors) i Diago, V. (Productor). (2019). *Soy Cámara. Què és el que veus, YOLO9000* [Vídeo assaig]. CCCB. Recuperat de: https://bit.ly/3dRm2lM. [Data de consulta: 27/04/2021].

Planes, M. (2018). *Història ballada del playground* [Conferència ballada enregistrada en vídeo]. MACBA i Sala d'Art Jove de la Generalitat de Catalunya. Recuperada de: http://bit.ly/3DWzEbQ. [Data de consulta: 14/12/2021].

Skinner, B., Lumsdaine, A. i Glaser, R. (1960). *Programmed learning: Teaching machines* [Documental]. The national education association. Recuperat de: http://bit.ly/416Mhv7. [Data de consulta: 16/07/2021].

Simon, D. i Burns, E. (Escriptors), i Platt, D. (Director). (08/10/2006). Alliances [Capítol de sèrie de televisió]. En Simon et al., (Productors), *The Wire*. Blown Deadline Productions i HBO Entertainment.

Skinner, B., Lumsdaine, A. i Glaser, R. (1960). *Programmed learning: Teaching machines* [Documental]. The national education association. Recuperat de: https://bit.ly/416Mhv7. [Data de consulta: 16/03/2023].

Zhelyazkova, B. (Productora i Directora). (1961). *We Were Young* [Pel·lícula]. Boyana Film.

PÀGINES WEB

Ajuntament de Barcelona - Institut de cultura. (2018). *Background Immunity*. Web oficial de l'exposició en La Capella - BCN Producció. Recuperat de: http://bit.ly/3JMNVu2. [Data de consulta: 27/03/2023].

Andújar, D. G. (2008). *Postcapital Archive.* Web oficial de l'artista Daniel García Andújar. Recuperat de: https://bit.ly/43tsEyo. [Data de consulta: 12/04/2023].

Arenós, X. (2012). *Pallaksch*. Web oficial de l'artista Xavier Arenós. Recuperat de: https://bit.ly/3TJ4bkk. [Data de consulta: 27/03/2023].

Bateig. (s.d.). A *Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'estudis catalans*. Recuperat de: https://bit.ly/3qzmcDG. [Data de consulta: 11/09/2022].

Bestué, D. (2017a). *Historia de la fuerza*. Web oficial de l'artista David Bestué. Recuperat de: http://bit.ly/3Lh6SHE. [Data de consulta: 14/03/2023].

Biblioteca Nacional de España. (2010). *Hemeroteca Digital*. Recuperat de: http://bit.ly/3LUIR9I. [Data de consulta: 01/11/2022].

Broto, L. (2007a). *Right Cube_01*. Web oficial de l'artista Luz Broto. Recuperat de: http://bit.ly/3Lf6hpO. [Data de consulta: 11/03/2023].

Broto, L. (2009). *Sacar una piedra del muro*. Web oficial de l'artista Luz Broto. Recuperat de: https://bit.ly/3TWfq-Fp. [Data de consulta: 28/08/2022].

Broto, L. (2010). *Dar paso a lo desconocido*. Web oficial de l'artista Luz Broto. Recuperat de: http://bit.ly/3Tk5m9w. [Data de consulta: 16/03/2023].

Broto, L. (2015b). *Abrir un agujero permanente*. Web oficial de l'artista Luz Broto. Recuperat de: http://bit.ly/3Jks-Gzl. [Data de consulta: 16/03/2023].

Broto, L. (2019). *Extraer las cerraduras*. Web oficial de l'artista Luz Broto. Recuperat de: http://bit.ly/3yG8gMe. [Data de consulta: 16/03/2023].

Carrubba, L. (2008). *Estereotips – Interactive, free Technology and open education*. Web oficial de l'artista Luca Carrubba. Recuperat de: https://bit.ly/3yHBSsC. [Data de consulta: 16/03/2023].

CERN. (s.d.). *A short history of the Web*. Web oficial del CERN. Recuperat de: http://bit.ly/3ExW6bG. [Data de consulta: 23/02/2023].

CentroCentro. (2020). *Hilos, cajas negras y fetiches urbanos. El Palacio visto por elii*. Web oficial de l'exposició en CentroCentro - Palacio de Cibeles. Recuperat de: https://bit.ly/3zyxHQU. [Data de consulta: 01/11/2022].

COAM. (2016). *Servicio Histórico*. Web oficial del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Recuperat de: https://bit.ly/3SW8uXr. [Data de consulta: 01/11/2022].

Coderch, L. (2013). *La montaña mágica.* Web oficial del comissari, investigador i escriptor Oriol Fontdevila. Recuperat de: https://bit.ly/43vXfvb. [Data de consulta: 13/04/2023].

Dot, A. (2018). *Al principi,.* Web oficial de l'artista Anna Dot. Recuperat de: https://bit.ly/3SUUtt8. [Data de consulta: 01/11/2021].

elii. (2020). *Hilos, cajas negras y fetiches urbanos.* Web oficial de l'agencia d'arquitectes elii. Recuperat de: https://bit.ly/3Utjiyk. [Data de consulta: 11/04/2022].

Empalmar. (s.d.). A *Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans*. Recuperat de: http://bit.ly/3usdjP4. [Data de consulta: 01/03/2023].

Engelbart, D. (2008). *Douglas Engelbart Institute*. Web oficial de la Fundació Douglas Engelbart. Recuperat de: http://bit.ly/3xjkWbh. [Data de consulta: 14/02/2023].

Enterrar. (s.d.). A *Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans*. Recuperat de: http://bit.ly/3Z6lmhJ. [Data de consulta: 28/02/2023].

Fontdevila, O. (2015). *Esdevenir públic*. Web oficial del comissari, investigador i escriptor Oriol Fontdevila. Recuperat de: http://bit.ly/3l93Umy. [Data de consulta: 09/02/2023].

Fontdevila, O. (2016-2017). *Xarxa Zande*. Web oficial del comissari, investigador i escriptor Oriol Fontdevila. Recuperat de: https://bit.ly/3YATa5U. [Data de consulta: 09/02/2023].

Fundació Guasch Coranty. (2017). *Premi de Pintura Internacional Guasch Coranty*. Web oficial de la Fundació Guasch Coranty. Recuperat de: https://bit.ly/3SSuUJg. [Data de consulta: 01/11/2021].

Fundación Telefónica España. (2020). *Archivo Histórico*. Recuperat de: https://bit.ly/3fi68EI. [Data de consulta: 01/11/2021].

Interruptor -a. (s.d.). A *Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans*. Recuperat de: https://bit.ly/3w1JGoo. [Data de consulta: 08/08/2022].

