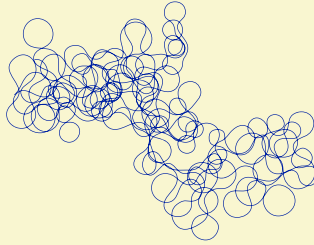


HIRU MUGARRI ARTEAREN
ETA KONPLEXUTASUNAREN ARTEKO HARREMANEAN:
BEREIZEZINTASUNA, ESTADISTIKA
ETA ALDERATZEA

ABELARDO GIL-FOURNIER



BEREIZEZINTASUNA
MORDOAREN AGENTZIA

Norbanako bat konbinaketa ariketa baten emaitza gisa agertze hutsak beste konbinazio posibleekiko harreman berezian kokatzen du bat-batean. Horren adibidea dugu Driessens & Verstappen artista holandarrak bere *MORPHOcarrots*¹ (1997) lanean egiten duten birkonbinatze eta irudizko adarkatze ariketa, ezen honetan azenario arrunt bat txertaturik geratzen da deformazio posibleen konbinaketatik ateratako azenario sorta baten erdian (1. irud.). Inork ez du horrela agerituen tuberkulu estandarra babesten, bat-batean mutatzeko gai den espezimena baten itxura hartzetik eta aldamenean dituen ia-ia munstro itxurako horietako bat bihurtzetik; bere mutazioen ondoan aurkezte hutsaz, behatzaileak halako gaitasun sor bat deskubritzen du azenario arruntean, eta bigarren maila batean uzten ditu honen kanpotasunari buruzko ñabardura zehatzak.

Erreproduktzio kontu bat balitz bezala, espezifikokoaren debaluazio bat gertatzen da elementu desberdinen —baina kolektibitate itxuratzeko duen irizpidean bereiziezinen— sortak edukitzeko gai den kolektibitate bat badenean. Jared Tarbellaren generazio-arteko pieza simple baina sendo batek, *Fractal Invader*² izenekoa da (2003), lagunduko digu bereizezintasun hori hobeto ulertzen. *Fractal Invader* lanean (2. irud.), pantailako espazioa frakziotan banatuta dago, eta hauek berriro

zaitzen dira, behin eta berriro, harik eta despize edo zaitze fraktal trinko horretatik ateratzen den zatietako bakoitzean *Space Invaders* bideo-joko klasikoko martetar baten irudi pixelatua ageri zaigun arte. Elementu nagusia zera dugu, martetar hauek pixel zuri eta beltzezko sare baten konbinaketa simetrikoki gisa sortuta daudela, eta horrela pantailan ageri dena horren permutazio posible guztiak dira, hau da, martetar posible guztiak. Gainazal honek kolpe batez itzultzen digu konbinazio-algoritmoaren oparotasun ugalkorraren irudia, emaitzak bereizteko duen ezintasunarekin batera, inolaz ere: martetarretako asko eta asko ezagutzeko modukoak badira ere, pixel permutazio baten bidez sortu dituztelako daude han, ez beste ezerगतik, beste guztiak bezalaxe. Obra ikustean, beraz, eta *MORPHOcarrotsen* kasuan gertatu bezala, ikusleak horiek guztiak partekatzen duten izaera aurkitzera edo sumatzera bultzatua da; hau da, kode sortzaile baten existentzia aurkitu behar du, are garrantzitsuago, honek aniztasuna sortzeko duen gaitasuna aurkitu behar du.

Estrategia bera dugu, generatiboa alegia, konbinazioen aniztasunaren eta ikusleak norbanakoen artean bereizteko duen ohituraren arteko tentsio horren azpian. Alabaina, badira dokumentazioa edo bistaratzea bezalako tekniketatik abiatuak termino horietan sakondu duten beste hurbilketa batzuk. Kasurik argigarri eta nabarmenenetako bat Arie Versluis argazkilariaren eta profil soziologikoen analista Ellie Uyttenbroeken lan harrigarria da; hauek, holandarrak biak, 14 urte baino gehiago daramate gaur egungo metropolietan azalera agertzen diren identitateak sistematikoki dokumentatzeko lanean. Hauen lana, *Exactitudes*³ (1994-egun arte), janzkera kode bera duten pertsonen hamabi argazkiko serieak sare-konposizioan jartzean datza; pertsona hauek hondo berarekin aurkezten dituzte, eta jarrera berean (3. irud.). Serie hauek, horrenbestez, taldeak eta subkulturak erretratatzeko dituzte, hala nola *hipsterrak*, *geekak* edo *yupiak*, hauen ordezkarietatik hamabi erakutsita. Lamina hauek, oso neurri handikoak dira, norbanako bildumak erakustearan eragin asaldatzailea lortzen dute, permutazio gisa instantziatzen baitute arketipo sozial bera, pertsona horietako bakoitzaren xehetasunak antzemateko aukerarekin batera. Izenak berak, *Exactitudes*, «jarrera berdinean» argazkiz jasotako subjektu horiek biltzen dituen erlazio mota aztertzen du; izan ere erlazio hori, identitateen kontuak egun berekin daramanaz haratago, norbanakoen arketipoak egiten diren moduगतik nabarmentzen da ezen, fenomeno honen ildotik, kode jakin multzo bat gai baita behar besteko aniztasuna duten kolektibitateak sortzeko eta kolektibitate horien barnean hartu eta katalogatzeko gaur egungo hiritarretako asko eta asko —denak ez esatearren—, obraren ikusleak berak barne. Antolaketa-eremu abstraktua da, estatistika osagai nabarmena duena eta piloaren, mordoaren gure eguneroko esperientzia arautzen duena.

