

Motion

Autos Art Architecture

GUGGENHEIM BILBAO

Aurkibidea

SARRERA	3
HASTAPENAK	7
ESKULTURAK	18
HERRITARTZEA	27
KIROL-AUTOA	37
AITZINDARIAK	45
AMERICANA	55
AUTOMOBIL-ESKULTURAREN ARTEA	65
JOSTAILUZKO AUTOAK	69
ETORKIZUNA	70
AMAIERA	92

SARRERA

Norman Foster

Aspalditik liluraten nau ibilgailuen edertasunak: liluragarriak iruditzen zaizkit hegazkinak, bizikletak, autoak eta trenak, bai eta itsasontziak, espaziontziak eta zepelinak ere. Berezko edertasun baten jabe dira lokomozio-bitarteko horien artean bikainenak. Nire irudimena suspertzen dute, eraikin arkitektonikoek, eskulturek eta margolan handiek bezalaxe. Nire iritziz, dimentsio artistiko bat dute, ikuslearen emozioak hunkitzeko eta harridura zein plazer bisuala pizteko ahalmena daukate eta.

Autorik onenak, Arthur Drexler arte-arduradunaren izendapen gogoangarria erabiltzearen, «eskultura ibiltariak» dira: hain dute tankera erakargarria, haiek fisikoki ukitzeko gogo sortzen baitute¹. Oroitzen dut, behin batean, 1953ko nire Bentley R Type Continental autoaren atzeko aleroia eskuaz laztandu zuela adiskide artista batek, eta esan zuen Constantin Brancusi edo Henry Moore-ren obra bat laztantzearen parekoa zela. Sortu bezain laster, guztiz zoragarria bihurtzen da lotura bisual hori.

Erakusketa honi esker, antzeko loturak ezarri ditut sorkuntza-mundu desberdinen artean. Adibidez, aretoetako batean, elkarren ondoan erakusten dira Bentley autoa eta Mooreren figura erdi etzana. Erakusketa taxutzeko komisariotza-lan honen bitartez, tankan itxiriko konpartimentuetan lan egitearen pentsamoldearen kontra egiteko aukera izan dut; izan ere, pentsamolde horren eraginez, diziplinen arteko banaketa mantentzen da eta banaketa horren aldezen akademikoa egiten da oraindik, diziplinen arteko mugak desagerrarazten saiatu beharrean. Komisario izateari esker, gainera, nire pasioetako batzuk partekatzeke modua izan dut.

Tentu handiz hautatu nituen izenburuko hitzak —«autoak», «arteak» eta «arkitektura»—, ondotxo bainekien hiru hitzen esanahi desberdinak uztartuz gero galderak sor zitezkeela, eta, are, probokatzailea suerta zitezkeela. Esate baterako, gaur egungo testuinguruan, zer lotura du mugimenduaren kontzeptuak artearekin? Eta zer alderdi komun daukate, baldin eta halakorik baleukate, mugikortasunera bideraturiko artefaktuek —eskala desberdinetakoak— eta artearen eta arkitekturaren eremu independenteeak?

Erakusketaren abiapuntua autoaren jaiotza da —XIX. mendearen amaieran gertatu zen—, eta hainbat aretotan barna hedatzen da gero, autoaren bizitzako kapitulu eta aldaera ugariak omenduz; besteak beste, lehiaketetako autoen rol dramatiko eta borrokalaria. Atalez atal tartekatzen dira artearen eta arkitekturaren gaiak. Bere funtzioaz gabeturik, berariaz zizelkaturiko autoak edertasun klasikoa dauka; are gehiago, bestelako erakarmen estetikoak dario, orobat, ibilgailu utilitarioen —hala nola Jeep militarren— akabera landugabeari.

Autoa inspirazio-iturri handia izan da hainbat artistarentzat, adibidez, Sonia Delaunay-rentzat 1930eko hamarkadan, eta, berrikiago, Edward Hopper-entzat eta Ed Ruschar-entzat; baina, horretaz gainera, autoak funtsezko zeregina izan zuen Italian XX. mendean sortutako mugimendu futuristan. Umberto Boccioni-k figura jariakor bat sortu zuen 1913an, *Espazioko jarraitutasunaren forma berdingabeak* (*Forme uniche della continuità nello spazio*): badirudi figura hori haize-tunel batean barna dabilela; haize-tunelaren egitura, bestalde, ezinbesteko tresna bilakatu zen forma aerodinamikoa garatzeko, bi hamarkada geroago.

Aerodinamikaren aitak, Paul Jaray-k, baloi gidatuak diseinatu eta lehen auto aerodinamikoak patentatu zituen. Haize-tunelarekin egindako ikerketei segika eraikitako modelo batek izugarrizko antza du Brancusiren *Arraina* (*Le Poisson*) eskulturarekin; hala, agerian geratzen da nola gainjartzen diren arte ederrak eta diseinu industrialak. Erakusketako zazpi aretotik seitan agertzen da artearen eta autogintzaren arteko elkarreraginaren auzia.

Autoek leku nabarmena daukaten arren, ibilgailu horren ezaugarri estetikoekiko omenaldi bat baino askoz gehiago da erakusketa hau, nahiz eta horrek ere balioa izango lukeen bere horretan. Arkitektura eta autoak lotu ditut hemen; izan ere, arkitektura ezin baita bereizi mugikortasunaren noziotik, ez bakarrik eraikinei dagokionez, baita espazio publikoetako azpiegiturei, gure hiriak zedarritzen dituzten bideei eta hirien arteko autopistei dagokionez ere. Autoek beste edozein ibilgailuk baino gehiago eraldatu dituzte gure hirietako zein landa-eremuko paisaiak. Autoak, halaber, artearekin lotu ditut —izan pintura, eskultura, argazkilaritza zein irudi mugikorrak—, gure gizartearen ispilua delako artea, eta,aldi berean, aldaketaren aitzindaria ere badelako, bazter utzita nola erabiltzen den terminoa arkitekturaren edo autogintzaren «arteaz» mintzatzeko.

Erraz irudika daiteke autoen erakusketa bat, margolanak eta eskulturak biltzen dituen erakusketa bat edo arkitekto baten lanei dagokien beste bat. Ezohikoagoa da, ordea, horiek guztiak uztartzen dituen erakusketa bat suertatzea. Are, esango nuke halako zerbait antolatzen den lehenengo aldia dela; hori dela-eta, ideia honen sorburua zein den aztertu dut, eta halaber aztertu dut zergatik iruditzen zaidan garrantzitsua arlo independente horien arteko loturak azaltzea —testuinguruari dagozkion loturak zein lotura artistikoak—, bai eta gure etorkizuna nola baldintza dezaketen azaltzea ere.

Atzera jo behar dut denboran, eta ohartarazpen bat egin behar dizuet: komisario gonbidatua naizen aldetik, ez da nire helburua artearen edo autogintzaren historiaren aditu gisa jardutea; margolanen, eskulturen edo auto klasikoen behaketak eragiten duen gozamenera mugatzen naiz. Arkitektoa naiz lanbidez, eraikinen diseinuaren zale porrokatua; denborak aurrera egin ahala, grina hori zabaldu egin da, eta bere baitan bildu ditu hirien eta azpiegituren arloa. Ikaslea nintzelarik ere, eraikinetatik harago iristen zen nire jakin-mina: herri zein hirietako bideak, loturak eta espazioak ere biltzen zituen. Diseinuak dakarren sorkuntza-prozesuan, iruditzen zitzaidan lotura berezi bat zegoela arkitekturaren eta ingeniartzaren artean, baina lotura hori arriskuan zegoen, bi lanbideen arteko harremana ez delako oso adeitsua izan tradizioan. Horren ondorioz, bestelako gaitasun batzuk lantzeko modu berriak garatu nituen, bereziki ingurumen- eta egitura-ingeniaritzari loturikoak. Hala, gaur egun badakit, ondotxo jakin ere, diziplina osagarrien parte-hartze aktiboari esker hobetu egiten dela diseinuaren kalitatea eta errendimendua, berdin du hiri baten ala eraikin baten diseinua den.

Mugikortasunaren ideia —gure garaiaren ezaugarri bereizgarrietako bat— aldaketen mende dago, klima-larrialdi globalari kontra egiten diogularik eta erregai fosilak energia garbiekin ordezkatzeko saiatzen ari garelarik. Horrenbestez, eta ibilgailuen propulsiolari dagokionez, atzean utzi dira barne-errekuntzako motorrak, eta motor elektrikoak zein hidrogeno-erregaia darabiltenak lehenesten ari gara. Arrazoiren bat dela medio, ez zaio arreta nahikorik eman egun ezagutzen dugun teknologia-gailuetan erabiltzeko erregai garbiak sortzeko aukerari; nolahi ere, erakusketan bertan biltzen da errealtate hori. Esate baterako, 1 Formulako autoak ekologikoagoak eta karbonorik gabeak izateko aukera aipatzen dugu. Energia garbia erabiliz, erregai bihurtu daitezke biohondakinak, eta horrek, beste behin ere, ez luke karbono-aztarnarik sortuko; bestalde, gaur egungo teknologiarik esker, hegazkinentzako erregaia sor daiteke itsasoko ura erabiliz; modu horretan, gainera, klima lehengoratzeko laguntzen da, ozeanoak desazidotzen baitira. Propulsiolari dagozkion kontuez gainera, aintzat

hartu behar da adimen artifizialaren eta automatizazioaren hazkundera, zeinak baitakar robotikari esker gidarien eta pilotuen premia deuseztatzeko aukeraren ideia. Beste alde batetik, gora egin du aire bidezko mugikortasunak, eta azkar bai azkar garatzen ari dira dronak, zeinak gai baitira hala produktuak nola pertsonak garraiatzeko. Laburbilduz: mugikortasunak atzean utzi du eboluzioa, eta baliteke iraultza-garai batean sartu izana.

Esan izan denez, etorkizunera begiratu nahi bada, iraganari erreparatu behar zaio lehenik. Edo, beste era batera esanda, zer irakatsi digu historiak? Gogoan izan behar genuke ezen, XIX. mendean, autoa jaio zenean, garraio-bide hori biztanle gehien zituzten hiriguneen salbatzailatzat hartu zela; une hartan, Londres eta New York. Garai hartan, zaldien mende zegoen mugikortasuna, eta bi hiri horietan gorotz-kopuru itzelak pilatu ziren. Horren ondorioz, jasanezinak bihurtu ziren euliak, kiratsa eta gaixotasunak. Autoak zabaltzearen poderioz, ordea, hiriek hobera egin zuten denbora-epe laburrean. Beste pilaketa batzuk sortuko ziren beharbada, baina kaleak garbi zeuden berriro ere oinezkoentzat.

Aurrera joz gero mende bat, edo apur bat gehiago, hiriko bilaua bihurtu da autoa. Iraganeko zaldi saldoen baliokidea da: hiriak kutsatzen ditu, airearen kalitatea suntsitzen du, oinezkoen espazioak jabetzen da eta mehatxu egiten dio ingurumenari. Londresek zergak ere ezarri ditu auto arruntak hiri-erdigunera sartzeko. Eta mundu osoko hainbat hiri eta herritan ere ezarri dira bestelako mugak. Baina berehala datorkigun mugikortasunaren iraultzak zirkulua itxi lezake, agian, XX. mendeko une jakin batera itzuliz: barne-errekuntzako motorrak motor elektrikoa ordezkatu aurreko unera, hain justu ere. Datu interesgarria da hauxe: garai goiztiar haietan, New Yorken, taxi gehiago zebiltzan bateriekin gasolinarekin baino, eta horrek garrantzi handia zuen hiria kutsaduratik salbatzeko.

Duela ez asko, autoek bultzatu zuten, literalki, etorkizuneko hiriaren ikuspegia. Le Corbusierrek «Voisin Plana» sortu zuen Pariserako, 1925ean, eta Ville Radieuseko gerora egindako proposamenetan autopisten hedapena aurreikusten zen jadanik: halako errepideek, hiriak lotu ez ezik, hiriaren bihotza osatuko zuten.

Hain zuzen ere, Le Corbusierrek, bere planak gauzatzeko laguntza bila zebilela, Gabriel Voisin adiskidearengana jo zuen, hots, Frantzia abiazioaren eremuan izan den aitzindari nagusi eta garai hartako auto-ekoizle gailenarengana. Le Corbusierren beraren autoa, Voisin C7 modeloa, 1926an ekoitzia, erakusketaren barruan dago: Le Corbusierrek garai hartan egindako eraikinen argazkietako batzuetan ikusten den autoa da, hain zuzen. *Lumineuse* deritzo (*Argitsua*), izen egokia inondik ere, eta aparteko ibilgailua da: leiho ohi baino handiagoak ditu, proportzio eder askoak, eta bat dator, modu nabarmenean, Le Corbusierren beira eta argizko arkitektura berriarekin. Teknologiar dagokionez, C7 modeloa hain zen aurreratua, non garai hartako hegazkinen berreraikuntzako aditu batengana jo behar izan baitut hurra zaharberitzeko.

Le Corbusierrek hiriaz zituen ikuspegiak gauzaturik ikus ditzakegu Brasilia hirian, zeina Brasilgo hiriburu izendatu baitzuten 1960an. Diseinatzaileen talde ospetsu batek irudikatu zuen Brasilia: arkitekturaren arloz Oscar Niemeyer eta Lúcio Costa arduratu ziren, eta Roberto Burle Marxek sorturiko paisaia baten barruan kokatu zuten; bizitzeko eta lan egiteko eragozpenak sortzen baditu ere, hiriak badu halako handitasun bat, ezbaierik gabe. Ezin dugu gauza bera esan eskala txikian eraikitako haren baliokideei buruz, hala nola AEBko autopisten alboan *ad hoc* agertu diren merkataritzaguneei buruz.

Espezie estralurtar bat gure planetara gerturatuko balitz kanpoko espaziotik, eta gainazalari erreparatuko balio urrunetik, akaso ondorioztatuko luke metalikoa eta ibilgailuzkoa dela Lurreko bizitza, aintzat hartuz nolako aztarna fisikoa utzi duen automobilak paisaia. Urbanismoa eta mugikortasuna batera jardun dira habitat naturala eraldatzeko lanean.

Bere historiaren puska batean, gutxiengo aberatsaren pribilegioa izan zen automobila; gero, ordea, demokratizazio-olatu batzuk izan ziren, eta nolabaiteko berdintasun soziala ekarri zuen horrek; ondorioz, autoak jende-masaren eskura ere jarri ziren. Hala, aurrerabidearen eta bizitza onaren sinbolo bilakatu zen automobila, konnotazio politiko eta guzti, maiz. Duela mende-erdi luze, autoak bere urrezko aroa izan zuen AEBn, eta, orduan, estatusaren sinbolo argia zen. Garai hartan, baikortasuna zen nagusi etorkizunari begira, eta berrogeita hamarreko hamarkadako auto-prototipoek gidaririk gabeko etorkizuna irudikatzen zuten, zeinetan familiako aisialdi- eta entretenimendu-une bihurtuko baitziren errepideko bidaiak.

Gaur egun, belaunaldirik gazteenen artean, zerbaiten jabe izateak ez dakar halako harrotasunik; aitzitik, ibilgailuak eta zerbitzuak nahieran eskuratzeko desira gailentzen da —horren erakusgarria da Uber—, gailu mugikorren gorakadaren eraginez. Automobil- eta hegazkin-ekoizleek mugikortasunaren negoziara jo dute, bezeroentzako produktuak sortu ordez.

Iragarpen asko egiten dira etorkizunari buruz. Aurrez aipatu ditugun joerez gainera, lantokiari loturiko ereduak ere aldatzen ari dira, hortaz, irudikatu dezakegu garai ez oso urrun batean ibilgailu gutxiago ibiliko direla —lurretikoak zein airetikoak— etengabe aurrera eta atzera, bata bestearen atzetik desfilatzen, modu trinko eta ziurrean garraiatuz hala produktuak nola pertsonak.

Erakusketako azken aretoan, ikasle-belaunaldi berriak etorkizunari buruz irudikatutako ikuspegiak biltzen dira: ikasleek XXI. mendearen amaieran kokatu dute lausoki etorkizuna, lehen automobilaren berrehungarren urteurrenarekin bat eginez. Helburu horri tiraka, mundu osoko hamasei diseinu- eta arkitektura-eskolak geroari buruzko beren ikuspegiak eman dituzte; kasu batzuetan, modu autonomoan aritu dira, eta beste batzuetan, aldiz, industriarekin lankidetzan.

Erakusketa hau Norman Foster Fundazioak garatu du, Guggenheim Bilbao Museoko taldearekin. Fundazioaren xedea da bere hezkuntza- eta ikerketa-programen bidez eta bere artxiboaren bitartez belaunaldi gazteei etorkizuna iragartzen laguntzea, diziplinen arteko mugak eraitsiz. Fundazioa bezala, asmo horrexek bultzatzen erakusketa hau ere; baina erakusketaren helburua da, orobat, publiko zabalaren interesa eta jakin-mina piztea, Guggenheim Bilbao Museoa bilduko baititu automobilekiko, artearekiko eta arkitekturarekiko jaidura sentitzen duten pertsona guztiak.

O h a r r a

1. Arthur Drexler, *8 Automobiles* (New York: Museum of Modern Art, 1951), 2, https://assets.moma.org/documents/moma_catalogue_2928_300074368.pdf, 2021eko uztailaren 29an kontsultatua.

HASTAPENAK

Matthew Foreman

Autoa giza esperientzia aldatu duen makina da, XX. mendeko beste edozein berrikuntza teknologikok baino sakonago. Zaldia eta zalgurdiak hiriguneetan pilotzearen eta kutsadura eragitearen ondorioz sortu zen autoa; izan ere, hiriguneak laster hazten ari ziren Industria Iraultzaren amaieran. Zaldia eta zalgurdia zaldirik gabeko gurdira aldatu zirenean, goitik behera aldatu zen hiriko eta hiriarteko esperientzia.

Autoaren bilakaera teknologikoa eta estetikoa, sortu zenetik masan ekoitzi eta zabaldu zen arte, zenbait aurrerapen artistikorekin batera interpreta daitezke. Modernitatearen sinbolo ahaltu bihurtu zen aldetik, artistek eta arkitektoek hasieratik bere egin zuten autoa. Erakusketa honetarako egin den pintura, eskultura eta marrazki aukeraketak garai guztietako diseinurik adierazgarrienak artistengandik jasotako eragina, eta alderantziz, autoen diseinuak artisten lanean izandakoa azpimarratzen du, elkarrekintza hori nabarmentzeko xedez.

XIX. mende amaieran, argazkilaritzako eta zinemako aurrerapenek irauli egin zuten gauzek mugitzeko duten moduaren ordurarteko ideia. Eadweard Muybridge argazkilaria ingelesak mugimenduaren mekanika argitu zuen, 1877an egindako fotogramaz fotogramako lehen animazio-irudien bidez. Hamar urte geroago, *Animal Locomotion* azterlan sakona argitaratu zuen. Erakusketa honetan, azterlan horretako argazkiak aurkituko dituzu, baita bideo-animazio bat ere. Muybridgeren garai bereko Etienne-Jules Marey argazkilaria frantsesaren irudiak ere ikusgai daude. Mareyk animaliei, gizakiei eta aireari ere aplikatu zizkien bere teknika kronofotografikoak; era horretan, betiko aldatu zen denbora eta mugimendua atzemateko genuen era, eta aldaketak ekarri zituen horrek artean zein zientzian.

Benz Patent-Motorwagen-ek —munduko lehen autoa, 1886an sortua— guztiz aldatu zuen mugimendua ulertzeko era, eta industrializatzeko bidean zegoen munduan garraio pertsonal mekanizatuaren tipologia berri bat ezarri zuen. Motorwagenen kanpoko itxura, gehienez egurrezkoa, zaldiek tiratutako gurdietan oinarritzen zen, baina motor iraultzailea zuen. Garai berean, Gottlieb Daimler-ek eta Wilhelm Maybach-ek motor bat diseinatu zuten aurreko guztiak baino askoz txiki, arin eta kementsuagoa, —geroago seriean ekoiztutako lehendabiziko autoa izan zen Benz Velo autoan baliatuko zutena 1893an—; motor hori «pendulu erlojua» ezizenez ezaguna izan zen eta esan daiteke makina-artearen lehenengo adibideetako bat dela.

Gasolina, lurrina eta energia elektrikoa sutsu lehiatzen ziren ea zein gailendu autoaren lehendabiziko garaian. 1900eko Parisko Erakusketa Unibertsalean, Ferdinand Porsche-k, hogeita bost urteko austriar ingeniari batek, ekarpen berezi bat aurkeztu zuen, ibilgailuen historiari egin zizkion askotatik lehendabizikoa: gurpileko motor elektrikoa. Bere garaian, gurpilean zuzenean propulsiio-sistema sartzea ez zuten denek onartu, baina hirurogeita hamar urte geroago berriz agertu zen, Apoloren espazio-misioetako ilargiko roverrean. Lehendabiziko auto estralurtar horrek zaldi laurdeneko gurpileko lau motor erabiltzen zituen, Porscheren diseinu ameslariak zuen konfigurazioaren moldekoak.

Denbora horretan guztian, autoa aberatsen jabetza izan zen eksklusiban, eta autoan elikadura mota desberdinak erabili ziren, elkarrekin lehia estuan. Pierre Bonnarden bozetoek erakusten dute autoak gogo zoro samar bat

pizten zuela hura eros zezaketenen artean, abenturara eta gozamenera lerratua. Bozeto horiek Octave Mirbeau-ren *La 628-E8* idazlanean erreproduzitu ziren lehen aldiz: bere Charron auto kuttunean 1907tik 1908ra Mirbeauek egindako bidaien kronika bat. Oraindik ere, ibilgailuei buruz artista ospetsu batek osorik ilustratu duen liburu bakarra da hori.

Autoaren arkitektura jada existitzen ziren egituretara egokitu zen: farmaziak gasolindegi bihurtu ziren, bizikleta-tailerrak ibilgailuak konpontzera pasa ziren, eta ukuiluak garaje bihurtu ziren; Ramón Casas-ek 1907ko *Kotxetegia (La cochera)* izenburuko koadroan errealismoz gogora ekarri zuen prozesu hura. Rolls-Royce autoetan, agerian geratzen da Lehen Mundu Gerra aurreko ibilgailuen fabrikazioa erabat eskusiboa zela. Charles Rolls eta Henry Royce automobilismoaren eta abiazioaren aitzindariak britainiar aristokraziarentzat sortzen zituzten eskusiban auto horiek, eta aurreko garaietako sinbolismoa izan zuten inspirazio-iturri, leinu- eta legatu-sentsazioa emateko. Charles Sykes-ek diseinatu zituen aldizkarietako azaletarako ilustrazioek eta autoen kapoteko apaingarriek, hala nola Rolls-Royce autoetan erabilitako *Estasiaren espiritua (Spirit of Ecstasy)*, emakumezkoen edertasunaren kontzeptu klasikoetatik edaten zuten askatasunez, batez ere *Samotraziako garaipen hegoduna* eskultura greziarretik.

Ekoizpen-kateen eraginak, aire-sektoreko teknologiak sartzeak eta estiloko zein modako ideia nagusiek bat egin zutenean, autoen diseinua urrundu egin zen hasierako zaldirik gabeko gurdi kontzeptutik. Era horretan, autoa asmatu eta berrogeita hamar urte geroago, diseinuko objektu bihurtu ziren, benetan modernoak.

Lehen auto eroserraza 1908ko Ford Model T izan zen. Ekoitzi zuten hogei urteetan ia aldaketarik egin ez zioten arren, izugarri hazten joan zen haren salmenta kopurua. Hamar milioigarren autoa fabrikatu zenean, munduko autoen erdiak *tin lizzies* ziren (hori baitzen lehendabiziko Ford modelo haren goitizena). Eskariari aurre egin ahal izateko, Henry Ford-ek soldatak nabarmen igo zituen behar zuen langile-kopuru izugarria mantentzeko helburuarekin —1914an, adibidez, soldata bikoiztu egin zien 5 dolar eguneko ordainduz—. Autoaren prezioak, gainera, egundoko jaitsiera izan zuen; 1925eko turismo-auto batek 1908ko Model T baten seiren bat baino gutxiago kostatzen zuen. Kate-ekoizpen prozesuaren azterketa zientifikoen bidez, eskalako ekonomia handiak lortu ziren, eta eredu bihurtu ziren ekonomia eta gizarteko ekoizpen-sistema modernoetarako eta masa-kontsumo estandarizatuertarako. Ironikoki, estandarizazio horretarako salbuespen bakan bat Henry Forden Model T izan zen, zeina aldiaren behin osagai berriekekin birmoldatzen baitzuten. Ezaugarri berezien artean, kristal berdez egindako eurirako bisore bat zuen, baita marra gris eta berdeko belusezko tapizatze-ehuna ere, eta konpartimentu bat autoaren atzeko erretiluan tresnetarako eta ekipajerako.

Albert Kahn-en industria-arkitektura berriak «fordismo» deritzonaren lan-prozesuak hartu zituen bere baitan, Diego Rivera-k Forden beraren mandatuz Detroit Institute of Artseko horma-irudietan irudikatu zituen horiek berak. Eskala heroikoko arkitektura-espazio arrazional, modular eta malgu horiek turismo-atrakzio bihurtu ziren erabat. Charles Sheeler-ek 1927ko argazki-serie ospetsu batean erakutsi zituen espazio horiek, eta lagungarria izan zen haiek makinaren aroko artearen eta diseinuaren arketipo bihurtzen.

Kahnek ibilgailuen sektorerako fabrikazio-espazioak sortzen zituen bitartean, Le Corbusier autoa erabiltzen hasi zen konposizioarako unitate gisa, arkitektura- eta hiri-tipologia berriak garatzeko. Le Corbusierrek 1926 eta 1929 artean gidatu zuen Voisin C7 Lumineuse modelo. Gabriel Voisin autoen eta abiazioaren aitzindariak garatu zuen auto modelo hori, eta hark erabilitako ekoizpen metodoak eta materialen gaineko ikerketak aeronautika-

industriatik eratorritakoak ziren. Le Corbusierrek ikusten zuen autoa modernitatearen sinbolo nagusia zela, eta sarritan erabiltzen zuen bere marrazki, liburu eta argazkietan. Modulu bidezko eraikuntza-metodoak, kristalezko azalera zabalek eta, are, Voisin modelo hartako tartanezko tapizatuko lerro horizontal eta bertikalen aldaera matematiko ugariak azterna utzi zuten Le Corbusierrek garai hartan sortu zituen etxe-arkitekturaren eta hirigintza-planetan. 1925ean, Le Corbusierren laguna zen Voisinek Pariseko hirirako «Voisin Plan» berria eta erradikala finantzatu zuen, autoan oinarritua. Bada, mandatu horri esker, Le Corbusierrek bere C7 hori erosi ahal izan zuen.

Lumineuse modeloaren estiloa garai hartako artista ospetsu batzuen gogokoena zen, horien artean zirela Rodolfo Valentino, Maurice Chevalier eta Josephine Baker. Autoen diseinuak eta modak, bereziki emakumezkoenak, guztiz bat egin zuten 1920ko hamarkadan, emakumeak gidari jartzeko (metaforikoki eta literalki) ahalmena handitu ahala. Orrazkerak, sonbreiruak, jantzigintza eta gonon zein takoiaren luzera egokitzen hasi ziren moda funtzional eta arinak sortzeko; era horretan, aiseago mugitu zitekeen gidatzeko eta dantzatzeko orduan, mugikorrago bihurtzen ari zen gizarte baten adierazgarri. Mugikortasun berri horren adierazgarri dira: Sonia Delaunay-ren *simultané* arropa-diseinuak («aldi berekoak»), hegazkinetan inspirazioa hartuta sortu zituen mihiseak eta hark diseinatutako oihal bat —haren artea aplikatzeko erabili zuenetako bat— inspirazio-iturritzat hartuz pintatutako Citroën C4 modeloak.

Modak autoari gehitutako mistika abiaduraren dohain liluragarrietan ere oinarritzen zen. Asmatu zirenetik, autoek kirol-lehiaketetan parte hartu dute. Errendimendu, erresistentzia eta abiadura handiagoa bilatuz, aurrerapen teknologikoak hauspotu dira, eta auto-lasterketak kirol ezaguna egin dira, mundu osoko zaleak dituenak. Espainiako Grand Prix lasterketen historiak Donostian 1923tik 1929ra egin ziren lehiaketetan du jatorria. Bugatti T35 modelo jauna eta jabe izan zen hogeiko hamarkadako lehiaketetan, eta haietako batek 1925eko lasterketan parte hartu zuen, bolantean Pierre de Vizcaya zuela. Vizcaya famuliatik Bugatti lasterketetako bi pilotu-belaunaldi atera ziren; izan ere, 1909an, Pierreren aitak, Augustinek, Bugattiren fabrikaren sorrera finantzatu zuen Molsheimen. Erakusketa honetako jatorrizko kartel, argazki eta pelikulek Donostiako Sari Nagusiko eta Europako auto-lasterketen lehendabiziko urteetako pasio eta ikuskizunaren ospea ematen dute aditzera.

Chrysler Airflow da lehen urte horietako azken bilakaera ikusgarriaren eredu. 1934an atera eta honela deskribatu zuten: «Autoa asmatu zenetik, benetako motordun autoa den lehendabizikoa». Haize-tunel batean diseinatutako lehen ekoizpen-modeloa izan zen. Kendu egin zizkioten ohiko ointokiak, lohi-babesak eta argi independenteak. Atzeko eserlekuak apaldu zituzten, aurreko eta atzeko gurpilen arteko tartean kokatuz. Motorra aurreko gurpilen aurrean zegoen muntatuta; horrek aurrean eserleku luzea jartzeko modua eman zuen. Barnealdean deigarria zen eserlekuak inguratzen zituen altzairu tubularrezko egitura, ibilgailuen sektorerako asmatua. Tatra T16k bazuen Marcel Breuer eta Mies van der Roherenei aurrea hartu zien adibide bat, eta inspirazioa eman zion Mart Stam-i bere bertsiorako. Airflowan erabilitako marmol moduko gomak, formikak eta bakelitik ere lagundu egin zuten modernotzat identifika daitekeen lehendabiziko autoa itxuratzen.

Airflowaren forma aerodinamikoa eta materialaren modernotasuna New Yorkeko Walter Chrysler dorre enblematikoko arkitekturaren ere aurki daitezke, baita garai hartako lokomotore eta hegazkinen forma jariakorretan ere. Autoen, artearen eta arkitekturaren arteko antzekotasun horiek nagusitu egiten dira, halaber, Margaret Bourke-White-ren argazkietan eta New Yorkeko hiri-paisaia berriari buruz ikatz-ziriz Hugh Ferrissen egindako bozetoetan.

Diseinu aerodinamiko aurrerabidearen eta teknologian oinarritutako gizartearen goraldiaren metafora nagusi bihurtu zen. Horren guztiaren Europako erakusgarri gorena Tatra T87 ederra da, 1936an aurkeztua. Tatra ibilgailu aerodinamikoaren prototipoak Paul Jaray ingeniariak garatu zituen, zeinak auto-karrozeriarako forma aerodinamiko perfektua sortu baitzuen zepelinak lurlean zeudenean nola mugitzen ziren ikertzen ari zela. Huts-hutsean zientifikoa zen forma aerodinamikoari buruzko ikerketa horrek antz harrigarria du arrainen uretako mugimenduari buruzko Brancusiren abstrakzio artistikoekin. Antzekotasunak are ageriago geratzen dira bi objektuak Tatraren aleroiarekin batera begiratzen direnean. Autoak bultzatuta, modernitatea heldu zen, Bertha Benze-k 1888an auto bidezko lehen bidaia egin eta bakarrik bost hamarkada geroago.

MARTXA-ALDAKETA: ABIOITIK AERODINAMIKARA

Jonathan Glancey

1886ko uztailaren 3an, Carl Benz Mannheimeko Ringstrasse kalean barrena ibili zen bere Patent-Motorwagenean, eta iraultza bat abiarazi zuen arlo teknikoan, merkataritzan, bai eta gizartean ere. Trostan zihon zaldi batek erraz harrapatuko zuen Benzen hiru gurpileko *Wagen* hura, baina alemaniar ibilgailu arin hura —konbustio bidezko motorra izan zuen munduko lehen autoa— hasiera besterik ez zen izan. Norbanakoen garraibide mota berri baten aitzindaria izan zen, herriak eta hiriak berrituratu zituena, paisaiak birmoldatu zituena, eta artea, arkitektura zein diseinua biziberritu zituena.

Hala ere, ez zegoen jakiterik gasolina-motordun ibilgailua izango ote zen eredurik aproposena. Mota hartako autoak abiaraztea zaila izan zitekeen, baita arriskutsua ere. Martxak aldatzeko, pazientzia eta trebezia behar ziren. Askotan, zaratatsuak ziren, olioak galtzen zuten, eta matxurak izateko joera zuten. Auto elektrikoak 1880ko hamarkadan hasi ziren garatzen, eta aukera garaikide erakargarria ziren: bateriaz elikatuak, garbiak, gidatzeko errazak —ez zen martxarik aldatu behar—, eta ia isilak ziren. Bazuten akats bat, ordea: autonomia; izan ere, bateriak kargatu edo aldatu egin behar izaten zitzaizkien berrogeita hamar kilometroan behin. Hirietatik kanpora bateria eta elektrizitate askorik ez zegoenez, auto elektrikoak nekez urruntzen ziren etxetik.

Lurrun-autoek, aldiz, autonomia eskaintzen zuten, baita abiadura, potentzia, isiltasuna, fidagarritasuna eta ihes-gas garbiak ere. 1900ean, AEBn saldu ziren auto berrietatik ehuneko 40 lurruneakoak izan ziren, ehuneko 38 elektrikoak, eta ehuneko 22 baino ez gasolinakoak. Urte horretan bertan, Estatu Batuetako hirien arteko bidaien ehuneko 98 treneg egiten ziren. Hala ere, gasolina-autoak gutxiengoa ziren arren, barne-konbustioaren aldeko *lobby*ak hiru elementu garrantzitsu zituen bere alde. Batetik, abiatze-motor elektrikoak, Charles Kettering-ek General Motors-entzat 1911n asmatua; hari esker, ez zegoen biraderari eskuz eragin beharrik motorra abiarazteko. Bigarrenik, ibilgailuen arintasuna; izan ere, 1900. urteko Lohner-Porsche Phaeton autoaren bateriak 410 kilo pisatzen zituen berak bakarrik; Carl Benzen Patent-Motorwagen ibilgailuaren 0,75 zaldi (0,55 kilowatt) eta zilindro bakarreko lau aldiko motorra, aldiz, lau bider arinagoa zen. 1903an, Charlie Taylor ingeniari estatubatuarrek gasolinako bi motor egin zituen Wright anaien Flyer hegazkinerako. Flyer izan zen hegan egitea lortu zuen airea baino astunagoa zen lehen aireontzi motorduna; motor haiek hamabi zaldi zituzten, eta lauogei kilo bakarrik. Hala ere, barne-konbustioaren aldeko *lobby*aren aukera nagusia Henry Ford zen. Haren Model T ibilgailu sendoa zen, eta gidatzeko erraza orduko 60 kilometroan; 1908an jarri zuten salgai 850 dolarren truke

(2022ko 25.000 dolar ingururen baliokidea), garai hartako auto elektriko baten prezioaren herenean, alegia. Bost urte geroago, Model T ibilgailuak fabrikatzen hasi zen Ford Michigango Highland Park hirian ekoizpen masiborako sortu zituen muntaketa-kateetan. Auto haietako bakoitza —kolore beltzean bakarrik eskura zitekeen garai hartan— zehatz-mehatz definitutako laurogeita lau fasetan muntatzen zuten, elkartruka zitezkeen osagaiak erabiliz. Prozesuak laurogeita hamahiru minutu behar zituen. Ekoizpena gau eta egun izaten zen abian zortzi orduko hiru txandatan. Produktuaren prezioa jaitsi egin zen. 1924an, Model T berri batek 260 dolar balio zituen (egungo 4.000 dolar inguru).

