

LOUISE K. WILSON

Laztan elektronikoa: Subjektu inkontziente baten oharrak

*Hasteko, jar zaituz eroso aulkian... eroso egoteko jarrera aldatu behar baduzu, aldatu lasai... zu jarri lasai eta erlaxatu...*¹

Steven Rose neurozientzialaria sinetsita dago laboratoriorik "gizarte modernoaren zentral ideologiko eta teknologikoak" direla. Hala eta guztiz ere, eta haien inguruko kultura fragmentatua dela eta, laboratoriorik *barruan* gertatzen dena "ezkutu eta misteriotsua" dirudi². Beraz, ez da harrizkoa laboratoriorik sarri askotan leku fiktizio eta espekulatibotzat hartu izana, jendeak eszenatoki bat dela pentsatzea, moralitatea eta etika maiz bazter uzten diren eta gorputzaren lehengaia bere osagaietara murriztua gertatzen den drama ustekabeko eta inkontrolatu baten eszenatokia.

Proba jasaten ari den subjektuaren zeregina antzezpenarekin zerikusi handia du; ekintzak egin eta erregistratu egiten dira. Nagusi dira esperimendu-protokoloak eta portaera-etiketak, eta bete egiten dira. Arrazoi hauengatik, esperimendua gidatzen ari dena ere antzezlea da. Baina hizkuntzak eta beharrezko terminologiak oro har bereizketa horiek sendotu egiten badituzte ere, ikerketa zehatz baten edukiak eta testuinguruak aldatu egin ditzake batzuetan. Hala gertatzen da azterketak kontzientziaren esparruan egiten direnean, eta modu berezian esperimenduzko psikologikoan; izan ere, kasu horietan aztergai dena enpirikoki egiaztatzen zaila izan baitaiteke. Esate baterako, loari eta ametsei buruzko ikerketetan, subjektuaren ametsen narrazioa eta ondoko eztabaida dira psikoterapiaren testuinguruan aztertutako gai nagusia. Gainera, lo-laboratorioaren espazio arkitektonikoa espazio pribatu (etxe esparruko) simulatua da: "Hain da bitxia esperimendua gidatzen duen zientzialariaren eta esperimenduari subjektuaren artean finkatzen den harremana... Pertsona horren logelara sartzen zara, edozein pertsonarentzat eszenatoki intimoena den horretara, eta esnatu egiten duzu, bere bizitzan oso gutxitan gertatzen den gauza, eta ondoren, gauaren erdian ez bata ez besteak oso ongi ulertzen ez duten informazio trukatzeko hori gertatzen da"³.

Laboratoriorik kanpo, ez esperimendutzaile ez esperimenduari subjektu ez direnentzako erakusketa publiko moduan ulertutako fisiologiak film tradizio bat sortu du. *Screening the Body* (Gorputza ezkutatu) argitalpenean, Lisa Cartwright irudikapen *zinetiko* ezagun jakin batzuen inplikazioez mintzatzen da. Aipatzen du, esaterako, *Electrocuting an Elephant* (Elefante bat elektrokutatzen) (1903). Minutu bat irauten zuen film horrek "bitartekari gisa funtzionatzen zuen, ikusle ez adituak parte har zezan ikusleko azterketak egiteko plazer «zientifiko»an, eta hartara, zeharka, kontrola izan zezan izaki bizidun baten bizitza eta heriotzaren gainean". Begien bistakoa da animaliek pertsonak ordezkatzen dituztela film horietan. Horren gainean luzatzen da gero Cartwright: "Laboratorioko ikusleko kultura, azken finean, giza gorputzaren gaineko ikuskatze eta diziplinazko kultura da, baita giza gorputza zuzenean aztertzen ez denean ere. Subjektu bat diziplinatzeak ez baitu derrigorrean esan nahi gorputzarekin harreman fisikorik dagoenik; aitzitik, maizago egiten da hori bitarteko gisa diharduten lekuen bidez. Animalia gorputza giza gorputzaren arautzea gauzatzen den leku sinbolikoa da"⁴.