Lan batzuek zein besteek, konbinazioak jorratze horretan, baliabide bat aurkitzen dute objektu edo norbanako batek estatistikoki hurbileko edo antzeko zaizkion objektu edo norbanakoekin duen ha-

rremanaren bitxia biziagotzeko, nabarmenarazteko. Kontratu inplizitu bat da, eta honen bidez instantzia baten agertze hutsa ikuslea bera ere inplika dezakeen kolektibitate edo sistema oso baten adierazpena da. Puntu honetara iritsita, oso garrantzitsua da lan hauek bereiztea XX. mendearen lehen hiru laurdenetan zehar konbinazio eta zoriaren inguruan gauzatu ziren arte esperimendazio ugarietatik. Kasu hauetan, gehienetan elementuen konbinazioak berekin bazekarren ere herdatutako egiturekiko haustura eta autorea bera sortutik banantzeko estrategia bat, gure adibide hauetan beste gauza bat aurkitzen dugu, objektu, norbanako edo gertakari jakin bat bere baitan hartzen duten kolektibitate estatistikoen ezaugarriak eta gaitasunak agerian lagatzeko obsesioa. Mordoaren, multzo handiaren agentziaren eta potentziaren gaineko galdea, premiazkoa berau gure adibideotan, konplexutasunaren baitan azaleratzearen gainekoa jada iragartzen diguna bera.

Konbinazioetatik konplexutasunerako jauziarekin segitu aurretik, azken lan batek aukera emango digu atzeneko puntu honetan sakontzeko. Aaron Koblinen *The Sheep Market*⁴ (2006) lanaren eta merkataritza elektronikoko Amazon konpainiaren *Mechanical Turk* lanabesaz —(*Turkiar mekanikoa*, von Kempelenen xake mekanikari ospetsuaren aipamena eginez)— egiten duen erabileraren kasua da. Amazonen lanabesa, online lanabesa 2005az geroztik, giza inteligentziaren merkatu gisa dago sortuta, eta softwarearen garapenerako edo edukiak digitalizatzeko enpresei zuzendua da: Interneten konektatutako edozein pertsonak aukera du eginkizun sinpleen zerrenda batean sartzeko —esate baterako soinu-grabazio baten zati baten transkripzioa, irudietan objektuak ezagutzea edo datu-base bateko eremuak betetzea— eta ordainsari txiki bat jasotzeko (2 dolar zentabo inguru) egindako lanetako bakoitzaren trukean; eginkizunak, alde batetik,aldi baterako langile-rik kontratatu nahi ez duten baina, oraingoz behintzat, derrigorrean pertsona batek egin behar dituen lan horiek behar dituzten enpresek proposatzen eta xehekatzen dituzte. Digitalizatze prozesuak, datu-baseak eraikitzeak edo prozesu automatizatuak egiaztatzeak, horrenbestez, sarera igortzen dituzte, eta ehunka erabiltzailek ekiten diete, egiten dutenaren trukean oso-oso sarrera txikiak izango badituzte ere. Amazonen ekimen hau oso eztabaidagarria da langilearen eskubideen errespetuaren aldetik, baina baliatu eta etekina ateratzen dio Interneteko erabiltzaile kolektiboan banatutako lanerako gaitasunari; gainera, estatistikoki errentagarri egiten du enpresentzat lanabes hori erabiltzea, garantia edo berme bat baitu oinarrian, enkarguak egiteko prest egongo diren langile-poltsak beti-beti egongo direla alegia.

Aaron Koblinek, *The Sheep Marketen*, *Turkiar mekanikoaren* erabiltzaileak erabili zituen, albotik ikusitako ardi baten 10.000 marrazki lortzeko (4. irud.). Marrazkiak lorturik, proiektuaren web orriak emaitza atera zuen, forma posible guztietan marraztutako ardi pila baten irudia. Egiaz, alde batetik, artalde baten konposizioak *Turkiar mekanikoaren* zerbitzuak kontratatzen dituen enplegatzaile batek langileez izan dezakeen irudia erakusten du. Bestetik, pantailan dauden ardien

eta ikusleak berak seguruenik gustura marrartzuko lukeenaren artean ez dago inolako alderik. Are gehiago, Amazonena bezain lanabes sinple batetik abiatu lan inteligentea lortzeko modu berri honen azpian dagoen mekanismoa ere irudikatuta ageri zaigu *The Sheep Marketen*. Langileak konbinazio multzo bateko instantzia huts gisa agertze horrek, ardi posible guztien kasuan bezala, lanabesak funtzionamendurako bide duen murrizpen estatistikoa uzten du begi-bistan. *Turkiar mekanikoak* mugatu egiten ditu langilearen aukerak, halako mailan ezen azkenean aurrez mugatutako aldaera estatistiko bateko elementu huts gisa ikusten dugun. Kolektibitateak erabiltzaile posibleen konbinazioak hartzen ditu bere baitan, ez besterik, baina, hala eta guztiz, behar bezain egoki kudeatzen ditu horietako bakoitzarentzako ordainsari eta askatasunak, eta multzotik halako etekin garbi bat ateratzea lortzen du azkenean. Norbanakoa, berriro ere, lehendik dagoen konbinazio kolektibitate bateko zati edo kide izate hutsagatik ageri zaigu. *Exactitudesen* gertatzen zen bezala, *The Sheep Market* beste bistaratze kasu bat da, *Fractal Invader* edo *MORPHOcarrot*seko konbinazio bidezko norbanako sorreraren korrelatiboa.