Moll, J. (2009). *CO2GLE*. Web oficial de l'artista Joana Moll. Recuperat de: http://bit.ly/40AVoTI. [Data de consulta: 27/03/2023].

MACBA. (2006). *Ràdio Web MACBA.* Recuperat de: http://bit.ly/3U7D7ve. [Data de consulta: 04/04/2023].

Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía. (2013). *Un mapa fluxus: documentos sobre internacionalismo, publica-acciones y eventos*. Web oficial de l'exposició en el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía. Recuperat de: http://bit.ly/42N6Qxl. [Data de consulta: 27/03/2023].

Paonessa, D. (2012). *Looking for a channel*. Web oficial de l'artista Diego Paonessa. Recuperat de: http://bit.ly/32A8EiV. [Data de consulta: 07/03/2023].

Rebollo, A. i Andevert, A. M. (2021). *Museu particular. Etnologia d'anar per casa*. Recuperat de: https://bit.ly/2UHixHn. [Data de consulta: 30/03/2021].

Reflex -a. (s.d.). A *Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans*. Recuperat de: http://bit.ly/3kEYHKe. [Data de consulta: 02/03/2023].

Santamaría, M. (2019). *Cloudplexity*. Web oficial de l'artista Mario Santamaría. Recuperat de: http://bit.ly/3ylj6ao. [Data de consulta: 08/03/2023].

Sollfrank, C. (1997). *Female extension*. Pàgina web del projecte recreada per Artwarez. Recuperat de: https://bit.ly/3zXx8PN. [Data de consulta: 13/08/2022].

Tècnica. (s.d.). A *Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans*. Recuperat de: http://bit.ly/3I8B0Sv. [Data de consulta: 07/01/2023].

TeleGeography's Global Bandwidth Research Service. (2023). *Submarine cable map*. Recuperat de: http://bit.ly/3BCK2oa. [Data de consulta: 15/12/2022].

Trigo, R. (2016). *Background Immunity*. Web oficial de l'artista Ricardo Trigo. Recuperat de: https://bit.ly/3gCrhtv. [Data de consulta: 11/04/2022].

Vidal, P. (2014b). *Artist´s proof*. Web oficial de l'artista Pep Vidal. Recuperat de: https://bit.ly/41Clqq5. [Data de consulta: 18/04/2022].

Virtual. (s.d.). A *Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans*. Recuperat de: https://bit.ly/3lcY-NFO. [Data de consulta: 15/05/2022].

11.
LLISTA DE FIGURES

Figura 1. Cohl, C. (1983). *Family Computing. Portrait of a computing family. The first 100 days*, 1(1) [Portada de revista]. Scholastic. Recuperada de: http://bit.ly/3m3HI4R. [Data de consulta: 23/02/2023].

Figura 2. Shorey, J. (2015). CRITICAL MOMENT: Snapshot of a communications turning point. *Brunswick*, 9, 86 [Imatge digital]. Recuperada de: http://bit.ly/3KsXFvs. [Data de consulta: 23/02/2023].

Figura 3. Zhelyazkova, B. (Productora i Directora). (1961). *We Were Young* [Fotograma]. Boyana Film.

Figura 4. Dot, A. (2018). Al Principi, [Instal·lació artística]. Bombon Projects, Barcelona. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3SUUtt8. [Data de consulta: 01/11/2021].

Figura 5. Dot, A. (2018). Al Principi, [Instal·lació artística]. Bombon Projects, Barcelona. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3SUUtt8. [Data de consulta: 01/11/2021].

Figura 6. Dot, A. (2018). Al Principi, [Instal·lació artística]. Bombon Projects, Barcelona. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3SUUtt8. [Data de consulta: 01/11/2021].

Figura 7. Dot, A. (2018). Al Principi, [Instal·lació artística]. Bombon Projects, Barcelona. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3SUUtt8. [Data de consulta: 01/11/2021].

Figura 8. Centelles, A. (s.d.). *Soldats llegint la premsa a Alcanyís* [Fotografia]. Centro Documental de la Memoria Histórica. Archivo Centelles, Madrid. Espanya.

Figura 9. Centelles, A. (s.d.). *Soldats llegint la premsa a Alcanyís* [Fotografia]. Centro Documental de la Memoria Histórica. Archivo Centelles, Madrid. Espanya.

Figura 10. Mcluhan, M. i Fiore, Q. (2020). *El medio es el masaje* [Imatge digital]. Paidós i Editorial Planeta.

Figura 11. Collodi, C. (1926). *Pinocchio: The story of a puppet* [Il·lustració]. (Violet Higgins, Il·lus.). Albert Whitman and Company.

Figura 12. Transcripció d'un fragment de l'obra *Siempre podemos seguir siendo amigos*, en la qual el text esdevé imatge.

Figura 13. Kubrick, S. (Productor i Director). (1968). *2001: Una odissea de l'espai* [Fotogrames]. Metro-Goldwyn-Mayer.

Figura 14. Pitarch, D., Col·lectiu Estampa (Autors i Productors) i Diago, V. (Productor). (2019). *Soy Cámara. Què és el que veus, YOLO9000* [Imatge digital]. CCCB. Recuperada de: https://bit.ly/3dRm2lM. [Data de consulta: 27/04/2021].

Figura 15. Geronimi, C., Jackson, W., Luske, H. (Directors) i Disney, W. (Productor). (1951). *Alícia al país de les meravelles* [Fotograma]. The Walt Disney Company.

Figura 16. Goya, F. (1820-1823). *Perro semi-hundido* [Pintura]. Museo del Prado, Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3HW4n9D. [Data de consulta: 29/11/2021].

Figura 17. Miller, F. (2005). *Sin City. La gran massacre* [Il·lustració]. Norma Editorial.

Figura 18. Dodd, D., Cottrell, B., Jackson, W., Morey, L., Pearce, P., Sharpsteen, B. (Directors) i Disney, W. (Productor). (1937). *La blancaneu i els set nans* [Fotograma]. The Walt Disney Company.

Figura 19. *Examen organolèptic d'un reproductor de DVD*.

Figura 20. Blanchard, Y., Galati, G. i Van Genderen, P. (2013). The cavity Magnetron: Not just a British invention [Il·lustració]. *IEEE Antennas and Propagation Magazine*, 55, 244-254. Recuperat de: https://bit.ly/3Cjm66V. [Data de consulta: 17/11/2021].