Doble etxearen Model E delakoa lurrun-auto bat izan zen, Abner Doblek 1924an Emeryvillen (Kalifornia) fabrikatua. Auto hura gai zen 2.400 kilometro egiteko ura hartzera gelditu gabe, 150 kilometro ordura edo gehiagora ibil zitekeen eta, geldirik 1.356 newton-metroko tortsio-parea zuenez, azkar azeleratzen zen. Erraz erabil zitekeen, eta atsegina zuen ibilera. Motorrak milioi bat kilometro egin zitzakeen azterketa bat eta hurrengoaren artean. Howard Hughesen *roadster* bertsioa orduko 210 kilometrora hel zitekeen. Doblek hogeita lau Model E fabrikatu zituen soilik —txasisak berak bakarrik 9.500 dolar kostatzen zituen—, eta Fordek, berriz, hamabost milioi Model T ekoitzi zituen. Inork ez zuen duda egiten Doble lurrun-autoak oso eraginkorrak zirela mekanikoki —1933an, Davenporteko (Iowa) Besler anaiek Doble etxearen V erako bi zilindroko motorra zeukan Travel Air 2000 biplano bat gidatu ahal izan zuten—, baina auto haiek garestiegiak ziren batez besteko estatubatuar erosleentzat, eta jabe dedikatuak eta gogotsuak behar zituzten. Gasolina-motorrak, ordea, Fordek katean ekoiztutako Model T iritsi baino lehen ere, goitik behera aldatua zuen milioika pertsonak herri-hirietan bizitzeko eta mugitzeko zuen modua. 1895ean, Carl Benzek bere lehen barne-konbustioko autobusa fabrikatu zuen. Bada, lau urte geroago, Londresen, gasolina-motordun Daimler autobusak beren lekua egiten hasiak ziren milaka zaldik tiratutako bestelako autobus, tranbia, kabriolet, orga eta gurdien artean. Gainezka zeuden kaleetan eta hiriko ukulu ilunetan ematen zuten bizitza zaldi haiek, eta bi heren lanean hiltzen ziren, zerbitzuan gehienez ere bi eta bost urte artean jardun ondoren. Ohikoa zen bide bazterretan hilik edo hiltzorian ziren zaldiak ikustea, baita bata bestearen atzetik ilaran zihoazen zaldi zimelak ikustea ere, hiri erdialdeko hiltegiatan zain zuten heriotza gupidagabera bidean. Kaleei zaldi-pixa kiratsa zerien, eta gorotzez beteta zeuden. 1912an, norbaitek argi-etengailu bat sakatu izan balu bezala, zaldiak desagertu egin ziren, eta orduko 20 kilometrora zebiltzan gasolina-autobus motordunak agertu ziren haien orde.

Zaldiak desagertu zirenean, europar fabrikatzaileek, luxuzko merkatuan izan ezik, bere egin zituzten Forden ekoizpen-metodoak. Barne-konbustioko autoetan egindako inbertsioa laster handitu zen eta, horrekin batera, autoen abiadura eta efizientzia. 1910ean, autoaren ideia bera —lasterketen eta distantzia luzeko abenturen bidez esploratzen hasi berria— irudimenaren pizgarri zitzaien artistei, gogotsu baitzeuden *belle époque* garaiko ilauntasunari erronka bizia botatzera etorritako berrikuntza hura zela-eta. Aurreko hiru hamarkadetan European izandako bake- eta oparotasun-aldia izan zen, hain zuzen, *belle époque*. «Baieztatzen dugu edertasun berri batek aberastu duela munduaren handitasuna: abiaduraren edertasunak»¹; horixe adierazi zuen Filippo Tommaso Marinettik 1909ko otsailean *Le Figaro* egunkariaren azalean argitaratutako *Manifestu futuristan*. «Lasterketako auto bat, hats lehegarrizko sugeen moduko hodi handiez apaindutako atzealdea duena, metrailaz dabilela dirudien auto zaratatsu bat, ederragoa da Samotraziako Garaipena bera baino».²

K.a. 200. urte aldera Grezian tailatutako *Samotraziako Garaipen Hegoduna* zoragarriaren *art nouveau* bertsioa luze gabe agertu zen Rolls-Royce ibilgailuen atari-estiloko erradiadore-sareta klasikoan —eta 1914ko Alpine Eagle modeloa, zalantzarik gabe, behar bezain azkarra zen poeta futurista batentzat—. Autoa, ordea, fenomeno gisa ulertuta, inspirazio-iturri bihurtu zen abiaduraren eta, are, mugimendu ausartegien prisma hautsiaren bidez

modernitate-ideia adierazi nahi zuten artistentzat. Giacomo Ballaren *Autoa abiadan* (*Automobile in corsa*, 1912), eta Luigi Russoloren *Auto baten dinamismoa* (*Dinamismo di un'automobile*, 1913) koadro futuristek garai horretako presa-gogo hura ematen dute aditzera.

Arkitekto gazteen belaunaldi bat ere lotu zitzaion autoekiko pasio horri, baita barne-konbustioko motorrak ahalbidetzen zituen hegaldi motordunen abenturari ere. 1923an argitaratu eta luze-zabaletara hedatutako *Vers une architecture* polemika erradikalean, Le Corbusierrek arkitektura mota berri baterako bidea erakutsi zuen, greziar tenpluen eta katedral gotikoen bertuteak hegazkinen eta autoen indarguneeekin uztartzen zituen eredu baterako bidea, hain zuzen. Avions Voisin markako hainbat auto zeuzkan, eta gidatu ere, gidatzen zituen (gaizki bazen ere); bere bildumako C7 Lumineuse modeloa (1924tik 1928ra bitartean ekoitzia) hainbatetan agertu zen arkitektoak hogeiko hamarkadan Paris kanpoaldeko etxe geometriko zuri araztetan egin zituen argazki-saioretan. Gabriel Voisin ingeniari aeronautiko frantsesak milaka hegazkin militar fabrikatu zituen Lehen Mundu Gerran, autoak diseinatzen eta ekoizten hasi baino lehen, eta Le Corbusierren «Voisin plana» (1925) finantzatu zuen. Egitasmo haren helburua Paris iparraldea eraldatzea zen, gainean lorategidun zabaltzak zeuzkaten dorre modernoz eta abiadura handiko autobidez osatutako mundu bihurtzeko. Hiri-edertasunaren kontzeptu berria sortu bide zuten. Le Corbusierrek adierazi zuenez: «Gaua iristen denean, autobideko autoen joan-etorriak argiztarnak uzten ditu, gogora ekarriz udako zerua zeharkatzen duten meteoritoen adatsa».³

1936an, Le Corbusierrek auto bat diseinatu zuen, Voiture Minimum, lehengusu eta lankide zuen Pierre Jeanneretekin batera. «Herriaren auto» merke bat sortzeko ahalegina izan zen hura. Ferdinand Porsche mota horretako ibilgailuak egiten hasi zen urte hartan bertan KdF-Wagen sortu zuenean —Volkswagen izenez ezagunagoa—, Lohner-Porsche Phaeton ibilgailu elektrikoarekin esperimentatu eta hamarkada batzuetara, hain zuzen.

Porscheren Volkswagena estilizatua zen, aerodinamika, ingeniari-tza eta diseinua arrakastaz konbinatzen zituen lana. Hogeita bat milioi ale baino gehiago fabrikatu zituzten 1938tik 2003ra bitartean. Neurri batean, Porschek Hans Ledwinka ingeniari austriar bikainaren eragina jaso zuen, izan ere, Ledwinkaren T 77 (1934) eta T 87 (1936) autoek ondo laburbiltzen zituzten abiazioaren eta automobilgintzaren printzipioak eta teknologia. Txekiako Tatra auto-etxearentzat sortutako ibilgailu aerodinamiko aleroidun haiek aire bidezko hozte-sistema zeukaten, eta Erich Übelackek diseinatu zituen Paul Jarayren laguntzaz; azken hori zepelin-diseinatzailea eta aerodinamikan aditua zen. Tatra autoak, askorentzat ingeniari-tzaren gainak eta bikainak, 1930eko hamarkadan bezain txundigarriak dira gaur egun ere, eta izugarri laudatuak izan ziren, Ettore Bugattiren Type 35B dotore, garesti eta ezin arrakastatsuagoak hamarkada bat lehenago izan ziren bezainbeste. Bugattik asmamena eta teknologia zituen lanabes, eta hark ekoizitako autoak era minimalistan landuak izaten ziren, baina xehetasunik txikiena ere zainduta. Hogeita hamarreko urteen erdialdean, Chrysler etxeko ingeniari-talde batek ausart jokatu zuen, eta AEBn katean ekoizitako berlina aerodinamiko bat diseinatzen saiatu zen. 1934ko Chrysler Airflow modeloa izan zen hura, Carl Breer, Fred Zeder, Owen Skelton eta Oliver Clarke diseinatua. Orville Wrighten laguntzaz, probak egin zituzten haize-tunel batean. Lantaldea konturatu zen Estatu Batuetako autoak aerodinamikoagoak zirela atzeraka gidatzeko aurreraka baino, eta horrek, noski, ez zuen inolako zentzurik. Harrezkero, ordura arte fabrikatutako autoen aurrealde lakarra estilizatu joan zen. Airflow modeloak aurrea hartu zion bere garaiari, haren diseinu integratuak aurka egiten baitzion bidaiari-autoa zaldirik gabeko zalgurdi gisa planteatzen zuen ideiare. Ez zuen arrakastarik izan salmentetan, baina haren eragina nabarmena izan zen, Europako zenbait autotan antzeman zitekeen legez, hala nola Volvo PV 36 Carioca eta Peugeot 402 modeloetan. Kontuan hartzekoa da, gainera, Airflow autoaren garai berean agertu zirela Chicago, Burlington &

Quincy Railroad enpresaren Pioneer Zephyr trena —talka bidez soldatutako altzairu herdoilgaitzeko diesel tren aerodinamikoak, Albert Gardner Dean ingeniari aeronautikoa tartean zuen lantalde batek diseinatua— eta Douglas DC-1 bidaiari-hegazkin iraultzailea; gaur egungo hegazkin komertzial gehientsuenen arbasoa den DC-3 ospetsuaren aurrekaria izan zen, hain zuzen, azken hori.

Benzen triziklo autopropultsatutik abiatuta, autoa, bere onenean, aerodinamika, material berriak, sormenezko ingeniariak, hegazkingintza-alorreko teknologia eta diseinu erradikala uztartzen zituen fusio bizigarria izatera iritsi zen bere lehen mende erdian, eta arterako, arkitekturarako eta hirigintzarako inspirazio- eta eragin-iturri bihurtu zen. Jakina, auto-marka eta -modelo ugari zeuden, gehienetan masa-merkatura zuzenduak, eta era horretako ezaugarri gutxi biltzen zituzten; izan ere, metalezko azalaren azpian, haizetakoz eta detaile kromatuz jantzitako kalesa moduko batzuk besterik ez ziren. Dena den, denboraren joanak argi erakutsiko zuen autoaren etapa aitzindari hartako ingeniariak eta diseinu-mugarrietako asko iritsi egingo zirela, neurri txiki edo handiagoan, Ford Model T autoaren etorkizuneko baliokideetara.

Oharrak

1. Filippo Tommaso Marinetti, *Manifestu futurista*. Jatorriz hemen argitaratua: «Le manifeste du Futurisme», *Le Figaro*, 1909ko otsailaren 20a.
2. *Ibid.* Metraila pertsonen kontrako munizio mota txiki eta hilgarria da, artilleria-kanoietakoa kargetan erabiltzen zena. Metafora hori erabiliz, Marinetti autoaren energia burrunbari eta leherkorrekin jostatzen da.
3. Pierre Jeanneret *et al.*, *Le Corbusier: Oeuvre complète, Volume 1: 1910–1929* (Basilea: Birkhäuser, 1995), 119. Jatorriz, hemen argitaratua: Le Corbusier, «La rue», *L'Intransigeant*, 1929ko maiatza.

ZERUTIK ERORITAKO DISEINUAK: AUTOAK, HEGAZKINAK ETA AERODINAMIKA

Matthew Foreman

Autoaren industriako mugariak abiazioaren historia betetzen dutenekin bat egiten dute askotan. Hispano-Suizak, BMWk, Maybachek eta Bristolek aireontziak eta hegazkin-motorrak diseinatu zituzten beren lehen autoak ekoitzi baino lehen. Fordek, Rolls-Roycek, Bugattik eta Mercedesek diseinu aeronautikoan lan egin dute baita ere. Bi diziplina horiek, izan ere, badituzte ezaugarri batzuk komunean: motor ahaltsu eta fidagarriak, arintasuna eta indar estrukturala orekatzen dituen egonkortasuna, baita mugitzen den gorputz baten gainean eragiten duten indarrak ulertzea ere.

Hala ere, fabrikazio-prozesuei eta diseinu aerodinamikoari dagokienez, 1920 eta 1930 hamarkadetako ideien emariak noranzko bakarra hartu zuen: aeronautikaren sektoretik autoen diseinura. Gabriel Voisin (1880–1973) eta Paul Jarayren (1886–1975) bizitzak eta lanak ezin hobe islatzen dituzte prozesu horretako bi alderdiak.

Gabriel Voisin Lehen Mundu Gerra aurreko urte esperimentaletan hasi zen abiazioan. 1906an, hegazkin komertzialen munduko lehen fabrika sortu zuen Parisen, eta ekoizle garrantzitsua izatera heldu zen. Gerraren

beharrizanak zirela eta, Voisinek arkitekturan aplikatu zuen bere sormenerako talentua. 1918an, kanpainako ospitale pneumatiko berritzaile bat asmatu zuen, zirujau bat eta haren lantaldea bataila-zelaira eramateko balio zuena, eta 1919an etxe aurrefabrikatuen diseinuan sartu zuen muturra aldi labur batez. Konturatu zenean gerrak kiskalitako hirietara itzultzen ziren soldaduek bizileku moderno eta eroserrazak behar zituztela, «Maison en 3 Jours» (3 Eguneko Etxea) sortu zuen, elkarrekin mihiztatzen ziren modulu-panelen sistema bat, pakete laueta sartuta kamioi baten atzealdean Frantziako edozein tokitara bidal zitekeena. Le Corbusierrek laudorioz bete zuen proiektua bere *L'Esprit Nouveau* bere aldizkarian, eta miresmena adierazi zuen «Ford autoak bezala muntatutako» etxeen kontzeptuari buruz¹.

Voisinek 1918an izan zuen lehendabiziko esperientzia autoen diseinuarekin, bere hegazkin-fabrikako eranskin batean eraiki zuen laborategi txiki batean. «Baliabideen ekonomiaren» printzipioak gidatuta —eskueran dauden baliabideei albait etekin handiena ateratzea—, emaitza C1aren txasisa izan zen, zeharo indibiduala, eta sarritan bere hegazkinetan erabilitako aleazio arinak baliatzen zituena. Voisinek garatu zituen karrozeriek aluminiozko panel mehez xaflatutako lizar-egurra zuten; hain zuzen, sistema hori bere hegazkin bonbaketariko *nacelle*setan (fuselaje aerodinamikoetan) baliatu zuen. Voisin ez zetorren bat bere garaiko ibilgailu-fabrikatzaileekin, eta muzin egiten zien «haien sorkari nahasiei, haritz-habez eta altzairuzko panelez mailuka modelaturik egindako muntaketa groteskoei»². Voisinek kolaboratzaile izan ohi zuen André «Noël-Noël» Telmont arkitektoarekin garatu zuen bere karrozeria-estilo arrazional tipikoa; lehentasuna ematen zion arintasunari, pisuaren banaketa zentralari, maletategi zabalei eta angeluarrak izan ohi ziren lerroei.

C7 Lumineuse, Voisinin fabrikatik ateratako modelo merkeena, berritzaileena ere bazen. Lehen aldiz 1924an ekoitzia, C7a oso arina zen, sendoa eta praktikoa, eta modernitateak hainbeste estimatzen zuen modulu bidezko eraikuntza erabiltzen zuen. Hainbat karrozeria-aukera ematen zituen: erosleak aukera zezakeen panelak «zorrotzak» edo «borobilduak» izatea, eta argien sorta batetik aukera zezakeen berak nahi zuen konbinazioa —buru finkoko edo tolesgarriko argiak—. Modulu bidezko kontzeptu hori bera izan zen Le Corbusierren diseinuen oinarria Pariseko kaleetarako; diseinu horiek 1925eko *Art Déco* erakusketan aurkeztu zituen «Voisin Plana» izenaz; Voisinek finantzatu zuen diseinu hori, Citroënek eta Peugeotek eskaintza baztertu ondoren.

Voisinek «Lumineuse» (argitsua) deitu zion C7 modeloari, kristal ugari erabiltzen baitzen bidaiari-lekuan; izan ere, bere leiho inklinatuak zirela tarteko, berotegi bat ematen zuen: beirazko zerrenda horizontal luzeak zituen, arkitektura modernoak ezaugarri zituenak bezalakoak. Diseinuaren modernitatea erreferentzia perfektua bihurtu zen Georges Lepape, *Vogue*eko ilustratzailearentzat, 1925eko urtarrileko zenbakiko azalean Sonia Delaunay abangoardiako artista haren *simultané* arroparekin aurkeztu zuenean.

Voisinek aeronautikako fabrikazio-teknikak eta -diseinua ibilgailuen diseinura eramatea lortu bazuen ere, ez zuen autoen karrozeria-forma onartua auzitan jarri Aerodyne eta Aerosport modeloak egin zituen arte, hogeita hamarreko hamarkada erdialdeko bi modelo oso berezi. Aerodinamikaren estetika ezagunari egindako keinu horiek Paul Jaray hegazkin-diseinatzailearen lanari lotu dakizkioke.

Jarayk 1909an izan zuen lehen kontaktua abiazioarekin, Louis Blériot aitzindariaren hegaldi bat ikusi zuenean. Eskutitz-elkartrukean hasi zen Gustave Eiffelekin, haize-tunelak diseinatzeke saiakerak egiten ari zena Frantzian. 1912an, Jarayk Zeppelin enpresaren lan-eskaintza bat irakurri zuen eta, geroago esan zuenez, lankide batek horretara hautagai aurkezteko «desafioa botu» zion³. Telegrama bidez, lan-proposamen bat jaso zuen, eta

1915ean aerodinamikako ingeniari-buru izendatu zuten enpresaren aeronautika-programarako.

Jaray hegazkinen forma aztertzen hasi zen, diametroaren, zeharkako ebakiduraren, bolumenaren eta tentsio-puntuen arteko konbinazioa aztertuz. Ikerketa horren bitartez, ondorioztatu zuen malko-forma zela aerodinamikarako eraginkorrena. Jarayren kalkuluek agerian utzi zuten forma aerodinamikoek abantailak ematen zituztela abiaduran, indarrean eta ahalmenean, baina bere teoria frogatzeko baliabiderik gabe, Zeppelinek eutsi egin zion haien hasierako aireontzien diseinuak ezaugarri zuen «arkatz punta eta hodi» formari. 1916. urtea une erabakigarria izan zen: Jarayren presio tematiek fruitua eman zuten azkenean, eta haize-tunel bat eraiki ahal izan zuen bertan entseguak egiteko. Bere malko formako diseinua metro bat diametroko haize-tunel txikian probatzean, deskubritu zuen bere aireontziaren abiadurak 153 kilometro orduko gainditzen zuela, berak imajinatzen zuen baino askoz gehiago.

Jarayren teorien gaineko konfiantza handitu ahala, haize-tunel askoz zabalago bat diseinatu eta eraiki ahal izan zuen, Alemaniako handiena, 2,9 metro diametroko hainbat tunel paraleloz osatua. Malko-forma errotu zenean, zepelina diseinatzeko kontrol osoa eskaini zioten, eta aireontzien motorrei, egonkorgailuei, behatze-kabinei eta gondolei aerodinamika aplikatzen hasi zitzairen modelo guztietan. 1919ko LZ-120 Bodensee eta haren aireontzi bikia, LZ-121 Nordstern, inoiz egindako aerodinamikoena eta aurreratuenak ziren, eta geroko diseinu guztien oinarritzko forma ezarri zuten. Erreferentzia izan ziren bidaiarien xarma handiko aire-ibilaldien hamarkada horretarako, Jarayren izena nekez agertzen den arren urrezko garai honi loturik.

Potentzia aliatuek Lehen Mundu Gerraren ondoren ezarritako baldintzen arabera, Zeppelinen flotaren zati handi bat desegin egin zuten eta Alemaniari debekatu egin zioten hegazkin militarrik fabrikatzea. Zeppelinen faktoriak estu eta larri lortzen zuen aurrera ateratzea, mandatu zibil gutxi batzuei esker, eta Jarayk beste arazo bati erreparatu zion: hangarretako sartu-irtenetan aireontziek sarritan pairatzen zituzten talkak. Ohartu zen lurrean edo, zehazkiago, lurretik hurbil, diseinu aerodinamikorako forma onena ez zela airerako berdina. Gogoeta hori dela eta, guztiz bestelako bide bati heldu zion, lurreko ibilgailuak aerodinamiko egiteari jarri baitzion arreta. 1921ean, Jarayk karrozeria aerodinamiko baterako aurretiko diseinu bat aurkeztu zion Zeppelini, eta bere izenean egongo zen patente bat eskatu zuen. Autoaren forma hegazkin baten zeharkako ebakiduran oinarritu zuen. Haizeak autoaren gainean eta azpian egiten zituen askotariko presioek malko erdiko forma eskatzen zuten, aerodinamikaren efizientzia hobetzeko.

1921ean, Jarayk modelo txiki bat sortu zuen haize-tuneleko proba batzuetarako, «lurretik hurbil kokatutako txasis baterako forma aerodinamiko onena» irudikatzeke asmoz asmatua, eta halaxe deitzen zen modeloa ere, eta geroko bere diseinu guztietarako lanaren oinarria osatu zuen. Prozesu hori zientzia «hutsa» zela uste zuen, eta hauxe adierazi zuen: «Ez pentsatu estetikan. Ingeniari oso batek ezin du hori egin; bestela, bere soluzioak ez dira onak izango»⁴.

Jarayren auto-diseinuak Antoine de Saint-Exupéryren printzipio nagusiari lotzen zaizkio, adierazten duena «perfekziora ez d[e]la heltzen zer gehitu geratzen ez denean, baizik eta zer kendu geratzen ez denean»⁵. Alde horretatik, Marcel Duchampek eta Constantin Brancusik Pariseko Aeronautikako Aretoan izan zuten elkarrizketa ia legendarioa ekartzen digu gogora. Helize aerodinamikoak ikustean, Duchampek hauxe adierazi omen zuen:

«Akabo pintura! Nork egingo du helize hori baino ezer hoberik? Esadazu, zuk egin dezakezu?»⁶ Brancusik 1922an hasi zuen *Arraina (Poisson)* eskultura abstraktu minimalisten serieak badu antzekotasunik Jarayren diseinu aerodinamiko idealarekin. Elkar ezagutzen ez zuten arren, biak antzeko forma batera heldu ziren: bata zientzia hutsaren aplikazioaren bitartez, eta bestea ikuspegi artistikoaren bitartez, «gauzen funtsa bilatzeko»⁷.

Jarayren lehen auto-modeloa, 1922an fabrikatua, Ley T6 izan zen. Ley modelo estandararekin alderatuta, erregai ia heren bat gutxiago kontsumitzen zuen, luzeagoa eta astunagoa izan arren. Abiadura 80 kilometro ordutik 130era pasa zen. Auto horrek zirrara eragin zuen, eta 1923an DIXItik eta Auditik mandatuak heldu ziren luze gabe. Jaray Suitzara lekualdatu zen urte horretan, eta Stromlinien Karosserie Gesellschaft enpresa eratu zuen, Audi, Mercedes, Jawa, Maybach, Fiat-NSU, Opel eta beste askorentzat gero eta diseinu finagoak sortu zituen. Hala ere, Jarayk uko egin zion bere printzipio zientifikoak lagatzeari eta, ondorioz, bakarrik Tatrak eraman zuen bere diseinu bat ekoizpen-fasera. Are, kasu honetan, Jaray kexu agertu zen diseinatzaileak, Hans Ledwinkak, ez zituelako jarri prototipoetan adostu zituzten haizetako kurbatua eta argi txertatuak.

1931n, Jarayk estatubatuar enpresa bat sortu zuen, Jaray Streamline Corporation, bere patenteak merkaturatzeko, baina lur jota geratu zen deskubritu zuenean Chryslerrek haren lana aitortu gabe merkaturatu zuela 1934an Airflow modeloa. Auto-fabrikatzailearen kontrako 1935eko Jarayren demanda garrantzizkoa izan zen, baina ez oso errentagarria. Chryslerrek bakarrik onartu zuen Jarayren enpresari kalte-galerengatik 5.000 dolar ordaintzea, eta 300 geroko ekoizpenean haren patenteak erabiltzeagatik.

Jarayren J-Tail lerro ezaguna —atzealde luze eta eroria, aerodinamikaz egokia eta zorrotza— ia erabat galdu zen hogeita hamarreko urteen amaieran ekoizpeneko autoen diseinuan. Reinhard von Koenig-Fachsenfeld, Wunibald Kamm eta beste batzuen esperimenduek frogatu zuten, atzealdearen luzera ehuneko 50 murriztuz eta bat-bateko gainazal bertikal batez ordezkaturik, J lerroaren abantaila aerodinamikoaren % 90 gorde zitekeen. Horrelaxe hasi zen, bada, K lerroaren aroa.

Jarayren lanak ez zuen ia aztarnarik utzi artearen munduan. Man Ray-k lilura sentitu zuen une batez Jarayk eta Koenig-Fachsenfeldek 1936an Adlerrentzat egin zuten diseinuarekin. Hans Erni, artista eta Jarayren bizilaguna, probako pilotu ere ibili zen Luzerna lakuko Jarayren esperimenduetan, lurreratzeko abiadura handiko lemekin, eta horma-irudi erraldoi batean Ernik Jarayren auto-diseinu bat sartu zuen Alpeetako mendate batean: *Suitza, herriaren oporretarako lurra* (1937-39). Erniren ikuspegia energia hidroelektriko, hegazkin, tren aerodinamiko eta autobusen erreferentziaz josita dago, erlijio eta naturaren ikonografiari gainjartzen dizkiona. Efektua, Jarayren auto bikainak bezala, anakronikoa eta biziki modernoa da aldi berean.

Voisin eta Jarayren lanak ibilgailuen historiako parerik gabeko momentu bat adierazten du; une horretan, hegazkinen diseinua eta fabrikazio-teknikak zuzenean ekartzen ziren autoen diseinura eta, aldi batez, sektoreko ohiko elementu bihurtu ziren.

O h a r r a k

1. Le Corbusier, «Les Maisons Voisin», *L'Esprit Nouveau*, 2 zk. (1920): 211–215 or.
2. Gabriel Voisin, *My 1001 Cars*, erreferentziako edizioa (East Sussex: Faustroll Books, 2012), 85. or. Jatorrizko

argitalpena: *Mes Mille et une voitures* (Paris: La Table Ronde, 1962).

3. Jerry Sloniger, «The Slippery Shapes of Paul Jaray», *Automobile Quarterly*, XIII liburukia, 3 zk., (1975): 324. or.
4. Hemen aipatua: *ibid.*, 333. or.
5. Antoine de Saint-Exupéry, «L'Avion», *Terre des hommes*, 1939, Éditions Gallimard, 41. or.
6. Janis Mink, Marcel Duchamp 1887–1968: *Art as Anti-Art* (Colonia: Taschen, 2004), 4. or.
7. Carmen Giménez eta Matthew Gale, *Constantin Brancusi: The Essence of Things* (Londres: Tate Publishing, 2004).

ESKULTURAK

Matthew Foreman

Paul Jarayk haize-tuneletan egindako esperimentuetatik abiatuta sortu ziren automobil-diseinu aerodinamikoek xaflakortasuna baliatzen zuten karrozeriek eskulturarako zuten potentziala aztertzeko; altzairu prentsatzuko txasis xaflatuak fabrikatzeko 1920ko hamarkadan erabiltzen zen eskala handiko manufaktura-prozesuak ahalbidetu zuen, hain zuzen, xaflakortasun hura. Posible zen erresistentzia aerodinamikoa modu naturalean murrizten laguntzen zuten lerro eta kurba jariakorrek goitik behera esploratzea, modu artistikoan esploratu ere, ekoizpen-eskala txikiagoan. Prozesu industrialak eta artisau-teknikak uztartuz, luxuzko hainbat markak parerik gabeko diseinu aerodinamikoak sortu zituzten oso kopuru murriztetan; sarritan ale bakarra egiten zuten. Diseinu horiek lantzeko, eredu bat sortzen zuten lehenbizi —dela buztinez, dela metala ijertzuz, kolpatu eta urtuta— eta, ondoren, ale bakar bat edo sorta txikiak ekoizten zituzten. Ekoizpen-metodo horrek elkarrengandik ia bereizezin bihurtu zituen automobil-diseinatzailearen lana eta eskultorearena.

Jean Bugattiren *Type 57 Atlantic* modeloa, 1938ko ibilgailu gogoangarria, autogintzara aplikatutako eskulturaren adibiderik bikainena da. Haren kapot kurbatu luzarana eta aurrealdeko lohi-babes luzangak primeran ezkontzen dira autoaren atzealde obalatu bitxiarekin. Ate dotoreak sabairaino iristen zaizkio, bidaiaria erosoago sartu ahal izateko. Autoa aurretik atzeraino zeharkatzen duen errematxedun aluminiozko hegats ikusgarria Bugatti modelo zaharrago baterako —soldagaitzak diren duraluminio eta Elektron aleazioz eraikia— sortu zuten berez, eta apaingarri soila bada ere, autoa jauzi egiteko prest dagoen felido handi baten modukoa dela iradokitze balio du. Irudipen hori areagotu egiten da autoaren albo Jeanen anaia gazte Rembrandt Bugatti-ren *Pantera zelatan* (*Panthère à l'affût*, 1913) eskulturarekin ondoz ondo ikusiz gero. Rembrandtek sortutako eskultura ugari eta bikainen artean, azpimarragarria da *Elefantea dantzian* (1903) ospetsua, gerora Bugatti etxeak kapoterako apaingarri gisa erabili zuena.

Atlanticaren barnealdean nabarmena da abiazio-alorreko diseinuaren eragina, alboetako leiho erdi-eliptikoek aginte-kabina bat ekartzen baitute gogora. Jean Bugattiren adiskide baten omenez jarri zioten izena autoari: Atlantikoa zeharkatzeko hegaldi batean zendutako Jean Mermoz pilotu frantsesa. Atlanticari nabari zaion eragin hori Hispano-Suiza HB6 Xenia Coupé modeloak ere bazuen. Azken hori 1938an sortu zuen Jacques Saoutchik ibilgailu-fabrikatzaileak André Dubonnetentzat. Hispano-Suiza etxea, aldiz, Bartzelonan sortu zen 1904an, eta motor aeronautikoen fabrikatzaile arrakastatsua izan zen. Enpresaren ibilgailu-adarra Espainiako errege-familiaren gogokoenetako bat bilakatu zen, eta Alfontso erregeak hogeita hamar autotik gora erosi zizkion.

Hispano-Suizaren Xenia modeloa Jean Andreau ingeniari aerodinamikoarekin lankidetzan diseinatu zuten; Andreak, hain zuzen, Peugeot 402 prototipo aerodinamiko bikaina sortu zuen 1936an. Xenia izan zen, beharbada, 1930eko hamarkadan sortutako malko formako autorik abangoardistena. Dubonetek esekidura-sistema independente landu bat diseinatu zion, airean joatearen sentsazioa eman nahi zuena. Autoaren kristal kurbatu ezin konplexuagoa izan da, hein handi batean, Xenia *art déco* maisulan gorenetakoa bat izatera eraman duena.

René Lalique, kristalezko *art déco* objektuen sortzaile onena, luzaro egon zen autoen sektoreari loturik. Garai hartako autorik bitxienak pertsonalizatzeko erabiltzen ziren haren beira prentsatzeko kapot-apaingarriak. Miniatura-eskultura haiek izan ziren Laliquek korronte haren une erabakigarrian egindako ekarpenaren muina: 1925eko Pariseko *Exposition des Arts Décoratifs et Industriels Modernes* erakustazokan Citroën bat apaindu zuen *Cinq Chevaux* figura, alegia. Laliqueren kapot-apaingarriek mugimenduaren askotariko alderdiak irudikatzen zituzten: izar uxoa, arkulariak, ninfak, animaliak eta emakumezko biluzi erdi-etzanak ikus zitezkeen artistak sortutako hogeita hamar diseinuetan.

1952ko [Pegaso Z-102 Cúpula](#) modeloaren eskultura-forma egiteko inspirazio-iturria, beste bartzelonarrekin — Hispano-Suiza— gertatu zen bezalaxe, zerutik etorri zen; baina, kasu honetan, gerraosteko herritarrek objektu hegalaria ezezagunekiko (OHE) zuten miresmenak eraginda. Etorkizuneko autoek zer-nolako itxura izango ote zuten galdetu ziren Pegaso etxeak bertako hainbat ikasleri, eta haiek izan ziren plater hegalariai aipatu zituztenak. Autoaren diseinu futurista ikasle haien ideien sintesia da. Kolpe-leungailurik gabeko karrozeria osatzen duten aluminiozko xafak eskuz landuak dira, eta badirudi inguratu egiten dituela altzairuzko xafak tolestuz egindako egituraren beheko alde eta azpiko hoditeria fina. Diseinuak duen elementurik deigarriena atzeko leihoa da, beirazko kupula itxura baitu; hain zuzen ere, hortik datorkio izena modeluari. Erakusketan ikusgai dagoen Z-102 autoa 1953ko otsailean New Yorkeko Madison Square Garden-en antolatutako Nazioarteko Auto Erakustazokan egon zen. Autoaren kolore-sorta txundigarria zeharo goraiatua izan zen, eta kolore-eskema hura izan zen Rafael Trujillo, garaian Dominikar Errepublikako diktadorea, ale hura erostera bultzatu zuena.