Museoetan oraindik bizirik dirau elkartzeko eta erakusteko kultura hori, itxuraz liluratu egiten gaitu organismo bizien portaera erreflexibo eta errektiboak. San Franciscoko Exploratorium izeneko zientziaren museo elkarreragilean animalietan oinarritutako erakusgai sorta bat dago; haietan, laboratoriko esperimenduak ikusteko objektu bilakatu dira eta ikusleek manipulatu egin ditzakete. “Watchful Grasshopper” lanak (Matxinsalto ernea) mugimenduaren aurrean duen erreakzio bisuala erakutsi nahi zuen, eta itxura denez “ez du inolako alarmerik sortu eta ikusleei gustatu ere egiten zaie, nahiz eta horretarako animalari ziur aski mingarria zaion elektrodoak inplantatu behar dioten urdailean”⁵. Eta *giza* fisiologia bizian (medikuntzazko) interbentzioak zuzenean erakusteari dagokionez, azterketa historiko funtsezko batek erakutsiko liguke Londresen joan den mendeko 90. hamarkadan boladan zeuden kirurgilari ugari kirofanoan egiten zituzten ebakuntzetan goi gizarte mailako taldeei ikusten uzten zietela⁶. Anestesia teknikak ere exhibizionismo kirurgikoa areagotzen lagundu zuten. Anestesia orokorraren aurkikuntzak XVIII. mendearen erdialdean errotiko aldakuntza ekarri zion ebakuntzak anfiteatro batean egiteko ohitura ilustratuari. Susan Buck-Morss-ek idazten duenez, “Hasierako harridura eragin teatrala areagotzeko zen, ez kirurgilariak ez ikusleek ez zutelako kezkatu behar sorgortuta zegoen gaixoaren sentimenduz”⁷. Hala ere, gorputz anesthesiatua nahitaez al da kontzientziarik gabeko gorputza?

Laboratorio proba batean subjektu izatea potentzialki nork bere gorputza leku *generiko* gisa mediatua ikustea da; funtzio fisiologikoak (eta psikologikoak) teknika oldarkor zein ez-oldarkorren bidez agertu eta bete egin daitezkeen lekua; behaketa ekintza aparatu teknologiko sorta elkarlotu baten bidez bideratu eta hobetu egiten den lekua; eta Cartwrightek “zentzumen-atalasetik haratago funtzionatzen duen jardura baten” informazio metatu bezala definitzen duena metodologia grafikoen bitartez inskribatzen den lekua. Laboratorion, gorputz bizitua eta haren emaitza birtuala, datu gorputza, bereizi egiten dira. Datu gorputzak beren kasa multzokatzen dira ondoren.

Erraz ikus daitezke medikuntzaren praktikan —eta zehazkiago “kontaktu” nozioan— eragina duten (sumatutako) aldaketa paradigmatico nagusiak. Halako trantsizio bat gertatu da: lehengo egoeran eskuak zuzenean sartzen ziren gaixoaren gorputzean eta diagnostikoa ukimenaz lortzen zen (haztapena); orain, berriz, irudi-teknika ez oldarkorrek erabiltzen dira, eta diagnostikorako lehen interfaza ordenagailu terminala da.

Teknologia berriek ekarritako aldaketa paradigmaticoak gero eta hobeto ari dira dokumentatzen eta teorizaziora bihurtzen (beharrak bultzatuta). Jonathan Crary-k, adibidez, erresonantzia magnetikoaz (EMN) ari dela, hauxe idazten du, hots, teknika multzo horrek “giza behatzaile batengandik bereizitako plano batera eramaten duela ikusmena”:

Giza begiaren funtzio historiko gehien ordez apurka-apurka beste praktika batzuk ari dira finkatzen, optikoki sumatutako mundu “erreal” batean ikusizko irudiek behatzailearen jarrerarekin jadanik harremanik ez duten praktikak⁸.