FENOMENO KOLEKTIBOAK
FISIKA ESTATISTIKOA ETA GENERAZIO-ARTEA

Elementu baliokideen kolektibitate estatistikoen azterketa eta horien ezaugarri global edo orokorrak erabiltzea aspaldiko kontua da, ondoren ikusiko dugun bezala, esate baterako fisika bezalako zientzi diziplinetan. Munduko fenomenoak azaltzen lagundu zuten entitate abstraktuak sartzeari ekarri zuen, eta azkenean mundua bera ulertezin bihurtu zen, abstrakzio horietara jo ezean behintzat. Kolektibitate estatistikoak, nolabait, naturaren zati izatera igaro ziren, sorburu zituzten partikulen eskubide maila berean gainera.

XIX. mendearan amaieran, Ludwig Boltzmann fisikari austriarrak honako ideia hau sartu zuen fisikan: partikula kopuru neurtezin batez osatutako sistema bat ezin bada ere ikuspegi mekanikotik jorratu —partikula bakoitzeko ekuazio bat idatzi beharko litzateke eta—, posible da ikuspegi estatistikotik jorratzea. Hala gas batek, molekula multzo mugatu batez irudikatua bera, eta hauek hasierako kokapen eta lastertasun jakin batzuk dituztela, bere molekulen kokapen eta lastertasun posible guztiek definitutako konplexu estatistikoarena bezalako bilakaera izango luke, batez beste. Hau da, kasu jakin baten, dena batean hartzerik ez dagoen baten orde, kasu posibleen multzoa izango genuke, eta honetarako lanabes baliagarri eta eraginkorrak eskaintzen zituen estatistikak. Partikula konbinazio posible guztien multzoa aztergai hartzeak balio fisikoko informaziorako sarbidea eskaintzen zuen horrela, mekanikarentzat adiezinak ziren kasu zehatzei buruz.

Pausoa izugarri ausarta izan zen, eta hasierako kokapen eta lastertasun jakin batez ongi definitutako partikularen kontzeptuak berak balioa galdu zuen berehala fisikaren diziplitinetako berezko teknika eta arrazonomendu asko eta askorentzat. Horren ordez, kasu posible sorta hauek zabaltzetik ateratzen zen potentzialtasun osoa adierazten zuten abstrakzioak sortu eta erabili ziren; esate baterako ensemble estatistikoak, kolektibitate kanonikoak edo probabilitate-hodeiak, abstrakzio hauek guztiek aukera eman baitzuten, gainera, estatistikan dagoeneko baziren arrazoitzeko eta jarduteko moduak⁵ pixkanaka-pixkanaka zientziaren arazo teoriko eta esperimentaletan aplikatzeko.

Fisika estatistikoak aztertutako lehen fenomenoaren artean, gaur egungo generazio-artearekin duen harremanagatik nabarmenduko dugu Boltzmannen ondotik etorritako zientzialari belaunaldiak aztertu zuena: fluktuazioen fenomenoak. Naturaren irudian bertan partikula kontzeptuak bere lehentasunezko tokia partikulen estatistika sistemari laga zionean, teoria gai izan zen sistema hauen berezko ezaugarrien ildotik hazten joateko. Hainbat berezitasun, esate baterako partikula kontzentrazio handiagoa izatea eremu batean beste batean baino, hau da, dentsitate fluktuazioak izatea, berez gertatzen den gauza bat da edozein partikula sistematan; aglomerazio bat gertatzen den tokian, beti aurkituko ditugu kongestio maila desberdineko eremuak. Sistemen ezaugarri hau —ez baina hauek dauzkaten partikulena— erabakigarria izan zen, beste fenomeno batzuen artean browndar higidura azaltzeko, hau da, korpuskulu mikroskopiko batek likido batean duen mugimendu etengabe eta zorizkoa. Horretarako arrazoia ezin zen likidoaren partikulek korpuskuluarekin talka egitean egon, norabide batean zihozten korpuskuluak adina izango ziren eta kontrakoan zihoztenak; baina korpuskuluak dentsitate fluktuazio horiekin talka egiteak iragarrezak, bai, mugimendu garbi eta ikusgarri bat, mikroskopioak agerian uzten zuen moduan. Fluktuazioen errealitatea, ziurgabetasun estatistikoa printzipiotzat onartzen zuen mundu batean, berretsi egin zen horrenbestez, eta billarreko bola baten antzera jotzen zituen esperimentuetako browndar korpuskuluak.