1953ko Bentley R Type Continental modeloa ibilgailuen diseinuaren baitan estilo aerodinamiko eta eskulturalari eginiko azken agurra izan zen. 1950ean garatu zuten Rolls-Roycearen haize-tunelean, probako hegaldietarako Hucknall zentroan. 1:4 eskalako buztinezko maketa batekin landu zuten lehenbizi, eta, behin formarik egokiena erabakitakoan, H. J. Mulliner & Co. etxeari eman zioten karrozeria fabrikatzeko mandatua, ez Rolls/Bentley etxeak Park Warden zuen lantaldeari. Mullinerrek garatu berria zuen sistema bat aplikatu zuen ekoizpenean: aleazio arinezko txasis gainean hedatutako aluminiozko panelak. Altzairu-eskasia handia zen orduan, baina ez ziren gutxi gerra-garaian industria aeronautikoan erabilitako aluminio-aleazioak. Bentleyari kalitatea eta dotorezia daritzio, ez dekadentzia eta handikeria.

Xehetasunetan, ez du tatxarik: aurreko panela dotorea eta sinplea du, eta adierazleak, aldiz, zertxobait kurbatuta edo ahokatuta ditu islak ekiditeko. Teknikoki bikaina izanagatik ere, Bentleya —Mercedes-Benza, Bugattia eta Hispano-Suiza bezalaxe—, kanpoko forma oparo eta eskulturalengatik da miretsia, baita modelo bakoitzak gorpuzten duen edertasunaren ikuspegi bereziengatik ere. Estetika hori bat dator Henry Mooreren *Figura erdi-etzana* (*Reclined figure*, 1956) lanaren lerro dotore eta jariakorrekin; artistaren brontzezko eskulturarik handienetakoa den lan horrek agerian uzten du gainazalaren testurakiko lilura eta, auto baten karrozeriak bezala, esperimentazioaren aukera ia amaiezinak ematen ditu aditzera gai bakar batez. Hala, bai autoek bai eskulturak goratu egiten dituzte giza eta animalia-formen nolakotasun abstraktuak eta betetzen dituzten paisaien formak.

Eskultura abstraktuak du geldirik dagoen autoaren forma aerodinamikoarekin antzekotasun hurbilena, eta arte zinetikoa da, ostera, mugimenduan den autoaren formak bilatzeko prozesua hobekien erakusten duena. Alexander Calderren [Urtarrilak 31](#) (*Le 31 janvier*, 1950) lana esekitako pieza metalikoz osatuta dago, eta pieza horiek etengabe mugitzen dira haize-jarioaren eraginez. Ezaugarri horretan oinarrituta, Marcel Duchamp

«mobiles» hitza («stabiles» hitzarekin kontrajarria) erabili zuen Calderren arte iraultzailea deskribatzeko. Piezen mugikortasunak berak birdefinitu egiten du betetzen duten espazioa, errepidean edo zirkuituan autoak ikusten dituzten behatzaile estatikoekin autoek egiten bide duten bezala. Dela geldirik, dela mugimenduan, autoen diseinuko aerodinamikaren adibide horiek, zalantzarik gabe, eskulturaren maisulanak dira.

MODERNITATEA, AUTOMOBILAK ETA ARKITEKTOAK

Ivan Margolius

Automobilak modernitatearen produktuetako bat dira. Karrozerien eskulturazko bolumen eta lerroek, mugimenduak eta 1920ko hamarkada hasieran ezarritako aerodinamika-arauek indartuta, artearen eta diseinuaren ikuspegi moderno bat islatzen dute. Garai hartan, automobilak aurrerabidearen ikur bilakatu ziren, eta haiengan jarri ziren etortzear zeuden diseinu-berrikuntzen gaineko itzaropenak. Artearen arloko zirkuluetan, gurpila forma estetiko egokienetako bat zela uste zuten, haren funtzionaltasunaren perfektzioa eta izaera poetikoa tarteko. Makinarekin erlazionatzen zuten, eta ahalik eta ahalegin txikiena eginda efektu maximoa lortzearen ideiarekin. 1921ean, Jacobus Johannes Pieter Oud holandar arkitektoak hauxe idatzi zuen:

Beren garaiko adierazpen garbienak izaki, automobilerik, lurrunontzietan, yateek [...] beren baitan dituzte forma estetikoaren hizkuntza berri baten elementuak, eta arte berri baten abiapuntutzat har daitezke, forma neurritsuari esker, apaingarririk ezari eta kolore lauei esker, materialen perfektzio konparatiboari esker eta proportzioen garbitasunari esker.¹

Modernitatearekin batera, sorkuntzari lotutako ideia eta printzipio sorta zabal bat garatu zen; XX. mendean zehar, artistek eta arkitektoek partekatu egin zituzten ideia eta printzipio horiek, eta berrikuntza eta arte guztien batasuna lortu nahi izan zituzten horien bitartez. Uste osoa zuten garapen artistikoan gero eta eragin handiagoa zutela zientzia, industria, ingeniariaritzaren eta teknologiarik aurrerapenak, baita gizarte modernoaren zerbitzura material berriak erabiltzeak ere. Sormen modernoak gizakiak eboluzioa eta adierazpen modu berriak bilatu izanaren ondorioa izan zen. Hura defendatzen zutenek iraganeko elementuak berrikusi edo baztertu nahi zituzten, eta mundu hobea sortu, historiari uko eginez eta tradizioarekin apurtuz.

Diseinuaren munduko forma modernoak behatzaileei mezu indartsuak transmitituko zizkien mugimendu dinamiko batean adierazitako lerro garbi horizontal, perpendikular, diagonal eta makurren harmonian oinarritzen ziren. Hori guztia diseinu zientifiko, teknologiko eta industrialaren eta garraio eta ingeniariartzaren ideiek zehaztu zuten, eta diseinu artistikoan aplikatu ziren. Horrek, garaiko baikortasunaz gain, eremu emankorra eman zien artistei, ikuspegi eta forma berriak garatzeko.

Automobilgintzako ingeniariarekin, eraikitzaileekin, ibilgailu fabrikatzaileekin eta estilistekin gertatzen den moduan, arkitekto askori izugarri gustatzen zaizkie autoak eta horien eskulturazko bolumenak, eta haiek diseinatzea eskala txikiko sormen-ariketa ona da, diseinurako dituzten gaitasunak probatzeko modua.

Arkitektoentzat, artearen, diseinuaren eta puntako teknologiaren sintesia hobetzeko aukera bat da. Kontraesankorra izan daiteke arkitektoek, objektu estatikoen diseinatzaile izanik, automobilen diseinuarekiko interesa izatea, baina autoek haien irudimena eta pasioa piztu dituzte luzaroan; askok etxe gurgilduntzat edo ostatu mugikortzat dute autoa. Beti teknologia berrienaren erritmoan etengabe etorkizunerantz begiratzen duelako ere liluritzen ditu arkitektoak automobilen diseinuak.

Arkitekturako estudioek diseinatzaile gisa prestatzen dituzte arkitektoak, beren ingurunearekiko jarrera praktikoa eta emozionalen alderdi guztiak bateratzeko. Horrek pertsonen asmoak, nahiak, bizi-estiloak, kulturak eta joerak ulertzeko behar sakona garatzen du haiengan, giza izatearen agertoki beti aldakorra osatzen duten eraikinak sortzeko.

Automobilen diseinuan parte hartzeak ikasteko aukera eta eraikuntzaren artisautzarako inspirazioa eman zizkien arkitektoei, eta, horren ondorioz, ideia arkitektoniko berritzaileak atera zituzten ezagutu berri zuten esperientzia horretatik. Konturatu ziren autoen karrozeriak eta barnealdeak inspirazio-iturri izan zitezkeela beren eraikinen eraikuntzarako, proportzioetarako, lerro arinetarako, material eta akaberetarako, koloretarako eta erosotasun irizpideetarako, eta forma ederretan enfasia jarritz ase zuten modernitatearen espiritua. Le Corbusierren ustez, arkitektoek automobilen moduko makinak aztertu behar zituzten, printzipio arkitektoniko modernoekin oinarrituko irizpideak aurkitzeko.

Autoen barnealdeek etxeko egongelaren erosotasuna islatzen dute sarri, eta interiorismo-ariketa bikaina bihurtu dira, etxe gehienetan lortzen dituzten emaitzak baino hobekiago lortuta, gainera. 1940an, Walter Dorwin Teague estatubatuar diseinatzaileak hori aipatu zuen, honako hau esanez: «Aulki fabrikatzaileek historia osoan baino ekarpen handiagoa egin diote azken urteetan automobil fabrikatzaileek eserleku erosoaren arteari».²

Itxuraz, automobilen diseinuak eta diseinu arkitektonikoak ez dute batere antzik. Bigarrenaren abiapuntua mihise zuri bat izaten da ia beti, eraikin baten diseinuak faktore espezifiko batzuk izaten baititu normalean, hala nola bezeroaren jarraibideak, lekua, helburua eta egoera. Nahiz eta badiren bete beharreko eraikuntza-araudiak, suteen aurkako prebentzio-neurriak eta segurtasunekoak, materialei lotutako irizpideak eta kodeak, aurrekontuak nahiz zerbitzuak, eta egiturari, ergonomiari zein ingurumenari lotutako baldintzak, arkitekto bakoitzak erantzun pertsonal eta originala eman nahi die bezeroaren eskakizunei, eta horrexegatik ez daude berdin-berdinak diren bi eraikin-diseinu.

Automobilgintzaren sektoreak alderantziz funtzionatzen du. Badira segurtasun-irizpideak eta zenbait baldintza konplexu mekanikari, egiturari, motorraren tamainari, errendimenduari, itsaspenari, erregai-kontsumoari, ekoizpen-parametroei, eskuragarritasunari, erosotasunari eta estetikari lotuak, eta gutxi gorabehera berdinak dira modelo guztietarako. Diseinu berri bat izanez gero, aurreko modeloaren osagaien eta diseinuen garapenean oinarrituko da, ekoizpen-katea birmoldatzeak dakartzan kostu izugarriak murrizteko. Behin prototipo bat sortu denean, eta horren atzean zenbait ikerketa- eta garapen-urte egon daitezke —arkitekturari ez bezala, non hilabete edo aste gutxi batzuk baino ez dituzten izaten eraikuntzarako marrazkiak prestatzeko—, autoa ekoizpen masiboko fasean sartzen da.

Automobilen diseinua eta adierazpen arkitektonikoa desberdintzen dituen alderdi garrantzitsu bat azaleko argi-jokoaren bidez autoaren formak nabarmendu nahi izatea da. Automobilaren metal leunduak edo pintura

distiratsuko akaberak nahita islatzen dituzte argi-itzalak, eta lerroen, ingeraden, koloreen, zirrikituen eta irtenguneen arteko kontrastea indartu edo sortzen dute.

Izen handiko arkitekto moderno batzuek automobil berritzaileak diseinatu zituzten, honako hauek, besteak beste: Frank Lloyd Wright, Adolf Loos, Walter Gropius, Le Corbusier eta Richard Buckminster Fuller.

Wrightek automobil ugari erosi zituen, hala nola Packard bat, Cord bat, Lincoln Continental bat eta Mercedes-Benz 300 SL bat; izan ere, merkaturatzen zituzten modelo berri gehienak bereganatzen saiatzen zen. Makina horiek izan ziren bere diseinuen inspirazio-iturri. 1920an, sabai irtena, erradiadore inklinatua eta leiho itzalkindunak zeuzkan karrozeria baten bozetoa egin zuen. Berrogeita hamarreko hamarkadan, hiru eserlekuko taxi urbano bat diseinatu zuen, bi gurgil eragile handi eta pneumatiko txikiagoak zituena aurrealdean eta atzealdean, maniobrak errazago egiteko. 1923an, Loosk Lancia Lambda baten txasis kroskobakarrean oinarritutako auto baten diseinua proposatu zuen, eta *Raumplan* zeritzonaren kontzeptua erabili zuen — eraikinak diseinatzeko zituenean erabilitako ideia bat—, autoaren atzealdea altxatu zuenean atzeko eserlekuetatik errepeidea eragozpenik gabe ikusi ahal izateko.

Favorit eta Standar luxuzko kabriolet eta limusinak diseinatu zituen Gropiusek Adler enpresa alemanarentzat; 1930eko hamarkadaren hasieran fabrikatu zituzten. Autoek erradiadore kromatuak zeuzkaten, eta, ukitu arkitektoniko erantsi batekin, eserlekuak ohatze bihur zitezkeen.

Le Corbusier zenbait Voisin Lumineuse modeloren jabe zen; auto haiek haren irizpide arkitektonikoak betetzen zituzten, eta arkitekturarako ezarrita zituen bost oinarriak irudikatzen zituzten: Voisin autoak lurretik gora altxatzen ziren gurgilaren gainean (*pilotis* modukoak balituzte bezala, hau da, oinarri edo euskarriak), eta oinplano sinplea zuten, leiho-ilara horizontala inguruan, aurrealde librea eta sabai laua. Ez zen harritzekoa, txasisa André «Noël-Noël» Telmont arkitektoak diseinatu baitzuen. Le Corbusierrek arretaz txertatu zuen Voisin autoa bere eraikin amaituen zenbait argazkitan, autoaren eta bere arkitekturaren artean hautemandako kidetasuna azpimarratzeko. Orduz geroztik, argazkilariek ere automobilak jarri izan dituzte arkitektura modernoko lanen ondoan, horien arteko interakzioa erakusteko. 1935etik 1936ra bitarte, Société des Ingénieurs de l'Automobile elkarteak antolatutako lehiaketa baten parte gisa, Le Corbusierrek eta haren lehengusu Pierre Jeanneretek Voiture Minimum diseinatu zuten, hiru eserlekuko auto txiki eta eskuragarria, motorra atzeko aldean zuena. Arkitekto gisa heldu zioten proposamenari. Lehenengo, plano bat sortu zuten; gero, bistak eta sekzioak zirriboratu zituzten, eta, ondoren, zenbait irudi sortu zituzten perspektiban. Berretsi zuten, bidaiariak ahalik eta erosoan joan zitezkeen bermatzea zuten helburu nagusizat.

1932an, forma nautikoak eta hegaztien hegaldia oinarritzat hartuta, Buckminster Fullerek eta Isamu Noguchi eskultoreak maketa bat sortu zuten 4D Transport ibilgailu aerodinamikoarentzat. Ibilgailu hura, Dymaxion etxeko proiektuarekin eta 4D Auto-Airplane ibilgailuarekin batera, Dymaxion autoaren aitzindari izan zen; hiru gurgil eta motorra atzealdean zeuzkan, eta Starling Burgess yate diseinatzailearekin ekoitzi zuten urte batzuk geroago, Dymaxion 1, 2 eta 3 autoak fabrikatu zituztenean karrozeria aerodinamiko aurreratuekin.

Arkitektoek egindako diseinu horietako batzuek ekarpena egin zieten automobilaren hurrengo garapen-faseei: zenbait fabrikatzailek Adler enpresaren ohatzeen ideia hartu zuten; Voiture Minimum proiektuak bidea erakutsi zien gerora egindako automobil urbano txikien proposamenei, eta Dymaxion autoek Estatu Batuetan

automobilien diseinuan aerodinamika erabiltzea sustatu zuten, 1934ko Chrysler Airflow modelotik hasita.

Arkitektoek automobilien diseinuei edertasuna eransteko egindako saioek goragoko estatusa eman zioten ibilgailuen fabrikazio-prozesuari. 1934an, honako hau zioen Herbert Read artearen historialari ingelesak: «Espero ez diren objektuek edertasun abstraktua lor dezakete. Ibilgailu motorduna horren adibide nabaria da»³. Arkitekto modernoek makinaren munduko eta industriako objektuak txertatu nahi zituzten eskultura-artearen munduan. Haien proposamenak giza arimaz eta poesiaz beteta zeuden, emozioa eta enpatia eragiteko, eta horrek diseinu industrial hutsetik harago kokatzen zituen. Norman Fosterrek arkitektura modernoaren elementu hori nabarmendu du, Buckminster Fulleren lanaren «dimentsio poetikoa, sentimentala eta sakonki espiritual» aipatuta.⁴

Oharrak

1. Jacobus Johannes Pieter Oud, «Über die zukünftige Baukunst und ihre architektonischen Möglichkeiten», hemen: *Holländische Architektur*, Bauhausbücher 10, 2. argitaraldia. (Munich: Albert Langen Verlag, 1926), 13. or.
2. Walter Dorwin Teague, *Design This Day* (Londres: The Studio, 1946), 66. or.
3. Herbert Read, *Art and Industry* (Londres: Faber and Faber, 1934), 54. or.
4. Norman Foster, «Insights That Last Forever», *The Architects' Journal*, Londres, 1995eko abenduaren 14a.

AUTOAREN LEKUA, ARTE-MUSEOAN

Deyan Sudjic

Sarri esaten da arte-galeria batean autoei protagonismoa eman zien lehen erakusketa *8 Automobiles* izan zela, New Yorkeko Arte Modernoaren Museoan (MoMA) egina, 1951n. Erakusketaren komisario Arthur Drexler arduratu zen haren katalogoaz ere, baina Philip Johnsonen kutsu agerikoa zuen *8 Automobiles* erakusketak; hain zuzen ere, Drexlerren mezenasa zen Johnson, eta MoMAko arkitektura eta diseinuko zuzendaria une hartan. Autoak diseinatzeko eta fabrikatzeko moduari edo autoek bizitza zein kultura garaikidean zuten inpaktuari buruzko ideiak eskaini beharrean, Johnsonek 1934an antolatutako *Machine Art* erakusketaren adibide mugatuagoari jarraitu zion Drexlerrek, eta termino soilki formaletan deskribatu zituen autoak.

Katalogoaren sarrerari hasiera emateko, Drexlerrek baieztapen ausart hau egin zuen: «Automobilak gurpildun eskultura hutsak dira».¹ Zehatz-mehatz islatu zuen MoMAk diseinuaren arloan zuen ikuspegia, Johnsonek museoa ireki berritan adierazia: artelan gisa tratatuz gero bakarrik onartuko zituen museoak objektu funtzionalak. Johnsonek Sven Wingquist-en *Errodamendu autozentratzailea* (*Self-Aligning Ball Bearing*, 1929) eskuratu zuen MoMAko bildumarako, eta galeriako horman zintzilikatutako helize baten ondoan kokatu zuen. Aurrerantzean ere ideia horiek finkatu zituzten diseinuari begira museoak zuen jarrera, 1984an Drexlerrek Bell 47 D1 helikopteroa erosi zuen arte. Drexlerrek honela deskribatu zuen Arthur Young, helikopteroaren diseinatzailea:

«Poeta eta margolari bat, kontzienteki elkartu zituenena plastikozko burbuila gardena eta atzealdeko fuselajeko egitura irekia, eraginkortasunetik bereizi ezin den edertasun fineko objektu bat sortzeko».²

MoMAko 1951ko erakusketak aurrekari izan zuen 1937ko Parisko Nazioarteko Erakusketa. Azken horretan, Alemaniako eta Sobietar Batasuneko pabiloiek frogatu zuten testuingurutik kanpo eta ingurune kultural batean modu iradokitzailean kokatutako automobil batek botere sendoa zuela. Alemaniako pabiloian, Albert Speer arkitektoak sortuan, V12 motorra zuen Mercedes-Benz exotiko eta aerodinamiko bat zegoen. Sobietar Batasuneko pabiloian, Nikolai Suetinek, Kazimir Malevichen ikasle nabarmenenak, erakusketa definitu zuten bi ibilgailu jarri zituen: bloke itxurako Stalin traktore bat, atarian, eta GAZ-M1 limusina bat, eskaileko lehen eskailburuan.

Bere katalogoan, Drexlerrek ibilgailu motorduna formalki aztertzeke kontzeptuzko esparru bat eskaini nahi izan zuen, arduraz, Johnsonentzat ezagunak ziren hitzak erabiliz, baina ematen zuen estatubatuarreri kriketaren arauak deskribatzen saiatzen ari zela kirol hori aurretik sekula praktikatu gabe. Behin batean, Reyner Banhamek aipatu zuen «Los Angeles jatorrizko bertsioan irakurri ahal izateko ikasi zue(la) gidatzen».³ Drexlerrek gidatzen baldin bazekien, ez zirudien oso gogoko zuenik. Hark autoei buruz zioenez:

Kanpoko forma bati dagozkion barne-espazioak dauzkate, eraikinen antzera, baina diseinatzailearen asmo estetikoak haxe da: automobilaren osagai funtzionalak eta bidaiariak lur gaineko mugimendu gidatua irudikatzen duen pakete batean sartzea. Mugimenduaren irudipen hori desegokia da arkitekturarako, baina eskulturak askotan iradokitzen du. Automobilaren diseinuan arrakastaz txertatzea oinarriko ikuspegi baten edo biren emaitza izaten da, normalean. Lehen automobilak gorpil gaineko kutxatza hartzen zuten, eta bigarrenak elementu independenteen arteko bereizketa minimizatzen zuten, eta metalezko oskol bakar batean barneratzen dituenak. Gorpil gaineko kutxak iradokitzen duen mugimendu horizontala kutxari erantsi beharreko osagaiak indartzen dute.⁴

Komisario gisa jakin-min falta ere sumatzen zen Drexlerrengan. Ulergaitza bada ere, diseinatzaile bakar bat aipatu zuen katalogo osoan: Battista «Pinin» Farina, Bentley eta Cisitalia 202 (1947) automobilaren karrozeriaren sortzailea. Agian, sendotasun handiagoz defendatuko zuen eskultura mugikorraren tesia, aztertu izan balu Gordon Buehrig-ek nola diseinatu zuen Cord ibilgailua. Buehrig karrozerien fabrikatzaile ikastun gisa hasi zen, eta ondoren errekrutatu zuen Harley Earlek, eta buztina modelatzeko artea ezagutu zuen, autoen diseinua eta eskultura inoiz ez bezala hurbildu zituen teknika bat. Alabaina, Buehrigek bazekien eskulturaren eta ibilgailuen diseinuaren artean gutxienez desberdintasun bat aipatzeko bezainbeste:

Alemaniatik inportatzen genuen buztina, eta automobilgintzan erabiltzen dutena eskultoreek erabiltzen dutenaren guztiz bestelakoa da. Material hori beroarekiko sentikorra da. Ohiko giro-tenperaturan oso gogorra da, eta 105° inguruan, nahiko biguna eta malgua.⁵

la bi hamarkada geroago, Pontus Hultenek —Andy Warholi Europan lehen erakusketa eskaini zion suediar komisarioa eta Centre Pompidouko zuzendari eta sortzaile izana— autoen garrantziari buruzko azterketa oro har sofistikatuago bat egin zuen 1968an MoMAan antolatutako *The Machine as Seen at the End of the Mechanical Age* erakusketan. Drexlerrek eta Johnsonek baino askoz modu arinagoan tratatzen zituen Hultenek autoak, baina askoz era argigarriagoan. Era askotako bulkada estetikoak islatzen zituzten lanak erakutsi zituen,

hala nola René Magritte-n *Jainko-jainkosen haserrea* (*La Colère des dieux*, 1960), zeinak konbinatzen baititu lasterketa-zaldi bat eta sedan zahar bat, edo James Rosenquisten *Nire Ford-arekin maite zaitut* (*I Love You with My Ford*, 1961), zeinak ondoan jartzen baititu auto baten aurrealdearen irudikapen errealista bat eta errai itxurako espageti-mordoilo handi bat. Galeria bateko horman Indy lasterketa-auto bat zintzilikatu zuen, kirol-autoen Lotus enpresaren sortzaile Colin Chapman-ek diseinaturia, eta oharpen zorrotz hau egin zuen:

Lasterketa-auto modernoa objektu aparta da, eta teknologiaren eta artearen arteko mugan dago. Erabilera praktikorik ez badu ere, oso-oso funtzionala da. Lasterketa-ibilgailuen inongo fabrikatzailek ez luke planteatuko diseinua kontu estetiko batengatik aldatzea, baina autoetako asko guztiz ederrak dira.⁶

Hultenek ikusgai jarri zuen Bugatti Type 41 Royale bat, 1931n fabrikaturia, Henry Ford Museoak maileguan utzia. Honela deskribatu zuen: «Automobilaren garai heroikoaren gailurra, makina honi begirako baikortasuna eta konfiantza oraindik lilugarriak ziren garaia. Autoak, mekanikaren ahalegin gailen gisa eta individualismoaren eta ego menderatzailearen ikur gisa, Royale modeloan aurkitu zuen bere adierazpen gorena».⁷ Richard Buckminster Fullerren Dymaxion autoaren azken alea aurkitu zuen Hultenek, eta honako hau esan zuen hari buruz: «Berreraiketa originalena [...]. Aldi berean artista eta ingeniaria zen jeinu batek bakarrik egin zezakeen horrelako lan bat».⁸ Asmatu zuen, halaber, Ray Farhnerren Boot Hill Express ibilgailua erakusten, hileta-karroza motordun bat, «kustomizazioaren» modu barrokoenaren adibide dena.

Hultenek Marcel Duchampen lanak sartu zituen, baita arte digitala ere, eta Filippo Tommaso Marinettik *Manifestu futurista* lanari egindako sarrera berreskuratu zuen, non Marinettik esaten baitzuen «auto zaratatsu bat ederragoa d(ela) Samotraziako Garaipena bera baino».⁹ Giacomo Ballaren *Autoa abiadan* (*Automobile in corsa*, 1913) sekuentzia laguntzeko, Marinettik automobilaren boterearekiko sentitzen zuen kitzikapena aipatu zuen Hultenek: «Isatsa hozkatzen saiatzen den txakur baten emozio zoroaz birarazi nuen autoa zakarki [...] Zoriontasun gozoaren burdin goriak bihotza zeharkatzen zidala sentitu nuen».¹⁰

Nolanahi ere, futuristek autoari emandakoak baino erantzun askoz ugariagoak interesatzen zitzaizkion Hulteni. Edward Kienholzen *Back Seat Dodge '38* (1964) multimedia instalazio asaldagarria sartu zuen, eta Césarren *Buick horia* (1961) erabili zuen autoak suntsitzeko sistemen aldaketari buruzko digresio interesgarri baterako abiapuntu gisa. Césarrek prentsa hidrauliko batean zapaldu zuen Buick bat; «konpresio handia» esaten zaio horri. Hultenek zioen prentsaren ordeztu erabiltzen zela «metodo berri eta oso eder bat, automobilak suntsitzeko. Kondenatutako autoak oso bizkor biratzen diren altzairuzko marrazetarantz bultzatzen dituzte».¹¹

Hultenen erakusketa 1984an Los Angeleseko Arte Garaikidearen Museoan *Automobile and Culture* izenburupean sustatu zuen beste baten atarikoak izan zen. Ondorengo erakusketa hartan, Hultenek autoen alde egin zuen, eta hogeita hamar adibide sartu zituen berrehun artelanen artean.

Britainia Handian, askoz geroago agertu zen autoa arte-museo batean. Victoria and Albert Museoan 1982an jarri zuten automobil bat ikusgai estreinakoz, The Boilerhouse izeneko proiektu batek —Diseinuaren Museoaren aurretikoa— Ford etxearen Sierra modelo berrienaren diseinua eta garapen-prozesua aztertu zituenean. Sierra modeloa egiaz masan ekoizitako eta museo batean ikusgai jarritako autoaren ezohiko adibidea zen. Askoz arruntagoa da automobil berdingabe eta oso-oso bitxiak erakartzea komisario eta bisitarien arreta.

Kontuan hartuta arkitekto eta diseinatzaileen artean amets errepikatua izan dela ekoizpen-katearen eraginkortasuna eraikinak masan eraiki eta aurrefabrikatzeko aplikatzea, paradoxiko samarra da museoak aparteko modelo berdingabeetan zentratu izana. Alabaina, automobilen bildumagile eta adituak agertu ahala, aldatu egin da auto batzuk interpretatzeko modua. Auto horien jatorriari buruz eztabaidatzen da, *leonardo* baten edo *warhol* baten gainean eztabaidatzen den moduan. Britainia Handian, Bugatti Jabeen Klubak karbono bidezko datazioko teknologian inbertitu du, pigmentu bat eta mihise bat aztertu eta egiaztatzen diren modu berean aztertzeko txasis batean erabilitako altzairua.

Hultenek esan zuenean lasterketa-autoak ez zirela «erabilgarriak», erreferentzia egin ziezaiokeen Thorstein Veblenen *The Theory of the Leisure Class* («Aisia-klasearen teoria», 1899) lanari. Azken horren iritziz, gizarteak erabilgarria denari baino balio handiagoa ematen dio erabilgarria ez denari. Eta, ildo horretan, 700.000 dolar balio duen auto berri bat ia erabilezina da garraio bide praktikoa gisa. Baliotsuegia da errepidean hondatzeko arriskua hartzeko. Arte-forma bat bihurtu da, Arthur Drexlerrek inoiz imajinatu ez zuen moduan.

Oharra

1. Arthur Drexler, *8 Automobiles* (New York: Museum of Modern Art, 1951), 2, https://assets.moma.org/documents/moma_catalogue_2928_300074368.pdf, 2021eko uztailaren 14an kontsultatua.
2. New Yorkeko Arte Modernoaren Museoa, «Bell-47D1 Helicopter», <https://www.moma.org/collection/works/2234>, 2021eko uztailaren 14an kontsultatua.
3. Reyner Banham, *Los Angeles: The Architecture of Four Ecologies* (Londres: Penguin Press, 1971).
4. Drexler, *8 Automobiles*, 2. or.
5. Gordon Buehrig, David Crippen elkarrizketa, *Automobile Design Oral History Project*, 1984ko uztaila, http://www.autolife.umd.umich.edu/Design/Buehrig_interview.htm, 2021eko uztailaren 14an kontsultatua.
6. K. G. Pontus Hulten, *The Machine as Seen at the End of the Mechanical Age* (New York: Museum of Modern Art, 1968), 181. or.
7. *Ibid.*, 142. or.
8. *Ibid.*, 143. or.
9. *Ibid.*, 54. Filippo Tommaso Marinetti, *Manifestu futurista*. Jatorrian hemen argitaratua: «Le manifeste du Futurisme», *Le Figaro*, 1909ko otsailaren 20a.
10. Marinetti, *Manifestu futurista*.
11. Hulten, *The Machine*, 185. or.

HERRITARTZEA

Matthew Foreman

Automobila demokratizatzeko ahalegin handiak egin ziren 1930, 1940 eta 1950eko hamarkadetan, auto herrikoi moderno, fidagarri eta eskuragarriak ekoitzi nahian, eta ahalegin haiek ekarri zuten autoaren bilakaeraren hurrengo aurrerapausoa. Politikarekin lotura estua izan zuen automobilak garai hartan: hain zuzen ere, harrotasun eta eraberritze nazionalaren ikur bilakatu ziren auto herrikoiak. Automobil haiek muga handiak zituzten, kostu, neurri eta materialei zegokienez, baina horrek ez zuen galarazi diseinatzaileen sormena eta lanaren izaera askotarikoa, eta berebiziko talentua eta erabateko berrikuntza nabarmendu ziren autoen garapen teknologiko, egitura-sistema eta espazioaren planifikazioan. «Gutxiagorekin gehiago egiteko» eta miniaturazko kapsula ibiltariak sortzeko irrika hark antzeko bilakaerak bultzatu zituen artean eta arkitekturaren ere.

Auto herrikoa gobernu naziaren proiektu gisa hartu zen, eta horrek ezkutatu egin zuen nozio haren jatorrian Josef Ganz ingeniari germaniar-juduaren lana zegoela. Ganzek alemaniar *Volkswagen* (auto herrikoa) bat sustatu nahi zuen, atzeko motor txiki bat, ardatz oszilatzailerako suspentsioa eta karrozeria aerodinamikoa garatuz. Erakusketa honetan Rémy Markowitsch artistak haren ekarpena gogorarazten du *Barne-edertasuna* (*The Inner Beauty*, 2016) obraren bidez, zeinetan antzeratzen baitu Ganzek hainbat urtez zuzendu eta bere ikuspegia hedatzeko erabili zuen *Motor-Kritik* aldizkariaren ale baten azala.

Gerraondoan, fenomeno globala eta kontrakulturaren ikurra bihurtu zen Kakalardoa izeneko Volkswagen autoa, automozioaren historiako fenomeno berdingabe bati esker, eta hura izan da historian zehar gehien saldu den auto herrikoa. Lotura estua izan zuen kultura *hippy*arekin, Volkswagenek 1949an ateratako 2 Motako mikrobusak bezalaxe. Mikrobus hura, autokarabana izenez ezaguna, espazioaren plangintza eraginkorraren eredia izan zen, eta bidea ematen zuen diseinuari buruzko galdera betiereko honi erantzuteko:

«Etxe bat automobil higiezin bat da, edo automobil bat etxe mugikorra?». Mikrobus horrek bi modutara funtzionatzen zuen. Izan ere, azken urteetan *gig* ekonomiaren edo merkatu informalaren ekonomiaren eskutik zabaldu den Estatu Batuetako bizimodu nomadaren —*Nomadland* (2020) filmaren bidez, besteak beste, ezagutzera emana— aitzindaritzat har liteke mikrobusa. Kakalardoa inspirazio artistikorako iturri ezaguna izan da argazkilaritzan eta arte fotorrealistan. Christok, esaterako, hasierako bere bilketa-proiektuetako batean erabili zuen; egile hark berak Reichstag estali zuen gerora —naziaren garaiko sinbolismo handiko egitura—, zeina berragertu baita, Kakalardoa bezala, demokraziaren ikur bihurturik, Norman Fosterren zaharberritze argitsuari esker.

Kakalardoaren eta Reichstag eraikinaren arteko lotura nagusiki sinbolikoa bada ere, jendearen mugimendu masiboak modu zuzenagoan inspiratu ditu Fosterren arkitektura-proiektuak, eraikiak nahiz eraikigabeak. Bilboko metroak, eta proiektu horretako «fosterito» deritzenek —kale mailako sarrera estaliak— nahiz hark diseinatutako hainbat errepide-zubi, garraio-gune, geltoki eta aireportu-terminal aitzindarik enpatia sakona erakusten dute bidaia herrikoiaren estetikarekin eta atxikirik duen dramarekin.