Ikusizko datuek esperientzia sentikor bat igortzen ez dutenez, galdetu beharko litzateke ea zer beste bitartekoz lor daitezkeen laboratoriko esperimendua horren ezkutua ez izatea. Galdera horren erantzunaren abiapuntua premisa bat da: esperimendua pean dagoen norbaitek zenbait esperientzia gordetzen dituela. Interbentzio zientifikoak gorputz horren gainean eta barruan inskribatzen dira. Datozen ataletan gorputza ukitu eta eraldatzen duten teknologietako batzuk deskribatzen dira.

Lehen laztana: Subjektuaren teknikak

Ikerketa batean izan dudan azkeneko parte hartzean “kontrolako subjektu” gisa jardun nuen. Esperimentuan parte hartzen ari ziren beste pertsona emandako droga edo plazeboa hartu behar ez izan arren, ikerketak eragin sakona izan zuen nigan⁹. Lasterketa-zerrenda batean laster egiteko eskatu zitzaidan, egunero hoge minutuz, astean hiru aldiz bi hilabetetan. Entrenamendu haren eragin biologikoak ikerketaren hasiera eta amaieran neurtu zen zenbait probaren bidez, haien artean odol analisi bat odoleko laktatoa kalkulatzeko “atsedenean eta iso-jardueran”, eta erresonantzia magnetikozko espektroskopia (EME) fosforoduna muskulu bikian neurketak egiteko “atsedenean eta ariketa fisikoaren osteko indarberritzean”¹⁰. Azken proba hau egiteko, presio-uztai bat ipini zidaten iztarrean, gero puzten zutena nire zangoko odol zirkulazioa mozteko. Operazioa izugarri mingarri eta atsegaitza zen, baina hala ere emaitzako eskaner irudiak ez zuen inolaz ere halako zirkunstantziarik bildu¹¹.

Ariketa aerobikoetarako antolatutako gelatxo funtsean funtzio bakarrekoa izan arren -lasterketa-zerrenda eta lastertzaileari lotu beharrezko elektrokardiogramak kontrolatzeko gailua doi-doi sartzen ziren-, hala ere eragin bitxia izan zuen ikerketa prozesuan. Lasterketa-zerrendaren aurrean zegoen horman bi txartel zeuden itsatsita: batean, garunaren mapa agertzen zen, eta bestean atleta (beltzarandu) bat erdi biluzi estadio bateko harmailak igotzen. Nahiz eta ondoan zeraman leoa gutxienez 120 aldiz irakurri (sei-bat bider lasterketa-zerrendan egindako 20 entrenamendu saio bakoitzeko), gogoan gorde dudana gauza bakarra honen antzeko zerbait da: “PERTSEBERANTZIA: kontua ez da talentua izatea... arrakasta izatea desiratzea baizik”.

Bigarren laztana: helio likidoz hoztutako iman supereroalea daraman 1.5 Tesla Philips alor zabaleko erresonantzia magnetikozko eskaner baten autoerotismoa

"Mundua informazio hutsa bezala interpretatuak ez ditu gure begiak eta gogoak bakarrik liluratzen, gure bihotzaren jabe ere egiten da. Goratuta eta indartsu sentitzen gara. Makinetan Gure bihotzak ari dira taupadaka. Horixe da Eros". Michael Heim

Erresonantzia magnetikoak gorputzaren gainean jardun eta gauza fisiko moduan interpretatzen du. EMNAREN interbentzioa zelula mailaren *azpitik* gertatzen da. Subjektua iman baten barruan jartzen da (astuntasunarena baino 30.000 bider erakarpen indar handiagoa duen imana), eta “gorputzeko hidrogeno atomoak kitzikatzen dira irrati frekuentziazko pultsazio batez. Hidrogeno atomoak alor magnetikoaren norabidean lerrotatzen dira. Orduan pultsazioa eten eta hidrogeno atomoak erlaxatu egiten dira, eta hori egitean energia askatzen dute. Ehun banakoak erritmo desberdinetan erlaxatzen dira, eta informazio hori dago erresonantzia magnetikozko eskaneatzearen oinarrian”¹².