Figura 21. Blanchard, Y., Galati, G. i Van Genderen, P. (2013). The cavity Magnetron: Not just a British invention [Il·lustració]. *IEEE Antennas and Propagation Magazine*, 55, 244-254. Recuperat de: https://bit.ly/3Cjm66V. [Data de consulta: 17/11/2021].

Figura 22. Cargols d'aparells electrònics amb restes de pintura plàstica.

Figura 23. Röntgen, W. (1896). *Mà amb anells* [Radiografia]. Physik Institut. Zúric. Suïssa. Recuperada de: https://bit.ly/3cTDdBK. [Data de consulta: 26/11/2021].

Figura 24. Elgoibar, A. (2018). *Vídeo y vidrio: En reflexión sobre Performer/Audience/Mirror (1975), un work study de Dan Graham por Darcy Lange* [Il·lustració]. Universitat de Barcelona. Recuperada de: https://bit.ly/37khHUb. [Data de Consulta: 23/04/2021].

Figura 25. Fotografies de dos cargols interns d'aparell electrònics recoberts amb pintura plàstica abans de ser manipulats.

Figura 26. Caroll, L. (1872). *Through the looking-glass and what Alice found there* [Il·lustració]. (John Tenniel, Il·lus.). Macmillan and Co. Recuperada de: http://bit.ly/3IPGhhV. [Data de consulta: 04/03/2023].

Figura 27. Caroll, L. (1872). *Through the looking-glass and what Alice found there* [Il·lustració]. (John Tenniel, Il·lus.). Macmillan and Co. Recuperada de: http://bit.ly/3IPGhhV. [Data de consulta: 04/03/2023].

Figura 28. Imatges de l'estat dels cargols després de ser desenroscats, en les quals es pot apreciar com la pintura s'ha desfet a mesura que s'extreia el cargol deixant un rastre impossible de refer o imitar.

Figura 29. Mestre de Soriguerola. (s. XIV). *Ànima suplicant entre sant Pere i sant Pau* [Pintura sobre fusta]. MNAC, Barcelona. Espanya. Recuperada de: http://bit.ly/3yd5hLm. [Data de consulta: 04/03/2023].

Figura 30. Ticià. (1548). *Carles V a Mühlberg* [Pintura]. Museo del Prado, Madrid. Espanya. Recuperada de: http://bit.ly/3ES9YxN. [Data de consulta: 04/03/2023].

Figura 31. El Greco. (1595). *Sant Pere i sant Pau* [Pintura]. MNAC, Barcelona. Espanya. Recuperada de: http://bit.ly/3muHlk0. [Data de consulta: 04/03/2023].

Figura 32. Velázquez, D. (1650). *El papa Inocenci X* [Pintura]. Galeria Doria Pamphilj, Roma. Itàlia. Recuperada de: http://bit.ly/3ISrFhF. [Data de consulta: 04/03/2023].

Figura 33. David, J-L. (1784). *El jurament del Horacis* [Pintura]. Museu del Louvre. París. França. Recuperada de: http://bit.ly/3ZGO0Wt. [Data de consulta: 05/04/2023].

Figura 34. Gauguin, P. (1888). *Visió després del sermó* [Pintura]. Scottish National Gallery, Edimburg. Escòcia. Recuperada de: http://bit.ly/41LIKCC. [Data de consulta: 05/04/2023].

Figura 35. Ingres, J. A. (1806). *Napoleó al seu tron imperial* [Pintura]. Museu del Louvre, París. França. Recuperada de: https://bit.ly/31f91yI. [Data de consulta: 29/11/2021].

Figura 36. David, J-L. (1801). *Napoleó travessant els Alps* [Pintura]. Österreichische Galerie Belvedere. Viena, Àustria. Recuperada de: http://bit.ly/3Zqx2fe. [Data de consulta: 05/04/2023].

Figura 37. Thompson, E. (1881). *Scotland forever!* [Pintura]. Leeds Art Gallery, Leeds, Regne Unit. Recuperada de: https://bit.ly/3ZEihVQ. [Data de consulta: 05/04/2023].

Figura 38. Lissitzky, L. M. (1920). *Colpegeu els blancs amb la falca vermella* [Litografia]. Recuperada de: https://bit.ly/3kP8TQs. [Data de consulta: 05/04/2023].

Figura 39. Reevs, G. M. (1895). *July Scribner's* [Fotogravat sobre paper]. MNAC, Barcelona. Espanya. Recuperada de: http://bit.ly/3SOWs3w. [Data de consulta: 05/03/2023].

Figura 40. Bas, J. (1937). *Defensar Madrid es defensar Catalunya!* [Litografía sobre papel]. Museo Nacional - Centro de Arte Reina Sofia. Madrid, Espanya. Recuperada de: http://bit.ly/3muu76u. [Data de consulta: 05/03/2023].

Figura 41. Vautler, B. (1975). *Per canviar l'art...* [Pintura]. Studio F22 Modern Art Gallery, Bérgamo. Itàlia. Recuperada de: http://bit.ly/41PvHQE. [Data de consulta: 05/03/2023].

Figura 42. Fairey, S. (2008). *Esperança* [Pintura sobre paper]. National Portrait Gallery, Washington, D.C. Estats Units d'Amèrica. Recuperada de: https://bit.ly/3T5IkU1. [Data de consulta: 05/03/2023].

Figura 43. Etiquetes adhesives vermelles de seguretat trobades a l'interior dels reproductors de DVD abans de ser retirades.

Figura 44. Residus de pintura plàstica que van quedar impregnats a les peces en manipular i retirar aquesta mateixa etiqueta.

Figura 45. Ingres, J. A. (1806). *Napoleó al seu tron imperial* [Pintura]. Museu del Louvre, París. França. Recuperada de: https://bit.ly/31f91yI. [Data de consutla: 29/11/2021].

Figura 46. Andújar, D. (2008). *Postcapital Archive (1989-2001)* [Instal·lació artística]. Württembergischer Kunstverein, Stuttgart. Alemanya. Recuperada de: https://bit.ly/41U6ODk. [Data de consutla: 07/03/2023].

Figura 47. Andújar, D. (2008). Interior de la Sala Roja, dins del projecte *Postcapital Archive (1989-2001)* [Instal·lació artística]. Württembergischer Kunstverein, Stuttgart. Alemanya. Recuperada de: https://bit.ly/41U6ODk. [Data de consutla: 07/03/2023].

Figura 48. Andújar, D. (2008). Interior de la Sala Roja, dins del projecte *Postcapital Archive (1989-2001)* [Instal·lació artística]. Württembergischer Kunstverein, Stuttgart. Alemanya. Recuperada de: https://bit.ly/41U6ODk. [Data de consutla: 07/03/2023].