Fosterrek VW-NSU eta Renault etxeentzat gauzatutako proiektuek zuzeneko lotura dute automobilen

fabrikazioarekin, eta sektore horretako material eta teknikak izan ditu beste proiektu askotarako inspirazio-iturri ere, bereziki Norwicheko Sainsbury zentroan, non Citroën 2 CV autoaren panel uzkuak funtsezko erreferentzia-puntua izan baitziren eraikinaren estaldura-sistema eraikitzeko.

1939an, *Toute petite voiture* (Auto txiki-txikia) izenez debuta egin zuen 2 CV autoak prototipo eran, baina ez zitzairen naziei horren berri eman II. Mundu Gerran. 1948an agertu zen, berriro, gerraondoko berreraikuntza frantsesaren ikur gisa. Flaminio Bertoni diseinatu zuen Bauhausen estiloko itxurako soiltasuna duen 2 CV auto hori eta Alberto Giacometti ere adierazi zuen 2 CVaren formarenganako lilura, bai eta *Paris amaigabea* (*Paris sans fin*) serieko marrazki askotan txertatu ere.

Auto herrikoien abialdia bat etorri zen Europan bide-azpiegitura hedatzearekin. Errepide berriak eta auto merkeak elkarrekin sustatzen ziren, jende arrunta bultzatzeko nor bere herriko txoko ezkuak ezagutzera eta naturara iristeko modu berri batez gozatzera. Litekeena da Britainia Handian errepideen eraikuntzak ez jarraitu izana Italiako *autostradae* edo Alemaniako *Autobahn* sareen ikuspegi handinahari, baina irisgarri egin zituen landa-eremuak, eta XX. mendeko merkataritza-arte onenaren sortzaile izan zen, nahi gabe. Izan ere, 1920ko eta 1950eko hamarkadetan, Shell etxeak automobilismoaren plazeraren publizitatea egiteko kamioietarako kartel berritzaileak eskatu zituzten garai hartako Britainiar artista handienetako batzuei. Hala, Britainia Handiaren ikuspegi abangoardista eta aldi berean nostalgikoa marraztu zuten, besteak beste, Graham Sutherland, Paul Nash, Vanessa Bell eta Ben Nicholson artistek.

Paisaia fisikoak masen mugikortasunaren funtsezko azpiegituraren eraginez jasaten duen eraldaketa indar handiko gaia da artean, oraindik orain. Artista garaikide askok ikertu dituzte errepideetako paisaiak. David Hockney autoan egindako bidaiei buruz landutako sintesi irudimentsua aipa daiteke, batetik, eta, horren aurrez aurre, David Maisel errepideaz ematen duen ikuspegi artegagarria, bere burua birsortu eta paisaia naturalean txertatzeko gai litzatekeen indar baten modura agertzen baitu. Maider Lópezen esku-hartze ustekabeek, bestalde, hiriko auto-ilarak daramatza landa-eremu zoragarria. Zeinek bere erara, denek ikertu dute errepideak ihesbide eta tranpa den heinean duen kontraesaneko sinbolismoa.

Fiat 500 bide da eraberritze nazionalarekin estuen loturiko gerraondoko auto herrikoa. Ahalegin berezia egin zen altzairua ahalik eta modu perfektuenean erabiltzeko eta materialetan aurrezteko. Osagai mekaniko nagusiak oso modu burutsuan antolatuta izanik, espazio erabilgarri gehiago eskaintzen zuen; are gehiago, atzeko motorraren gainean espazio bat sortu zen gauzak gordetzeko. 1957an plazaratu zuten 500 eredu, eta berrikuntza teknologikoan oinarrituriko Italia berri baten promesaren ikur bihurtu zen. Turinoko Lingotto fabrika iraultzailean egiten zuten ekoizpena; munduko automozio-planta handiena zen 1923an hura eraikitze lanak amaitu zirenean. Fordek abian jarritako ekoizpen-fluxua irauliz, beheko solairuan jasotzen ziren Lingotton lehengaiak. Goranzko solairuetan muntatzen zituzten automobilak, eta sabaian kokatutako proba-pista batera irteten zen produktu amaitua. Artisten ohiko gaia bihurtu zen fabrika, eta mundu osoko miresleak erakarri zituen. Le Corbusierrek «hirigintza-plangintzarako gida» zela esanez deskribatu zuen 1925ean lantegira egindako bisitaren ostean.

Autoarekiko zuen lilurak bultzatuta, Le Corbusierrek «funtzionaltasun gorenko ibilgailu minimalista» baterako diseinua aurkeztu zuen 1936an Société des Ingénieurs de l'Automobile (SIA) elkarteak Frantzia antolatutako lehiaketa batera. Automobila, eta mugitzearen artea, oro har, inspirazio-iturri emankorra izan da hainbat

arkitekto-belaunaldirentzat. Hain zuzen ere, bi diziplinen arteko elkarreragin betiereko horren erakusgarri dira Richard Buckminster Fuller eta Archigramen plan aitzindariak.

Tamaina txikiagoak eraldatu egiten du espazioaz dugun hautematea eta hartaz egiten dugun erabilera. Miniaturizazioa, aurrezpenak eta formen errepikapena ohikoak izan ziren hirurogeiko hamarkadan, eta eragina izan zuten askotariko diseinuetan, hala nola Mary Quanten minigonan, baita garai hartan hedatzen ari ziren modulukako etxe merkeetan ere. Antzeko eremu batean mugitzen zen Op Art delakoa, halaber. Bridget Rileyk hirurogeiko hamarkadaren hasieran egindako zirriborroak, adibidez, klase magistrala dira lerroak eremu txikien esperientzia eraldatzeko era manipulatzeari dagokionez. Eta britainiarren Mini auto herrikoia nolakotasunaren zordun dira adibide horiek guztiak.

Motorraren ohiko kokaera —hau da, aurretik atzeranzko kokaera— aldatu eta ekialde-mendebalde zeharkako kokaera erabiliz, Mini autoaren diseinatzaile Alec Issigonisek erakutsi zuen posible zela lau plazako automobila plataforma txiki batean ezartzea. Miniaren ustezko zabaltasun-sentsazioa areagotu egiten zuten haren gurpil txikiek: garai hartan sektorean ohikoa zen tamainaren bi heren. Espazio gehiago aurretzeko bidea eman zuten, gainera, Alex Moultonen asmatutako gomazko konoekiko suspentsio-sistema erabiltzeak; hark diseinatu zuen, aurrerago, «F» koadrodun minibizikleta. Berrikuntza haiek, elkaturik, aukera eman zuten autoaren barneko espazioaren % 80 bidaiarientzat gordetzeko, harrigarria bada ere.

Auto herrikoien urrezko aroaren azken modeloa Renault 4 izan zen. 1961ean atera zuten, eta hainbat aldaera eta ediziotan egon zen eskuragarri; berehalako arrakasta izan zuen 4ak mundu osoan. Ezin hobeki islatzen zuten Yves Georges diseinatzailearen iritzia, zeinak hauxe esaten baitzuen autoez: «Ez lukete izan behar eserlekuak eta maletategia soilik. Sortu bolumena». Renault 4 hogeita zazpi herrialdetan fabrikatzen zuten —besteak beste, Espainian, non FASA markak bertako osagaiak erabiltzen baitzuten

% 90ean— eta, jatorrizko herrialdea Frantzia bazuen ere, handik kanpo zituen salmenten % 60. Auto herrikoiak globalak ziren guttiz, eta ia erabatekoa izan zen automobilaren demokratizazioa. Renaultek diseinuari buruz zituen helburuak ez ziren automobilera mugatu, nolahi ere, eta, hala, 1972an logotipo berri bat eskatu zion enpresak Victor Vasarely artistari, zeinak bere seme Yvaralekin landu baitzuen proiektu hura. Logotipo eraldatuak Renaulten jatorrizko diamanteari eutsi zion, baina Vasarelyren artean oro har aurkitzen diren lerro garbi, dinamiko eta angelutsuak atxikita.

Auto herrikoiarekiko lilurak indarrean jarraitzen du, eta auto mota horretan gorpuzten da automobil-industriaren funtsezko ekuazioa: diseinua + materialak + muntaketa = bolumena. William Townsek 1972an diseinatutako Minissima, zeinak baitzuen atzean ate bakarra eta atzeko eserlekuak barrura begira, ez zen ekoizpen-fasera iritsi azkenean; baina bigarren bizitza bat izan zuen ezgaitasunak dituzten gidarientzako auto bihurturik. Marc Newsonen Ford 021C prototipoa, lehen aldiz 1999an aurkeztua, teknologian oinarrituriko xehetasunen bilduma harrigarri bat da: karbono-zuntz konpositez egindako karrozeria kurbatua; maletategi biltzaile eta erretraktila, tiradera baten modura irekitzen baita; ateetako heldulekuak plastiko zeharrargizko eraztunez inguratuak; irekitzean zutoinik gabeko barnealde diafanoa topatzen dugu, led argiz betea; eta auto batean lehen aldiz erabilitako zuntz optikozko kable-instalazioa. Berrikuntza aipagarriak ditu, halaber, aurreko panel higikorra, altuera erregulatzeko aukera ematen duena. 021C autoak Newsonen Kelvin40 hegazkinaren ikuspegi estetiko berari jarraitzen dio, eta nola bata hala bestea dira diseinua eta funtzionaltasuna uztartuz gero irekitzen diren

bide ugarien erakusgarri garbiak.

AUTOMOBILAK MAITE ZITUEN ARKITEKTOA

Antonio Amado

Ez da harritzekoa Le Corbusierrek automobil bat diseinatzea, eta are gutxiago kontuan hartuta zer izan ziren makina haiek arkitektoarentzat: benetako obsesioa XX. mendeko gerrarteko garaian. Aintzat edukiz gero arkitektoa 1887an jaio zela Chaux-de-Fonds-en (Suitza) eta 1886ko Karl Benzen patentea hartzen dela lehenengo automobiltzat, zeina egin baitzen Mannheimen (Alemania), arkitektoaren jaioterritik 400 kilometrora baino gutxiagora, bistan da arkitektoa eta automobila belaunaldi berekoak direla, Europa erdialdean sortu zirela eta aldi berean bizi izan zituztela haurtzarora eta gaztarora, nahiz eta helduaroan elkarrengandik urrundu.

Autoaren eta Le Corbusierren lanaren arteko harremana hiru maila edo eskala hauetan ezar daiteke: hirigintza, arkitektura eta diseinua. Lehenengoari dagokionez, gogoan hartu behar da Le Corbusierren hiri idealek eremu espezifikotan banatzen zituztela jarduerak, elkarrengandik urrun. Giza organoek odola behar duten bezalaxe bizitzeko, arkitektoaren etorkizuneko metropolietan ezinbestekoak ziren automobilak, milaka herritar joango baitziren batetik bestera hiri haietako zirkulazio-bideetan. Hirigintzari buruzko bere testuetako aipamenetatik ondorioztatzen denez, fede handia, lilura gaizbera, zien Le Corbusierrek makina haiei: «Abiadurarako egindako hiriak arrakasta izango du»¹. 1934. urtean, FIAT etxeak Lingotton (Turin) zuen lantegira eginda zuen bisitak baieztatu egin zion etxebizitza-bloke luzeetako teilatuen gainean autopistak egiteko ideia ez zela, inondik ere, utopia bat.

Beste eskala batean, arkitekturari dagokionean, automobila protagonista izan zen Le Corbusierren lan enblematikoen argazkietan; era horretara, modernitatearen eta sofistikazioaren mezu subliminala ematen zuen, eta zenbaitetan, hainbat lanen planteamendua baldintzatu ere egiten zuen, hala nola Villa Savoye (1928–31) lanarena; izan ere, etxe horretako beheko solairuaren parte bat aparkalekua da eta automobil baten biratze-erradioa kontuan hartuz diseinatu zuen. Voisin C7-10 HP Lumineuse automobila (1924–28 urte-bitartean ekoitzia), lau zilindrokoa, automobil bat baino gehiago arkitektura arrazionalistaren ikonoa bihurtu zen. Voisin automobilak oso bereziak ziren: motor gero eta indartsuagoak eta goi mailako ezaugarriak bilatzen zituzten fabrikatzaileek ez bezala, marka frantsesak, Lehen Mundu Gerraren esperientzia aeronautikoan babes hartuta, arintasuna eta aerodinamika baliatzen zituen haiek lortzeko. C7 modeloa estudioaren bitxia zen, gurtza objektu bat, eta harekin gurutzatu zuten Le Corbusierrek eta haren lehengusu Pierre Jeanneretek Europa eta ezagutu zuten abiadurak eragindako zorabioa. 80 urtez baino gehiagoz desagertuta egon ondoren, izotzetik sortutako mamuten antzera agertu zen berriro ere Voisin ospetsua 2015ean, Newcastleko mandio batean abandonatuta, eta xehetasunez zaharberritu zuen Vienako tailer espezializatu batek.

Diseinuaren esparruari dagokionez, 1935eko urrian, Le Corbusierrek automobil funtzional bat sortzeko erabakia

hartu zuen. Ez zen agindu baten edo bat-bateko ideia baten ondorioa izan, baizik eta Pierre Jeanneretekin batera behin baino gehiagotan pentsatutako zerbait, hainbat urtez merkatuan zeuden modeloei jarraipen zorrotza egin eta gero. 1935. urtearen amaieran, Le Corbusierrek jakin zuen Société des Ingénieurs de l'Automobile (SIA) elkarteak lehiaketa baterako deialdia egin zuela, martxoan, elkarteko kideen artean, automobil minimalista baten proiektua egiteko, gainbeheran zen industria frantsesa suspertzeko xedez. Eskakizun teknikoak Alemanian Volkswagenentzat proposatukoaren oso antzekoak ziren.

Baina hilabete batzuk lehenagotik amaituta zegoen lehiaketa —60 proposamen aurkeztu baziren ere, eman gabe gelditu zen—, eta egina zen, halaber, proiektuen erakusketa jendaurrean. Hala ere, Le Corbusierrek, SIA elkarteko idazkariak bultzatuta, proiektu berri bat bidaltzea erabaki zuen, lehiaketarako oinarriak eta lehiakideen proposamenak biltzen zituen dosierra jaso eta gero. Le Corbusier eta Jeanneretek bi hilabete behar izan zituzten diseinua egiteko, zeina lehiaketaren oinarrietan eta merkatuan zeuden automobiletan oinarritu zen. Arkitekturako proiektuekin egiten zuen bezala, sekzioaren arabera baino gehiago goitiko bistaren arabera egin zuen diseinu-proposamena, eta 1936ko apirilean bidali zuen SIAra diseinua; ziklope mekanikoaren itxura bitxiko automobil hura, harrigarria eta erradikala da gaur egun oraindik ere. Voiture Minimum automobila, era horretara bataiatua gutxieneko bolumen baten barrua ahal beste aprobetxatzen zuelako, merkea izango zen, eta baita funtzionala ere, arrazionalista baten lana izanik. Era berean, erraza izango zen fabrikatzea, kurba gutxiko txapa metalikoz osatutako karrozeria zuelako: «Etxeak modu industrialean, seriean, eraikiko balira, txasisak egiten diren bezala [...], zehaztasun harrigarritz adieraziko litzateke estetika...»². Le Corbusierren arkitekturaren sorkuntza-prozesua ezagututa, automobilaren planoetan igartzen da haren diseinuen genesi bereizgarria, baita azpian dagoen geometria ere, Voiture Minimumaren sekzioa 2 erroaren modulazioari jarraituz antolatzen baita³.

Arkitektoaren lanaren barruan, Voiture Minimum automobila denbora-pasa modukotzat hartu izan da haren ibilbide luzean; edonola ere, Parisko Le Corbusier Fundazioko 170 dokumentuek aditzera ematen dute itxaropen handia zuela lan hartan. Kontuan hartuta lehenengo Volkswagenaren 21 milioi unitate inguru ekoizti zirela, Le Corbusierrek balioetsi zuen bere ibilgailuaren patenteak, besteak beste, Sèvres kaleko estudioaren egoera ekonomiko zaila konpon zezakeela. 30 gutun inguru trukatu zituen industrialari, politikari, ingeniari eta abarrekin. Nolabaiteko bakuntasunez, Le Corbusierrek Štefan Osuský txekiar ministroarekin eta FIATen mailako markekin trukatu zituen gutunak. Hala ere, ezetza eman zioten dagoeneko produzitzen ari ziren modeloetatik askorik nabarmentzen ez zen proposamen hari.

Hainbat dokumentutan dio Le Corbusierrek aurretik eginiko diseinu bat dela: «Gure kontzeptua, 1928koa, ezin izan zen garai hartan merkatuan aurkeztu. Kontzeptu iraultzaileegia zen»⁴, SIAren deialdira bitartean tiradera batean egon zela iradokiz. Zortzi urteko tarte horrek hutsala badirudi ere, ez da inondik ere horrela, izan ere, hogeita hamarreko hamarraldiaren hasieran automobilen diseinuen garrantzizko inflexio-puntu bat izan zuten: aerodinamika behin betiko sartu zen karrozerien diseinuan. Horren harira, Gabriel Voisin fabrikatzaileak honela zioen «1930. urtea arte, automobil guztiek zuten, salbuespenik gabe, kabina bat, kapota bat eta bi lohi-babes»⁵.

Kontua zen, Ivan Margoliusek adierazi bezala, «proposamenaren diseinua aurreratua zen 1928an, baina ez zen hain berritzailea 1935ean»⁶. Pentsatzekoa da Le Corbusier, bere garaiko automobil modernoetako, horren jakitun zela, eta horregatik aldarrikatu zuen hainbat urtez bere lanaren originaltasuna eta egokitasuna, behin eta berriro adieraziz 1928. urtea zela jatorrizko data eta ez 1936, eta plagiaren salaketa anbiguoak ere iradoki zituen. Egia da, ordea, artxiboetan ez dagoela baieztapen haiek egiaztatzeko balio duen material erabakigarririk; aitzitik,

planoen datak oinarri hartuta, arazorik gabe finka daiteke 1936. urtearen hasieran automobil horren kronologia.

Baina gogoeta horiek kentzen al diote baliorik edo interesik *Voiture Minimum* automobilaren diseinuari? Inola ere ez, gauza jakina da Le Corbusierrek, haren bestelako proposamen arkitektoniko edo urbanistikotan bezala, era askotako eraginak eta erreferentziak biltzen zituela —ez zen uharte huts batean bizi— eta haiek birformulatu, sintetizatu eta bereak balira bezala proposatzen zituela, izen oso erakargarriekin. Automobil hura aurreproiektu bat baino ez zen izan, eta berrogeita hamar urte igaro behar izan ziren berriro ere kasu egin zitzaion arte. Hala, 1987an, Le Corbusierren jaiotzaren urteurrena zela-eta Parisko Centre Pompidou antolatutako erakusketa batean, egurrez egin zen lehenengo prototipoa 1:1 eskalan eta, 1989an, beste bat Londresko Design Museumen, barrualdea ere berregiten zuena. *Voiture Minimum*-en prototipoa, beraz, paperetik eskala errealerara eraman zen, tarteko urratsik gabe.

Zalantzarik gabe, *Voiture Minimum* seriean egin izan balitz, aldatu egingo zen pixka bat haren diseinua, eta, ohikoa denez, azken emaitza ez litzateke hain muturrekoa izango, «zibilizatuagoa» izango litzateke, nahiz eta seguru asko xarma ere galduko lukeen. Kontuan hartu behar da marka handiek aurrekontu izugarriak inbertitzen dituztela modelo bakoitzaren fabrikazioan, jendeak harrera ona egingo dion itxaropenarekin. Harrera txarra duen diseinu batek, esaterako, automobil konpainia garrantzitsu bat desagertzea edo beste batzuek xurgatzea eragin dezake. Gauza da automobilen kontsumitzaileak kontserbadoreak izaten direla nagusiki, modelo berri bat erosteko erabakia hartzen dutenean.

Le Corbusierrek, automobilak hainbeste maitatu zituen arkitektoak, galdu egin zuen, poliki-poliki, haienganako interesa, bere automobil txiki eta onespenik gabeak fabrikatzaileak erakarri ez zituelako etsita beharbada. Gaztetako plano, zirriborro, argazki edo saiakeretan nonahi agertzen baziren ere makina optimizatu haiek, era batera edo bestera bere arkitektura eta hirigintzaren ezaugarri izan ziren haiek, ia guztiz desagertu ziren bere lanetik Bigarren Mundu Gerraren ondoren berriz ere Parisko estudioa zabaldu zuenean, eta horrela eman zion amaiera amodio eta desamodio istorio berezi hari.

Oharrak

1. Le Corbusier, *The Four Routes* (Londres: Dobson, 1947), 45. or.
2. Le Corbusier, *Toward an Architecture* (Londres: Frances Lincoln, 2008), 179. or.
3. Manuel Franco, «Modulation in the *Voiture Minimum*», hemen: Antonio Amado, *Voiture Minimum. Le Corbusier and the Automobile* (Cambridge: The MIT Press, 2011), 228–5. or.
4. Le Corbusier, Gutuna «Txekoslovakiako automobilen fabrikatzaileei», abenduak 22, 1936. Fondation Le Corbusier, Paris.
5. Gabriel Voisin, *Mes Mille et une voitures* (Paris: La Table Ronde, 1962), 147. or.
6. Ivan Margolius, *Automobiles by Architects* (Chichester: Wiley Academy, 2000), 59. or.

«Herritartzearen» gaiaren benetako ikurretako bat Volkswagen Kakalardoa da. Gerra-garaiko erlikia bat da. Adolf Hitlerren ikuskeran oinarritu zen, *The New York Times* egunkariak 1938. urtean idatzi zuen bezalaxe, «bere autopista-sare itzela milaka eta milaka kakalardo txiki dirdiratsuz bete nahi baitzuen»¹. Volkswagen autoa Rémy Markowitsch artista kontzeptual suitzarraren *Barne-edertasuna* (*The Inner Beauty*, 2016) lanaren berezko osagai bat da. Lanak Volkswagen Kakalardoaren sorreran ezinbesteko papera izan zuen Josef Ganz (1898-1967) ingeniari judutarraren bizitzaren funtsezko une bat irudikatzen du.

Barne edertasuna lana *Nudnik: Forgetting Josef Ganz* izeneko instalazio handirako sortu zuen Markowitschek. Instalazio hori, bere aldetik, Ralf Beilek 2016. urtean Kunstmuseum Wolfsburg museoarentzat antolatu zuen *Wolfsburg Unlimited: A City as World Laboratory* erakusketaren parte izan zen. Arte museoa Wolfsburggo hiri erdi-erdian dago. Aipatu hiria 1930eko hamarkadaren amaieran sortu zen Volkswagen etxearen lantoki berriko milaka langileak hartzeko helburuarekin. Volkswagenek gerra-garaian izan zuen ibilbide iluna ikertzen ari zela, Markowitschek nire *The Extraordinary Life of Josef Ganz: The Jewish Engineer Behind Hitler's Volkswagen* («Josef Ganzen aparteko bizitza: Hitlerren Volkswagenearen arduraduna izen zen ingeniari judutarra»; 2012) liburua aurkitu zuen. Denborak aurrera egin ahala, gu bion arteko konexioa adiskidetasun estua eta Ganzen historia elkarrekin azaltzeko gogo bizia bilakatu zen. Ganzen lana, hein handi batean, automobilaren benetako herritartzearen abiapuntua izan baita.

Josef Ganz Budapesten jaio zen 1898. urtean, baina Vienan hazi zen gehienbat. Garai hartan, Ferdinand Porsche automobilgintzaren arloan izango zuen ibilbidearen hastapenetan zegoen eta Hitler margolari gisa ari zen, arrakasta lortu ezinik. Lehen Mundu Gerra amaitu ondoren Alemaniara joan zen Ganz, ingeniari mekanikoa ikastera. 1928. urtean, *Motor-Kritik* aldizkari erredakzio-buru bilakatu zen. Gogo, indar eta pasio handiz bete zuen bere lana, froga-autoak muturreraino eramanaz Suitzako Alpeetako bihurtune estuetan. Ganzek eta bere lankideek ideia berritzaileak sustatzen zituzten eta, aldi berean, garai hartako kutxa itxurako auto diseinu angeluzuzen gehienak —beren ardatz zurrun eta maneiatze hilgarriekin— ironia garratzaz eta satira handiaz kritikatu zituzten. *Motor-Kritik* Alemaniako automobilgintzaren aldizkari nagusia bilakatu zen; baina oso gogaikarria zen fabrikatzaile batzuentzat. Horren ondorioz, gatatzak eta salaketak etorri ziren, bai eta iraintze-kanpainak ere *Die Nationale Front* aldizkari naziaren eskutik. Horrek, esaterako, 1931. urtean idatzi zuen Ganz «piztia judutar» bat zela eta amaiera eman behar zitzaizela bere «jarduera ahalkegarriei»². Horrexegatik aukeratu du Markowitschek «nudnik» yiddish hitza («kontentagaitz», «gatatzatsu» edo «gogaikarri» den pertsona), hain zuzen ere, Ganz erreferentzia egiteko.

Ganzek oso harreman ona zuen garai hartako automobilgintzaren ingeniari ospetsuenekin (Porsche, Edmund Rumpler eta Hans Ledwinka, esaterako), bai eta hurrengo belaunaldikoekin ere, azken horientzat Ganzen idatziak inspirazio-iturri izan baitziren. Daimler-Benz eta BMW bezalako zenbait fabrikatzailek hasiera-hasieratik barneratu zituzten *Motor-Kritik* aldizkarian zabalduriko ideia berritzaileak. BMW etxeak, esaterako, ingeniari aholkulari gisara kontratatu zuen Ganz. Askotan, ingeniari progresisten ibilgailu esperimentalak aurkeztu zituen aldizkariak. Aipatu ingeniari atzealdean muntaturiko motore, aurreko trakzio, suspentsio independente, aerodinamika, eraikuntza arinak edo estabilizazio girokopikoa bezalako osagai berritzaileekin lan egin zuten.

Ganzekek gustukoaren zituen autoak Richard Buckminster Fulleren Dymaxion delakoa eta John Tjaardaren Sterkenburg prototipoa ziren, biak ere 1933koak. Automobilgintza azoketan, Ganzek auto berrien berritasun tekniko guztien argazkiak ateratzen zituen, ilusio eta gogo handiz. *Psikomotorra* (*Psychomotor*, 2016) izeneko lanean, Markowitschek Ganzen artxibategiko jatorrizko argazki-negatiboak animatu zituen «gizaki» tekniko amoroak sortuz irudi bat eta haren isla parean jarriz, Rorschach-en testa imitatuz.

Ganzek, berritzeko eta teknikoki progresista eta merkea izango zen «auto herrikoi» bat (*Volkswagen* bat) garatzeko erronka egin zion industriari eta landu gabeko prototipo bat sortu zuen bere ideiak baliozkotzeko. Aipatu autoa 1930. urtean ekoiztu zen, Nurenbergeko Ardie motozikleta lantegian: tunel zentralako txasisa, grabitate-zentro baxua eta, atzealdean, ardatz-erdi oszilatuak zeramatzen; horrez gain, erabat independentea zen suspentsioa, motor zentrala eta intsektu-formadun karrozeria irekia zituen. Zenbait proba baikor gauzatu ostean, Ganzek bigarren prototipo bat diseinatu zuen, landuagoa, Frankfurtoko Adler ibilgailu-lantokian, ingeniari aholkulari gisara kontratatua baitzegoen bertan. Bere sorkuntzari «Maikäfer» (maiatzeko kakalardo) txerazko ezizena jarri zion, 1931ko maiatzean bukatu baitzuen, intsektu horien loraldia ikusten ohi duen hilean, hain zuzen ere. 1932. urtean, Ludwigsburgeko Standard motozikleta-lantokiak lizentzia bat erosi zion Ganzi, Standard Superior izeneko auto txiki bat Maikäferren patenteetan eta diseinuan oinarrituta garatzeko. Standard Superior autoaren txasisa, ederra bere sinpletasunean, *Motor-Kritik* aldizkariko azalean agertu zen 1933ko otsailaren erdialdera. Markowitschek lehen modelo horretatik oraindik onik dauden hiru txasisetako bat erabili zuen *Barne-edertasuna* lana sortzeko. Aipatu txasisa *Motor-Kritikeko* azala erreproduzitzen duen panel handi baten gainean muntatu zuen.

Barne-edertasuna lanak historian bizitako une kritiko bat irudikatzen du. Standard Superior autoa 1933ko otsailean egindako Berlingo Nazioarteko Automobil Azokan aurkeztu zen ofizialki. Hitlerrek, Alemaniako kantziler urte hartako urtarilaren 30etik, hitzaldi bat eman zuen Azoka irekitzeko ekitaldi ofizialean. Kazetari eta ingeniari judutarra bazen ere, Ganzek oraindik askatasun osoz jarrai zitzakeen Hitler eta bere kideak, azoka bisitatzen zuten bitartean. Une zehatz batean, Standard Superior autoaren aurrean gelditu ziren eta Hitlerrek bere diseinuari buruzko interesa agertu zuen. Henry Forden inspiratuta, Ganzek zein Hitlerrek mobilizatutako Alemania baten ikuspegia partekatzen zuten, non langileek merkea, segurua eta teknikoki aurreratua izango zen «auto herrikoi» bat erosteko aukera izango baitzuten. Ganzek, Hitlerrek bezalaxe, Ford miresten zuen kate-produkzioan ezarri zituen aurrerapenengatik. Hitlerrek, halaber, Fordek hogeiko hamarkadan babestu zituen ideia antisemitak ere partekatzen zituen (Fordek barkamena eskatu behar izan zuen 1927. urtean, ofizialki, horren harira).

1933ko Berlingo Nazioarteko Automobil Azoka amaitu eta gutxira, *Volkswagen* autoa egia bihurtzeko ahalegina obsesio bilakatu zen Hitlerrentzat. Orduko fabrikatzaile ospetsuenek proiektuan parte hartzeko inolako interesik agertu ez zuten, era independentean diseinatzea eta Wolfsburgoko lantoki berrian ekoiztea erabaki zuen. *Volkswagen* autoaren ideia Alemaniako automobil azoka guztietan defendatzen zuen Hitlerrek: autoa fabrikatzeko oinarritzko printzipioak azaldu zituen, lehen zirriborro batzuk sortu zituen eta maiatzeko kakalardo baten antza izan behar zuela aldarrikatu zuen. Judutarra izateagatik, baina, Ganzek ezin izan zuen *Motor-Kritik* aldizkarian lehen aldiz aurkeztu zuen proiektu horretan parte hartu. Handik gutxira, bere bizitza jasanezina bihurtu zen Alemanian. 1933ko maiatzean Gestapok atxilotu eta kartzelara bidali zuen, salaketa faltuetan oinarritua. Aske geratu ondoren bere kontratu guztiak galdu zituen, *Motor-Kritik* aldizkariko erredakzio-buruarena barne. Artikuluak argitaratzea debekatu zioten eta 1934ko erdialdean, hilketa-ahalegin batetik gutxiatik hanka egin ondoren, Suitzara egin zuen ihes. Hilabete bat lehenago, Porscheko ingeniari-tza

independenteko bulegoak Alemaniako Volkswagen autoa garatzeko estatu-mailako kontratua lortua zuen, bere proiektua Ganzek urte luzez sustatu zuen diseinu kontzeptualean oinarrituz. Volkswagen KdF edo Kraft durch Freude (Indarra poztasunaren eskutik) autoaren lehen prototipoak 1936. urtean probatu ziren eta ekoizpena 1938n hasi zen lantoki berrian. Ganz, bitartean, «auto herrikoi» berri bat diseinatzen hasi zen, Suitzako Gobernuaren finantza-babesarekin. Prototipoetako bat aerodinamikoa zen, aluminiozko karrozeria eta atzeko motorra zituen eta «Silberfisch» (zilarrezko arraintxoa) ezizena jarri zion. Bigarren Mundu Gerrak diseinu hori ekoizteko planak eten zituen eta Ganz Suitzatik kanporatua izateko etengabeko mehatxuaren pean bizi izan zen. Epaileengana jo zuen hainbatetan 1944a eta 1950a bitartean, horietako zenbait naziak laguntzeko salaketa jaso zuten Suitzako zenbait agintariren aurka. Azkenik, Suitzatik kanporatua izan zen «zaila eta gatazkatia» izateagatik. «Nudnik» bat zen, beste behin.

Volkswagen autoaren ekoizpena, erabilera zibilerako, ez zen 1946ra arte hasi, britainiarrek Wolfsburgoko lantokia konfiskatu zuten arte. «Kakalardo» deitzen zuten, murriz, itsusia baina bere xedeetarako aproposa zela uste baitzuten. Hitlerrek Volkswagen autoak 990 RM balioko zituela agindu bazuen ere, bere fabrikazioak bost aldiz gehiago kostatu zuen, azkenean. 1949. urtean, *Das Auto* aldizkariak ondokoa idatzi zuen: «Volkswagen izena bidegabea da, inork gutxi eros dezakeela aintzat hartzen badugu»³. Idazle berberaren ustez, Ganzen Zilarrezko Arraintxoa zen, egiazki, gerra osteko urte latz horietan jendeak behar zuen erabilera anitzeko ibilgailu merke hori. Nolanahi ere, ekonomiak berrogeita hamarreko hamarkadan bizi izan zuen hobakuntzaren eskutik, Volkswagen enpresako zuzendari Heinrich Nordhoffen gidaritzapean garatu ziren auto herrikoi guztien artetik, Kakalardoa izan zen gehien iraun zuena eta unitate gehien ekoitzi eta saldu zituena.

Nordhoffek eta Ganzek elkar ezagutzen zuten, *Motor-Kritik* aldizkariaren garaitik. 1958. urtean, garraioaren artea hobetzeagatik eman zioten Elmer Sperry saria jasotzerakoan, Volkswagen autoaren garapenean eragin handiena izan zuten pertsonak izendatu zituen Nordhoffek; bi baino ez, alegia: Ferdinand Porsche eta Josef Ganz⁴. Nordhoff, horrez gain, harremanetan jarri zen Ganzekin —Australian bizi zen garai hartan— eta Volkswagenean lan egitea eskaini zion. Ganzek laguntza handia eskaini zion enpresari patenteei loturiko gatazka erabakigarri batean baina, handik gutxira, zenbait bihotzeko pairatu zuen eta lan egiteari utzi behar izan zion. Harreman estua mantendu zuen Nordhoffekin 1967. urtean hil zen arte. Bien arteko gutunak Volkswagenean artxibategietan gordeta daude oraindik. Australiatik, Kakalardoaren eraldatze harrigarriaren lekuko izan zen Josef Ganz, nazien ikur bat izatetik benetako *Volkswagen* bat izatera pasa baitzen, askatasun, amodio eta bakearen ikur gerra osteko belaunaldientzat, berak urte dezente lehenago desiratzen zuena, hain zuzen ere. Bere ezizena ere, gutxiespen izan ordez, txerazko hitza bilakatu zen. Hil baino lehenxeago, Alemaniako Errepublikaren Merituaren Ordena jasotzeko aukeratua izan zen Ganz, automobilgintzari egin zion ekarpenagatik, baina ez zuen merezimendua onartzeko aukerarik izan arazoren bat egon zelako atzerriko sarien hartzaileei dagokienez Australian indarrean zegoen legediarekin; eta, azkenean, ahaztua hil zen. Markowitsch gauzak beren onera bueltatzen saiatu zen *Josef Ganzen omenezko monumenturako zirriborroa* (2016) delakoarekin. Nordhoffen hilobi-monumentuan oinarritutako lan horretan, egileak lepoa okertua duen diseinatutako antzara bat jarri zuen (*Gans* alemanieraz) lur-globo baten gainean, 1955. urtean lantokitik atera zen milioi bat zenbakidun VW Kakalardoak zeraman urre kolore berdinekoa; eta Australiari dagokion puntuan Merituaren Ordena erliebean erantsi zuen.