Erresonantzia magnetikoa gorputzaren eta makinaren arteko elkarrizketa da. Honek, bere aldetik, errendizio erotika bat ekartzen du, “sentipen-atalasaren azpitik pasatzen den laztan intimo bat”¹³. Baina eskaneatze zaratsuz hori osatzen duten bibrazio magnetikoak, kanpotik sumatzen badira ere, barrutik ere irudika daitezke. Desira trukatzeko hori, formak eta sentipenak berkokatu eta berrantolatzean gertatzen dena, ez da xuxurlatzen. Nicholson Bakerren *The Fermata* eleberrian, Arno Strine protagonista berotu egiten du erresonantzia magnetikozko eskaner baten arkitekturak berak. Harentzat, teknologiaren (teknologia zibernetikoaren) liluratzeko erotikoak “gure begi eta gogoetatik” haratago operatzen du eta barne hartzen du jagoletzaren mekanika bera.

Erresonantzia magnetikoaren teknikari esker, gorputz disekzionatuaren ebakidurak bizidun egin daitezke kaskezurrean pasabideak edo tunelak sortzearen. Ebakidura horiek elektronikoki elkartzen direnean, hiru dimentsioko egitura digital bat osatzen dute, airean eskegita eta modu ia hipnotikoz jiraka egon daitekeena. Ikerketa eta hezkuntza helburuetarako igortzen duten informazioaz gain (hala nola, Montrealeko Institutu Neurologikoko artxibategi digitalean aurkitzen direnak), EMN/PET “garunak” areagotu egin daitezke zenbait programa grafikoren bidez. Itxura heze eta errai-antzekoa izan dezaten eragin daiteke, XVIII. mende amaierako argizarizko emakumezko modeloei itxura naturalagoa izan zezaten pubiseko ilea eta betileak ipintzen zitzaizkien bezala.

Eskanerraren laztan zaratatsuak *Eros* sorrarazten duen bezala, bestelako elkartze eta lotura kezkarriagoak ere gertatzen dira, aldi berean itxaropen eta desira bitxiak sortuz zenbait ikertzaileengan, baita paranoia eta izua ere. Irudi teknologiko horiek batzuetan hilotz antzeko itxura izaten dute, eta horrek esplikatu lezake oraindik orain film kultura herrikoian sortutako *Thanatosen* inguruko narratibak. Bi filmetan, *The Ghost in the Machine* (1993) eta *Dead Men Talk* (1994), EMN makina antzeko antsietateen eszenatoki bilakatzen da, teknologiak gorputza inguratzeko eta mudatzeko duen gaitasuna dela eta. Lehen filmari dagokionez, energia elektrikoa modu bitxian eten ondoren, serie-hiltzaile baten arima eskanerrak bereganatu eta zirkuitu elektrikoetan eta ordenagailuaren zirkuituetan sartzean, haren krimenak berriro hasten dira. Lehen beraren eskuak egiten zituen hilketak ondoren elektrizitatearen bitartez gertatzen dira —suteak, elektrokuizioak eta bestelako itxurazko “istripuak” —, elektrizitateak gorputz gaia funtsezko zelula-mailara eraldatzen baitu. Hiltzailearen ukitua, urruna baina indartsua, zeharo fisikoa da.

Dead Men Talk filmean, berriz (eta horretarako Montrealeko Institutu Neurologikoak garunaren irudi eskaneatuak hornitu zituen), bakartuta bizi den zientzialari-jeinu ausartegi batek aparatu garrantzitsu bat asmatzen du. Makina hibrido horretan konbinatzen dira ahots hipnotiko elektronikoa bat, garun-eskaner bat eta bideozko atzeraelikadurazko sistema bat gogo inkontzientea “irudietan gauzatzeko”. “Bizi indarra” ere balia dezake, kasu honetan arestian hildako gazte baten arima. Esperimentu gaizto hori bertan behera geratzen da gaztearen gogoak giltzapean egoteak eragiten dion atsekabea igortzen duenean, eta aldi berean sarekada bat egiten dute laboratorian.