Eta fluktuazio hauek ditugu, gaur egun, sorkuntza algoritmiko edo generaziokoan ikusizko baliabiderik ohikoenetako bat. Konputazioan oso erraza da ehunka edo milaka elementuri aplikatzea horietako bakar batentzat programatu dena, eta erraztasun honexek azaltzen digu, neurri batean, abstrakzio generatiboan ari diren sortzaileen artean ikusten dugun elementu sistemen ugaltze hori. Eta emaitzetan zeharreko ibilbidea eginda ikus daitekeen moduan⁶, lerro edo puntuen dentsitateko fluktuazioa, ikusmenarentzat ezaugarri begi-bistako eta bereizteko modukoa baita, azken gainazaletan zabaltzen den lengoaiaren zati da. Baina konputazio-ikusgarritasunaren sustatzaile eta iker-tzaile batzuek bilatu eta errebindikatu duten erretinako esperientziaren intentsifikatzaile gisako eginkizuna hor badago ere⁷, irudi hauetan fluktuazioak, fenomeno gisa, bere algoritmo-izaerara garamatza ezinbestean eta, horrenbestez, kodeak berez fluktuazioak eta konplexutasu-

na sortzeko duen gaitasunera; obra hauen dimentsio honek harreman zuzenean jartzen ditu bisitatu berri ditugunekin, eta, ondoren ikusiko dugun moduan, konplexutasunaren inguruko lanen ezaugarriak eskaintzen dizkigu.

Irudi generatiboaren gaur egungo adierazgarriak nagusienetako batek, Casey Reas artista iparramerikarrak, bere esplorazioetan⁸ berriaz adierazten du prozesuak irudiaren gainean duen lehentasuna, eta testuarena halaber prozesu horren funtsezko zati gisa: hizkera arrunteko agindu multzoa, oraindik programazio kode bat ez dela, generazio prozesu baten gunea da, eta lehenik programatzaile batek eta gero makina batek hori interpretatu eta abian jartzen dute, amaierako irudia sortzearen. Interprete eta konputazio bitartekaritza honi esker, irudi baten aurkezpenak, esate baterako Process #4⁹ (2005) (5. irud.) izan daiteke, testu sortzailea aldamenen duela —«Eremu laukizuzen bat, hainbat neurritako 1 Elementuz betea. Marra bat egin ezazu, elkar ukitzen duten elementuen zentroak lotuz...»— ez ditu jada testura mugatzen gertatzen diren fluktuazioak eta bestelako azaleratze-fenomenoak —horrelako zerbait gerta bazitekeen ere, esaterako, Sol LeWitten *Wall Drawing* setan—, ezta irudira ere, baizik eta sistema batzuek, behin abian jarritik gero —ordenagailu baten kasuan, guri dagokigunez—, berez antolaketa sorrarazteko duten berezko ahalmen edo gaitasun batera. Eta ikusleak antzeman egin behar du gaitasun hori, sistema horien ezaugarri orokor gisa, ez ordea trazu inprimatu edo testuko lerro jakin batzuek osatu multzo baten ezaugarritzat. Beraz, irakurketa ez da islatuta dagoenaren gainean zertzen; oso bestela, ikusleak irudikatutako erlazio sistemaren gainean gauzatzen da, ikuslea bera gai baita, simulagailu baten antzera, irudiak bereizten, nabarmenarazten duen hura sortzeko.

KONPLEXUTASUNA ELKARBIZITZA SAIHESTEZINA

Kolektibitate estatistikoen potentzia eta agentzia, kode batez edo izate komun batez lotutako elementu sistemena, azken batean, saihesterik ez dugun kontu bat da gaur egungo sorkuntzaren baitako esplorazio nabarmen eta garrantzitsu batzuei ekiteko unean, orain arte igaro ditugunak bezalakoetan esaterako. Eta kontu honen parean dugu, saihestezina halaber, erlazonatutako elementu sistemetako emergentziaren kontu orokorragoa. Zenonen paradoxaren ildotik joz gero, zera galdetuko dugu: zergatik egiten du zarata harea zaku batek hustean, ale bakarra erortzen denean ezer aditzen ez bada? «Konplexutasunaren zientziak» izenaren pean bildutako zientziako azpi-diziplina multzo bat izan dugula gidari, 60ko urteez geroztik izan gara emergentzia eta auto-antolaketa fenomeno kolektiboak —normalean, nahiz ez bakarrik, or-

dena edo egitura berez, modu espontaneo batez, agertzea— gertatzen diren sistemen gaineko ikerkuntza erregularraren lekuko. Fenomeno mekanikoak dira, esaterako bibrazio bat aplikatutako nahasteetan faseak bereiztea, edo kimikoak, erreakzio simple batek eragiten dituen forma geometriko harrigarriak kasu, edota biologikoak, artropodo kolonia batzuen portaera erregulatzen dutenak adibidez. Horiek guztiak orekatik kanpoko sistemak dira, eta bertan elementuek, inolako maisu-planik segitzeke, energia eta materia trukutzen dute elkarrekin, halako moduan ezen multzoak bereganatzen dituen ezaugarriak eta ahalmenak ezin baitira banakako elementuen deskripzio batera murriztu. Eraikuntza sistemak dira, ordena, berrikuntza eta egitura berez sortzeko gai; horrenbestez, lehenago ikusi ditugun konbinaketa kolektibitateetatik haratago doaz.¹⁰