Oharrak

1. «German Car for Masses», *The New York Times*, 1938ko uztailearen 6a, 6. or.
2. «Motor-Kritik!» *Die Nationale Front – Kampfblatt für Deutsche Politik und Deutsche Wirtschaft*, 14. zk., 1931ko Eguberria, 12. or.
3. Frank A. E. Martin, «Der GANZ-Kleinstwagen», *Das Auto*, 1. zk., 1949ko urtarrila, 6–7. eta 22. or.
4. John Mulliken, «Volkswagen: A Revelation of a Secret Love», *LIFE International*, 1960ko urriaren 24a, 73–74. or.

KIROL-AUTOA

Matthew Foreman

1950eko eta 1960ko hamarkadetan, kirol-lehiaketan —1 Formularenak gehienbat— eskakizun teknikoek errepiderako eta lehiaketetarako autoen diseinua bereizitako bi diziplina egitera behartu zuten. Jendeak kirol-auto azkarrak nahi zituen oraindik eta lehiaketarako beren homologoen teknologian eta diseinuan oinarritutako errepiderako autoen merkaturak garatu zen. Adibiderik ospetsu eta ezagunenak zine izarrak ere bilakatu ziren, eta beren giza-kideekin norgehiagoka arituko ziren filmetan protagonismoa lortzearren.

Zirkuituko eta errepideko estetiken uztartzeak, bai eta errepideko estetikaren eta beste diziplina batzuetako tematikaren eta diseinuaren artekoak ere, gerra osteko garaiko diseinatzaile grafikoek, arkitektoek eta artistek sorkuntza-prozesuen inguruko ikuspegi liluragarria eskaintzen du. Guztiak ere, lehiaketa-modalitate ezberdinetan (zentsurik askeenean) inspiratu ziren, asmamen handiko lanak sortuz lasterketak gustuko ez zituzten ikusleentzat, garai hartako autorik entzutetsuenetan ikus daitezkeen diseinu-kontzeptuak sendotuz eta zabalduz horrela.

Mercedes-Benz 300 SLa (1954) bere eskultura-formagatik da goratua eta, askoren ustez, inoiz diseinatu den serie-produkzioako autorik ederrena da. Mercedesen W194 autoaren —garaile 1952ko Le Mansko 24 Orduetan— berrikuntzez baliatu zen; esaterako, aleazio-tutuko sistema bat darama lasterketa-auto batek behar duen sendotasuna eta gogortasuna bermatzeko. Espazio-egitura horri, artelana izatez, hiruki forma ematen zaio karga esanguratsu guztiei eraginkortasun handienarekin eutsi ahal izateko. Bere diseinuak antzekotasun bisuala agertzen du Richard Buckminster Fulleren kupula geodesikoekiko, zeinak «gutxiagorekin gehiago egiteko» diseinatuak izan baitziren. W194 autoaren espazio-egitura pisua murrizteko diseinatuak izan zen —hortik datoz jasoko dituen SL siglak (super arina)—, baina horretarako beharrezkoak ziren estribu sakonek ohiko atea erabiltzea galarazten zuten. Mercedes etxeko diseinu-buru Rudy Uhlentz-en konponbidea antxeta hegaleko forma zuten ate ospetsu eta dotoreak instalatzea izan zen. Gontzak goialdean zeuzkaten ate horiek ez ziren estilismo-apaindura arbitrario bat, diseinuari loturiko erronka bati emandako erantzun erraz eta praktikoa baino. Lasterketak xede zituen autoaren lehen bertsioak zuen espazio-egitura berritzailea galdu gabe bidaiariarentzako atea instalatzeko beharrendu ondoriozko osagai ikoniko bat izan ziren.

300 SL autoa ekoizteko proposamena Max Hoffmanek egin zion Mercedesi. Luxuzko autoak inportatzen zituen austriar-estatubatuar bat zen Hoffman eta Frank Lloyd Wright-i agindu zion Park Avenuko bere kontzesionarioa diseinatzea. Wrighten diseinuaren ezaugarri deigarriena kiribil formako arrapala izan zen. 1925. urtean [Gordon Strong Automobile Objective](#) delakorako garatu zituen formetan inspiratua zegoen arrapala hori eta 1959. urtean alderantzikatua berragertu zen, New Yorkeko Solomon R. Guggenheim Museorako artistak sortu zuen diseinuan. Ezra Stollerrek 1955. urtean egin zuen Hoffmanen [kontzesionarioaren argazkian](#), arrapalaren goialdean ikus daitezkeen Porsche 356 autoa luxuaren eta eksklusibotasunaren ikur bilakatu da hain zuzen ere, nahiz eta bere jatorria gerra osteko austeritatean egon. 356aren lehen modeloek egiteko oso aerodinamikoak ziren VW Type 64 lasterketa-autoaren osagaiak eta diseinuak birziklatu zituzten eta egokitutako zerrategi batean inprobisatutako lantoki batean muntatu. Kasu honetan, paralelismoak aurki daitezke 1945. urtean Kaliforniako kostaldean abiatutako Case Study Houses izeneko programarekin. Etxebizitza enblematiko

horien printzipioak ondokoak ziren: «ordena, egokitasuna eta sinpletasuna». Erreproduzi zitezkeen diseinuak ziren, erraz eskura zitezkeen material modernoekin eraikiak (aluminio, altzairu edo zementua, adibidez). Bion arteko antzekotasuna Case Study House No. 8 edo Eames etxea delakoan ikus daiteke. 1949an eraiki zuten etxe hori, Porschek lehen 356 autoa egin eta urtebete geroago. Auto eta etxe horien planteamenduan dagoen elkarrekikotasun orokorra ezin hobeki islatzen da Julius Shulman-ek 2006. urtean atera zuen argazki eder batean: 356 Kabriolet zuri bat ikusten da Case Study House No. 21 etxeko kotxe-toki irekian. Etxe hori Pierre Koenig-ek eraiki zuen eta gardena da ia-ia.

Arkitektura eta autoen munduaren artean kirol kutsuko elkarrekintza hori gertatzen ari zen bitartean, hainbat artistak autoen diseinuan zuzenean parte hartzeko aukera izan zuten BMW Art Car izeneko seriean. Proiektu hori 1975. urtean abiatu zen, Alexander Calder-ek Hervé Poulain gidariak Le Mansen gidatu zuen BMW 3.0 CSL autoa margotzeko agindua jaso zuenean. Eta automobil serie oso bat osatu arte garatu zen. Auto horietako askok kirol-leinu izugarria zuten eta XX. eta XXI. mendeetako artista ospetsuenen lanak hartu zituzten. Erakusketan, jatorrizko bederatzita artista-maketak lankidetzak-ekimen paregabe hori islatzen dute.

Auto herrikoiak bezalaxe, kirol-autoek ere ezaugarri nazionalak adieraz ditzakete, [Ferrari 250 GTO](#) (1962) ikonikoak ezin hobeto erakusten duenez. GTOaren aluminiozko karrozeria ikusgarriak —Pisako Unibertsitateko haize-tunelean eginiko proben laguntzaz hobetua— mutur luze, baxu eta kurbatua agertzen du, bai eta oso estilizatuta dauden aire-sarrera batzuk ere. Autoa eskuz soldaturiko tutu-txasis baten gainean muntatua dago eta barnealde minimalista bere lehiaketa-ondareari eginiko omenaldia da.

Zentzu horretan, GTO autoak 1958n Milanen eraikitako Pirelli Dorrearekiko paralelismoak agertzen ditu. Eraikinaren diseinua Gio Ponti-k zuzendu zuen eta Pier Luigi Nervi-k izan zuen ingeniartzaren ardura. Autoan bezalaxe, kurbak eta egitura asmamen handiko konponbideak baliatu zituzten bere forma lortzeko. Izan ere, dorreak ardatz-forma dauka, garai hartan Ameriketako Estatu Batuetan eraikitzen ziren etxe orratz handietako bolumen lerrozuzenekiko kontrajarria. Goialdera gerturatu ahala estuago egiten diren zementuzko habeak ditu. Goialdeko haben zabaltasuna oinarriko haben neurriaren laurdena dute. Bere diseinua aerodinamika eta espazio- eta egitura-eraginkortasuna bezalako printzipioetan oinarritzen da: pragmatismoaren bitartez edertasuna sortzea da gogoia.

Berrogeita hamarreko eta hirurogeiko hamarkadetan, bere buruaz harro eta teknologikoki aurreratua zegoen nazio berri bat Bigarren Mundu Gerraren errautsetatik sortzea ahalbidetuko zuen indar eragilea bilakatu zen Italiako automobilgintza. Pirelli pneumatiko fabrikatzailea prozesu horren buru izan zen: hainbat arkitektura-proiektu bultzatzea agindu zuen eta enpresaren baitan banatzeko aldizkaria sortu zuen, eta horri esker artista grafiko berriei plataforma berri bat eskaini zien. Estrategia horren eragina industria, kontsumo-produktu eta altzarigintzarako eginiko diseinu italiar ugartan ikus daiteke. Horien artean nabarmentzekoa da 2004. urtean Jan Kaplickýk Modenako Enzo Ferrari Museorako egin zuen diseinua.

Jaguar E-Type autoa «inoiz eginiko autorik ederrena» zela aitortu zuen behin Enzo Ferrarrik. Zine izar bilakatu zen lehen autoetako bat izan zen, ezbairik gabe. Sir Malcolm Sayer-en diseinurik hoberenak kapot erdian daraman konkorrak, argien integrazio trinkoak eta saretarik gabeko aire-hartuneraino aurrealdean egiten den estutzeak lortzen duten jariatortasun-sentsazioa hain da handia ezen autoa mugitzen dagoela baitirudien, baita geldirik dagoenean ere, Chrysler Airflow modeloarekin gertatzen den antzera. E-type autoaren siluetak, bere

kurben igoaldi leun eta behekadarekin, autoaren, errepidearen eta haizearen arteko elkarrekintza ezin hobeki dakarkigu gogora.

Zine izarraren estatusa lortu duen autorik egon bada, James Bond-ek gidatzen zuen Aston Martin DB5 modeloa izan da ezbairik gabe. Ken Adam-ek *Goldfinger* (1964) filmerako diseinatu zuen tramankuluz beteriko bertsio hori banaezina da, egun, Sean Connery-k egin zuen super espioi britainiar sofistikatuaren interpretazioarengandik. Adamen eszenografiak argiak eta itzalak maisuki erabiltzen zituzten eta arkitektura modernoaren eragin handia agertu zuten. Norman Fosterrek garai hartan garatu zuen lanak interes berdintsuak agertu zituen eta, Adamen antzera, RAF Britaniako aireko armadan zeudenean biek ezagutu zuten diseinu aeronautikoaren ikonografian inspiratu zen.

Auto herrikoiak ezinbestekoak izan baziren ere autoa XX. mendeko bizitzaren funtsezko osagai bilakatzeko, kirol-auto ospetsuek zirrarez, estiloz eta zinemaren gloriaz jantzi zuten autoa, eta ordura arte ezezaguna zen eta gerora ere inoiz errepikatu ez den tokian kokatu zuen kultura herrikoiaren barruan.

LASTERKETETATIK ERREPIDERA

Richmond eta Gordoneko dukea

Beti izan ditut gustukoak auto-lasterketak, bereziki kalean gidatu daitezkeen autoenak. Zentzumenen estimulazioari dagokionez, erabateko kitzikadura eragiten dute. Lasterketetarako odolgarbiak dira, nolabait, eta, zaldiekin gertatzen den bezala, trebetasuna behar da haiek gobernatzeko eta kontrolatzeko. Estiloa eta jarrera indartsua, arriskuarekiko halako indiferentzia bat eta bizitzari buruzko ezaxola darie.

Hori guztiak kontuan hartuta, ez da harrizkoa Bugatti Type 35B izatea zoratzeko moduan liluratu ninduen lehen autoa —itsu-itsuan maitemindu ninduen—. 1924an aurkeztu zutenetik, eta haren aldaera guztiak kontuan hartuta, mila garaipenetik gora lortu zituen eskultura mugikor ikusgarri hark, Grand Prix ugari eta mundu mailako beste hainbat automobil-lasterketa ospetsu tartean. Kirol-arloan arrakasta paregabea izan zuen arren, gainera, eroso ibiltzen zen zirkuitutik kanpo ere —gidari abenturazalearen eskuetan, behintzat—, eta errepideko auto peto-petoa bihurtuta zegoen hogeiko hamarkadaren amaierarako.

Motorraren aroaren hasieratik, kalean zebiltzan autoen bertsio bizkorragoak izan ziren lasterketa-autoak, funtsean. Land Speed Record motako lehen autoak ere, hala nola Fiat S76 «Turingo piztia» (1911), zeinak botatzen baitzuen sua, edo Blitzen Benz (1910), errepideko beren anaien bertsio handiago eta askoz ere muturrekoagoak ziren, funtsean.

Errepidearen eta lasterketen arteko dibergentzia Grand Prixeko lehiaketetan sumatu zen lehen aldiz, kirol-autoetan eragiten hasi baino askoz lehenago. Automobilien DNAren zatiketan, garrantzi handiko unea izan zen

B Motako Alfa Romeo modeloa, 1932ko modelo aintzatetsi eta ospetsu bat. Lasterketa-autoetan ez zihoan jada mekanikaririk, segurtasun-arrazoiengatik, eta, hala, B Motako Monoposto autoak goitik beherako aldaketa eragin zuen, diseinu lirain eta erdiko lerroko eserleku bakarrarekin. Alfa 8C Monza bi plazako garaikidea ez bezala, zeinak izan baitzuen berebiziko arrakasta Sari Handietan eta bolidoen lasterketetan, B Mota hasieratik bertatik diseinatu zuten Grand Prixerako auto modura. Mercedes-Benzen Silver Arrow eta Auto Union garaiezinek joera hura sendotu zuten, eta berrogeita hamarreko urteetan, Grand Prixeko auto guztiak xede horretarako fabrikatutako prototipoak ziren. Bolidoen lasterketetan, ordea, errepidearen eta lehiaketaren arteko loturak bere horretan zirauen.

Enzo Ferrarik ez zuen interes handirik adierazi errepideko autoekiko. Beharrezko zerbeit iruditzen zitzaion, bere kirol-taldea finantzatzeko bitarteko bat. Hala, Ferrari etxearen lehen autoak lehiaketarako modeloen bertsioak ziren, funtsean, txasis berriez hornituak. 1962ko 250 GTO autoak —askoren aburuz historiako autorik onena eta, seguru asko, preziatuena— halako arrakasta izateko arrazoia da egokiago uztartzen dituela makina bakarrean errepidea eta lasterketa. 250 GT SWB autotik abiatuta garatu zuten, kalerako eta Automobilaren Nazioarteko Federazioaren (ANF) Grand Touring Car kategorian homologatzeko asmoz (hortik datorkio GTO edo Gran Turismo Omologato izena), baina zalantza egin daiteke lehiaketetan parte hartzen zuen errepideko auto bat edo kalean erabiltzeko gutxieneko aukera ematen zuen lasterketa-auto bat zen. Zalantzarik gabe, ongi baino hobeto baliatu zituen legeak uzten zituen zirrikituak, eta haren barnealde minimalistak —turismoetan funtsezkoak diren elementuez gabetua, hala nola belozimetroa, alfonbrak edo sabaiko barne estaldura— iradokitzen du helburu bakarrarekin sortutako automobila zela. Ukaezina dena da, nolana ere, inoizko auto bikainenetakoaren estatusa duela GTOak —esperientzia liluragarri eta zirrargarria, errepidean nahiz zirkuituan—, zirkuituan lehiazera sartzearaino errepidean eramateko moduko azken Ferraria izateaz batera.

Errepidearen eta lasterketen arteko sinergia hori ohiko faktorea izan zen 1960ko hamarkadan zehar autoen diseinuan, eta bi noranzkoetan gertatu zen ideien eta teknologia-transferentzia. Jaguar C-Type ereduak XK120 autotik abiatuta garatu zuten —modelo hura, errepiderako aproposa, XK120C izenez ezaguna zen hasieran, non C letrak adierazten baituen «Competition» — eta Le Mansen bi bider irabazteko gai izan zen. Jaguarrek gutxieneko erosotasun batzuk atxiki zizkion bere ondorengoari, D-Type izenekoari, zeinak hiru bider irabazi baitzuen Le Mans, XKSS autoa sortzeko, azken hogeita bost txasisak saltzearren, ez baitzuten haietarako eroslerik aurkitzen garai hartan, GTOrekin gertatu bezala. Bestalde, E-Type errepideko autoa izan zen hasieratik, eta automobil-lasterketak geroagoko kontua izan ziren. Bere egin zituen D-Type modeloaren kirol-itxura eta lerro arinak, baina kalerako zen, XKSS inoiz izan ez zen bezala.

Hirurogeiko hamarkadan zehar, handituz joan zen arrakala, ibilgailu motordunen kirolen garapenak bultzatuta turismoak eta lasterketa-autoak bereizi ahala. Araudiak zorrotzu egin baitziren, gero eta zailagoa gertatzen zen lehiaketa-autoak homologatzea, eta segurtasun-neurriak ugaritzeak kalerako praktikotasuna galarazten zien lasterketetako ibilgailuei; eragin hori bera izan zuten aerodinamikarekiko mendekotasun gero eta handiagoak, eta, azkenik, zoru-efektuak. Lehiarako bereziki diseinatutako zirkuituek gainazal askoz ere leunagoak zituzten, eta horrek aukera ematen zuen auto muturreko, arin eta hauskorragoak erabiltzeko. Abiadura eta gaitasun teknikoak hobetu eta areagotu ahala, bide publikoetan erabiltzeko sendotasuna galtzen zuten.

Zorionez, aukera izan dut dotoretasun-lehiaketa askotan epaile jarduteko, eta, izenak adierazten duen moduan, era horretako txapelketetan aintzat hartzen den arren bidaien eta mugitzeko estiloaren edertasuna, lasterketa-

autoak izan ohi dira garaile, beren mailan ez ezik, baita txapelketan oro har ere. Jakina, ez da hori antolatzaileek emandako irizpidea, baina nire esperientzia da epaileek ezin izaten diotela eutsi «etxera eramango zuketen autoa» aukeratzeari. Nekez alboratu ohi dute lasterketa-autoa. Gogoan dut orain urte asko egindako lehiaketa bat, zeinetan aukeratu baitzuten Aston Martinen proiektu bat —Le Manseko Mulsanne Zuzenean orduko 200 milia (322 kilometro) harrapatzen lehena— autorik bikainena. Azkenean, epaimahaiko presidenteak indargabetu egin zuen erabaki hura, nahiz eta epaileek aho batez hura aukeratu. Auto hark eragin zigun zirraren arrazoa zen ezin hobeki biltzen zuela ibilgailu motordun batean nahi dugun hura guztia: itxura, historia, lorpenak, arrakasta, abiadura, adorea, zarata eta estiloa. Opera oso bat zen, ekitaldi bakarrean, zentzu guztiak aldi berean inspiratzen eta kitzikatzen zituena. Beste edozeinek baino hobeto lortzen dute hori lasterketa-autoek, eta horixe bide da, seguru asko, munduko auto baliotsuenak izateko arrazoa. Lehian jardun daitezke, eta legezkoak dira errepidean: konbinazio irabazlea, urte gutxi batzuk besterik iraun ez bazuen ere, 1960ko hamarkadara arte, hain zuzen.

Kalean erabiltzeko benetan egokia izanik Le Mans irabaztea lortu zuen azken kirol-prototipoa Ford GT40 izan zen; lau urtez jarraian irabazi zuen, hain zuzen, 24 orduko lasterketa ospetsua: 1966tik 1969ra. Autoak prototipo odolgarbi bihurtu ahala gero eta desegokiagoak gertatzen zirenez errepiderako (eta, azkenerako, debekatu egin zen haiek errepidean erabiltzea), makina mota berri batek bete zuen haien tokia: superautoak, zeinak eraman baitzuten lasterketako zirrara eta irrika guztia kalera. Erakargarritasun haren oinarria zen, neurri batean, esperientzia osoaren erabateko konpromisoa, bideraezintasun eta deserosotasun erabatekoa. Dena zen makinaren bihotzetik ahalik eta hurbilen egotearen poza, sentimenduak eta gordintasuna. Zenbat eta muturrekoagoa, zailagoa eta nortasun bortitzagokoa, orduan eta hobeto.

Ezin hobeki laburbiltzen zuen munduko lehen superautoak hori guztia. 1966an, Fordek GT40 autoarekin Le Mans lehen aldiz irabazi zuen urtean, hain zuzen ere, Miura aurkeztu zuen Lamborghini. GT40 autoaz bestela, Miura ez zen sortu lehiaketa-auto gisa, ez zuen horretarako asmorik izan inoiz, baina, hala ere, nahita zen ezeraginkorra errepidean. Gogoan dut nola ikusi nuen urte hartan bertan limaren kolore berdeko modelo zoragarri bat Windsorren. Ordura arte ikusitako beste ezer baino gehiago desiratu nuen. Dena esaten zuen. Gidatzeko auto ezin okerragoa zen Miura, eta ez zen bereziki bizkorra mundu errealean, baina lasterketa-autoek bezala, egokitasun- eta ikusgarritasun-sentsazio paregabea sortzen zuen errepidean. Bere garaiaren deklarazio sublimea zen. Bidea erakutsi zien lasterketa-auto gisa ageri ziren turismoei, eta horrela, funtsezko hutsune bat bete zuen bezeroaren gogobetetasunean. Autoa aldi berean zen izar erabatekoa, goitik beherako *prima donna* bat, eta supermodeloa, eta baliteke modaren, artearen eta ingeniartzaren arteko behin betiko uztartzearen adierazpena izaten jarraitzea gaur egun ere.

BIZITZA OSOA ERREPIDEAN

Sir Jackie Stewart

Abiadurarekiko irrika erromatarren garaian sortu zen, kuadrigeekin. Hurrengo sorkuntza erreala XIX. mendearen amaierako ibilgailu motordunena izan zen, eta, orduan ere, lehian aritzen ziren lurjabe aberatsak, ibilgailu haiek

—zaldirik gabeko gurdiak— herri batetik bestera ziztu bizian joan eta nor lehenago iritsiko.

Historian jasota gelditu denez, gizakiak eta makinek betidanik ireki izan dituzte bide berriak lehiakideei erronka jo eta motor, transmisio, balazta eta aerodinamikan nor gailenduko. Horri esker, abiadura bizian gertatu dira aldaketa teknikoak, automobilen fabrikatzaileek errendimendu altua eskatzen baitzuten eta mundu osoko zale amorratuen nahiak betetzeko helburua zela-eta. Horrela sortuz joan ziren material berriak errendimendu goreneko autoetarako, berariaz, eta mailak gora egin du iraunkorki, ez soilik lehiarako ibilgailuetan, baita prestazio handiko turismoen merkatuan oro har ere.

1 Formula, ibilgailu motordunen beste kirol-modalitate batzuk bezala —hala nola erresistentzia-lasterketak eta Le Manseko 24 Orduak—, lehiaketa globala bihurtu zen errendimendu altuko autoen fabrikatzaileentzat, eta beste maila batera eraman zuen ibilgailuen diseinua. Ibilgailu motordunen kirolak orokortu egin ziren, eta autoen fabrikatzaile nahiz zale espezializatuek lan egiteko modu berriak aurkitu zituzten abiadura eta garaipena lortzeko. 1920ko eta 1930eko hamarkadetako plaza bakarreko bolidoekin, Mercedes Benz eta Auto Union etxeek bide berriak zabaldu zituzten, ibilgailu motordunen kirolekiko interesa sorrarazi zuten nazioartean eta gailurrera eraman zituzten lasterketetako heroiak, hala nola Rudolf Caracciola eta Tazio Nuvolari.

Garai hartan, Alemaniak aurrea hartu zuen. Denborak aurrera egin ahala, frantsesek eta italiarrek, eta, aurrerago, britainiarrek, osatu zituzten alemanek abiatutako aurrerapenak. Disko-balaztak eta karbono-zuntza agertu izanak asko hobetu zituen prestazioak eta beste maila bateko segurtasuna eskaini zien pilotuei ibilgailu motordunen kirolean eta errendimendu altuko superautoetan.

Italiar estilistak automozioaren sektorearen parte bihurtu ziren, pribilegiatu gutxi batzuen mesederako: aberatsen eta jende ospetsuen irri kak asetzea bilatzen zuten, «zerbait gehiago» izateko desira asetzea. Xede horretarako, Sir William Lyonsek Jaguar E-Type autoa asmatu zuen, eta, Sir Malcolm Sayerrek auto harentzat diseinatutako karrozeria lerro-makur atseginari esker, munduak sekula ikusitako autorik ederrenetakoa bihurtu zen ekoizpen arrunteko ibilgailu motordunen esparruan; alde batera utzirik txasis bereziak lantzen zituzten sortzaileak, hala nola Pininfarina. Britainia Handian, XX. mendearen hasierako kualifikazio goreneko fabrikatzaileak —esaterako Bentley eta Rolls-Royce— maisuak izan ziren aberatsentzako kalitate eta prezio goreneko autoak garatzen.

Hala ere, ibilgailu motordunen kirolek katalizatu dute teknologiaren azelerazioa, mundu osoko zirkuituetan garaipena lortzeko beharrezko abiadura eta fidagarritasuna lortzeko lehian. Errendimendu altuak eta ingeniartzak nazioarteko merkatuaren interesa erakarri dute. Ibilgailu motordunen kirolak, eta bereziki, 1 Formula, akuilu pizgarria izan dira errepide-autoen fabrikatzaileentzat, zeinak baliatu baitituzte 1 Formula ospetsu egin duten aurrerapauso teknologiko azkarrak, teknologia hori zirkuitutik turismora eramanez publiko orokorraren segurtasunaren eta gozamenaren mesederako.

Hain zuzen ere, segurtasuna izan da zaldirik gabeko gurdien garaitik gaur egunera arteko 1 Formularen esparruko arazo nagusia. Zorionez, gaur egun bikaina da segurtasunaren historiala. Aurreko hamarkadetan, automobilismoak beste edozein kirolek baino biktima gehiago eragin zituen, eta material eta teknologia berriak erabiltzeko premia sortu zuen horrek.

Koloreak, glamourrak, emozioak, eta, neurri batean, balizko arriskuak milaka lagun erakartzen ditu gaur egun ere 1 Formulako lasterketetara. Automobilgintzako teknologia eta material aurreratuenak 1 Formulako autoetatik masan ekoiztako errepide-ibilgailuetara, adibidez, hedatu dira.

Hamalau urte nituela, berebiziko pribilegioa izan zen niretzat Juan Manuel Fangio handiaren autografoa lortu izana, historiako piloturik handiena baita nire ustean. 1950eko hamarkadan, ia denboraldi oro aldatzen zen taldez, eta ahalik eta autorik onena aukeratzen zuen lehian abantaila gorena lortzeko, hala nola Alfa Romeo, Ferrari, Maserati edo Mercedes Benz auto bat. Maisu handia zen.

Zorionekotzat dut nire burua 1960ko eta 1970eko hamarkadetan egin nituelako lehen urratsak lehiaketa-pilotu gisa. Garai koloretsua izan zen alderdi guztietatik: modan, musikan nahiz kirolean. Gizakia lehen aldiz Ilargian ibili zeneko aroa izan zen. Beatles eta Rolling Stones taldeetako kideak Sari Handietara joan ohi ziren (garai berekoak ziren bi taldeak, hirurogeiko eta hirurogeita hamarreko urte eroetakoak). Londresen, puri-purian zegoen Carnaby Streeten nabarmentasuna; adierazgarria zen modaren jarraitzaileak erruz elkartzea Monakoko Sari Handian eta itzal handiko beste ekitaldi batzuetan, eta horren guztiaren parte izan nintzen ni. Maila handiko profesionalekin nor baino nor jarduteko pribilegioa izan nuen, adibidez Jim Clarkekin, zeina izan baitzen 1 Formulako lehiakide izan nuen piloturik handiena. Hortxe geneuzkan, halaber, Graham Hill, Jack Brabham, Mario Andretti, Jochen Rindt, François Cevert, Chris Amon eta beste hainbat.

Garai hartan, automobil-lasterketak arriskutsuak ziren, eta sexua, berriz, segurua! Hildakoen kopuruak eragin negatiboa izan zuten urte zoragarri haietan, Bigarren Mundu Gerraz geroztik ez baitzen ia aldaketarik egin zirkuituetan. Aipatzekoak dira, alderdi horretatik, Nürburgring zirkuitua, Alemanian, 187 bihurtuneko —hiru aldiz irabazia naiz han—, eta Spa Francorchamps, Belgikan. Errepideko lehiaketa zoragarria zen, baina hain arriskutsua, non Grand Prixeko Pilotuen Elkarteak bi zirkuitu haietan ez parte hartzea erabaki baitzuen 1970eko hamarkadan, ni presidente nintzela. Erabaki hark ez zion askorik lagundu nire izen onari, baina bizitzak salbatu zituen. 1 Formulako nire garaian, berrogeita hamazazpi pilotu galdu genituen istripuetan. Absurdoa izan zen.

Gaur egun, 1 Formula da nagusi azelerazioaren munduan, ibilgailu motordunen kiroletarako teknologiari esker. Pilotuen kabinak bizirauteko zeldak dira. Autoek abiadura-aldagailu elektronikoak dituzte. Karbono- zuntzezko balaztei esker, balaztatze-presio dezente handiagoa dute pilotuek, gaur egun, eta aerodinamika gero eta aurreratuagoarekin batera, balaztatze-sistemak berebiziko errendimendu-aldaketa dakar distantziari dagokionez. Adibide modura, nire garaian, abiadura handiko zuzen batetik abiadura ertaineko bihurtuneko batera sartzeko, 140 metro gelditzen zirela balaztatzen hasi behar zenuen. Gaur, berriz, 1 Formulako pilotu baten balaztatze-distantzia 50 metrokoa litzakete, baldintza beretan! Ibilgailu motordunen kirolen onena errepideko ibilgailuen garapena bultzatzeko erabiltzen da, eta horrek asko hobetu ditu zirkulazio-istripuetatik bizirik irtendako gidarien eta bidaiarien tasak. Gaur egun, bazter-babes deformagarriak erabiltzen dira, zeinak nabarmen apalarazi baitute hildakoen kopurua, bai lehiaketako pilotuen artean bai mundu osoko errepideen erabiltzaileen artean.

Munduko Txapelketa hirutan irabazteko zortea izan nuen, eta hogeita sei garaipen lortu nituen Gran Prixen, BRM, Matra eta Tyrrell taldeetako ingeniari bikainei esker, haientzat korritzen bainuen. Lasterketa-pilotu gisa aritu nintzen garaian, nire emazte Helen izan nuen kronometratzaile eta bira-kontalari. Kirolari gisa egin nuen denbora oso garai zirraragarria izan zen, baina baita izugarri arriskutsua ere, eta bene-benetan beharrezkoak

ziren arestian aipatu ditudan hobekuntzak.

1 Formulak hasieratik baliatu du punta-puntako teknologia. Eta orain artekoa adinako emozioak ekarriko dizkigu etorkizunak. Baliteke erregai alternatiboek gaur egun petrolioarekiko dugun mendekotasuna gainditzeko aukera ematea laster. Etorkizuneko energia-soluzioa askotariko iturri berrietatik etor liteke, iturri nuklearra barne. Eta, are garrantzikoagoa dena, eutsi diezaiozun gaur egun Grand Prixaren ikusle eta zaleek gozaten duten soinu zoragarri horri, eta eraman dezagun etorkizunera.

AITZINDARIAK

Matthew Foreman

XX. mendearen erdialdera, bidea ireki zitzaien ibilgailu aitzindari batzuei, artistek eta diseinatzaileek abiadurari eta mugimenduari buruzko ideia gorpuzteko modu erradikal berriak ikertu izanari esker. Auto haietako asko automobilismoaren etorkizunerako aukera berriz josita zeuden, haien garaiari hainbat hamarkada aurreratuta. Autoen diseinuak beti bizkorrago ibiltzeko irrikan oinarritzen ziren, eta motorren teknologiaren eta forma aerodinamikoaren mugak gainditzeko irrikan; automozioaren arloko diseinatzaileek askotariko teknologiak hartu zituzten inspirazio-iturri, hala nola turbina, erreakzio-motorrak, energia nuklearra eta gidatze automatikoa.

Ibilgailu aitzindarien eta haien diseinatzaile bikainen sorta zabal bati egindako omenaldiak bide ematen du ezagutzera emateko haien forma arinen edertasuna eta aerodinamikaren arloko lorpenak, mugimendua eta mugikortasuna betikotzea ekarri duten artelanen eskutik. Gizakiaren lorpenen bilakaera amaigabea eta diseinuaren bidez lorpen horiek gorpuzteko egindako lanaren aitortza da.

Automobila bere egin zuen lehen mugimendu artistikoa futurismoa izan zen. Hain zuzen ere, azelerazioa, abiadura eta makinaren gurtza ziren *Manifestu futuristan* nabarmendutako balioak. Filippo Tommaso Marinetti-k sortu zuen testua 1909an, eta, bertan, automobilaren modernitate iraultzailea gorensten zuen. Haren poema batean, honela deskribatu zuen autoa egile berak: «Altzairuzko arraza baten jainko sutsua. Automobila, espazior hordi, zeina ari baitzara atsekabearen atsekabez putinka, muturrekoa hortz karrankarrietan!»¹. Marinettiren ideiak artera ekartzeko ariketaren emaitza da, besteak beste, Umberto Boccioni-ren *Espazioko jarraitutasunaren forma berdingabeak* (*Forme uniche della continuità nello spazio*, 1913), zeinetan ikusten baita irudi bat etengabe mugitzen, harengan eragiten duten indarrak eta indar haiek irudia bera moldatzen dutela, aldi berean. Giacomo Ballak mugimenduaren itxuraren antzeko zatikatze bat baliatu zuen abiadurari buruzko ideia orokorrak adierazteko. Luigi Russolok zuzenean autoari aplikatu zion futurismoaz zuen ikuspegia: autoa dekonstruitu eta berrantolatu zuen, aurpegi hirukitan, objektuaren ibilbidea adierazteko.