Hirugarren laztana: Simulatzailearen gorputza

Sei pertsona osasuntsuk esperimentu batean parte hartuko dute zazpi egunez. Epe horretako egun bakoitzean begiradaren egonkortasunaren neurketak egingo dira “gorputz enborraren biraketa” ariketak egin aurretik eta 30 minutu ondoren. Neurketa hauetan buruaren eta begien mugimenduak erregistratzen dira subjektuak indarrez astintzen duen bitartean: a) burua, lepokoa soinean duela; eta b) burua, besterik gabe. Buru/gorputzaren astintze indartsuak ilunpetan egingo dira, eta mugimenduak entzun-seinale bati moldatuko zaizkio (frekuentziaren eskala 0,3 - 3,0 Hz).

“Tira, egin ditzagun gorputz enborraren biraketa batzuk!”

(Gizonezko ikertzaileak emakumezko subjektu bati, Medikuntzako Departamentu Aeroespaziala, Montreal, 1994ko azaroa)

Iaz Montrealeko McGill Unibertsitateko Medikuntzako Ikerketa Aeroespazialeko Departamentuarekin elkarlanean jardun izanak hankazgoratu egin zuen alde aurretik

pentsatzen nuena, hots, ikerketa espaziala beti nabarmen errotuta zegoela goi mailako teknologian¹⁴. Departamentuan zegoen aulkia (bakarra) matxuratuta zegoen, baina ez zen beharrezkoa nik parte hartu nuen ikerketan, *Ikusmenak eta lepoak hornitutako informazioaren funtzioa mugimenduak eragindako zorabiora egokitze ordutan* izenekoan. Ikerketak, arrazoi pragmatikoak zirela medio, “mugimendu probokatzaile burusortuak” bezala definitutakoak aztertu zituen. Nirekin erabili zuten erregistro ekipamendua espazio jaurtigailuan antzeko esperimenduak egiteko erabiliko dutena bezalakoa da, eta beraz arau zorrotzak betetzen zituzten eramangarritasun, komenientzia, su aurkako erresistentzia eta abarrei zegokienez.

Erregistratzeko gailuak zuzenean lotzen zizkizuten gorputzera (ondoren aldaketa neurofisiologikoen jarraipena egin ahal izateko), baita zeiharrean ere, zeren ikertzaileak subjektua alboko gelatik ikusiko baitzuen bidezaintza sistema baten bidez. Mugimendu sorta bat egin behar zen ilunpetan, eta gorputza txistu elektronikoko bati jarraituz mugitzen zen. EMNAREN jarrera mugiezinak begirada tinkozko jarduketa kontrolatu bati eman zion bidea, mugimenduak eragindako zorabioaren egoera fisiologikoa probokatu nahian. Geroztik, mugimendu burusortu haiek ukazio edo erresistentziazko keinuak iruditu izan zaizkit. Elektrodoek eta gainerako erregistro ekipamenduak mugimendu horien agente gainbegirale moduan funtzionatzen dute. Nire jarduketa baldarra ez zen agerian geratu konputagailuaren datuak aztertu ziren arte¹⁵. Saio hartako bidezko dokumentazioa komikoa da. Ilunpetan grabatuta dago, argi infragorria erabiliz, eta irudiak bitxiak eta deserrotuak suertatzen dira. Generoa, adina eta bestelako ezaugarriak zehazgabeak eta nahasiak dira. Ironikoki, laboratorior espazio (ideologiko) hartan emakumea izatea gauza hutsal eta aldi berean inkongruentea zen. Begirada tinkoa segundo batzuk lehenago ikusitako objektuaren oroipen batera zuzentzen zen; pantailako irudi isilari mentalki soinu elektronikoa gaineratzen diozu. Zentzumenezko esperientzia mututu eta distortsionatu egiten da irudikapen teknologikoen bitartez.