Figura 49. Paonessa, D. (2012). *Login Facebook,* peça que forma part del projecte *Looking for a channel* [Pàgina web]. Recuperada de: https://bit.ly/3cQAHw1. [Data de consulta: 24/11/2021].

Figura 50. Paonessa, D. (2012). *Login Pinterest,* peça que forma part del projecte *Looking for a channel* [Pàgina web]. Recuperada de: https://bit.ly/3cQAHw1. [Data de consulta: 24/11/2021].

Figura 51. Bentham, J. (1842). *Plànol arquitectònic del model panòptic* [Dibuix]. Recuperada de: http://bit.ly/3SV8A34. [Data de consulta: 24/11/2021].

Figura 52. Kubrick, S. (Productor i Director). (1968). *2001: Una odissea de l'espai* [Fotograma]. Metro-Goldwyn-Mayer.

Figura 53. Kubrick, S. (Productor i Director). (1968). *2001: Una odissea de l'espai* [Fotograma]. Metro-Goldwyn-Mayer.

Figura 54. Residus de pintura plàstica que dibuixen el missatge *OPEN/VOID* en una carcassa de DVD.

Figura 55. Fotografia dels tres pots de pintura RAL 3020 realitzats per aquest projecte.

Figura 56. Fotograma vídeo *RAL 3020*, en el qual la màquina afegeix la quantitat exacta de color indicat a la fórmula.

Figura 57. Fotograma del vídeo *RAL 3020*, en el qual es documenta la barreja de la pintura de forma industrial.

Figura 58. Fotografia de les peces que configuraven un dels reproductors de DVD que s'han utilitzat per a la instal·lació.

Figura 59. Germans per caràctero o un aparent parentesc familiar.

Figura 60. Carroll, L. (2020). *La cacera del Sauró* [Il·lustració]. (Henry Holiday, Il·lus.). adesiara editorial.

Figura 61. Eastman, G (Escriptor i Director). (1889). *Kodak: You press the button, we do the rest* [Il·lustració]. Kodak. Recuperada de: http://bit.ly/3XzrvBk. [Data de consulta: 16/02/2023].

Figura 62. Ibars, R. (2010). *Hard-Wired devices corporation* [Instal·lació artística]. Recuperada de: http://bit.ly/3EcVNCU. [Data de consulta: 17/02/2023].

Figura 63. Atkins, J. i Davis, R. (1983). *Enter* [Portada d'àlbum musical]. Fantasy Records. Recuperada de: https://bit.ly/2ZWZfAO. [Data de consulta: 06/12/2021].

Figura 64. La Tecla, un recurs repetidor.

Figura 65. Mcluhan, M. i Fiore, Q. (2020). *El medio es el masaje* [Imatge digital]. Paidós i Editorial Planeta.

Figura 66. Ihrman, I. (2013). *The Toad* [Fotogrames]. Recuperats de: https://bit.ly/3E6PWxc. [Data de consulta: 10/11/2021].

Figura 67. Missouri State Archives (1980-1990). *Laboratori informàtic al campus del Southeast Missouri State College als anys 80* [Fotografia]. Recuperada de: http://bit.ly/41uHfsE. [Data de consulta: 26/02/2023].

Figura 68. Generalitat de Catalunya. Departament d'educació (2022). *Pla d'educació digital de Catalunya 2020-2023* [Imatge digital]. Recuperada de: http://bit.ly/41qsdnE. [Data de consulta: 26/02/2023].

Figura 69. Holland, J. G. i Skinner, B. F. (1976). *Anàlisi de la conducta: Texto programado* [Il·lustració]. Trillas.

Figura 70. Matthews, R. (General manager of global marketing Communications) i Smart, G. (Director creatiu). (2010). *Kinect: You are the controller* [Imatge digital]. Microsoft Corporation. Recuperat de: https://bit.ly/3pwncrx. [Data de consulta: 05/12/2021].

Figura 71. Bretherton, H. (1945). *The monster and the ape* [Fotograma]. Columbia Pictures.

Figura 72. Wells, H. G. (1906) *The War of the Worlds* [Il·lustració]. (Henrique Alvim Corrêa, Il·lus.). Recuperada de: https://bit.ly/311sgLT. [Data de consulta: 28/11/2021].

Figura 73. Weibel, P. (1969). *The Endless Sandwich* [Fotogrames]. Recuperats de: http://bit.ly/414aceP. [Data de consulta: 13/02/2023].

Figura 74. Elgoibar, A. (2018). *Vídeo y vidrio: En reflexión sobre Performer/Audience/Mirror (1975), un work study de Dan Graham por Darcy Lange* [Fotografia]. Universitat de Barcelona. Recuperada de: https://bit.ly/37khHUb. [Data de Consulta: 23/04/2021].

Figura 75. Engelbart, D. i English, K. (1968). *A research center for augmenting human intellect* [Fotogrames]. Stanford Research Institute. Recuperats de: https://bit.ly/3hpR0Tk. [Data de consulta: 13/09/2021].

Figura 76. Fotogrames de la conferència *A research center for augmenting human intellect* intervingut.

Figura 77. Fotograma de la conferència *A research center for augmenting human intellect* intervingut.

Figura 78. Smith, M. (s.d.). *Thing. The Addams Familiy* [Il·lustració]. Recuperada de: http://bit.ly/3Xu0b7l. [Data de consulta: 13/02/2023].

Figura 79. Fotograma de la conferència *A research center for augmenting human intellect* intervingut.

Figura 80. Levy, D. (Productor i Creador) i Addams, C. (Creador). (1964-1966). *The Addams Family* [Fotogrames]. Filmways Television i Metro-Goldwyn-Mayer Television.

Figura 81. Kojima, H. (2001). *Metal Geat Solid 2: Sons of liberty* [Il·lustració]. Konami.

Figura 82. Frank Baum, L. (2002). *El màgic d'Oz. Edició anotada* [Il·lustració]. (William Wallace Denslow, Il·lus.). Empúries.

Figura 83. Brusadin, B. (Ed.). (2021). *Matadero Estudios Críticos. Vol. 2. Freeport. Anatomías de una caja negra* [Il·lustració]. Matadero Madrid. Recuperada de: http://bit.ly/3BZFlnL. [Data de consulta: 28/09/2022].

Figura 84. Brand, S. (Ed.). (1971). *The last whole earth catalog. Access to tools* [Il·lustració]. Portola Institute. Recuperada de: https://bit.ly/3F4Lj6E. [Data de consulta: 10/11/2021].