Antzeko estetika bati jarraitzen dio Richard Buckminster Fullerrekin sortutako automobilaren berrasmatze goiztiar eta erradikalenetako batek. 1930eko hamarkadan ekoiztutako Dymaxion autorako egin zituen hiru gurgpileko diseinuak ikerketa aerodinamikoetan oinarrituak ziren, «gutxiagorekin gehiago egiteko» ahaleginean. Esaldi itxuraz simple hori zen Buckminster Fulleren filosofia osoaren euskarri: diseinuaren zientzia erabiltzea, zenbat eta material fisiko gutxiago erabiliz ahalik eta eraginkorragoak izango diren objektuak eta sistemak sortzeko. Mundua sistema bakar interkonektatu bat zelako ideia («Lurra espazio ontzia») eta baliabide naturalak kontserbatzeko premia mugimendu ekologistek onespren orokorra lortu baino hainbat hamarkada lehenago ebatzita kezkak izan ziren harentzat.

Buckminster Fullerrekin hiru Dymaxion auto besterik ez zituen ekoitzi. Haietako bakar bat ere ez zen diseinatu «automobila soilik izateko», «hegorik gabeko eta bi propulsiotrikimako orientagarri hornituriko makina hegalaria baten lurreko fase» gisa baizik, 1965ean aipatu zuen bezala². Emaitza aeronautika eta nautikaren aipuz josirik zegoen, eta horrek adierazten zuen Starling Burgess aireontzi eta yateen diseinatzaileak kontzeptuan izan zuten eragina. Burgesssek talentu handia zuen, bestela ere; Amerika Kopan garaipena lortu zuten hiru yate

diseinatu zituen 1930eko hamarkadan. Dymaxion autoaren atzeko gurpila, zeinak gogorazten baitu lema bat, bide da horren adibide argiena. 2010ean, jatorrizko dokumentuak eta planoak erabiliz, laugarren Dymaxion autoa eraiki zuen Norman Fosterrek, Buckminster Fulleren omenez, zeina izan baitzuen laguna, babeslea eta lankidea, 1971tik hura hil zen arte (1983).

Gerraondoko garaian, indar bereziz sustatu zen autoek askatasuna ematen eta ametsak betetzen laguntzen zutelako ideia. Automozio enpresek prototipo ikusgarriekin esperimentatu zuten, eta automobil-ferietan aurkezten zituzten, kontsumitzaileek adierazten zuten ideia eta forma berrien irrika probatzeko. 1955ean, Citroën DS autoak espazio ontzi baten modura lur hartu zuen Parisko Automobilaren Erakustazokan, non erakusgai jarri baitzuten gurpilik gabeko karbonozko irudi baten modura, sabaira begira. Miragarri teknologiko erabatekoa zen DSa. Haren balazta hidraulikoei eta suspentsio-sistemari esker (une oro orekatzen zen automatikoki, edozein zama zeramala ere), hainbat urtez aurreratu zituen lehiakideak.

DSaren diseinuaren oinarria lankidetzat bat izan zen, honako hauen artekoa: André Lefèbvre lasterketa-pilotu ospetsu eta ingeniaria, zeinak hasi baitzuen ibilbide profesionala Gabriel Voisinrentzat hegazkinak eta automobilak diseinatuz, eta Flaminio Bertoni, italiar delineatzaile eta ingeniaria, eskulturaren zalea. Munduko auto aurreratuena izateko sortua zen DSa, eta miragarri teknologiko handia zen, frantses diseinuak lor zezakeenaren erakusgarri perfektua. Honela deskribatu zuen Roland Barthesek:

Gizatiartutako artea izaki, baliteke DSak aldaketa eragitea automobilen mitologian [...]. Uste dut gaur egungo autoa katedral gotiko handien baliokide ia zehatza dela; esan nahi dut garai bateko sorkuntza gorena dela, artista ezezagunek irrikaz landua eta herritarrek kontsumitua irudi gisa, erabiliz ez bada, objektu magiko erabatekoa balitz bezala, hura bere eginda. Bistakoa da Citroën berria zerutik jausia dela, objektu superlatiboa baitirudi lehen begiratuan³.

Alfa Romeo BAT autoaren prototipoek artea, trebezia eta teknologia uztartzen zituzten forma eskultural ikusgarrietan. Bertone estudioko diseinu-arduradun zen Franco Scaglioni-k, aeronautika eta talentu artistikoa bateratu zituen prototipo haiek sortzeko, zeinak ez baitziren soilik ikusgarriak, baita erresistentzia aerodinamiko benetan apalekoak ere. BAT autoek, txapista eta eskulangile onenen gaitasunen erakusgarri izateagatik ez ezik, lilura eragiten jarraitzen dute itxura eskultoriko eta eraginkortasunaren uztarketari eta fantasiatzko eta zientzia-fikziozko halako ukitu oparo bati esker.

1970eko Lancia Stratos Zero autoa gure planetaren muga estratosferikoaren omenez izendatu zuten horrela, eta ezin hobeki adierazten du futuristek modernitateari buruz zuten ikuspegia. Bertoneren diseinu-taldeak metal solidotik abiatuta zizelkatua zirudien ziri forma bat landu zuen. «Futurista» hitza ezin hobeki egokitzen zaie motorraren hiruki formako estalki ikusgarriari eta aurreko haizetakotik egiten den sarbide birakari eta tolesgarriari.

General Motors (GM) etxeak 1950eko hamarkadan diseinatutako «Firebird» prototipo bikainek ideia erradikalak ekarri zituzten gidatze autonomoari zegokionez, eta erregai alternatiboak erabili zituzten kontsumitzaileek haiek erabiltzeko aukera eduki baino hainbat hamarkada lehenago, etorkizuneko mugikortasunerako aukeren iragarpen modura⁴. Diseinua produktua saltzeko erabiltzea eta berrikuntza teknikoa modarekin eta estiloarekin konbinatzea —Harley Earl eta haren taldeak 1927an sortutako GMko Arte eta Kolore

Departamentuaren ardura— halako arrakasta izan zuen, non GMk bere arerio Ford Motor Company gainditu eta erosi baitzuen 1931n eta bihurtu baitzen munduko automobil-fabrikatzaile handiena.

GMren Zentro Tekniko ospetsua (Warren, Michigan) artea, diseinua eta arkitektura uztartzen dituen enpresa baten ikuspegiaren adierazgarri da. 1956an eraiki zuten Zentro Teknikoaren campusa, eta Eero Saarinen lehen enkargu handia izan zen. Hark ospe handiko artista eta diseinatzaileengana jo zuen —Harry Bertoia, Alexander Calder, Alexander Girard eta Florence Knoll besteak beste— zeinak lagundu baitzioten itxura eta barnealde abangoardista taxutzen. Monumendu Historiko Nazionala da gaur egun.

Abiadura handiagoa lortzeko irrika eta automobilgintzako lehiaketak autoa bera bezain aspaldikoak dira eta motorraren potentziaren eta forma aerodinamikoaren arteko uztarketa eskatzen du. 1 Formulako automobilik bizkorrenak gizakiak auto-lasterketen zerbitzura —lasterketak kirol gisa harturik— egindako ahaleginaren isla dira, eta haien berrikuntza teknologikoak egunerokotasuneko ibilgailuetara hedatu ohi dira. Mercedesek auto-lasterketetan eta munduko abiadura-errekorretan utzitako ondarea estatuak finantzatutako Silver Arrow autoen garaian hasi zen eraikitzen. 1930eko hamarkadako urteetako diseinu berritzaileen 1:4 eskalako maketetan ikusten diren formaren ikerketek laburbiltzen dute teknologiaren bidez aurrerabidea lortu zitekeenaren sinesmena, zeina baita hogeitau urte lehenago futurismoak finkatutako dogma nagusietako bat.

Denbora askoan, eskola eta mugimendu guztietako artistak ahalegindu dira lasterketen abiadura, emozioa, distira eta hotsa irudikatzen —horren guztiaren interpretazio moderno bikaina dira Andreas Gursky-k 2007an argazkietan jasotako boxen kaleetako irudien laukoa—, baita lasterketek atxikirik duten arriskuaren fetitxizazioa eta autosuntsitze-aukera ikertzea ere. Angela Palmer-ek lasterketa-zirkuituen, burukoaren eta motorren ingeradak erabiliz 2010 eta 2014 bitartean landutako obran ongi ikusten da dualtasun hori. Antzeko interesei erantzuten die James Rosenquist-en *Flamenko kapsula* (*Flamingo Capsule*, 1970) monumentalak, baina espazioko lasterketari aplikatzen dio eta omenaldia egiten die Apolo 1 espazio-ontzian entrenamendu saio bat egiten ari zirela bat-bateko konbustioaren eraginez 1967ko urtarrilaren 27an hildako hiru astronautei. Automobil, arkitektura eta arte eremuko aitzindariak berebiziko inspirazio-iturri izaten eta egundoko lilura eragiten jarraitzen dute, eta forma material batean gauzatzera daramate giza sormena, baita hark atxikita duen hondamenerako potentziala ere.

Oharrak

1. Filippo Tommaso Marinetti, *La ville charnelle*, París, Bibliothèque internationale d'édition E. Sansot & Cie, 1908. «À mon Pégase» olerki hau *Poesia* izeneko liburuan argitaratu zuen aurretik, 1905ean, «À l'automobile» izenburuarekin.
2. Hugh Kenner, *Bucky: A Guided Tour of Buckminster Fuller* (New York: Morrow, 1973), 213. or.
3. Roland Barthes, «La nouvelle Citroën» *Mythologies*, Éditions du Seuil, Paris, 1957, 142. eta 140. or.
4. Firebird I (1953), Firebird II (1956) eta Firebird III (1959), hain zuzen.

Auto-istripu bat izan zen guztiaren abiapuntua, zeina baitzen gertaera arruntetan arruntena automobilismoaren hastapenetan. 1908ko urriaren 15ean Milango *Corriere della Sera* egunkariak iragarri zuenez, Filippo Tommaso Marinetti poeta gazte aberatsa saiatu zen bere Isotta Fraschini auto berriaren (BN 30/40 HP tipoa, Double Phaeton modeloa) bidean bat-batean gurutzatu zen txirrindularia saihesten¹. Autoa irauli, eta autoaren azpian harrapatuta gelditu ziren Marinetti (une hartan gidari zihoan) eta haren txoferra (gidariaren alboko eserlekuan zihoan). Ez beraiek ez autoak ez zuten izan kalte larririk. Baina handik hilabete batzuetara Marinettik istripu txiki hura berregin zuen, eta gertaera elezaharretakoa bihurtu zen, hark markatu baitzuen Futurismoaren sorrera, zeinaren helburua baitzen Italia bere konplazentziatik ateratzea, iraganeko loria gero eta apalduagoaz atsegin hartzeari uztea eta ziztu bizian etorkizunera eramatea.

«Futurismoaren fundazioa eta manifestua» 1909ko otsailaren 20an agertu zen, Parisko *Le Figaro* egunkariaren azalean². Testuaren hasieran, luxuzko apartamentu batean lagunekin igarotako gau bat deskribatzen du Marinettik. Egunsentian, bat-batean entzun zituzten beren «automobil gosetuak leihopean burrunbaka». Poetak adoreturik («Tira», esan nien, «Goazen, lagunak! Atera gaitezen hemendik!»), hurbildu ziren «bafaka ari ziren hiru piztietara, eta txeraz laztandu zituzten haien bular puztuak». Marinetti bere autoan etzan zen, «hilotza bere hilkutxan nola»: «Baina istantean biziberritu nintzen bolantearen azpian, nire sabelari mehatxu egiten ari zitzaion gillotina ahoa». Abiatu, eta bi txirrindulari topatu zituzten bidean. Haietako sailhestean, Marinetti irauli egin zen, eta gelditu zen «bide bazterrean, gurpilak airean [...]». Eta jarraitzen du: «Autoaren azpitik irten nintzenez, zarpail uger eta kirastu bihurturik, sentitu nuen nola alaitasunaren burdina gorriak urratzen zidan —zoragarriki— bihotzala». Autoa, «marrazo bat bezala hondoa jota», garabiak erreskatatu zuen. «Uste zuten hila zela nire marrazo ederra, baina nire laztan bat aski izan zen hura suspertzeko, eta hara non agertu zen berriro bizirik, bere kasa moldatzeko moduan. Eta, halaxe, aurpegia fabrika-lohi ederraz estalirik, [...] besoak ubelduta eta bendaturik, baina artean trebe, aditzera eman dizkiegu gure lehen asmoak Lurreko gizon *bizi guztiei*»³.

Marinettiren «asmoak» hamaika adierazpenetan gauzatu ziren, zeinetan dei egiten baitziren irakurleei askatzera iraganeko eskuburdinetatik, suntsitzera akademiak, museoak eta liburutegiak, gorestera gerra eta «loriatzera gidari doan gizona»⁴. Aldarrikatzen du historiaren amaiera eta aro berri baten hasiera, zeinaren estetika gorpuzten baitu lasterketa-autoak: «Berresten dugu munduaren handitasuna aberastu dela edertasun berri batez: abiaduraren edertasunaz. Lasterketa-auto bat, hats lehegarrizko sugeen moduko hodi handiez apaindutako atzealde duena, metrailaz dabilela dirudien auto zatatatsu bat, ederragoa da Samotraziako Garaipena bera baino»⁵.

Marinettiren deiak eta ondorengo panfleto, bilera nahasi eta *performanceek* (*serate*) —ozen oihuka aritzen ziren eta maiz muturka borrokan hasten ziren ikuslezu beteak— erakarrizko italiar gazte nazionalisten artean, hiru pintore milandar hasiberri zeuden: Umberto Boccioni, Carlo Carrà eta Luigi Russolo. Marinettiren adibideari jarraituz, beren adierazpenak argitaratu zituzten haiek ere 1910ean: *Pittura futuristaren manifestua* otsailean eta *Pittura futurista: Manifestu teknikoa* apirilean, beste bi sinatzaile gehiagorekin: Gino Severini, Boccioniren lagun bat, Parisen bizi zena, eta Giacomo Balla, artista erromatarra, haiek baino zaharragoa eta Severini eta Boccioniren irakaslea.

Testu horietan, pintoreek solidaritatea adierazi zioten Marinettiri eta hark arte bisualak kausa futuristan txertatzeko zuen asmoari, baina ez zuten aipatu autorik. Beste garraio-bide ezagunago batzuen abiadura eta dinamismoa goretzi zituzten: zaldiarena eta tranbiarena. Diruduna zen poeta, baina ez, aldiz, pintoreak, eta ez zuten dirurik ez autoa erosteko —une hartan, Italian bost mila bat auto besterik ez zeuden— ez mende hasieratik autoen zale zen elitearentzat hain garrantzizkoak izan ziren bolidoen topaketetan parte hartzeko⁶. Artista haiek aldarrikatzen zuten bizimodu modernoaren dinamismo unibertsalaren adierazpena, indar ikusezinen unibertso baten energia amorrutua eta gorputz gardenen interpretazioa —espiritualtasunetik, zientz_ iatik eta Henri Bergson-en filosofiatik eratorritako ideien batura—; baina ez zuten oraindik egin gai horiekin bat etorriko zen hizkuntza bisual baten aldeko apustua. 1911. urtea ongi aurrera arte, sinbolismo eta *Art Nouveau* mugimenduen ezaugarriak uztartzen jarraitu zuten beren koadroetan dibisionismoaren ezaugarriak ere gehituz— inpresionismoaren aldaera bat, kolore puruzko pintzelkadetan bidez materia bereizteko aukera ematen ziena—.

1911ko udazkenean, pintore futuristen manifestuetan deskribatutako efektu dinamiko batzuk behintzat ageri zituen estilo baterantz lerratzen hasi zen haien obra: espazio lautu eta zatikatuak, forma paralelo gainjarriekin edo pinturaren planoan mugitzen ziren lerro zehar edo diagonal errepikatuekin⁷. Zaldiak eta bizikletak marrazten jarraitu zuten, baina Russolok sortutako autoen adierazpenetan, eta, haien ondotik, Ballak 1913an sortutako bolidoen pintura-sortan hasi zen benetan nabarmentzen poeta eta pintoreek aldarrikatutako dinamismoa.

Estilo-aldaketa hura futuristek Parisko kubistekin izandako harremanari egotzi zaio, arrazoiz egotzi ere⁸, baina eraldaketa haiek azaltzeko iturri halaber garrantzizkoa da Étienne-Jules Marey-ren kronofotografia, erakusketa honen lehen atalean ikus daitekeena. Marey frantses fisiologoa ospetsua egin zen gizakien eta animalien mugimenduak argazkitan islatzeko zuen moduagatik, eta metodo bat ere asmatu zuen mugimendu horren faseak elkarri gainjarritako lerroetara murrizteko. Eadweard Muybridgeren garaikidea zen —haren irudiak ere ageri dira erakusketan— eta, hain zuzen ere, Muybridgek lasterka zebilen zaldi bati atera eta 1878an *La Nature* aldizkari zientifiko frantsesean argitaratutako argazkiak ikusi ondoren ekin zion argazkilaritzari. Nolanahi ere, nahiko metodo eta emaitza desberdinak zituzten Mareyren argazkilaritzak eta Muybridgerenak. Muybridgek kamera-sail bat erabiltzen zuen —hamabi kamerarainokoa, hasieran, eta, gerora, hogeita laura artekoa—, kamerak subjektuaren mugimenduaren ibilbidean lerrokaturik; Mareyk, berriz, kamera bakar bat erabiltzen zuen, disko birakariko obturadorea zuena, eta plaka bakarrean gainjartzen zituen mugimenduaren faseak. Oinarri zientifikoa zutenez, Mareyren analisi fotografikoetatik datu zenbakarriak atera ahal izan ziren funtzionamenduan dagoen gorputzari buruz, eta gerora Europan erabili ziren datu haiek gizakiaren energiari eta lanari buruzko ikerketetarako abiapuntu modura. XX. mendearen hasieran, Frederick Taylor-ek Mareyren metodoak egokitu zituen, AEBn, eta, gerora, aplikatu egin zituen Henry Ford-ek; haietan oinarritu zen haren automobil-enpresako lerroko ekoizpena, zeinari esker bihurtu baitziren autoak herrialde hartako elementu arrunt eta ohikoa⁹.

Sortzaile futuristek Mareyren irudiak baliatu zituzten —ez, ordea, metodoak— beren subjektuen dimentsio zinetiko eta emozionalak adierazteko. Mareyren argazkiak Italiako hainbat zientzia- eta argazkilaritza-aldizkarietan eman zituzten argitara; orobat jarri zituzten erakusgai Milango Nazioarteko Erakusketako sail zientifikoan, 1906an, eta Argazkilaritzako Nazioarteko Erakusketan, zeina antolatu baitzuten 1911n, Italiaren batasunaren berrogeita hamargarren urteurrenaren ospakizunen baitan. Era berean, inspirazio-iturri izan ziren «fotodinamikarentzat». Arturo eta Anton Giulio Bragaglia anaiak izan ziren fotodinamikaren aitzindari; bi gazte erromatar haiek plazaratu zuten, hain zuzen, *Fotodinamismo futurista* manifestua 1913an, zeinean leialtasuna aldarrikatu baitzuten futurismoarekiko eta argazkilaritzarekiko —molde artistiko futurista gisa harturik—.

Bragaglia anaiak Ballaren lagunak ziren, eta haiek erakutsi bide zioten Ballari kronofotografia, baita eskatu ere beren fotodinamika baterako paratzea. Artista futuristetan zaharrena izan arren, Balla izan zen teknologia berriak konbinatzen —fotografia eta automobila— eta bere artean txertatzen lehena. Boccioni ez zen hain irrikatsua, eta gorroto zituen argazkilaritza nahiz arlo hark Ballarengan izandako eragina. Bere artean txertatutako argazki-elementuengatik kritika egin zion Ballari, baita gidatu ere Bragaglia anaiak mugimendu futuristatik egozteko ekinaldia —*Lacerba* aldizkariak 1913an argitaratu zuen ekinaldi horren berri—.

Ballak ehun marrazki eta margolanetik gora osatu zituen bolidoa ardatz harturik, haietan islatuz abiaduraren eta modernitateko dinamismoaren izua eta edertasuna. 1913ko udan, autoaren ezaugarriak lausotu zituen: zirkulu gainjarri errepikakorren eta bektore xaflatuen eredu batek xurgatu zituen. Koadro horiek abstrakzioaren mugamugan daude: ez dute irudikatzen lasterketa-autoa objektu gisa; aitzitik, ibilgailu ketsu eta burrunbariak ziztu bizian igarotzean sortzen duen sentsazioa transmititzen dute, hark sortutako zaratak, hautsak eta bizkortasunak zentzuei eragiten dien txundimena. Ballaren obrako kiribil eta diagonalek ezin hobeki adierazten dute abiadurari darion edertasuna eta esentzia lehegarri eta txundigarri gisa agertzen dute mugimendu bizkorra.

Marinettik Futurismoaren jatorrizko ideal estetikitzat zuen automobila, eta funtsezkoa izaten jarraitu zuen estetika futuristarentzat; koadro eta poema askoren gaia izan zen, hain zuzen ere, harik eta Lehen Mundu Gerraren ondoren hegazkinak gaina hartu zion arte. Azken batean, automobila Futurismoaren sintoma eta sinbolo izan zen, aldi berean. Bigarren Industria Iraultzaren sintoma izan zen Italian, hark ekarri baitzuen makina berriak ezartzea, eta, ikuspegi negatiboago batetik, nekazaritzarako lurretan fabrika berriak ezartzea, baita jendetza anonimoaren iritsierak eragindako urbanizazio gero eta hedatuagoa ere. Eta izan zen modernitatearen sinboloa, etorkizun itxaropentsu batena, zeinak ikusia baitzuen jada elektrizitatearen eraldaketa-ahalmena eta Italiar iragan estatiko, katoliko, monarkikotik aterako zuen bizitza metropolitanoaren askapena eta eramango baitzuen makinaren aroan aurrerapen infinituaren amets handira. Futuristek automobilarekin izandako maitasun-harremana automobilak ekarritako autonomiarekiko eta askatasunarekiko maitasun-harremana izan zen, automobilak adierazten zuen etorkizunerako itxaropenarekiko euforiarekikoa. Eta harrezkero arte modernoan automobilaren ikonografian egindako aurrerapen gehienek, Europan nahiz Amerikan, Futurismoa izan zuten jatorri; baina, aurrerapen haiek aukera infinituak ekarri bazituzten ere, orobat ekarri zuten maitasun-harremanaren amaiera.

Oharrak

1. Anon., «F.T. Marinetti colla sua automobile in un fossato», *Corriere della Sera*, Milan, 1908ko urriak 15.
2. Filippo Tommaso Marinetti, «Le manifeste du Futurisme», *Le Figaro*, 1909ko otsailak 20. Marinetti Alexandrian jaio zen (Egipto), eta Paris eta Milan artean bizi zen manifestua idatzi zuen garaian. 1908an, manifestuaren zenbait bertsio agertu ziren Italiako egunkarietan, baina Marinettik italieraz argitaratu zuen behin betiko bertsioa: *Poesia*, 1–2 lib. (1909ko otsaila-martxoa).
3. Marinetti, «Le manifeste du Futurisme», 1909. Lan honetarako itzulia.
4. *Ibid.* Samotraziako Garaipena antzinateko Greziako eskultura ospetsu bat da; gaur egun, Parisko Louvreko bildumaren parte da.
5. *Ibid.*

6. Giovanni Lista, «Futurismo Velocità e Fotografia», hemen: Filippo Bacci di Capaci eta Daniela Fonti, arg., *Tutti in Moto* (Pontedera: Bandecchi & Vivaldi, 2017), 227–249 or.. Hala ere, Listak aipatzen duenez, Marinettik eta Boccionik parte hartu zuten Bresciako Prima Coppa della Velocità proban, 1907an. Siziliako hirugarren Targa Florio probaren irabazleak (1908) orduko 59 kilometroko abiadura iristea lortu zuen Isotta Fraschini auto batekin, eta gertaera hark bultzatuta erosi zuen Marinettik halako bat.
7. Oba horien artean daude *Galli anarkistaren hileta* (1911), Carràrena; *Dantzari baten dinamismoa* (1912), Severinirena; *Elastizitatea*, Boccionirena (1912); eta *Gau bateko oroitzapenak* (1911), Russolorena.
8. 1911ko urrian, Boccioni eta Carràk Severiniri bisita egin zioten Parisen.
9. Ikus Marta Braun, *Eadweard Muybridge* (Londres: Reaktion Books, 2010); Marta Braun, *Picturing Time: The Work of Étienne-Jules Marey 1830–1904* (Chicago: University of Chicago Press, 1992); eta Anson Rabinbach, *The Human Motor: Energy, Fatigue, and the Origins of Modernity* (New York: Basic Books, 1990).

ORAINAK ETA GEROAK BAT EGITEN DUTEN TOKIA: EERO SAARINEN ETA GENERAL MOTORS KONPAINIAREN ZENTRO TEKNIKOAK

Susan Skarsgard

Erakusketa honetan, artea, arkitektura eta automobilak elkarren ondoan jarrita, oso ongi ulertzen da gerraostean etorkizunaren birkontzeptualizazioari bide eman zion mendearen erdialdeko idealismoaren eragina. Ikusmolde global horrek guzti-guztia berritik pentsatzeko, definitzeko, planteatzeko eta diseinatzeko plataforma bat eskaini zien artistei, arkitektoei eta diseinatzaileei. Prozesu horretan, iraultza kultural bat hasi zuten, oinarri estetiko berriak eta aurrerapen teknologikoak behar zituen.

XX. mendeko enkargu arkitektoniko handienetako bat General Motors konpainiak Warren hirian (Michigan) eraikitako Zentro Teknikoa (GMTC, ingelesezko siglak) izan zen, 1956koa. Zalantzarik gabe, garai hura definitu zuen proiektu hark. XX. mendearen erdialderako, General Motors (GM) munduko automobil-enpresa garrantzitsuena zen, fabrikazio- eta ekoizpen-sistema berritzaileak ezarri baitzituen, ikerketa- eta garapen-jardura teknologikoki aurreratuz gain. GMk gerraosteko kontsumo-eskaria ase zezaketen produktuen garapen-prozesuan txertatu zuen diseinuaren diziplina, funtsezko elementu integral gisa. GMko industria arloko buruek, Alfred Sloanek eta Charles Ketteringek, funtsezkotzat jotzen zuten instalazio berrietan inbertitzea, horietan bildu ahal izateko produktua garatzeko jardura guztiak eta sustatu ahal izateko sorkuntzak nahiz berrikuntzak eskatzen zuten pentsamendu-askatasuna.

Era berean, GMk ikusi zuen langileei bizitoki bat ere eman behar zela, produktiboagoak izan zitezen eta bizimodu hobea izan zezaten. Eta Eero Saarinen arkitektoak ideia humanitario hori erabili zuen GMTCren campus osoa diseinatzeko irizpide inspiratzailetzat. Berez, kontratua haren aitari esleitu zioten, Eliel Saarineni, eta hark diseinatu zuen campusaren lehen bertsioa. Baina lurra hondeatzeko lehen fasetan proiektua zakarki eten zuten, lehengaien eskasiaren eta laneko greba ahulgarrri baten ondorioz. GMk eraikuntzari berriro ekitea erabaki zuenean, Eliel oso gaixo zegoen, eta Eero Saarineni eskaini zioten aukera proiektu handi horren diseinu arloko buru izateko; onartu zuen erronka, eta aitaren itzaletik urrundu zen, nazioarteko estiloaren interpretazio berri bat definitzeko. Bezero eskuzabal baten bitarteko guztiak erabili zituen eraikuntza-metodo eta material

berdingabeak garatzeko; horietako asko ohiko praktika bihurtu ziren sektorean harrezkero. Saarinenek diseinutalde txiki eta berritzailea sortu zuen, Michigango Cranbrook Arte Akademiako lankideez osatua, neurri handi batean. Estrategia nabarmenki kooperatibo hark bidea eman zion diseinu-prozesu berdingabe eta eraginkor bati, eta, gainera, estetika berritzaile eta moderno bat sortu zuen, berehala laudorioak jaso zituen ia mundu osoan. «Orainak eta geroak bat egiten duten tokia» eslogana erabiliz, GMko publizitate-talde erraldoiak enpresaren etorkizuntzat definitu zuen GMTCren proiektua kanpaina askotan.

1949tik 1956ra bitartean eraiki zuten GMTC. Detroiteko Smith, Hinchman and Grylls (SH&G) enpresa kontratatu zuten ingeniari-taldea garatzeko eta arkitekturako lan bateratuak egiteko. Minoru

Yamasaki zen SH&Gko diseinu-zuzendaria. Eraikuntza-planoak sortzen zituzten, eta kontratista orokorra gainbegiratzen zuten, Bryant and Detwiler, Detroitkoa. 1956ko maiatzaren 15ean eta 16an inaugurazio-ekitaldi formal bat egin zuten. Bertan izan ziren AEBko zientzia, ingeniari-taldea, hezkuntza eta industria arloetako bost milatik gora lider eta 250 kazetari. Etxe Zuritik, Dwight D. Eisenhower Estatu Batuetako presidentek, emankizun bat egin zuen zirkuitu itxi bidez. Ekitaldiko hizlarien artean zegoen GMko presidentea, Harlow H. Curtice, zeinak honako hau esan baitzuen: «Hemengo eraikinetan imajina daitezkeen tresna, ekipamendu eta probako gailu guztiak daude, berrietan berrienak eta onenetan onenak. Era berean, lan-baldintzak ezin hobekiak dira. Nahita sortu nahi izan dugu campus batean izatearen antzeko giroa; ez bisitariak txunditzea, baizik eta uste dugulako ingurune honek pentsamendu sortzailea bultzatzen duela eta ongi lan egitea sustatzen duela»¹.

Saarinen arkitektoaren enpresak hiru dogma erabakigarri erabili zituen campusaren diseinu orokorrean: espazioen arteko arkitektura, kontrasteak eta alboratzeak, eta zehaztasuna eta berrikuntza, jarraian deskribatuak hirurak.

Espazioen arteko arkitektura

«Zerbait diseinatzean, irudikatu ezazu zerbait hori hurrengo testuinguru orokorragoan: aulki bat gela batean, gela bat etxe batean, etxe bat ingurune batean, ingurune bat hirigintza-plan batean».²— Eliel Saarinen

Eliel Saarinenek diseinuaren xedeari buruz emandako azalpen sakon hori bere egin zuen Eerok, eta argi ikusten da GMTCren campuseko interkonexio zainduan.

130 hektareako lursail baten erdian langileen lau instalazio daude, aintzira errektangularraren inguruan geometrikoki antolatuta eta hasiera batean Mies van der Roheren Illinoiseko Teknologia Institutuan inspiratuak. GMTC, baina, tamaina askoz handiagoko proiektu bat zen, espazio ireki handiak eta bista zabalak zituen. Eero Saarinenek azaldu zuenez: «Jakina, zentroa automobilen eskalan diseinatuta zegoen, eta campusean barrena autoan ibiltzean ikusteko moduan pentsatuta zeuden bistak»³.

Saarinenek Thomas Church arkitekto paisajistarekin lan egin zuen, eta baliabide bisual sinpleak erabili zituen, eraikinen bilduma campuseko ingurune kohesionatu bakar batean bateratzeko. Diseinu orokor horretan patio txikiagoak daude, eraikinen alboetan konfiguratuak, eta horiek konektore bisualak sortzen dituzte kanpoaldearekin, eta, aldi berean, horizontaltasun-sentsazioari eusten diote une oro.

Kontrasteak eta alboratzeak

Eero Saarinenek «eraikin altu eta baxuen, kristalezko eta adreiluzko hormen, zuhaitz artean ageri ziren eraikinen eta plazara irekitako eraikinen erritmo kontrolatua»⁴ sortu zuen. Eskalak, koloreak eta formak elkarren ondoan jarriz bat egiten dute elementu horiek.

Bederatzi hektareako aintzira Zentro Teknikoaren paisaiaren elementu nagusia da. Aintziraren gainetik altxatzen diren erreferente bertikalen artean nabarmen ageri dira altzairu herdoilgaitzez egindako ur-gordailu ikusgarria, 40 metroko altuera duena, eta iturri bat, 35 metroko luzera eta 15 metroko altuera duen ur-horma bat eratzen duena. Alexander Calder eskultoreak diseinatutako iturriak sortzen duen «urezko balleta», aintziraren ipar-mendebaldeko eremua animatzen du. Zenbait eskultura-lan abstraktuk kontrapuntu bisual bat ematen diete eremuan nagusi diren forma horizontal baxuei. Lan horien artean daude, besteak beste, Antoine Pevsner eskultorearen *Txoria hegan* (*L'Envol de l'oiseau*) izeneko brontzezko estatua, Styling eraikinaren parean kokatua, eta altzairu esmaltatuz estalitako pantaila metaliko dimentsionala, hamar metro luze eta hiru metro altu dena, Harry Bertoiak egina eta kafetegia nagusian kokatua. Aluminioz gaineztatutako Styling Auditorio ikonikoa hogeiei metroko kupula bat da, campus osoan nagusi diren lerro ortogonalen alboan jarria.

Barne-espazio ikusgarrienetako bat lkerketa Eraikineko ataria da. Zorua marmol trabertinozko plano horizontal bat da, eta egurrezko panelen itsaso zirkular batek forma ematen dio sabaiari. Esmeralda-koloreko norvegiar granitozko bloke izugarri handiez eraikita dagoen eskailera kiribil handiari tentsio-barra finek osatutako kono batek eusten dio, eta dotoreziaz egiten du gora bigarren solairura doan irekidura zirkular handi batetik.

Eraikinen atzealdeko hormak adreilu distiratsu beiratzatuz eraikiak daude, eta kolore-contraste ikusgarria eskaintzen dute, beirazko errezel-hormek osatutako sareta errepikakor eta monokromatikoeekin alderatuta; gainera, elementu bateratzaile bat eransten dute, zehatz-mehatz antolatutako kokapenari esker. Barnealdean, tonu biziak dituen adreilu beiratzatua dekoraziozko elementu gisa erabiltzen da eremu berezietan, hala nola zuzendarien bulegoetan, jantokietan eta korridoreetan.