Emergentzia bezalako fenomenoaren ilustratze zuzenetik¹¹ hirian kolaborazio ekintzetarako konplexutasun matematikoa sortzeko tekniken erabilerara iritsiz¹², eta tartean fraktal simulazio kinestesikoak¹³ eta bizitza artifizialeko jokoak direla¹⁴, arte proposamen askok eta askok sakontzen dute konplexutasunaren eremuko kontzeptuetan. Adierazgarrienetan, erregimen konplexuak portaera antolatuak txertatzen ditu obren osagaien artean, eta horiek lehen planora eramaten dute erlazio sistema eratzaile baten existentzia; eta sistema eratzaile honen barnean dira, halaber, ikuslearen gaitasun kognitiboak eta elkarrekintzarakoak. Hau da, ikusleari urruntze entelegatetik haratagoko murgiltze bat eskatzen dioten proiektuak dira; erabakiak hartu behar dituen jokalaria batenaren antzeko partaidetza bat alegia. Sistemek, gaitasun poietikoak dituztela orain, galdea egiten diote ikusleari: eta honek aukera posibleen artean izango du abstentzioa bera ere.

*Luci*¹⁵ (2007), José Manuel Berenguer medio-arteko artista katalanarena, led, bozgorailu eta elektronikaz osatutako instalazio elkarrreragile bat da, eta Malaysiako ipurtargi batzuen portaeraren antzeko fenomeno bat erreproduzitzen du, horien argi-distirak emisio independente eta ordenarik gabekoen erregimenetik pultsazio akoplatuen erregimen batera igarotzen baitira. Instalazioan (6. irud.), gela ilun bateko led eta bozgorailu multzo baten pultsazio eta soinu sinkronizatuak etekin geratzen dira, eta zori hutsera iristen dira aretoko argiek edo ikusle batek dispositiboak argizatzen eta, orduan, elkarrekin lotzen dituen kable-bilbea agerian geratzen denean. Itxura batean, pultsazio erritmikoen ordena desagertu egiten da ikuslearen enteleguzko sartzeko horren bidez. Girok argiak ahultzen direnean, emisoreak motel eta pitinka hasten dira pultsazio baterako eta bakar baten erritmo sinkronizatua berreskuratzen. Instalazio osoaren azpian dagoen mekanismoa ezin sinpleagoa da, oso emankorra baina portaerei dagokienez: ipurtargi artifizial bakoitzak argi-sentsore bat dauka, eta honek pultsuen maiztasuna areagotzen du, zenbat eta argi kantitate handiagoa detektatu. Girok argia maila batetik behera dagoenean, ipurtargiek bakar-bakarrik aldamenean dituztenen distirak ikusten dituzte; horrela, txalo zaparra da heterogeneo bat, denbora pixka bat igarota, homogeneo bihurtzen

den inertzia berarekin, distirak egokitu egiten dira elkarrekin, pendulu akoplatuak balira bezala. Sistemaren dinamikaren ezaugarria fase egonkor bi hauek badira ere, zorizko pultsazioena eta oszilazio akoplatuarena alegia, batetik besterako igarotze horretan gertatzen dira konplexutasuna eta portaera eta itxuren ugaltzea. Igarotze horrek hartzen duen denbora tarte horretan, sistema izugarri sentikorra da argi aldaketan aurrean, eta pultsu-taldeak sortzen dira nabarmen, ezagutzeko moduko hainbat bide eta egiturarekin batera, inolaz ere. Argi trukeen unibertso txiki bat da, eta ikusleak horrelakotzat ikusten du gainera, egoera aktibo eta berrikuntza ezin aurreikusizko gisa; beregaina, eta behatzen ari denarekin solastatzen dena.

Obra, una horietan, ikuslea bere baitan hartzen duen sistema bat da. Murgiltzera bultzatzen du, eta murgiltze horretan ikusleak iragaritzeko eta irudikatuzko duen ahalmenak parean topatzen du antzeko sormena, instalazioaren beraren portaeran. Izan ere, emergentzien irakite autonomo eta artifizialak *Solaris* planetako ozeanora garamatza; planeta horrek berezkoa du inteligentziaren forma material eta ezezagun bat, Stanislav Lemek izen horrekin idatzi eleberriaren arabera. Prozesuen konfrontazio edo alderatzea, ikusleak zein instalazio-sistemak berak jarriena dugu konplexutasunaren eremu performatiboa.

Sistemen gaitasun poietikorako beste hurbilketa batzuek gogorazten digute ezen gaitasun hau sartuta dagoela, halaber, egunero-egunero aurre egiten diegun sistema erraldoietan. Informazioaren espazio mediatikoa dugu horietako bat, une batzuetan berezko bizitza batez funtzionatzen baitu mezu edo eduki batzuk handitzeko edota suntsitzeko. Portaera beregain edo autonomo hauxe da Daisuke Ishida eta Noriko Yamaguchi japoniarrek bere *Decryptopattern* (2009) instalazioan gogorazten dutena. Honetan, iturri, iritzi eta informazio fluxu etengabe eta kontrolagaitzetik abiatuak gai baten egiaren irudi bakarra osatzeko bultzada araztu egiten da, partaideak gonbidatzen dituztelarik hainbat egunkaritako orriak urratu eta oso-oso zati txikietan zimurturik paperezko pilotatxoak metalezko xafla horizontal baten gainera bota ditzaten. Xafla honek, lurretik zentimetro batzuk gora altxatu honek, bibrazio mekaniko batzuk eragiten dizkiotelarik paperetara igortzen du bere higidura hori, eta hauek motel, etengabe eta zoriz mugitzen hasten dira. Orduan portaera konplexu sorta bat gertatzen da, eta honek dirauen bitartean paperezko metak, lerroak eta beste egitura batzuk eratzen dira. Fase konplexu hau amaierara iristen da, sistema osoko bibrazioak Chladniren¹⁶ soinu-patroi ezagun eta ikusgarrietan akoplatzean oreka lortzen delarik. Bitartean, *Lucifer*en kasuan bezala, trantsizio erregimen bat, maisu-plan orotatik haratagoko auto-antolaketaren irudia¹⁷, oraingoan komunikabideen ekosistemaren ezaugarri gisa.