Figura 85. Anònim. (s.d.). *St. Thomas's Computer - Desktop Clean up* [GIF]. Recuperat de: https://bit.ly/3460pc0. [Data de consulta: 31/08/2022].

Figura 86. Caravaggio, M. (1602). *La incredulidad de Santo Tomás* [Pintura a l'oli]. Sanssouci, Picture Gallery, Potsdam. Alemanya. Recuperada de: http://bit.ly/3lMG6Mp. [Data de consulta: 21/02/2023].

Figura 87. Anònim. (1895). *Fàbrica Bayer a Elberfeld* [Cartell publicitari]. Recuperat de: https://bit.ly/3D4VFUJ. [Data de consulta: 25/10/2022].

Figura 88. Bayer AG. (2009). *Fàbrica Bayer a Leverkusen*. [Imatge digital]. Recuperada de: https://bit.ly/3Fcs1zL. [Data de consulta: 25/10/2022].

Figura 89. Wells, H. G. (1897). *The Invisible Man* [Il·lustració]. (Anònim, Il·lus.). Pearson. Recuperada de: https://bit.ly/3FeTK2R. [Data de consulta: 24/10/2022].

Figura 90. Herrero, P. (2016). Exposició artística *Background Immunity* de Ricardo Trigo. [Imatge digital]. Recuperada de: https://bit.ly/3gCrhtv. [Data de consulta: 24/10/2022].

Figura 91. Herrero, P. (2016). *Oriented Combustions* en el marc de l'exposició i el projecte artístic *Background Immunity* de Ricardo Trigo [Instal·lació artística]. Recuperada de: https://bit.ly/3gCrhtv. [Data de consulta: 24/10/2022].

Figura 92. Herrero, P. (2016). *Background Immunity (Pellet stove version)* en l'exposició *Background Immunity* de Ricardo Trigo [Instal·lació artística]. Recuperada de: https://bit.ly/3gCrhtv. [Data de consulta: 24/10/2022].

Figura 93. Marín. (1928). *Templete eléctrico de la central urbana de Vigo* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: http://bit.ly/41AxMQD. [Data de consulta: 24/02/2023].

Figura 94. Anònim. (s.d.). *La antigua central telefónica de Mayor* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: http://bit.ly/3Iw9iiu. [Data de consulta: 24/02/2023].

Figura 95. Mora Insa, J. (1927). *Templete de la antigua central telefónica de la calle Mayor en Madrid* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3SuWzQ8. [Data de consulta: 25/10/2022].

Figura 96. Anònim. (1928). *Vista del interior del templete de la central de Málaga* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: http://bit.ly/3ITBww2. [Data de consulta: 22/02/2023].

Figura 97. Alfonso. (1927). *Desarme del templete de la central de Mayor en Madrid, Vista interior de un templete eléctrico con trabajadores* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3TFeOUy. [Data de consulta: 20/09/2022].

Figura 98. Alfonso. (s.d.). *Torrelodones y El Escorial. Por las escarrosidades del monte se trabaja para el tendido de la red* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3Wb9bz7. [Data de consulta: 30/10/2022].

Figura 99. Anònim. (s.d.). *Cartel publicitario CTNE: No se quede atrás. Los que tienen teléfono van cada vez más deprisa* [Il·lustració]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperat de: https://bit.ly/3TzIJNS. [Data de consulta: 30/10/2022].

Figura 100. Anònim. (s.d.). *Cartel publicitario CTNE: El tiempo lo devora todo, el teléfono devora al tiempo y nos hace ganar horas de vida* [Il·lustració]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperat de: http://bit.ly/3ZiXYNv. [Data de consulta: 30/10/2022].

Figura 101. Anònim. (s.d.). *Cartel publicitario CTNE: El teléfono habla todos los idiomas. Le amparan todas las banderas* [Il·lustració]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperat de: https://bit.ly/3TzIJNS. [Data de consulta: 30/10/2022].

Figura 102. Alfonso. (1925). *Poste de entronque de las líneas Norte de Españ*a [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3Nk9S4Y. [Data de consulta: 30/10/2022].

Figura 103. Marín. (1928). *Templete de la central urbana en Ceuta* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3DLuuzX. [Data de consulta: 30/10/2022].

Figura 104. Marín. (1928). *Línea León-Santiago* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3DItvR5. [Data de consulta: 30/10/2022].

Figura 105. Alfonso. (1925). *Tendido de la línea de León a Asturias. El poste telefónico más alto del puerto de Pajares* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3NjMZyq. [Data de consulta: 30/10/2022].

Figura 106. Marín. (1928). *Sevilla. Detalle de la red aérea cerca del pacifico* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: http://bit.ly/3ZinC4V. [Data de consulta: 24/02/2023].

Figura 107. Marín. (1928). *Línea Madrid-Bilbao, siguiendo la vía férrea en el Km. 8* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3DLYKuD. [Data de consulta: 30/10/2022].

Figura 108. Contreras i Vilaseca. (1927). *Línea Ciudad Real-Granada cerca de Jaén* [Fotografia]. Dins R. Levenfeld i V. Vallhonrat (Eds.), *Transformaciones. La España de los años veinte en los archivos fotográficos de Telefónica*. Fundación Telefónica.

Figura 109. Anònim. (1927). Compañía Telefónica Nacional [Reportatge fotogràfic]. *Mundo Gráfico*, (802). Recuperat de: http://bit.ly/3IOym5R. [Data de Consulta: 23/02/2023].

Figura 110. Cuenca. (s.d.). *Actos, inauguraciones, bendiciones* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: http://bit.ly/3JuDZX4. [Data de consulta: 10/03/2023].

Figura 111. MAMT. (2018). *Discurs inaugural de l'exposició de l'artista Roger Caparó al Museu d'Art Modern de Tarragona* [Imatge digital]. Recuperada de: http://bit.ly/3ZT95wU. [Data de consulta: 10/03/2023].

Figura 112. Alfonso. (1926). *Inauguración del automático. Bendición de la Central de Gran Vía en Madrid* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: http://bit.ly/3LbuGws. [Data de consulta: 10/03/2023].

Figura 113. Herrero, P. (2013). Inauguració de l'obra *{ }* de Pep Vidal a l'espai cub de la Capella [Imatge digital]. BCN Producció i Ajuntament de Barcelona.

Figura 114. Claret, R. (1925). *Cortejo cívico-religioso, con motivo de la inauguración de la central telefónica a Vielle* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: http://bit.ly/3YAMLHo. [Data de consulta: 10/03/2023].

Figura 115. Herrero, P. (ca. 2015-2016). Inauguració de les beques *Barcelona Producció* a la Capella [Imatge digital]. BCN Producció i Ajuntament de Barcelona.