Medikuntzako ikerkuntza aeroespaziala gorputzean eta haren egokitze-gaitasunean horren zentratuta dagoenez, nola ikusten dituzte esperimenduak gidatzen dituztenek begiradapean dituzten eta gainean jarduten duten gorputz horiek?¹⁶ Izan ere, espazioa leku utopikotzat hartzen jarraitzen badugu (eta astronautek mediatan goretsiak izaten jarraitzen badute), argi dago astronautaren fisiologia ikuskizun/espekulazio iturri bihurtzen dela lurreko taldearentzat. Howard Better ikertzaileak NASAk Houstonen duen Espazio Zentroko Neurozientzia Laboratorioran egiten du lan, eta gogoko du astronauten egoera fisiologikoen gainean espekulatzea, “baina mediek izan zitzaketenak ez bezalako arrazoiengatik”: “Gure laboratorioratik pasatzen diren astronauta askok, “astronauta naiz ni” jarrera harroputza horrekin, esaten dute ez dutela inoiz arazorik izan ez hegaldian ez hegaldiaren ondoren. Eta gutako batzuek poz handia sentitzen dugu egundoko goragaleak jasan dituztela ikasten dugunean. Zenbait astronautak gezurra esaten dute lotsagabeki beren esperientziari buruz inork pentsa ez dezan 'behar dena' falta zaiela. Haietako batzuek izaera konfidentzialeko medikuarentzako informazioetat hartzen dute. Ez dut sekula hori ulertu, baina egunero gertatzen den gauza da. Gaineratu behar dut NASA oso zorrotza dela desestaltzen den informazio motari dagokionez (nahiz eta goragaleari buruzko informazioa besterik ez izan), eta Egitekoaren Kontrolean dihardutenek ez dute gaia aipatu ere egiten beren artean izaten dituzten informazio trukazteetan. Xehetasunak Hegaldi Medikuei bakarrik iristen zaizkie, eta haiek ez dute horrelakoak zabaltzeko ohiturarik”¹⁷.

Ikerketa aeronautikoetako eta bestelako medikuntzazko ikerketetako subjektuentzat, ukimen esperientzia ezin da bere gorputza zeharkatu eta laztandu duen ingurune teknologikotik bereizi. Badirudi laboratoriorak gogo ukitzen duela, odol korronteak daraman likido erradiaktiboa garunak bereganatzen duen bezala.

Orain inskripzio gailuek gure gorputz aztarnak biltegitzen dituzte. Baina zentzumen aparatua ezin da inoiz erabat artikulatu hizkuntzaren bidez. Ikerketan erabilitako tresna eta hizkuntza teknologiko sorta egoera desberdinak bai probokatzeko bai ilustratzeko, beti sortuko dituzte irudikapen partzialak¹⁸. Susan Buck-Morssek hauxe baieztatzen du: “zentzumenek badute halako kutsu inzibilizatu eta inzibilizagarri bat, kultur otzantzeari gogor egiten dion muin bat”. Eta subjektu anesthesiatu edo inkontzienteak laboratorioran kontrolaren parte bat lagatzen bazuen ere, oraindik ere halako zorrotasun maila bat gordetzen da. “Nahigabeko” desobedientzia hori zentzumenek jotako erronka da.

Hemendik gutxira batetik hamarrera astiro zenbatzen hasiko naiz... eta amets egiteari utziko diozu... hamarrera iritsi orduko erabat esna egongo zara... betiko egoera ernean... oso deskantsatuta... tonifikatuta... eta bizitasunez beteta sentituko zara... Lo sakon eta ametsik gabeko baten ondoren esnatzean sentitzen den pozaren antzeko sentipena izango duzu... hain sakona... eta ametsik gabea, non hasieran zailtasunak izango dituzu beharbada zer gertatu den zehazki gogoratzeko. Gogoratzen ahaleginduko zara... ahalegin handiak egingo dituzu... baina oso zaila izango zaizu zerbait gogoratzea... eta agian ez duzu ezertxo ere gogoratuko... baina ziur egon zaitezke zure gogoak magnetofoi baten antzera funtzionatzen duela eta litekeena dela informazio hori gorde izana. Ondoren... une horretaz pentsa dezakezu, eta gertatu zaizun guztia gogoratu...

1... 2... 3... 4... 5... 6... 7... 8... 9... 10

LOUISE K. WILSON artista da. Londresen bizi da.

OHARRAK ETA ERREFERENTZIAK

¹ *Possédé/Possessed* bideoinstalazioko Sentikortasun Hipnotikozko Stanford Eskalako eta beste gailu hipnotikoetako audio zati aldatuak. Bideoinstalazioa “Corps-machine engrenage médical” delakoan erakutsi zen aurreneko aldiz, Montrealeko Galerie La Centralen, 1995eko udaberrian. “Testu” hau tarteka agertzen da artikuluan barrena.