Erregimen hauek bertan murgilduta gauden lehen une beretik antzematen ditugu. Giza komunitate baten sistemaren kasuan, seguruenik komunikazio, partaidetza edo sinkronia dentsitate handiko tesuinguruekin identifikatuko genituzke. Egoera ohiko samarrak baitira

oso erlazio edo harreman estuak dituzten komunitateetan, hots, bizirik irauteko sostengu funtsezkotzat kolektibitatea dutenetan. Eta, hain zuzen ere, komunitate hauei dago zuzenduta aztertuko dugun lanetako azkena, Antoni Abaden *Zexe.net* (2004-egun arte) proiektua; honek, bere edizio ugarietan, lan egin du, besteak beste, Mexikoko taxilarien kolektiboekin, Espainiako ijito komunitateekin eta Kolonbiako desplazatu taldeekin. Proiektu honetan (7. irud.), batetik, bideo-kamera batez hornitutako telefono mugikorrek eman zaizkie komunitateko hainbat kideri eta, bestetik, kide horiei hainbat tresna erabiltzen irakatsi zaie, hain zuzen telefonoko argazkiak, soinuak eta bideoak Interneteko kanal propio batera igo ahal izan ditzaten. Inolako atentziorik jasotzen ez duten kolektibo batzuen irudi eta soinuez gain, proiektuak propio bilatzeke jasotzen du komunitate hauen barneko erlazio maila handia, begi-bistako egiten baita berehala erreferentzia gurutzatuak nonahi ageri diren bideoetan. Kanal bakoitza ikuspegi subjektiboen bilduma antolatu gabea da; alabaina, ikuspegi horiek sortzen diren erlazio eremua dela eta, multzo osoaren gaineko ikuspegi koherentziazkoa eskain diezaiekete kontatzaileen konplize izatea onartu duten ikusleei. Enpatiazko murgiltze suerte baten bidez, gertatu egiten dira ondorengo deskodetze eta tentsioa, solasaldi batean bezala alegia.

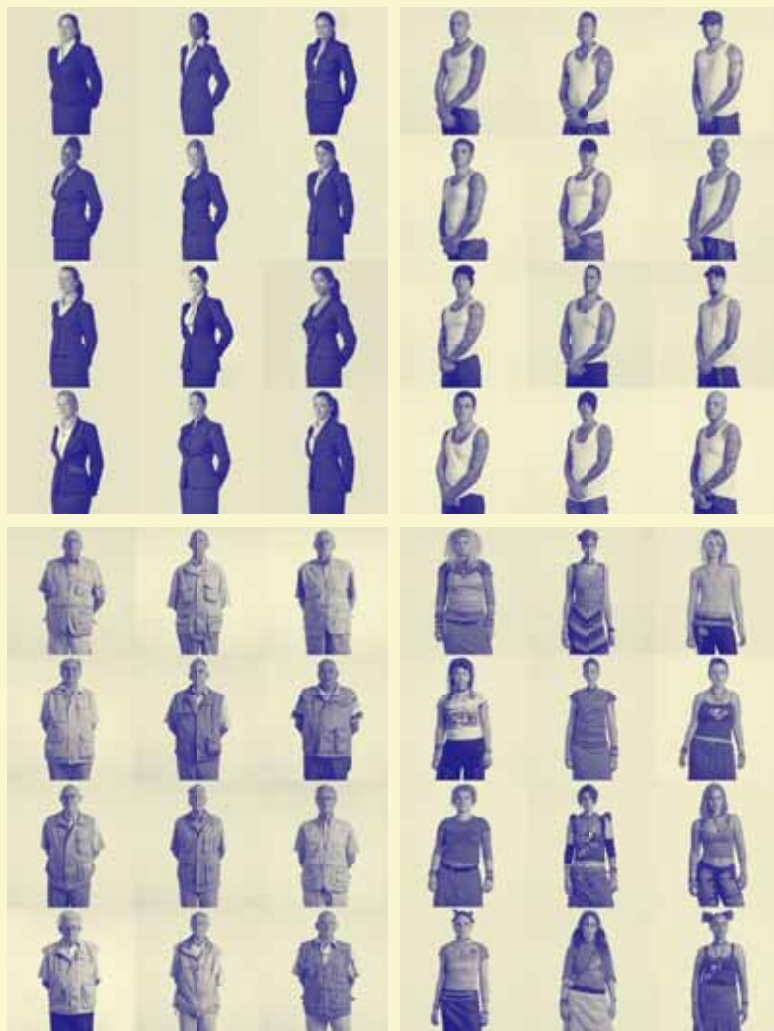
Laburbilduz, esan dezakegu ezen konbinazioaren inguruko lan hauetan ageriko egiten diren kolektibitateek eta sistemek autonomia bereganatzen dutela, eta ikuslea bera ere baitan hartzen dutela honek konplexutasun eta auto-antolaketa erregimen horiek zeharkatzen dituenean. Erregimen horiek betikotu egin daitezke bizitza edo inteligentzia artifizialeko sistemetan, hain zuzen ere orain arte konplexutasunaren inguruko sorkuntzak nagusiki zeharkatu dituen horiexetan. Eta aipatu azken hauetan zeharreko ibilbide bati ekiteak ihes egiten badio ere artikulu honek hartzen duen gaiari, posible izango zaigu ibilbide horretarako ekintza estrategia adieraztea, bisitatu ditugun konplexutasunaren inguruko lanekin partekatua baita: parte hartzen duen ikuslea jartzea ezinbestean elkarrekintzan jardun behar duen prozesu adiezin baten parean. Aditze bat bultzatzea alegia elkarbizitzatik abiatu, irakurketatik eta irudikapenetik haratago.