Zehaztasuna eta berrikuntza: automobilean inspiratua

Eero Saarinenek automobilgintzaren sektorea erabili zuen metafora gisa, eraikuntza modularreko teknikak garatzeko behar tekniko argietan oinarritutako estandar arkitektoniko malgu baterako. Haren hitzetan:

«General Motors industria metalurgiko bat da; zehaztasunezko industria bat da; masan ekoizten duen industria bat da. Ezaugarri horiek jasota geratu behar lukete, nolabait, Zentro Teknikoaren arkitekturan. Beraz, diseinuak oinarritzat du altzairua, automobilaren metala. Automobilaren beraren antzera, eraikinak mihiztatu egiten dira, muntaketa-kate batean bezala, masan ekoiztutako unitateetatik abiatuta. Eta, xehetasun txikiarenean kontuan hartuta, arkitekturari itxura zehatza eta zaindua ematen saiatzen gara, hori Ameriketako Estatu Batu industrialaren egundoko ezaugarria baita»⁵.

Saarinen errezel-hormak erabiliz eraikin modernoak eraikitzen saiatu zen, arkitektura mota horren garapen-fase goiztiar batean. Erronka horri aurre egiteko, berrikuntza tekniko ugari behar ziren, eta Saarinenek GMrekin

batera lan egin zuen, arazo horietako askorentzako irtenbide berritzaileak bilatzen. Lankidetzaz horri buruz honako hau esan zuen: «Gehien harrotzen gaituen gauzetako bat zera da: General Motors konpainiarekin lan eginez berrikuntza ugari garatzen ditugula eraikuntzaren sektorean»⁶.

Zentro Teknikorako sortutako eraikuntza-teknika garrantzitsuenetako bat errezel-hormak zigilatzekeo neoprenoeko juntura hermetikoak dira, jatorrian automobiletan haizetakoak instalatzeko sortuak. Elementu modularrak erabiliz, malgutasun handiagoz antola zitezkeen barneko espazioa; bertan, horma mugikorren sistemak zeuden, eta berogailu nahiz aireztapenerako 1,5 metroko modulu baten gainean esekitako sabaiak. Plastikoz moldatutako panelak ipini zituzten, argia uniformeki hedatzen zedin, itzalik egin gabe, diseinu-estudioetan eta bulegoetan. Sabairako egitura erabat argitsua erabiltzen zen lehen aldia zen. Maija Grotellek, Cranbrook Arte Akademiako Zeramika Saileko zuzendariak, fabrikazio-teknika berri bat garatu zuen, adreilu beiratzatua ekoizteko. Udazkeneko tonuak zeuzkaten hamaika kolore bizi sortu zituzten.

1956an GMTC inauguratu zutenetik, campusak produktuen garapenerako epizentroa izaten jarraitzen du GMn. Eero Saarinenen ikuspegiaren lekuko, haren diseinu arkitektonikoek oraindik ere berrikuntza, esplorazioa, sormena eta harrotasuna mesedetzen dituzte sormenez betetako hain leku ederrean lan egiteko pribilegioa dutenen artean. GMren espirituaren adierazpen biziduna da, eta General Motors konpainiaren Zentro Teknikoa «orainak eta geroak bat egiten duten» toki bilakatuko zelako ustearen gauzatzea.

Oharra

1. Harlow H. Curtice, «Accelerating the Pace of Technological Progress», hemen transkribatua: *The Greatest Frontier: Remarks at the Dedication Program, General Motors Technical Center*, General Motors konpainiako Harreman Publikoetako Taldea, 1956ko maiatzaren 16a.
2. «Architect Eero Saarinen», *TIME*, 1956ko uztailaren 2a.
3. Eero Saarinen, *Eero Saarinen on His Work: A Selection of Buildings Dating from 1947 to 1964 with Statements by the Architect*, ed. Aline B. Saarinen (New Haven, Connecticut eta Londres: Yale University Press, 1962), 32. or.
4. *Ibid.*, 24. or.
5. Edward R. Ford, *The Details of Modern Architecture, Volume 2: 1928–1988* (Boston: MIT Press, 2003), 267. or.
6. Saarinen, *Eero Saarinen on His Work*, 32. or.

AMERICANA

Matthew Foreman

Ameriketako Estatu Batuak dira, ezbairik gabe, autoaren eraginik handiena bizi izan duen herrialdea. Autoak bertako ekonomia, paisaia, hiri-guneak —eta aldiriak— eta kultura herrikoia baldintzatu ditu, beste inon ez bezala. Autoaren erabilera masiboaren onurak sentitu zituen eta autoetan oinarritutako gizarte baten ondorioei aurre egin behar izan zien lehen herrialdea izan zen.

Artista estatubatuarren eta autoen arteko loturak harreman deseroso bat uzten du agerian. Batzuek oparotasuna eta askatasuna ekartzeko izan duen papera goratu duten bitartean, beste batzuek Estatu Batuetako kulturen agertzen hasiak ziren gizarte-, politika- eta ingurumen-tentsioak iragartzen zituzten materialismoaren eta gehiegizko kontsumismoaren ikur bilakatu dute.

Interpretazio artistikorako, AEBn zeharreko errepide-bidaiaren ideia bezain garrantzitsua da ibilgailua bera. Iniziazio-erritu bat da, paregabea, bidaiariari herrialdea ezagutzeko eskaintzen dion aukeragatik. Bidaia horiek historia luzea dute literaturan, artean eta argazkigintzan eta, gehienbat, Mendebaldeko menderatzeko xedearekin XIX. mendean egin ziren bidaiari lotuta daude. Farm Security Administration (FSA) erakundeak hogeita hamarreko eta berrogeiko hamarkadetan errekrutatu zituen *New Deal* programako argazkilariek berrietasun bat ekarri zuten. FSAko beren garaikide askoren antzera, Dorothea Lange-k eta Marion Post Wolcott-ek errepidea bere lanaren gai bilakatu zuten, lehen aldiz. Paisaia naturalaren ordean, errepideak inguratzen zituen paisaia jasotzeak lengoia bisual erabat berria sortu zuen, eta errepide-bidaia klasikoaren osagaiak zehaztu zituen.

1950eko hamarkadan, FSAko argazkilariek betikotu zituzten pobrezia-ondoriozko landa-migrazioek bide eman zioten Langek 1937n egin zuen argazki ospetsu batek agintzen zuen oparotasunari. Argazki horretan, 99. autobidearen Kaliforniako zatian dagoen publizitate-kartel bat ageri da, eta bertan irakur daiteke «Estatu Batuetako bizi-estiloa» «munduko bizi-mailarik onena» dela. Garai hartan, esaldi hori zalantzarria zen: eskuragarria izan zitekeen herritar batzuentzat, baina ez, adibidez, Louisvilleko uholdeen biktimentzat; Margaret Bourke-Whitek azken horiek erretratatu zituen, hain zuzen, publizitate-iragarki horretan azpian ilara egiten ari zirela.

Elliott Erwitt-ek *Wyoming (Trena eta autoa)* [*Wyoming (Train and Car)*, 1954] argazkia atera zuenean —auto baten atzeko leihotik atera zuen, atzera begira—, autoaren, errepidearen eta oparotasunaren arteko lotura estuagoa zen. Zama herrestan eramaten dituen lurrun-motorrak kontraste handia agertzen du auto modernoak eta errepide irekiak transmititzen ei duten askatasun- eta abentura-sentsazioaren aurrean. Gai berdintsuak aurki daitezke, baita ere, O. Winston Link-en *Zama-garraiorako trena ekialderantz, laeger, Mendebaldeko Virginia* (*Hot Shot Eastbound, laeger, West Virginia*, 1956) lanean: lurrun-motorraren azken egunak ikusten dira bertan, auto-zineman hegazkingintzaren aro berria goratzen den bitartean.

Autoren diseinuari dagokionez, Estatu Batuetako historiaren fase horretako baikortasuna hobekien islatzen duen autoa 1959ko Cadillac Eldorado Biarritz modeloa da. Aurreko Cadillac autoak baino dezente baxuagoa, luzeagoa eta zabalagoa, Biarritz modeloak xehetasun eder asko zeramatzen: txartatutako aluminiozko

barrualdea, bitxi formako aurreko sareta eta turbina-palen antzeko paladun abatz-estalkiak.

Baina luxuzko nabarmenkeria-, indar- eta presentzia-ariketa zoragarri hori ospetsu egin zuen osagaia, ezbairik gabe, bala formako argi bikoitzez hornitutako hegats luze eta zorrotzak dira. General Motors etxeko diseinuburu Hayley Earlek sortu zituen. Hegats horiek diseinatzeko inspirazioa Bigarren Mundu Gerran Lockheed P-38 Lightning hegazkinaren bertsio esperimental bat ikusi zuenean iritsi zitzaion Earli lehen aldiz. Eta berrogeita hamarreko hamarkadan, espazio-lasterketari buruzko erreferentziekin osatu zuen. Estiloak arrakasta itzela izan zuen, eta Detroiteko marka handienek berehala imitatu zuten. Ondorioz, Earl eta Chrysler etxean bere homologo zen Virgil Exner lehia bizian hasi ziren, zeinek hegats handiagoak eta konplexuagoak sortu.

Auto estatubatuarrek irudikatzen zuen askatasun- eta oparotasun-zentzuarekin batera, berrogeita hamarreko hamarkadatik aurrera errepide ondoko eraikinen eztanda etorri zen. Motelak, gasolindegia eta jatetxeak errepide-bazterrek betetzen hasi ziren, eta paisaia hori ezin hobeto erakusten du Dennis Hopper-en *Standard bikoitza* (*Double Standard*, 1961) izeneko lanak, autoaren karrozeriak eta atzerako ispiluak enkoadratuta. Gai hori sakontasunez aztertzen da Catherine Opie-ren *Hiri amerikarrak* (*American Cities*) izeneko segida panoramikoan ere. Bere formatu horizontalak Estatu Batu modernoan hiri-paisaia imitatzen du.

Gasolindegien eraikuntza-estiloak betidanik erakarri du arkitektoen interesa: Frank Lloyd Wright, Mies van der Rohe eta Eliot Noyes-ek, esaterako, diseinu apartak sortu zituzten AEBko gasolindegietarako berrogeita hamarreko hamarkadan. Norman Fosterrek hamarkada hartan egin zituen marrazkiek, bai eta Arne Jacobsenen gasolindegia diseinuari (Danimarkan dago gasolindegi hura) atera zizkion lehen argazkiek ere, eraikuntza mota horrekiko lilurapena erakuste dute. Fosterrek erreberentziatzko keinu bat egin zien influentzia horiei guztiei Espainiako Repsol gasolindegi-sarearentzat egin zituen diseinuetan (1998); eragin hori erabilitako kolore deigarrietan eta hornigailuen guneko «aterkien» funtzionalitate solean nabari da, gehienbat. Autoaren, haren azpiegituren eta mugimenduaren —azken hori bidaiari moduan ulertuta— inguruko gaiek eta ikonografiak artista estatubatuar modernoaren batengan eraginik izan badute, Ed Ruscha da hori. 1962. urtean Route 66 errepideko gasolindegien argazkiak ateratzen hasi zen eta hurrengo urtean *Hogeita sei gasolindegi* (*Twentysix Gasoline Stations*) izeneko artista-liburu batean argitaratu zituen. Gai bakar bati —egunerokoa eta ia hutsala, normalean— eskainitako liburuz osatutako sorta bateko lehen alea izan zen hura, argazkigintza komertzialaren estiloan jorratua eta sekuentzietan landua. Argazkietan oso pertsona gutxi ageri dira eta, horrenbestez, ikus daitezkeen gasolindegia, eraikinak eta aparkalekuak automobilgintzaren esku ikusezinak paisaian kokatu dituen aurkitutako objektu bilakatzen dira. Ruschak automobilgintzaren hondakinekiko duen lilurak 2021eko *Kaimanak* (*Gators*) lanarekin izan du jarraipena. Bere edertasuna pneumatiko eponimoen errodadura-arrastoetan oinarritzen da. *Motor City Portfolio* (2009) sailak planteamendu ezberdina dauka. Detroiteko auto fabrikatzaile handien logotipoen grabatu horiek estatubatuarrek kontsumismoarekiko eta autoen kulturarekiko duten obsesioari lotuta daude, eta desagertzeaz dagoen historiaren zati baten urrezko garaia erlikia bihurtzen ditu Ruschak. Hark baino berrogei urte geroago, Iñaki Bergera argazkilariak gasolindegi hutsak erretratatu zituen *Hogeita sei gasolindegi (huts)* [*Twentysix (Abandoned) Gasoline Stations*, 2013] lanean, zeinak Estatu Batuetako autoen kultura desagertzen ari den arte gisa ospatzen baituen tipologia hori.

Ruschak dokumentatu zuen autoaren kultura 1964. urtean indartu zen berriz ere, automobilen «pony club» delakoaren lehen alea izan zen Ford Mustang ospetsuaren agerpenarekin. Wilson Pickettek *Mustang Sally* (1966) abestian eta Steve McQueenek *Bullitt* (1969) filmean betikotua, kapota luzeak, sareta landatuan lauhazka

doan zaldia, alboko oxkarrak eta hiru ilaratan banatutako atzeko argiek enblematiko bihurtu zuten Mustangaren estetika. Bi ateko Mustang haiek kustomizatu egin zitezkeen —autoen munduko mito Carroll Shelby bereziki ezaguna zen horretan—. Tradizio hori oso errotua dago AEBko autoen kulturean, eta herrialde hartako automobilgintzaren historiako estilo eta aro zehatz batzuei loturiko azpi-kultura ezberdinen zutabea da. Kontsumo masiborako autoak lehiaketarako egokitzea xede zuten muturreko eraldaketak 1930eko hamarkadan hasi ziren. Pierson anaiek 1934. urtean egokitu zuten [Ford autoa](#) da *hot rod* direlakoan aitzindari nagusia. Kanpotik ikusita, auto haren bidaiari-lekuak ohi baino baxuagoa zirudien, eta itxura oldarkorreko diseinu hura iraultzailea izan zen 1949. urtean lasterketa batean lehen aldiz parte hartu zuenean. Berritzailea izan zen, baita ere, autoa margotzeko erabilitako pintura gorri, zuri eta urdin bizia, oinarritzko kolore baten gainean pintura zeharrargiarekin esperimentatuz lorturikoa.

Bat-bateko eraldaketak funtsezkoak izan ziren Estatu Batuetako armadaren Jeep ibilgailuaren arrakastarako. Haren diseinu sendo eta erresistentea AEBko armadak gauzatu zuen prozesu luze eta errepikakor baten emaitza izan zen. Estandarizatutako Jeeparen fabrikazioak Willys motor indartsua eta Bantam eta Forden diseinu-ukituak uztartzen zituen. Soldaduek oso gustuko zuten diseinatutako ibilgailu hura, edozein egoera eta xederako egokitu baitzitezkeen. Jeeparentzako 1942ko patenteak ondokoa zioen:

Asmakizunaren funtsezko helburuetako bat da kabriolet karrozeria txiki bat eskaintzea, ibilgailu bakar bat erabilera askotarako erabil baitaiteke horrela: zama-kamioneta, soldaduak mugitzeko garraio, larrialdi-anbulantzia, kanpaina-ohe, irratidun ibilgailu, mortero-unitate, hegazkinen aurkako metrailadoreentzako unitate mugikor, eta abar.

Jeeparen kapot zabal eta lauan —Fordean inspiratua— txantiloiz pintatutako armadaren izar soila, eta albo batean idatzitako serie-zenbakia, ekoizpen masiboko teknika oinarritzkoen adibide dira. Robert Indianak XIX. mendeko brontzeko txantilo batzuk —Jeep autoetan erabiltzen zirenen antzekoak— aurkitu zituen ustekabean eta, handik aurrera, emozio-karga handiko mezu laburrak eta kolore minez pintatutako zenbakiak sartu zituen bere eskultura eta mihiseetan. Lengoia berri hori bere 1964ko *Brooklyngo zubia* (*Brooklyn Bridge*) koadroan ikus daiteke, baita hirurogeita hamarreko hamarkadan «*hard-edge*» estiloan egin zuen *Autorretratuak* (*Autoportraits*) izeneko segidan ere. Indianak «kartel margolari estatubatuar» gisa ikusten zuen bere burua, eta Lawren Alloway kritikariak era gogoangarrian deskribatu zuen haren lana, «autopistako pop poesia»¹ zela esanaz.

Donald Judd-ek autoen diseinuarekin izan zuen harremana hain nabaria ez bada ere, lotura hori antzeman daiteke bere *Titulurik gabea* izeneko sailean. 1960ko, 1970eko eta 1980ko hamarkadetan sortua, saila horman muntaturiko piezaz osatua dago, eta kobrea eta plexiglasa erabiliz eginiko tamaina handiko konposizio horiek gainazal xume eta soilak agertzen dituzte. Ezaugarri horri helduta, Stephen Bayley kultura-kritikari eta idazle britainiarrak Lincoln Continental autoarekin alderatu izan du Judden lana. Haren esanetan, bai autoak bai Judden lanak beren «tamaina itzela» disimulatzea lortzen dute «proportzio dotoreen eta ausarki soilak diren gainazalen bitartez. Diseinatzaileek —Donald Judd bezalaxe baina zertxobait lehenago—, ez zuten beldurrik izan metalari lerro horizontal ausarten bidez adierazpen-gaitasuna emateko»²

Arte estatubatuarren eta autoaren urrezko aroaren inguruko azken hitza John Chamberlain-ek dauka. Haren altzairuzko automobil-eskultura bereziek aparteko tokia hartzen dute, non kontsumorako materialek elkarrekin talka egin eta hiru dimentsiotako espresionismo abstraktu moduko bat sortzen duten industria-hondakinak

birziklatu eta artelan ezin estatubatuarragoak sortuz. Zanpatuta eta desitxuratuta ageri diren kolpe-leungailu eta xaflek gogorarazten digute autoak kultura materialaren erdigunean duen paper duala ezbaian dagoela. Edertasunak, askatasunak eta oparotasunak sakabanatze geopolitikoak ekarri dute, geroz eta urriagoak diren baliabideen eta ingurumen-hondamendiaren errealitateen bila. Garraio pertsonal masiboaren etorkizunak guztiz ezberdinak diren auto motak, artea eta arkitektura eskatzen ditu.

Oharrak

1. Jori Finkel, «Robert Indiana, 89, Who Turned 'Love' Into Enduring Art, Is Dead», *The New York Times*, 2018ko maiatzaren 21a, <https://www.nytimes.com/2018/05/21/obituaries/robert-indiana-love-pop-art-dies.html>, 2021eko abuztuaren 18an kontsultatua.
2. Stephen Bayley, *Cars: Freedom, Style, Sex, Power, Motion, Colour, Everything* (Londres: Conran Octopus, 2009), 206. or.

ESTATU BATUAK: BERRASMATZEAREN HERRIALDEA

Norman Foster

Askotan pentsatu izan dut AEB berrasmatzearen herrialdea dela. Azken batean, XVI. mendean Ameriketako bidea hartzen hasi zen exodoak Europa idealizatu zuen eta, hortik abiatuz, amerikartzat identifika daitekeen zerbait sortu zuen, jatorrizkotik oso urruna. Esperimentu ausarta izan zen, eta bilakaera-prozesuan jarraitzen du, segur aski. Beharbada egokiagoa da «amerikartzea» hitza erabiltzea «eraldaketa» baino.

Amerikartze-prozesuan, handinahirik gabeko eskuzabaltasuna eta adorea antzeman daitezke, batez ere diseinuaren arloan, Europarekin konparatuz gero. Adibidez, De Havilland Comet britainiarrek bidaiari-hegazkinen xenda ireki zuen 1949an, baina komertzialki porrot egin zuen hegaldian metal-nekeak eragindako matxuren ondorioz. AEBko Boeing enpresak, orduan, arazo hori bere alde erabili zuen, baina sortu zuen bidaiari-hegazkina desberdina zen bai itxuraz, baita funtzionalki ere. Comet hegazkinak modu dotore askoan zeuzkan erreakzio-motorrak hegaletan integratuta; Boeing hegazkinetako motor-konpartimenduak, ordea, zakarki zeuden torlojutuak.

Beste idazle batzuek AEBren eta Britainia Handiaren Bigarren Mundu Gerrako armamentua konparatu izan dute, bereziki borroka-hegazkinen eraikuntza eta tolerantzia. Britainiar Spitfire hegazkinaren hegaleen kurba oparoak esteta baten ametsa dira Estatu Batuetako Mustang ehiza-hegazkinaren angelu-joera arrazionalistarekin konparatuz gero, baina azken horrek abantailak zituen eraikuntzari eta mantentze-lanetarako denborari dagokienez.

Beharbada jeep estatubatuarra da desberdintasun horien adierazlerik agerikoena. Lehen lurren-lokomotorrekin gertatzen zen bezala, haren oinarrizko osagaiak zeharo funtzionalak dira. Berariazko *ad hoc* planteamendu

horren espirituari zintzo, izarraren sinbolo nazionala —herrialdeko banderako «barra eta izarretan» agertzen dena— pintura zuriz margotuta dago kapotean, txantiloiz margotuta egon ere, ibilgailuaren neurrien eta pisuaren aldamenean. Horrek guztiak ikonografia bat taxutu zuen, eta Robert Indiana-ren pop-arteak ikonografia horixe hartu zuen inspirazio-iturritzat. Artista horren obra, hain zuzen, erakusketa honetan dago ikusgai Ford Jeeparen aldamenean.

Behinola, Luis Fernández-Galiano espainiar kritikariak bitan banatu zituen nire arkitektura-proiektuetako maketak: «azala eta hezurak». Arreta egiturara bideratzen duten lanak, esaterako Renault Banaketa Zentroa (1982), «hezurak» kategorian sartzen dira, dudarik gabe. Eraikin horren horiz pintatutako gainazal deigarriek Estatu Batuetako pop artearen eta Anthony Caro-ren altzairuzko eskulturen eragina zuten.

*Jeep*era itzuliz, haren Estatu Batuetako aire-baliokidea Bell 47 helikopteroa izan zen (1945): altzairuzko hodi-fuselajea argi eta garbi adierazia zuen, eta motorra, erregai-andela eta transmisioa begi-bistan. Helikoptero hori «hezurak» kategorian sailkatzen da baita ere; berriagoa den Bell Jet Ranger modeloa, ordea, bilgarri aerodinamiko bat da haren aldean, eta «azala» ematen du aditzera.

Azalaren eta hezurren analogia ez da bakarrik *Americana* aretoan agertzen, erakusketa guztian baizik; dena den, forma aerodinamikoa da nagusi. *Eskulturak* deitutako aretoa da horren apoteosia; bertan, auto klasikoek Henry Moore-ren irudi erdi-etzan baten kurba leun eta jariakorrak dituzte aldamenean. Irudi horren gainean, Frank Gehry-ren areto itzelaren goiko aldea betez, mugimenduaren arte gorena dago, Alexander Calder artista estatubatuarren [artelan monumental](#) batek gorpuztua.

AEBren metafora bisual bakar bat existituko balitz, errepide zabal eta luze bat izango litzateke. Yale unibertsitatean masterra egin nuenean liluratuta geratu nintzen Vincent Scully historialariarekin. Scullyk literatura eta zinemarekin lotzen zuen arkitektura, eta arte-forma horietan, hain zuzen, behin eta berriz errepikatzen dira errepideak, baita horietan inspiratutako kontinente arteko bidaiak ere, hitzez zein kilometrotan eginak. Horixe erakusten dute, adibidez, Jack Kerouac-en *Errepidean* (1957) eleberriak, *Easy Rider* (1969) filmak eta *Bonnie and Clyde* (1967) pelikulako gehiegikeriak.

Urrutian desagertzen den trenbidearen perspektiba amaiezinak autobideak bezainbeste dakar gogora mugimenduan den AEBren irudia.

O. Winston Link argazkilariak lurrun-lokomotorren azken egunak dokumentatu zituen Mendebaldeko Virginian. [Zama-garraiorako trenak ekialderantz, laeger, Mendebaldeko Virginia](#) (*Hot Shot Eastbound, laeger, West Virginia*, 1957) lanak autoaren urrezko aroa, auto-zinema, erreazio-hegazkinen garai berria eta lurrun-lokomotorraren burrunba fotograma bakarrean islatzea lortu zuen. Elliott Erwitt dut kameraren beste maisu gogokoenetako bat; izan ere, *Wyoming* (1954) lanean errepidea eta trenbidea uztartzen ditu, biak ere paisaiako ihespuntu batean bateratuz, Ipar Amerikan beste inon gerta zitekeen bezala.

Nire ikasle-egunetan eta 1960ko hamarkadan arkitekto ibilitako lehen urteetan AEBn barrena egin nituen bidaiak lehen-minez gogoratzen ditut, iraganeko estatubatuar esperientziaren oroimenez. Garai hartan, etorkizunak orainaldia baino zerbait hobearen promesa esan nahi zuen; futurista izateak baikorra izatea esan nahi zuen. Uneren batean, baina, arrosa koloreko aurreikuspen haiek etortzeke ziren egunen ikuspegi

distopikoago bihurtu ziren.

Ukigarria ez bada ere, izugarri eraginkorra da, baita ere, estatubatuar mentalitateko «egin daiteke» ideiaren zintzotasuna. Aldamio-gisako egituradun etxea orain teknologia disruptibo deituko litzatekeenaren adibide borobila da. XIX. mende amaieran, masa-fabrikazioari eta, ondorioz, burdinazko iltzeen kostu txikiari esker, posible zen egur arinezko piezak azkar eta egituraren segurtasuna arriskuan jarri gabe jostea eskulan ez-espezializatua baliatuz. Emaizako estetikari efizientzia dotorea dario eta, portxeekin eta zuriz pintatutako listoiekin konbinaturik, hiri-paisaia gogoangarriak sortu izan dira, batez ere AEBko ekialdeko kostaldean.

«Gutxiagorekin gehiago egitearen» tradizio horrek defendatzaile ugari ditu. Richard Buckminster Fuller ezinbesteko adibidea da, eta haren 1934ko Dymaxion autoaren errendimendua garai hartako Ford sedanarekin pareka daiteke, txasis eta motor berdina baitzuten biek. Dymaxionen estalki aerodinamikoari esker, bidaiari kopuru bikoitza garraia zitekeen erregaiaren erdiaz. Gainera, Forda baino azkarragoa zen, baina segur aski ez «Bucky»k gogotsu adierazten zuen bezainbeste.

Hala ere, badago estatubatuar tradizio paralelo eta aurkako bat, tamainaren eta indar zakarraren erakusgarria. Joera hori bereziki nabarmena da AEBko autoetan: ezin estatubatuarragoa den norabidea markatzen du, eta ez du baliokiderik Europan ez Asian.

1940ko hamarkadan, *hot rodding* deitutako fenomeno bat sortu zen ibilgailuen munduan: autoak —gehienetan, hogeita hamarreko hamarkadako ohiko coupé autoak— goitik behera kustomizatzen zituzten eta, ondoren, probatu Kaliforniako laku lehorren hondonetan. Surfarekin batera, hirurogeiko hamarkadako Kaliforniako modernitatea gorpuzten zuen joera hark. Beach Boysen garai hartako 409 kantuak Chevroleten 409 hazbete kubiko eta zortzi balbulako bloke-motor handiaz hitz egiten zuen; aldiz, *Little Deuce Coupe* 1932ko Ford Model 18 Coupeari buruzko oda da. Kantu hori turbo motorra dirudien eztarri-orro batez hasten da eta, esaten duenez, «Laztana, ez nabil harropuzkeriatan; beraz, ez nazazu kritikatu, / baina hiriko gurpil azkarrenak ditut».

Hot rod delakoaren adibide bikainenetako bat Bob eta Dick Pierson anaien sorkaria da, suhiltzaile bati 25 dolarren truke erosi zioten 1934ko Ford Coupe batean oinarritua. Base-geruza baten gainean aplikatutako pintura gorri eta zuri transluzidoa guztiz erradikala zen garai hartarako, eta zale amorratuak erakarri zituen; gainera, horri buruzko artikulu bat argitaratu zuten *Hot Rod Magazine* aldizkarian 1950ean.

Piersondarren ibilgailuari «2D» deitzen zioten, albo batean pintatua zeraman intsignia zela-eta; bada, 150 mi/h-ra (240 km/h-ra) heltzen zen El Mirage laku lehorrean egindako proba kronometratuetan; are, geroago, 220 mi/h-ko (350 km/h-ko) markak ere egin zituen. Hirurogeita hamarreko hamarkadan, pilotu ibili nintzen handik gertu zegoen El Mirageko aerodromotik ateratzen ziren planeatzeko hegazkinetan, eta miresmenez ikusten nituen *land yacht* eta *hot rod* auto haiek. Autobideetan, argazkiak ateratzen nizkien Greyhound autobusei, haien altzairu herdoilgaitzezko karrozeria ildaskatuei, baita kamioi kromatu erraldioen arrandiari ere. 2Daren tutuformako ardatza zortzi balbulako eta hirurogei zaldiko motorra zuen tona Erdiko kamioi batetik kopiatu zuten, eta kromatua zen hura ere. 2Daren xehetasun bakoitza txera handiz egina izan da Bruce Meyerrek —autoaren egungo jabeak— agindutako zaharberritzean. *Hot rod* autoetan ohikoa zen gehigarri militarrekin hibridazioa egitea; kasu honetan, Bigarren Mundu Gerrako B-29 hegazkin bonbaketari baten eserlekuak berrerabili dira.

Hegazkin historiko horrek Harley Earl diseinatzaile entzutetsuarengana garamatza. 1939an, P-38 Lightning erakutsi zioten Earli, Lockheed etxearen ehiza-hegazkin bonbaketari berria. Lerro luze eta jariakorrak zituen muturretik isatseraino, hegats aerodinamiko batzuetan amaitzen zirenak; bada, lerro horiek berriz agertu ziren 1959an Earlek diseinatutako Cadillac Eldorado Biarritz Convertible modeloan.

Hirurogeiko urteen erdialdetik hirurogeita hamarreko urteen hasierara, Estatu Batuetako *muscle car* delakoa nabarmendu zen, segur aski estiloari gehiago erreparatzen ziona errendimenduari baino, eskueran potentzia handia bazuen ere. Detroitek europar kirol-autoen aurreko boladari eman zion erantzuna izan zen. Ford Mustang autoa New Yorkeko Munduko Erakustazokan aurkeztu zuten 1964an; bere belaunaldiko popular eta enblematikoa izan zen eta, lehen urtean soilik, 400.000 aletik gora saltzera heldu ziren. Modelo berri asko bezala, aurreko garaietako osagaiak konbinatzen zituen: zortzi albo-balbulako motorra zuen elikadura-iturri, *hot rod* autoen *lobbyak* hain gogokoa zuena, eta AEBko lehen auto konpaktua izandako Ford Falconaren txasisa zeraman.

Mustanga zinemaren eta musikaren bidez joan zen sartzen kultura herrikoian: ezin ahaztu *Bullitt* (1968) filmean Steve McQueenek San Frantziskon barrena egin zuen auto-jazarpena eta Wilson Picketten *Mustang Sally* (1965) abesti ospetsua. Geldirik egonda ere aurreraka egitearen itxura ematen zuen diseinuaren eta Mustang izenaren arteko uztarketa izan zen, ziurrenik, auto haren arrakastaren erantzulea. Estatu Batuar peto-petotzat hartzen ziren ideiekin lotzen zen: Mendebalde erromantikoa, espazio irekiak, *cowboyen* epika eta askatasun asegitza.

PAISAIA ARRUNTAK: OHIKOAREN IRUDIKAPENAK

Lekha Hileman Waitoller

Gazte nintzela, gure etxean beti berdin hasten ziren Esker-emate eguneko eta udako oporrak: furgoneta handia maletaz bete eta Ordoki Handietan barrena abiatzen ginen hegoalderantz, Texasera edo Arizonara bidean, edo mendebalderantz, Mendi Harritsueta edo Kaliforniako kostaldera bidean. Laurogeiko urteen erdialdean eta laurogeita hamarrekoen hasieran, errepide bidezko bidaietan ez zegoen gaur egun joan-etorri luzeetarako hain oinarritzko ditugun *tabletekin* eta Spotifyrekin ordu luzez entretenitzerik. Horren ordez, paperezko atlasak ikasten ematen genuen denbora, irratia entzuten eta leihotik begira, amak umeentzako klasikoak ozen irakurtzen zituen bitartean, *Little House on the Prairie* («Larreko etxe txikia») eta *Anne of Green Gables* («Teila Berdeko Anne»), adibidez. Paisaia- eta klima- aldaketak behatzen eman nituen ordu ugariak —tornadoren bat edo beste ere tartean, «tornadoen korridorean» sartzen ginenean (Nebraska, Kansas, Oklahoma eta Texas)— bidaia mota mantso horiekiko zaletasuna piztu zidaten, baita AEBko paisaiarekiko estimu handia ere; autoak, onerako eta txarrerako, hainbeste baldintzatu duen paisaia horrekiko. Izan ere, askatasun ugari ahalbidetu dituen estatu arteko sistemak hura garesti ordaindu zuten batzuek, sarritan beltz-komunitateak zeuden lekuak erabili baitzituzten errepide eta autobide berriak eraikitzeko¹. Autoarekin erlazioa duten azpiegiturei lehentasuna emanaz, gutxiago garatu zen hiri-barneko garraio publikoa eta, gerora, erraztu egin zuen «zurien ihesaldia»,

hiriko erdialdetik kanpoaldera.

Autoak sortutako eraldaketen historia mamitsua gai erakargarria izan da mundu osoko artistentzat, *Motion. Autos, Art, Architecture* erakusketak agerian uzten duen bezala. *Americana* aretoa, bada, horrexeri buruzkoa da: mendeko Estatu Batuetako paisaiak izan zituen erabateko aldaketak eta artistek historia horri eman dizkioten erantzunetako batzuk.

Errepidez egindako bidaia du hizpide Jack Kerouac-en 1957ko *Errepidean* liburuak: askatasunari, bidaiei, drogei, jazzari eta sexuari egindako gorazarrea. *Beat* garaia definitu zuen kontrakulturaren ikur, eleberririk Kerouacek eta haren lagunek autostop eginez eta AEBn eta Mexikon barrena gidatuz egin zituzten bidaiak kontatzen ditu. Halaber, distantziaren kontzeptu ezin estatubatuarragoa erakusten du, pertsonaiek kontinentean barrena milaka kilometro egin ahala.