² Steven Rose, *The Making of Memory* (Oroipengintza). Londres : Bantam Press, 1992

³ 1995eko otsailaren 27an Montrealeko Hospital Sacré Coeur-eko Tore Nielsen lo-ikertzailearekin izandako telefono elkarrizketatik aterata.

⁴ CARTWRIGHT, L. ‘A Microphysics of the Body’ (Gorputzaren mikrofisika), *Screening the Body: Tracing Medicine’s Visual Culture*. Minneapolis : University of Minnesota Press, 1995

⁵ HEIN, H. *The Exploratorium: The Museum as Laboratory*. Washington : Smithsonian Institution Press, 1990

⁶ BALLARD, J.G. *The Atrocity Exhibition*. Londres : Flamingo, 1993

⁷ BUCK-MORSS, S. ‘Aesthetics and Anaesthetics: Walter Benjamin’s Artwork Essay Reconsidered’, *October* 62 Fall 1992

⁸ CRARY, J. *Techniques of the Observer*. Massachusetts : MIT Press, 1992

⁹ “Aerobic Training & Dichloroacetate for Therapy of Mitochondrial Myopathies” (Ariketa aerobikoak eta dikloroazetatoa miopatia mitokondrialen terapian) (Montrealeko Institutu Neurologikoa). Esperimentuaren helburu nagusia “ehun eskeletikoan eragina duen gaixotasun mitokondrial primarioen bat duten gaixoengan hobekuntza funtzionalak lortzeko gaitasun eta erresistentzia aerobiko muskularra areagotzea” zen.

¹⁰ EME delakoak gorputz ehunen eduki eta jarduera kimikoen analisisia ematen du.

¹¹ Kasu honetan ere beharrezkoa da jarduera normal bat bertan behera uztea jarduera jakin baten funtzioa ezagutu ahal izateko (Cartwright, 26. or.).

¹² *The Fontana Dictionary of Modern Thought*. London : Fontana Press, 1990

¹³ ALLEN, J. "Consuming Medicine" in *Rx: Taking Our Medicine* erakusketa katalogoan Kingston : Agnes Etherington Arts Centre, 1995

¹⁴ Nahiz eta Tom Wolferen *The Right Stuff* liburuaren Hollywoodeko bertsioan heroiek, astronautagaiek, umiliazio eta proba mingarri ugari jasan behar dituzten.

¹⁵ Ikerketan erabilitako E.O.G. (Elektro-Okulo-Grafia) elektrodoak aurpegiko leku zehatzetan ipintzen ziren begiak biratzean askatutako energia elektrikoa hartzeko. Ondoren, tentsio aldaketak handiagotu eta gorde egiten ziren.

¹⁶ Esperimentuak iraun zuen astean egunkari moduan idatzi nuen zer gaiez hitz egiten genuen iluntasunera eta gorputz enberraren biraketetara egokituz gindoazen bitartean. Nahiz eta beste gaien artean astronautak heroi moduan ulertuak, *Simpsonsek* NASA nola ikusten duten, elektrodoen erabilera, futbola/hockeya/errege familia (batera edo bestera konbinatuak), *jetlag* delakoa, *2001*, fenomeno paranormalak, etabar egon, hitzezko elkartrukea ez zen inoiz pertsonalegia izatera iritsi. Nire goragaleak batetik hamarrera zihoan eskala batean puntuatzea ere eskatu zitzaidan.

¹⁷ Howard Betterren 1995eko irailaren 6ko posta elektronikoa.

¹⁸ “Sarritan galdetu diot neure buruari hamar edo hogeitau urte barru ez ote dugun ikasiko ikusten egon garen garun irudiek jasaten ari den esperientziagatik izututa dagoen garun baten itxura dutela”. Moniques Genton, EMN teknologoa eta kultur teorizatzailea. 1995eko urriaren 22ko posta elektronikoa.