Figura 116. Fotografia dels terrats del barri de Gràcia de Barcelona en l'actualitat.

Figura 117. Mateo, M. (1928). *Templete de la subcentral de Gracia. Barcelona* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3KMtKg5. [Data de consulta: 18/04/2023].

Figura 118. Fotografia àrea de la pl. Catalunya realitzada des de la terrassa de l'hotel Iberostar a Barcelona.

Figura 119. Anònim. (s.d.). *Líneas aéreas sobre tejados. Plaza de Cataluña y al fondo la Rambla. Barcelona* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3HfiWGH. [Data de consulta: 18/04/2023].

Figura 120. Fotografia dels terrats del districte de Ciutat Vella de Barcelona en l'actualitat.

Figura 121. Anònim. (s.d.). *Líneas aéreas sobre tejados. Barcelona* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3KIdNYt. [Data de consulta: 18/04/2023].

Figura 122. Fotografia dels terrats del barri d'Hostafrancs de Barcelona en l'actualitat.

Figura 123. Anònim. (s.d.). *Templete central de Hostafranchs. San Martín. Barcelona* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/40h6v3F. [Data de consulta: 18/04/2023].

Figura 123. elii. (2020). *Hilos, cajas negras y otros fetiches urbanos* [Collage digital]. Recuperat de: https://bit.ly/3YDCCtA. [Data de consulta: 10/03/2023].

Figura 124. Alfonso. (1927). *Desarme de los cables del templete de la Central de Mayor. Ministerio de la Gobernación* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3VWmPGd. [Data de consulta: 20/09/2022].

Figura 125. Brueghel, P. (1563) *La torre de Babel* [Pintura a l'oli]. Kunsthistorisches Museum, Viena. Alemanya. Recuperada de: https://bit.ly/3sn34Ka. [Data de consulta: 24/10/2022].

Figura 126. Gómez, F. (1967). *Detalles de la molduración y ornamentación del exterior de Correos* [Fotografia]. *COAM: Revista de arquitectura del colegio oficial de arquitectos de Madrid*, 9 (106), 1-74.

Figura 127. Gómez, F. (1967). *Detalles de la molduración y ornamentación del exterior de Correos* [Fotografia]. *COAM: Revista de arquitectura del colegio oficial de arquitectos de Madrid*, 9 (106), 1-74.

Figura 128. Palacios, A. i Otamendi, J. (1927). Plànols arquitectònics originals del Palacio de Cibeles de Madrid [Plànols]. *COAM: Revista de arquitectura del colegio oficial de arquitectos de Madrid*, 9 (106), 1-74.

Figura 129. Patrimonio Cultural y Paisaje Urbano. (2020). *Fotografía actual del Palacio de Cibeles de Madrid* [Imatge digital]. Ayuntamiento de Madrid. Recuperada de: https://bit.ly/3mHdcxS. [Data de consulta: 10/03/2023].

Figura 130. Guzmán, M. i Romero, R. (2020). Exposició *Hilos, cajas negras y otros fetiches urbanos* organitzada per elii en l'espai CentroCentro del Palacio de Cibeles de Madrid [Imatge digital]. Recuperada de: https://bit.ly/42cNotQ. [Data de consulta: 10/03/2023].

Figura 131. Guzmán, M. i Romero, R. (2020). Exposició *Hilos, cajas negras y otros fetiches urbanos* organitzada per elii en l'espai CentroCentro del Palacio de Cibeles de Madrid [Imatge digital]. Recuperada de: https://bit.ly/3ZFhdSa. [Data de consulta: 10/03/2023].

Figura 132. Guzmán, M. i Romero, R. (2020). Exposició *Hilos, cajas negras y otros fetiches urbanos* organitzada per elii en l'espai CentroCentro del Palacio de Cibeles de Madrid [Imatge digital]. Recuperat de: https://bit.ly/3ZCleqa. [Data de consulta: 10/03/2023].

Figura 133. Guzmán, M. i Romero, R. (2020). Exposició *Hilos, cajas negras y otros fetiches urbanos* organitzada per elii en l'espai CentroCentro del Palacio de Cibeles de Madrid [Imatge digital]. Recuperat de: https://bit.ly/3YBs7a7. [Data de consulta: 10/03/2023].

Figura 134. Imatges extretes de *Google Maps* que mostren la xarxa de cables elèctrics de Xile i l'Equador.

Figura 135. Alfonso. (s.d.). *Escuela de empalmadores* [Fotografia]. Archivo Fundación Telefónica. Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3Bxkwjc. [Data de consulta: 21/09/2022].

Figura 136. Goya, F. (1825-1828). *Telégrafo* [Dibuix amb llapis sobre paper verjurat]. Museo del Prado, Madrid. Espanya. Recuperat de: https://bit.ly/3SgjuPs [Data de consulta: 20/09/2022].

Figura 137. Jobs, S. (2007). *Introduction of the iPhone* [Fotograma]. Apple. Recuperat de: http://bit.ly/3LtH6Qv. [Data de consulta: 16/03/2023].

Figura 138. Planes, M. (2018). *Història ballada del playground* [Fotogrames]. MACBA i Sala d'Art Jove de la Generalitat de Catalunya. Recuperats de: http://bit.ly/3DWzEbQ. [Data de consulta: 14/12/2021].

Figura 139. Fotomuntatge d'una fotografia de la dècada de 1950.

Figura 140. Jobs, S. (1999). *iBook & AirPort introduction* [Fotogrames]. Recuperats de: https://bit.ly/3q2CCnv. [Data de consulta: 17/12/2021].

Figura 141. Composició sobre els orígens del hula hoop a través "d'imatges pobres".

Figura 142. Santamaría, M. (2019). *Cloudplexity* [Pàgina web i impressió digital]. Sant Andreu Contemporani, Barcelona. Espanya. Recuperats de: http://bit.ly/3ylj6ao. [Data de consulta: 08/03/2023].

Figura 143. Correggio, A. (1531). *Júpiter e Io* [Pintura]. Kunsthistorisches Museum, Viena. Àustria. Recuperada de: http://bit.ly/41RYYKB. [Data de consulta: 08/03/2023].

Figura 144. Santamaría, M. (2019). *Cloudplexity* [Pàgina web i impressió digital]. Sant Andreu Contemporani, Barcelona. Espanya. Recuperats de: http://bit.ly/3ylj6ao. [Data de consulta: 08/03/2023].

Figura 145. Anònim. (s.d.). *Interior d'un centre de dades* [Imatge digital]. Recuperada de: https://bit.ly/3Yv7axm. [Data de consulta: 08/03/2023].