Oharrak

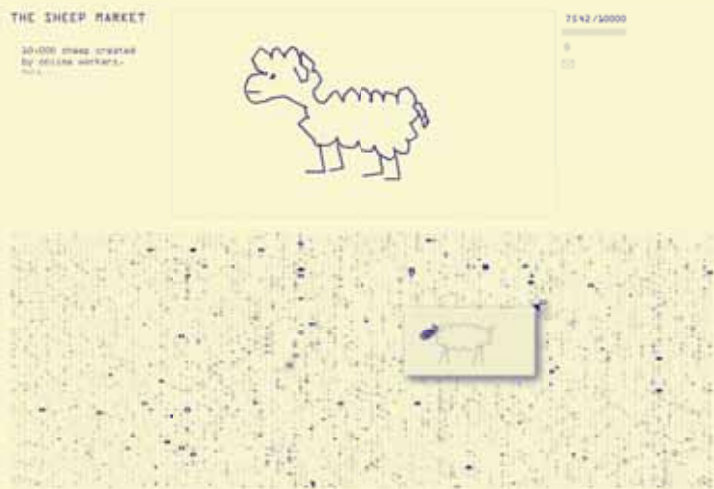
- 1 → www.xs4all.nl/~notnot/morpho/MORPHOcarrots.html
- 2 → www.levitated.net/daily/levInvaderFractal.html
- 3 → www.exactitudes.com
- 4 → www.thesheepmarket.com
- 5 Estatistika arrazonomenduen bidezko baliabide gisa finkatzearen inguruko testuinguru zeharo interesgarriari buruz, ikusi honakoa: Ian Hacking, *La domesticación del azar: la erosión del determinismo y el nacimiento de las ciencias del caos*, Gedisa (2006), originala 1990ekoa.
- 6 Ikusi, esate baterako, Processing taldearen irudi bilduma flickren:
→ www.flickr.com/groups/processing/pool edo *patchesen* gordelekuak, programazio lengoaia honetan idatzia: *OpenProcessing* → www.openprocessing.org eta *SketchPatch* → www.sketchpatch.com
- 7 Susanne Jaschko, *Process As Aesthetic Paradigm: An Observation of Generative Art*. Metamedia Conference, Québec City, Kanada, March 2007 → <http://bit.ly/3QtCC>
- 8 Casey E. B. Reas, *Process Compendium*, → <http://reas.com/texts/processcompendium.html> (2004), 2008ko otsailaren 24an eguneratua.
- 9 → http://reas.com/iperimage.php?section=works&view=&work=p4_s&id=0
- 10 Gogora dezagun, hala ere, konbinazioak eta konplexutasuna oso-oso loturik daudela. Fisika estatistikoak eta bere ekuazioetan erabilitako abstrakzioek, fluktuazioak kasu, azalpenak emateko duten indarrak bultzatu zuen, XX. mendearen lehen erdialdean, Erwin Schrödinger fisikari austriarra biologiarentzako oinarri fisiko antzekoak planteatzera, entropiaren murrizte lokaleko mekanismoetan —fluktuazioen antzekoak— oinarriturik, bere *¿Qué es la vida?* (1994) liburu ezagunean. Honen adierazpen iradokitzaileak hainbat urte geroago agertuko ziren, atzera, konplexutasunaren inguruko zientzialari batzuen lanean, esaterako Ilya Prigoginerean (ikusi, esate baterako, *El fin de las certidumbres* (1996)), materiaren portaeran, orekatik zeharo urrun, izaera aktibo, are sortzailea ikusi baitzuten.
- 11 *Urban Mobs* (2008), Orange eta faberNovel → www.urbanmobs.fr
- 12 *dot.walk* (2003), Socialfiction.org → www.socialfiction.org/dotwalk/dummies.html
- 13 *Gestalt* (2003), Thorsten Fleisch
- 14 *L.A.2* (2007), Kenta Cho
- 15 → www.sonoscop.net/jmb/lucy/index.html
- 16 Esate baterako, musika-tresnetako oihartzun kutxen soinu ezaugarriak, besteak beste biolinak, aztertzeko erabiliak.
- 17 Honi dagokionez, ikusi halaber obra honek origamiaren japoniar tradizioetik askatze gisa ere funtzionatzen duela nolabait.