Figura 146. Ying, J. (ca. 2008-2009). Primeres campanyes publicitàries de l'empresa Dropbox [Il·lustració digital]. Recuperada de: https://bit.ly/3TsHKyT. [Data de consulta: 23/10/2022].

Figura 147. Composició sobre Steve Jobs, el wifi i una dansa amb un hula hoop, així com un diàleg entre espais representatius de les tecnologies sense fils a la ciutat de Barcelona a través "d'imatges pobres".

Figura 148. Lamarr, H. i Antheil, G. (1942). *Secret communication system* [Patent]. United States Patent. Recuperada de: http://bit.ly/3J1InLB. [Data de consulta: 08/03/2023].

Figura 149. Lamarr, H. i Antheil, G. (1942). *Secret communication system* [Patent]. United States Patent. Recuperada de: http://bit.ly/3J1InLB. [Data de consulta: 08/03/2023].

Figura 150 Composició sobre el vestuari i la possibilitat d'una dansa col·lectiva per reivindicar l'opacitat tecnològica a través "d'imatges pobres".

Figura 151. TeleGeography's Global Bandwidth Research Service. (2023). *Mapa dels cables submarins desplegats pels oceans* [Mapa interactiu]. Recuperat de: http://bit.ly/3BCK2oa. [Data de consulta: 15/12/2022].

Figura 152. Stevenson, R. L. (1994). *La isla del tesoro* [Il·lustració]. Círculo de Lectores.

Figura 153. Fragment de la carta nàutica en la qual es va traçar el recorregut del cable submarí PENBAL-V segons les coordenades indicades en la memòria del projecte d'obra.

Figura 154. Fotograma extret del vídeo *SEA-ME-WE*. Les estaques de fusta marquen el camí ja realitzat.

Figura 155. Fotograma extret del vídeo *SEA-ME-WE*. La X com a símbol d'allò desconegut i la ubicació d'un tresor enterrat.

Figura 156. Fotograma extret del vídeo *SEA-ME-WE* que visualitza la cerca del cablejat elèctric mitjançant un detector de metalls a la platja de Gavà.

Figura 157. Fotograma extret del vídeo *SEA-ME-WE*.

Figura 158. Fotograma extret del vídeo *SEA-ME-WE*.

Figura 159. Fotograma del vídeo *A la deriva*.

Figura 160. Fotograma del vídeo *A la deriva*.

Figura 161. Fotograma extret del vídeo *A la deriva*.

Figura 162. Imatge de la instal·lació *SEA-ME-WE*.

Figura 163. Garaja, J. (1929). *Paper weight* [Patent]. United States Patent. Recuperada de: http://bit.ly/3mJjWvi. [Data de consulta: 09/03/2023].

Figura 164. Fotograma extret del vídeo que forma part del projecte *Trompe-l'oeil*.

Figura 165. Cerca del cablejat elèctric en les parets d'un cub blanc expositiu amb un detector de metalls de mà.

Figura 166. Experiments amb el cablejat elèctric del *white cube*.

Figura 167. Fotografia de la inauguració de la *Biennal JCE*.

Figura 168. Experiments amb el sostre fals i el cablejat elèctric del *white cube*.

Figura 169. Broto, L. (2007). *right cube_1*: Torrijos 6B, T8* [Publicació]. EART. Recuperada de: https://bit.ly/3AoWgPX. [Data de consulta: 15/07/2022].

Figura 170. Broto, L. (2007). *right cube_1*: Torrijos 6B, T8* [Publicació]. EART. Recuperada de: https://bit.ly/3AoWgPX. [Data de consulta: 15/07/2022].

Figura 171. Broto, L. (2007). *right cube_1*: Torrijos 6B, T8* [Publicació]. EART. Recuperada de: https://bit.ly/3AoWgPX. [Data de consulta: 15/07/2022].

Figura 172. Broto, L. (2007). *right cube_1*: Torrijos 6B, T8* [Publicació]. EART. Recuperada de: https://bit.ly/3AoWgPX. [Data de consulta: 15/07/2022].

Figura 173. Broto, L. (2013). *Ocupar una tribuna* [Intervenció artística]. Fundació Suñol, Barcelona. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3B91Xmx. [Data de consulta: 21/09/2022].

Figura 174. Broto, L. (2008). Plànol i imatges del diari de procés del projecte artístic *Sacar una piedra del muro* [Intervenció artística]. La Capella de Sant Corneli, Cardedeu. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3Ri3eNg. [Data de consulta: 21/09/2022].

Figura 175. Fotograma extret del vídeo que forma part del projecte artístic *Trompe-l'oeil*.

Figura 176. Fotograma de l'extracció d'una mostra de pintura per a proves analítiques del vídeo del projecte *Trompe-l'oeil*.

Figura 177. Fotograma de la restauració de la capa pictòrica extret del vídeo que forma part del projecte *Trompe-l'oeil*.

Figura 178. Fotografies obtingudes mitjançant un microscopi digital de baixa resolució.

Figura 179. Imatge que documenta l'anàlisi amb un microscopi digital de les restes de pintura trobades en un cargol d'aparell electrònic.

Figura 180. Fotogrames finals del vídeo que forma part del projecte *Trompe-l'oeil*.

Figura 181. Fotografia de l'obra *Trompe-l'oeil* instal·lada a l'espai expositiu de Sala d'Art Jove.

Figura 182. Honda, S. (1997). *Garri Kaspàrov en la sisena i última partida d'escacs contra l'ordinador Deep Blue d'IBM* [Imatge digital]. AFP.

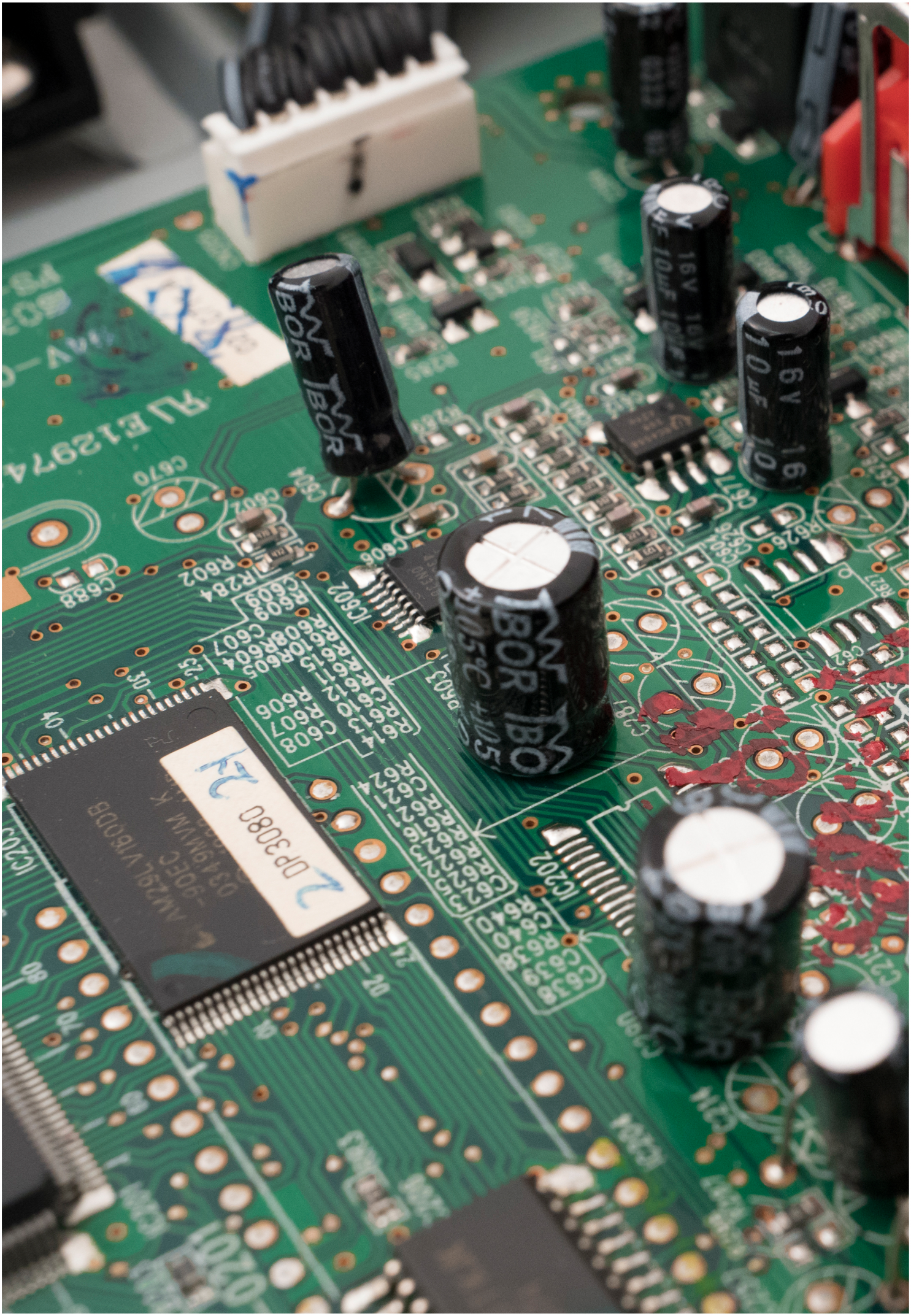
Figura 183. Sollfrank, C. (1997). *Female extension* [Il·lustració]. Recuperada de: https://bit.ly/3zXx8PN. [Data de consulta: 13/08/2022].

Figura 184. Vidal, P. (2014). *Artist proof* [Instal·lació artística]. L21 Gallery. Madrid. Espanya. Recuperada de: https://bit.ly/3DHt6yP. [Data de consulta: 21/09/2022].

Figura 185. Pàgines extretes dels esborranys dels capítols d'aquesta recerca doctoral.



Aquesta tesi es va acabar d'imprimir
el 19 de juny de 2023,
vint-i-dos anys després d'accedir a
l'interior de HAL 9000 a la nau Discovery 1


16V 10uF
IC602
IC202
C602
C606
C608
C609
R602
R606
R607
R614
R621
R624
R626
R640
C640
C638
C639
C688
C670
R284
C607
C604
C605
C621
C622
C623
C626
C627
C628
C629
C630
C631
C632
C633
C634
C635
C636
C637
C639
C640
C641
C642
C643
C644
C645
C646
C647
C648
C649
C650
C651
C652
C653
C654
C655
C656
C657
C658
C659
C660
C661
C662
C663
C664
C665
C666
C667
C668
C669
C670
C671
C672
C673
C674
C675
C676
C677
C678
C679
C680
C681
C682
C683
C684
C685
C686
C687
C688
C689
C690
C691
C692
C693
C694
C695
C696
C697
C698
C699
C700
C701
C702
C703
C704
C705
C706
C707
C708
C709
C710
C711
C712
C713
C714
C715
C716
C717
C718
C719
C720
C721
C722
C723
C724
C725
C726
C727
C728
C729
C730
C731
C732
C733
C734
C735
C736
C737
C738
C739
C740
C741
C742
C743
C744
C745
C746
C747
C748
C749
C750
C751
C752
C753
C754
C755
C756
C757
C758
C759
C760
C761
C762
C763
C764
C765
C766
C767
C768
C769
C770
C771
C772
C773
C774
C775
C776
C777
C778
C779
C780
C781
C782
C783
C784
C785
C786
C787
C788
C789
C790
C791
C792
C793
C794
C795
C796
C797
C798
C799
C800
C801
C802
C803
C804
C805
C806
C807
C808
C809
C810
C811
C812
C813
C814
C815
C816
C817
C818
C819
C820
C821
C822
C823
C824
C825
C826
C827
C828
C829
C830
C831
C832
C833
C834
C835
C836
C837
C838
C839
C840
C841
C842
C843
C844
C845
C846
C847
C848
C849
C850
C851
C852
C853
C854
C855
C856
C857
C858
C859
C860
C861
C862
C863
C864
C865
C866
C867
C868
C869
C870
C871
C872
C873
C874
C875
C876
C877
C878
C879
C880
C881
C882
C883
C884
C885
C886
C887
C888
C889
C890
C891
C892
C893
C894
C895
C896
C897
C898
C899
C900
C901
C902
C903
C904
C905
C906
C907
C908
C909
C910
C911
C912
C913
C914
C915
C916
C917
C918
C919
C920
C921
C922
C923
C924
C925
C926
C927
C928
C929
C930
C931
C932
C933
C934
C935
C936
C937
C938
C939
C940
C941
C942
C943
C944
C945
C946
C947
C948
C949
C950
C951
C952
C953
C954
C955
C956
C957
C958
C959
C960
C961
C962
C963
C964
C965
C966
C967
C968
C969
C970
C971
C972
C973
C974
C975
C976
C977
C978
C979
C980
C981
C982
C983
C984
C985
C986
C987
C988
C989
C990
C991
C992
C993
C994
C995
C996
C997
C998
C999
C1000