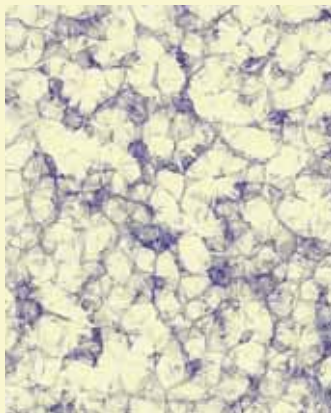
-FIG. 1 IRUD.-
MORPHOTHEQUE #9
DRIESSENS & VERSTAPPEN
1997



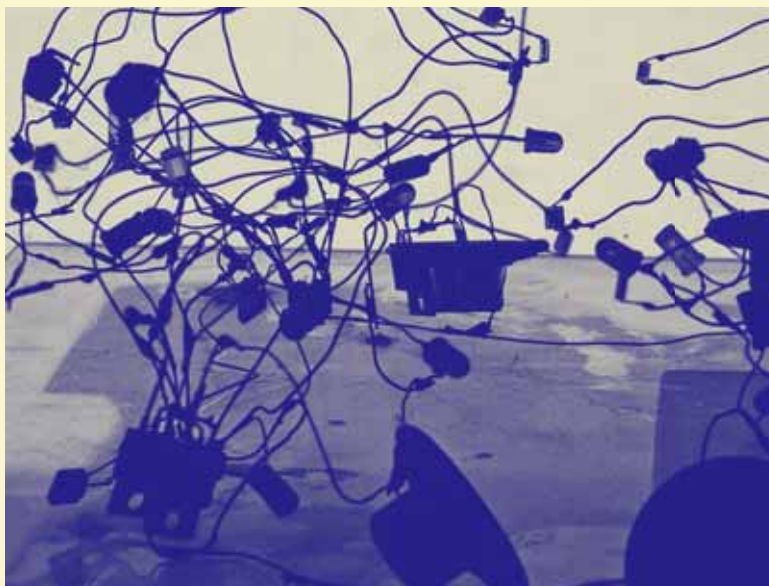
-FIG. 3 IRUD.-
EXACTITUDES
ARI VERSLUIS + ELLIE UYTENBROEK
1994-2010



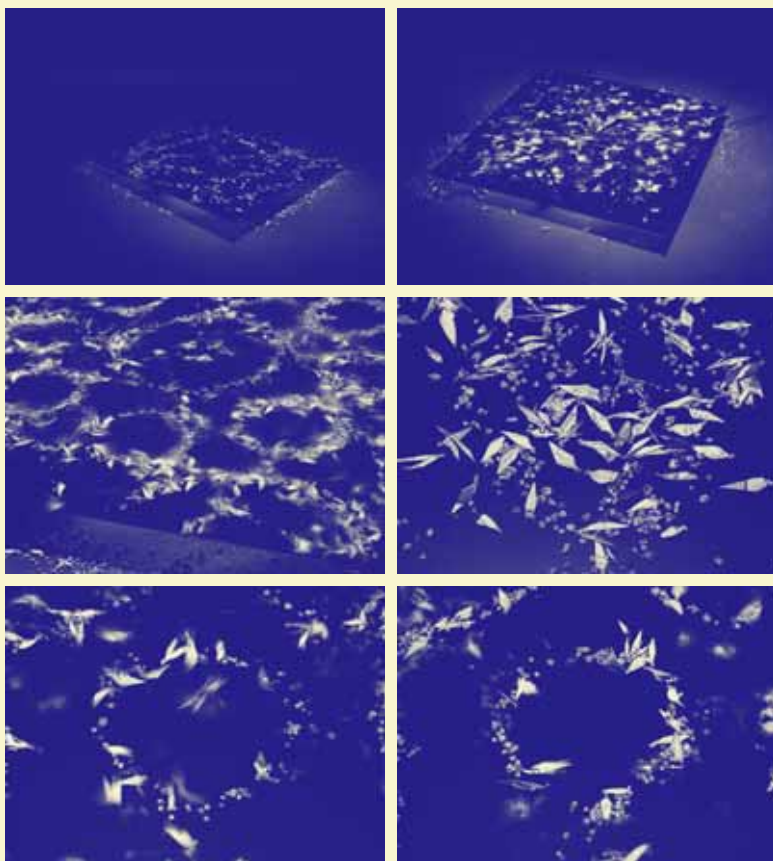
-FIG. 4 IRUD.-
THE SHEEP MARKET
AARON KOBLIN
2006



-FIG. 5 IRUD.-
PROCESS #4
CASEY REAS
2005



-FIG. 6 IRUD.-
LUCI
JOSÉ MANUEL BERENGUER
2007



-FIG. 7 IRUD.-
DECRYPTOPATTERN
DAISUKE ISHIDA NORIKO YAMAGUCHI
2009



-FIG. 8 IRUD.-
ZEXE.NET
ANTONI ABAD
2004-2010