Autoen kulturen sortutako paisaiek rol garrantzitsua dute Edward Ruscha artistaren obran. Haren *Hogeita sei gasolindegia* (*Twentysix Gasoline Stations*, 1963) zuri-beltzeko saiakera fotografiko bat da, Route 66 errepideko gasolindegia dokumentatzen dituena, Kalifornia, Arizona, Mexiko Berria, Texas eta Oklahoman barrena. Osotara, gasolindegi horiek —arruntak batzuk, deigarriagoak beste batzuk— Estatu Batuetako paisaia autoktono bat adierazten dute, heroikotik gutxi duena eta autoak erabat baldintzatua dagoena. Argitalpenak, gainera, joera-aldaketa bat adierazten du: artistak ikusten hasiak ziren liburuak testuz lagundutako irudi-bildumak izan zitezkeela, eta ez zertan alderantziz. *Semina* (1955–64) poesia- eta argazki-liburua, *beat* belaunaldiko Wallace Bermanek eskuz egina, orain «artista-liburu» deitzen dugunaren garai hartako adibide bakaretako bat da². Hala ere, Ruschak eta Bermanek oso teknika bereziak baliatzen zituzten: bigarrenarenak pertsonalak, ñabarduraz josiak eta eskuz eginak; aldiz, Ruscharenak industrialak ziren, eta ikuspegi hotz eta dokumentalean oinarritzen ziren —arte kontzeptualari lotutako estrategia—.

Hogeita sei gasolindegia hark Ruschak gasolindegiei buruz egindako sailik ezagunenetako bat eman zuen. *Standard gasolindegia* (*Standard Station*, 1963) argazkiak gasolindegi arrunt bat hartzen du gai artistikotzat, ohiko gasolindegi estandarra, eta garrantziz janzten du nonahikoa den zerbitu. Forma solidoen eta kolore deigarrien bidez adierazitako elementu grafiko indartsuen konposizio sinplifikatuak argi erakusten du Ruschak ilustratzaile komertzial gisa jasotako heziketa.

Ruscha artisten leinu bateko kide da, eta bertan kokatzen dira, besteak beste, Charles Sheeler eta Benice Abbott ere; azken horren obrak kultura-paisaiari erreparatzen dio. 1930eko hamarkadatik aurrera, Abbottek New Yorkeko hiri-paisaiaren eraldaketa azkarra dokumentatu zuen. 1923tik 1925era Parisen bizi izan zen, eta han ezagutu zuen Eugène Atgetek egindako hiriaren arkitektura aldakorrari buruzko argazki-erregistroa³. 1929an New Yorkera itzuli zenean, Abbottek urteak eman zituen modernitatearen eraginpean bizkor eraldatzen ari zen hiria dokumentatzen. *Riverside Drive biadaktuaren azpian* (*Under Riverside Drive Viaduct*, 1937) lanean gorazarre egin zion zubibideari —mugarri garrantzitsua errepideen diseinuan—, eta huts-hutsean egitura funtzionala izan zitekeen horren xehetasun apaingarriak atzeman zituen. Riverside Driveko biadaktuak, eta hura barne hartzen duen ia hemezortzi kilometro luzeko Henry Hudson autobideak, ingeniariaritzaren eta estetika bateratu zituen. Estatu Batuetako Autobideen Mugimenduaren une gorenean eraikia, Hudson ibaiaren ikuspegiak nabarmentzeko diseinatu zuten, eta, era berean, hiriaren eta aldirien arteko kanal bat eskaintzeko⁴.

1927an, Charles Sheeler argazkilari eta pintoreak mandatu bat jaso zuen Ford Motor Company etxeak Detroitetik hurbil zuen River Rouge fabrikari argazkiak ateratzeko. Munduan ordura arte izandako industria-gunerik handiena zen hura, 75.000 langiletik gora biltzen zituena, eta bertan egiten zen Ford Model A autoaren ekoizpen osoa⁵. Sheelerren irudiak lau olio-pinturatarako erreferentzia bihurtu ziren, eta AEBko bigarren industria-iraultzaren ikur izatera heldu dira. Prezisionismoaren eredu zoragarri horiek lerro definituak, plano asko eta *hard-edge* edo ertz zehatzeko geometriak dituzte ezaugarri. *Paisaia klasikoa* (*Classic Landscape*, 1931) artelana sail osoaren erakusgarria da, ez baita bertan giza jarduerarik nabaritzen, enpresak langile-zerrenda izugarria zuen arren; Sheelerrek, aitzitik, industria-arkitektura ikusgarrian jarri zuen arreta. Automobila jaio ondoren agertu ziren paisaia berriek artista haren belaunaldiko kide ugari liluratu zituzten, eta Sheelerrek aldarrikatu zuen arlo horixe zela inoiz landu behar izan zuen «zirrargarriena, alde handiaz»⁶.

Catherine Opie argazkilari garaikideak pertsonak eta tokiak dokumentatzen eman du bere lan-ibilbidea, ikusezin, ahaztuta edo bazter utzi den hori agerian jartzeko. «Nire lanean, sarritan gogoetetzen dut enblematikoa denaz, baita enblematikoa den hori beste era batera irudikatzeke moduz ere»⁷ adierazi izan du artistak. *Autobideak* (*Freeways*, 1994–95) Los Angelesko era horretako bideei buruzko azterlana du, haien diseinuari erreparatzen diona, eta ez eginkizunari. Garraio masiborako modua ematen duten errepide horiek autorik eta pertsonarik gabe agertzen dira. Argazkiei lehen-mina darie; haien gelditasunak presente dagoen iraganaren arkeologia-erlikiak dakartza gogora. Hori are gehiago nabarmentzen da Opiek gaineko pasabideen irudiak zuri-beltzean eta eskala intimo batean inprimatzea erabaki duelako, XIX. mendeko paisaia-argazkilaritzaren lengoaiari egindako erreferentzia gisa. Hain zuzen, erabilitako pelikula motari, eskalari eta formatu panoramikoari buruzko erabaki teknikoak beste argazkilari batzuen eraginpean hartu zituen, hala nola Maxime Du Camp, 1850eko hamarkadan Egiptoko piramideak dokumentatu zituen⁸.

Opiek zera adierazi du: «*Autobideak* sailaren gaia, benetan, nik egungo Mendebaldeko paisaia hautemateko dudak modua da»⁹; haren *Mini-malls* seriea (1997–98), ordea, Los Angelesen hain berezkoa —eta sarritan arbuatua— den saltokietarako iparramerikar arkitektura autoktonoari buruzkoa da. *Autobideak* multzoak bezala, zuri-beltzeko irudi panoramikoak erakusten ditu, jarduera eta jenderik gabek. *Titulurik gabek #15 (Mini-malls)* (1997) lanean, jatetxe-kateak eta familia-negozioak agertzen dira, guztiak ere aurrekontu gutxiko bezeroei zuzenduak. Konposizioak elektrizitate-kableak eta farolak ageri ditu, eta zementu grisak zein zeru opakuek jartzen diote enkoadrea. Xarma gutxiko espazio bati buruzko dokumentua da, graziaz gabeko egituren adierazle; hargatik, onartzen zaie jasota geratzeko behar bezain duinak direla.

Errepide bidezko bidaiak nire gaztaroko zati garrantzitsua izan ziren, eta modua eman zidaten proiektu artistiko horien oinarria jarri duten paisaietako asko begiztatzeko. Itxura batean mugagabeak diren autopista-tarteen irudiak, komuna eta zabor-janaren promesa adierazten zuten errepideko jatetxeak eta gasolindegia, nire memorian daude iltzatuta, eta Estatu Batuetako kultura-paisaian errotutako istorioen zatikiak erakusten dituzte.

Peirce Lewis geografoa artista horietako bakoitzak ulertzen zuen zerbaitetaz ohartu zen:

Gure giza paisaia autobiografia oharkabe bat da, eta egiaztatzeke eta ikusteko moduan islatzen ditu gure zaletasunak, balioak, asmoak eta, are, beldurrak. Nekez pentsatzen dugu paisaian era horretan eta, beraz, paisaian «idatzi» dugun kultura-artxiboak joera du autobiografia gehienak baino zintzoago izateko¹⁰.

Hala, *Autobideak*, *Mini-malls* eta *Hogeita sei gasolindegi* ez dira argazkiak bakarrik, nazio baten identitate historikoaren dokumentuak baizik.

Oharrak

1. Deborah N. Archer, «White Men's Roads Through Black Men's Homes: Advancing Racial Equity Through Highway Reconstruction», *Vanderbilt Law Review*, 73 lib., 5 zk. (2020ko urria): 1259–330. Archerrek xehetasunez azaldu du beltz-komunitateak neurrigabe suntsitu zirela, sarritan berariaz, 1956ko Autobideen Lege Federala onartu ondoren.
2. Ruscharen liburuen aurrekari urrien laburpen baterako, ikus Clive Phillpot, «Sixteen Books and Then Some», hemen: *Edward Ruscha: Editions 1959–1999* (Minneapolis: Walker Art Center, 1999), 59. or.
3. Beaumont Newhall, «Berenice Abbott, 1898–1991», *American Art*, 6. lib., 1 zk. (1992ko negua): 111. or.
4. Historic American Engineering Record, et al., «Henry Hudson Parkway, Extending 11.2 miles from West 72nd Street to Bronx-Westchester border». 1968tik aurrera bildutako dokumentazioa. Henry Hudson Autobidea, New Yorkeko konderria, NY. Kongresuko Liburutegitik aterata, www.loc.gov/item/ny2021, 2021eko uztailaren 19an kontsultatua.
5. Franklin Kelly, *Art for the Nation: Collecting for a New Century* (Washington, D.C.: National Gallery of Art, 2000), 105. or.
6. Walter Arensbergi bidalitako gutuna, 1927ko urriaren 25a, hemen aipatua: Theodore E. Stebbins Jr eta Norman Keyes Jr, *Charles Sheeler: The Photographs* (Boston: Museum of Fine Arts, 1987), 25. or.
7. Ariel Levy, «Secret Selves», *The New Yorker*, 2017ko martxoaren 13a, 58.
8. Maura Reilly, «The Drive to Describe: An Interview with Catherine Opie», *Art Journal*, 60. lib., 2 zk. (2001): 92. or.
9. *Ibid.*
10. Peirce Lewis, «Axioms of the Landscape: Some Guides to the American Scene», *Journal of Architectural Education*, 30. lib., 1 zk. (1976ko iraila): 6. or.

AUTOMOBIL-ESKULTURAREN ARTEA

Helen Evenden

Autogintza artea egiteko era bat da. Eskalan eta benetako tamainan egindako ibilgailuen buztinezko hiru dimentsioko eskulturagintza arte-ariketa bat da. Erakusketa honetan buztinezko eskultura-zirriborro bat sartu izana garrantzitsua da, automobilgintzaren arloko diseinuak atzean dituen artea, abilezia eta gaitasunak aitortzera baitator. Autoen diseinua historian zehar gorazarre handiagoa jaso duten beste diziplina batzuen pare jartzen du gainera; izan ere, auto-diseinatzaileak izan dira, ziur asko, XX. mendeko makinarik garrantzitsuenak sortu dituztenak. XXI. mendean gailenduko den mugitzeko era zein izango den ikusteke dago oraindik.

Funtsezko hiru ezberdintasun daude automobil-eskulturren eta arte-eskulturren artean. Hasteko, autoak mugitu egiten dira eta eskultura gehienak estatikoak dira, eskultura zinetikoak salbu. Bigarren, automobil-eskulturrak fabrikazio-prototipoak dira, eta diseinu akastunak sortzeko arriskua eta horrek dakarren kostua saihesten dituzte. Eta, hirugarren, ekoizpen-bolumenari loturiko ezberdintasuna dago: arte-eskulturrak pieza bakar bat, segida bat edo edizio bat sor dezake; automobil-eskulturrak, aldiz, milioika auto ekoiztuko dituzten piezak sortzeko balio du.

Erakusketa honetan ikusgai dagoen General Motors (GM) etxearen modelaketa-instalazioak agerian jartzen ditu munduko industriarik handienetako baten diseinu-estudioetan ezkutuan egin ohi diren prozesuetako zenbait. Diseinatzaileen metodoek eskatzen dituzten talentua eta asmamena bistaratzen ditu buztinezko modelaketa-estudio baten giroa Museora ekarrita. Zuzeneko instalazio horretan jatorri ezberdineko eskultoreak (artistak, buztingileak, zeramistak zein txapa eta pintura-tailerretako ikastunak) biltzen dituen talde bat ikusiko dugu autoen barruko eta kanpoko osagai ezberdinen buztinezko maketak egiten eskuko erremintak erabiliz, beren aurrekoek belaunaldiz belaunaldi egin izan duten bezalaxe. Automobil-eskultoreek plastilina antzeko buztin beroa lantzen dute euskarrien gainean, eta trebeki ahalegintzen dira lerro zehatzak, azalera lauak eta karrozeria handiak sortzen. Prozesuak errenazimenduko arte-estudio bat dakar gogora: ezagutza espezializatua duten langile ugari maisu baten gidaritzapean lanean. Estudioetan, izan artistenak nahiz automobilgintzakoak, zirriborroak eta marrazkiak aurki daitezke hormetan zintzilik, neurrira egindako erremintak lanerako mahaietan eta buztin zatiak lurrean, eta taldekide guztiekiko errespetuzko giroa egon ohi da. Berdin dio emaitza erakusketa pribatuetarako eta erakusketa-aretoetarako eginiko lanak diren, edo ehunka mila pertsonak errepideetan ikusiko dituzten autoak («mugitzen diren eskulturrak», Museum of Modern Art (MoMA) museoko zuzendari ohi Arthur Drexler-en hitzetan): emaitza horiek artelantzat jo beharko liriateke beti¹.

Automobilgintza industriarik garrantzitsuena dela esan genezake. Diseinu-instalazio izugarri sofistikatuak eraiki ditu desira-objektu bilakatuko diren ibilgailuak sortzeko, baina beste arte-diziplina batzuen teknika eta abilezia berdinak erabiltzen jarraitzen du. Erreproduzio digitalak eta prototipoak azkar sortzeko erremintak asko hobetu badira ere, buztin tonak eta tonak erabilia tamaina errealeko autoak eskuz moldatzeak ezinbestekoa izaten jarraitzen du autoen diseinurako. Lehenengo autoak txasisaren gainean muntatzen ziren eta, ondorioz, dirudun bezeroek pertsonalizatutako diseinuak enkargatzeko aukera izaten zuten. Zalgurdietatik ateratako irakatsietatik abiatuta, ibilgailugileek karrozeriak eraiki zituzten eskuz egindako lizar egurrezko euskarrien gainean, alboko sekzioetako marrazkietan oinarrituta. Sistema horrek arrakasta lortu zuen baina ekoizpen-bolumenak oso

mugatuak ziren 1910eko hamarkadara arte. Orduan, Henry Forden ekoizpen-teknika masiboek sektorea goitik behera aldatu zuten, eta autoen erosketa demokratizatu egin zen.

1926. urtean, GMko presidente Alfred Sloan-ek Harley Earl errekrutatu zuen masa-merkatua xede izango zuten autoak diseina zitzen. Hala, modeloak urtero aldatzen hasi ziren eta fenomeno horrek produktuen zaharkitzea ekarri zuen. Earl diseinu-arloko buru zuela, GM munduko enpresarik handiena eta boteretsuena izan zen XX. mendearen zati handi batean.

Earli egozten zaio buztinezko maketak automobilgintzan lehen aldiz erabili izana, haren biloba eta autoen munduko esatari Richard Earlek azaltzen duen bezalaxe:

Aitonak 16 urte zituenean, anaiak eta biek buztina aurkitu zuten ibaiaren ohean. Harleyk maketa piloa egin zituen. Hogei edo hogeita hamarren bat egin zituen. Bere aitak, hori ikusita, zera esan zion: «Jainko maitea, Harley! Garrantzitsua den zerbait deskubritu duzulakoan nago»².

Earlek modelaketa erabili zuen Hollywoodeko Don Lee Coach & Body Works enpresan, non auto bitxiak egiten baitzituen zine izarrentzat. Eta GM etxean ondoren. Hispano-Suizaren inspiratuta sortu zuen Cadillac LaSalle autoa —1927ko martxoan aurkeztua— inflexio-puntu bat izan zen «Estatu Batuetako automobilgintzaren historia» osoan, «eskala handiko ekoizpenean arrakasta izan zuen diseinuko lehen autoa» izan baitzen³. Ford Model T auto xumearekiko bereizte garrantzitsu horrek GM etxearen etorkizuna markatu zuen, bai eta automobilgintzaren diseinuaren etorkizuna ere. LaSalle autoa egiteko agindua eman zuena Lawrence P. Fisher izan zen, GM taldeko Cadillac Motor Car Companyko presidentea eta Fisher Body Corporation sortu zuten zazpi anaietako bat. Fischer Body Corporation munduko karrozeria fabrikatzailearik handiena zen, eta GM etxeak erosi zuen gerora.

Sloanek Earl izendatu zuen 1927an Detroiten sortutako Arte eta Kolore Sail berriko zuzendari. Urtebete igarota, alor hark berrogeita hamar diseinatzaile eta marrazkilari baino gehiago zituen. 1937rako, Earlek GMko auto-diseinu guztiak kontrolatzen zituen eta Arte eta Kolore Saila Diseinu Saila bilakatu zen. Enpresak hankaz gora jarria zuen autoen diseinuaren mundua. Marrazkiak erabiltzen zituzten karrozerien itxura-aldaketan berri emateko; maketak, aldiz, arriskuak hartu zaleak ez ziren zuzendaritza-taldeko kideak konbentzitzeko izaten ziren. Maketak bi dimentsioko marrazkiak baino askoz ere tresna limurtzaileagoa dira, eta askoz aurkezpen-metodo hobeak ekoizpenarekin hasi baino lehen erabiltzeko. Egun GMko Eskultura Saileko zuzendari den Sam Vitalek aitortu egiten du Earlen ondare iraunkorra:

Harley Earli otu zitzaion autoen diseinuan buztinezko maketak erabiltzea, eta hemen gaude, laurogeita bost urte luze igaro ondoren, oraindik buztinezko maketak egiten [...] Izan ere, behin irakurri nuen estatistika baten arabera, azken laurogeita bost urteotan mundu osoan fabrikatu diren auto eta furgoneta guztien ehuneko 95 buztinezko maketa batekin hasi omen dira [...] Kontuan hartuta egin diren modelo guztiak-guztiak zenbat diren eta Earlek, ideiak azkar irudikatzen metodo gisara buztina erabiltze hastean, automobilgintzaren sektorea eraldatu zuela —ahaztu gabe 2021. urtean metodo berbera aplikatzen jarraitzen dugula—, argi dago pertsona bakar batek diseinuaren munduan izan duen eragina sakona izan dela zeharo.⁴

GM etxeak automobilgintza goitik behera aldatu bazuen ere, egiazki, aurreko artisautza-sektorearen eboluzio bat besterik ez zen izan. Europako automobilgintzaren tradizioen garrantzia eta buztinezko maketetarako trantsizioa presente daude Gordon Buehrig diseinatzaile estatubatuarren lanean⁵. Buehrig, Estatu Batuetako zine izarren kuttuna izandako Cord 810 autoaren sortzailea, 1928n hasi zen GM etxean lanean, Earlek kontratatuta. GMko Arte eta Kolore Saileko lan-metodoek autogintzan orokortu ziren zenbait prozesu eta teknologia ekarri zituzten, sektore osora ere hedatu zirenak. Badaude Cord autoaren 1:4 eskalako buztinezko maketa bat sortzeko prozesua erakusten duten filmak. Prozesu horretan, Auburngo zubia izenez ezagutzen den diseinu-erreminta berritzailea erabili zuten. Aurreko trakziodun lehen autoa izan zen Estatu Batuetan, Flaminio Bertoni diseinatzaile italiarraren eta André Lefèbvre ingeniari frantziarraren Citroën Traction Avant entzutetsuaren pausoak jarraituz egina. Aditu askoren ustez, Traction Avant modeloa izan zen marrazkietatik abiatuta beharrean eskalan egindako maketa batean oinarrituta European diseinatu zuten lehen autoa. Maketa horrek argi uzten du Bertoniren gaitasun artistikoa, gau bakarrean egin omen baitzuen 1933an⁶.

Europarrek interes handia agertu zuten motordun auto modernoak diseinatzeko sistema berrietan. Aerodinamika-frogen eskutik, eskultura-izaerako ibilgailuak etorri ziren; aeronautika inspirazio-iturri zuten Gabriel Voisinen auto ospetsuak, edo Franco Scaglioneek Bertone etxean egin zituen prototipoak, adibidez. Azken horien artean Alfa BAT auto trilogia bikaina zegoen: lehen autoak BAT 5 izena jaso zuen, aurreko jatorrizko lau prototipoak metalez inoiz egin ez ziren buztinezko maketak baino ez baitziren izan. Auto-maketen aitzindarietako bat Paul Jaray izan zen. Bere karrozeria aerodinamikoak oso ezagunak izan ziren Estatu Batuetan. Hain ospetsua izan ez zen Richardo Burzi argentinarrek Turingo Lancia etxean garatu zituen bere modelatze-gaitasunak eta, ondoren, Erresuma Batura eraman zituen Austin etxeko diseinu zuzendari gisara. Ingalaterran erabili ohi zuten teknika metala gurgil baten gainean eskuz makurtzea zen; Italiako tradizioan, ordea, zizelkatzea baliatzen zuten. Royal College of Art ikastegiko Dale Harrow irakaslearen ustez, azken tradizio horren oinarria armadurak egiten emandako mende luzeak dira⁷.

Autoaren errendimendua eta estetika hobetzeko xedearekin aplikatutako aerodinamikaren gaineko interesa izan zen motordun ibilgailuen ekoizpen masiboaren arloan maketek lortu zuten lekuaren zio nagusietako bat. Aerodinamika-diseinu hobea bermatzeko helburuarekin haize-tuneletan egin zituzten frogak gero eta garrantzia handiagoa izan zuten, buztinezko maketen erabilera funtsezkoa bilakatu zen aerodinamikaren modarako; mende Erdiko Estatu Batuetako Bel Geddes, Henry Dreyfuss eta Raymond Loewy industria-diseinatzaileak izan ziren joera haren buru. Vitalek berak azaltzen duen bezalaxe, buztinari esker eskulturek mugimendua irudikatu dezakete: Irudikapen batek hamaika ñabardura ditu, eta buztinezko eskulturak egiten dituen taldea oso trebea da ñabardura horiek antzematen: argiek ateko metalean sortzen duten isla, argiaren ebakidura edo kopurua, edo gainazalen lodiera, esaterako. Ñabardura horiek antzemateko gaitasun artistikoa dute. Xehetasun txiki horiek dira, ate baten lodiera moztea, adibidez, diseinu bat hezurramitzen dutenak.

Vitaleren ustez, buztinezko eskulturak etorkizun baikorra du aurrean eta, haren esanetan, sektoreko teknologia-garapenen alderdi garrantzitsua izaten jarraituko du «iterazioari» esker; hau da, diseinu batean «zenbait aldaketa egiteko», «lerroa egokitzeko, [...] sekzioren bat gehitzeko, [...] karga gehiegi ei daraman beste sekzio bat kentzeko» duen gaitasunari esker.

«Buztin pixka bat berotu, aplikatu eta berriz lantzearekin nahikoa dugu; eta, gainera, eragiketa hori ehunka aldiz errepika dezakegu egunean [...] ia-ia artista batek koadro batekin egingo lukeen bezalaxe»⁸.

Oharrak

1. Arthur Drexler, *8 Automobiles* (New York: Museum of Modern Art, 1951), 2, https://assets.moma.org/documents/moma_catalogue_2928_300074368.pdf, 2021eko uztailaren 14an kontsultatua.
2. Richard Earlekin solasaldia; Harley Earlen ibilbide profesionalean sakontzeko, ikus <http://www.harleyearl.com>; 2021eko uztailaren 25ean kontsultatua.
3. C. Edson Armi, *The Art of American Car Design: The Profession and Personalities* (Filadelfia: Penn State University Press, 1988), 5. or.
4. General Motors etxeko Eskultura Saileko zuzendari Sam Vitaleri eginiko elkarrizketa, 2021eko apirilaren 26a.
5. «Gordon Buehrig», *Coachbuilt*, <http://www.coachbuilt.com/des/b/buehrig/buehrig.htm>; 2021eko uztailaren 25ean kontsultatua.
6. Ray Hutton, «Flaminio Finds Fame», *Sunday Times*, 2003ko abuztuaren 3a, <https://www.thetimes.co.uk/article/flaminio-finds-fame-chsbfwvql89>, 2021eko uztailaren 25ean kontsultatua.
7. Dale Harrow irakaslea, Londresko Royal College of Art erakundeko Mugikortasun Adimendunerako Diseinu Zentroko zuzendaria; egilearekin solasaldia, 2020ko abendua.
8. Vitaleri eginiko elkarrizketa, 2021.
9. Vitaleri eginiko elkarrizketa, 2021.

JOSTAILUZKO AUTOAK

Sarrera

Eskalan egindako autoen modeloek, miniaturrek eta erreplikek oso aspaldiko historia dute, autoak berak bezain antzinakoa. Automobilak garrantzi handia du kulturaren ikuspegitik, ibilgailutik beretik haratago, jostailuen eta maketen mundua ere barne hartzen baititu.

Haurrentzako produktu modura sortu ohi ziren, maiz, miniaturazko autoak, berun, letoi, igeltsu eta latorriz eginak, eta, horrela, lausotu egiten zen «maketaren» eta «jostailuaren» arteko bereizketa eta apaldu egiten zen haien garrantzi kulturala.

Haurren xalotasunaren ikurtzat hartu izan dira autoen maketak, eta badirudi objektu sinplistik direla, helduen bizitzak dituen konplexutasun politiko, ekonomiko eta sozialetatik urrunekoak. Nolanahi ere, askotan, objektu horiek izaten dira heldutasunerako bidea egiten laguntzen diguten lehen tresnak, helduaroan topatuko dugun mundua erakusten digutenak. Zer jostailurekin dibertitzen garen, haiekin nola jolasten garen eta, agian, garrantzikoena dena, haiek erabiliz norekin jolasten garen, funtsezko alderdiak dira gure garapenean. Oinordekotzan jasotzen dugu kultura material guztia imitatzen eta zabaltzen du jostailuzko auto batek.

Hans-Peter Porsche-k latorrizko jostailuekiko eta maketekiko grina izan du bizi osoan, eta zaletasun bera dutenekin partekatu nahi izan du bere bilduma pribatua. Asmo horrek bultzatuta, lankidetzaren paregabea osatu dute Guggenheim Bilbao Museoak, Norman Foster Foundationek eta Hans-Peter Porscheren Traumwerk bildumak. Erakusketa honetan ikusgai den giltzazko jostailuen aukeraketak ikuspegi zoragarri bat eskaintzen du objektu mekanikoak goستن zituen garaiaz. Pieza horien osagarri, nabarmentzekoak dira eskalan egindako autoen maketak, miniaturazko pintura, iruditxo edo bitxi gisa sortutakoen mailako maisutasunez landuak.

ETORKIZUNA

Matthew Foreman

Teknologia modernoaren eta ekoizpen kulturalaren funtsezko gailua den aldetik, autoak oso modu esanguratsuan taxutu du gure ingurune fisiko, ekonomiko nahiz kulturala. Baina, orain, XIX. eta XX. mendeetako autoak museoetarako, bildumari espezializatuentzako eta zaleentzako pieza bihurtu direlarik, zer etorkizun du garraio indibidualak? Zer gertatuko da errepide, aparkaleku, garaje, gasolindegi, *drive-in* eta paisaia modernoaren bereizgarri diren eta autoaren neurrira tankeratu diren aldirietako auzoekin? Ezabatu beharreko «izurri» bat ote da autoa, edo ondare zoragarri bat, birmoldatu eta berrasmatu beharrekoa?

Klimaren krisiak pertsonen garraiorako bide berriak garatzeko premia sortu du: ingurumena gehiago errespetatuko duten garraio-bideak, erresistenteagoak eta erosoagoak garatzeko premia. Ibilgailu elektrikoen zabalkundeak eta garraio autonomoaren goraldi ezinbestekoak adierazten dutenez, datorren hamarkadan azken berrogeita hamar urteetan baino aldaketa gehiago izango ditu autoak.

Aldaketa horren eragina dagoeneko sumatzen hasita dago planeta osoko hiri-inguruneetan. Baina nolakoa izango da pertsonen garraioa, berrogeita hamar edo are ehun urte barru? Nolabaiteko simetria bat ikusten da erronka horretan: oraingo hirietako pilaketa, baliabide-urritasuna eta kutsadura bat datoz XIX. mendearen amaieran automobilaren diseinuaren aitzindariak aurrez aurre topatutako arazoekin, haien helburua zelarik «zaldiaren potentziatik zaldi-potentziara» eramango gintuen teknologia bat garatzea¹.

Norman Fosterrek erabaki zuen diseinu-arazo horiek etorkizunera proiektatzea eta arkitekto, artista eta hirigintzan diharduten profesionalen belaunaldi sortzaile berriari eskatzea arazo haiei erantzuteko. Hala, harremanetan jarri zen arkitektura eta garraio-diseinuko munduko eskola nagusiekin, eta eskatu zien partekatze mugikortasunaren etorkizunari buruz zuten ikuspegia. Eskolei eman zizkieten irizpideen artean, aukera zuten garraio pertsonalaren gaia —hiri-garraioa eta hiri artekoa— irudizko ibilgailu, eraikin edo hiri batean oinarriturik lantzeko edo interpretazio zabalagoak egiteko. Autogintzako industria-kide, diseinatzaile, artista eta arkitektoekin lankidetzan aritzera bultzatu zituzten eskolak, eta gonbita egin zitzaizen beren proiektuak maketa, film, *rendering*, marrazki edo manifestu gisa aurkeztera.

Eskola bakoitzak egoera lokala eta globala kontuan hartuta garatu ditu bere proiektuak, eta haietan islatuta dago lau kontinentetako hamahiru herrialdetako ikasle-irakasleen aniztasun oparoa eta talentua. Erantzunak harrigarriak dira guztiz, eta ikusmira liluragarri bat erakusten dute errekontza-motorrak propulsiaturiko automobiletik askoz ere urrunago doan etorkizun bati begira. Ez dihardute soilik garraio-bideei buruz; aitzitik, berrasmatu egiten dituzte haietako azpiegitura lagungarriak eta oraindik idatzi gabe dagoen kontakizun urbano, suburbano eta estraurbano baten testuinguru teknologiko, sozial, arkitektoniko eta artistikoa.

Oharra

1. Eric Morris, «From Horse Power to Horsepower», *ACCESS Magazine*, 30. zk., 2007ko udaberria, 2–9. or.

Etorkizunerako ikuspegi bat Pasadenarako

ArtCenter College of Design zentroa lider globala da arte- eta diseinu- hezkuntzaren esparruan. *Etorkizuneko Pasadena (Future Pasadena)* aurkeztu du, Pasadena (Kalifornia) hiriari buruzko 2040rako ikuspegi bat. Unibertsitate horretako hainbat ikasketa-programetako ikasleen sormenaren emaitza da proiektua: Garraio diseinuko unibertsitate-programa, Garraio-sistema eta -diseinua, Ilustrazioa, Zinema, Ingurumen diseinua eta Ikuskizunen diseinua graduondoko programak.

Pasadena Kaliforniako hegoaldean dago, Los Angelesko aldirietan, eta hantxe kokatuta daude ArtCenter, California Institute of Technology, NASAren Jet propulsion Laboratory (Zurrusta Propulzio Laborategia), Norton Simon museoa, Rose Bowl estadioa eta beste hainbat erakunde kultural, akademiko eta zientifiko. Pasadena hiri aitzindaria da berrikuntzan, eta, kontuan hartuta datozen urteetan garraioaren sektoreetan aldaketa bizkor ugari gertatuko direla, aurreikustekoa da hiri aitzindaria izatea orobat zirkulazioa, garraio-sistemak, zerbitzu-enpresak, kutsadura akustikoa eta zerbitzu komunitarioak kontrolatzeko eta kudeatzeko udal datuak biltzeko teknologia aurreratuak ezartzen. Garraio publikoa, oinezkoen bideak eta gune berdeak aspalditik dira Pasadenako plan orokorraren parte, baina hiria halaber da abangoardia mugikortasun-molde berriak hirigintza-plangintzaren eta ingurumen-erantzukizunaren oinarritzko elementutzat hartzeari dagokionez. Teknologia berriak —hala nola adimen artifiziala eta ibilgailu autonomoak— eta negozio-eredu berriak —adibidez, autoa partekatzeke zerbitzuak eta garraio pribatuko aplikazioak— goitik beherako aldaketa eragiten ari dira mugikortasunaren sektorean. Horren ondorioz, gazteek nahiz helduek aukera berriak eta askotarikoak nahi dituzte, ibilgailu partikularretik haratago, eta hainbat soluzio aprobeztatzen ari dira Mugikortasuna Zerbitzu gisa (MaaS) eta Garraioa Zerbitzu gisa (TaaS) alorretan.

Etorkizuneko Pasadena (Future Pasadena) proiektuan, faktore horiek bat egiten dute ekosistema integratu eta kohesionatu batean, zeinetan ibilgailu pertsonalek eta beste garraio-bide batzuek —lurrekoek nahiz airekoek— eraginkortasunez garraiatzen baitituzte pertsonak eta salgaiak hirian zehar, Pasadenako biztanle, bisitari eta enpresei zerbitzua ematea eta haiek aberastea helburu dutela.

Mentoreak

Lorne Buchman, Jay Sanders, Stewart Reed, Geoff Wardle

Taldeak

David Bang, Gurminder Bhandal, Marek Djordjevic, Jered Gold, Karen Hofmann, John Krsteski, Jordan Meadows, Stephen Nowlin, Yingfei Taylor Chen, Omar Gonzalez, Frank Guan, Jingdian Elijah Li, Alex Lopez, Venus Marengo, Emi Taniguchi, Jackson Zhang, Ao Zhou, Edward Tseng

Kideak

Ford Motor Company, USA Genesis, USA

Honda Motor Company, USA Spinifex Group, USA

Arkitektura eta Ingurune Eraikiaren Fakultatea, Delft-eko Unibertsitate Teknikoa, Herbehereak

Automobilak arkitektura bultzatzen du

Autoak salbatu zituen XIX. mendeko metropoliak zalgurdien ondoriozko higiene-arazoetatik, eta garai hartan gailentzen hasi ziren herritar partikularrei eskaini zizkien eremu berriak eta irisgarritasun-modu berri eta erradikalak. Horrek eraman zuen, hain zuzen ere, XX. mendeko hirigintza lurraldearen hedapen kontrolatutik nahitakoa ez zen sakabanaketara. XXI. mendearen hasieran, bere garaian autoari lotutako optimismoa haren kontrako argudio bihurtu zen. Automobila kutsatzaile akustikoa zela eta eragile toxikoak isurtzen zituela aitortu zen, eta orobat lurzorua kontzentrazioa eta haren erabilera eraginkorra indargabetzen zuen elementua zela; era horretara, harekin zerikusia zuten eremuak eta azpiegiturak eguneroko auto-ilaren eta gainerako eragozpenen agertoki beldurgarria bihurtu ziren.

Edonola ere, gaur egungo pandemiak agerian jarri du automobila berpiztu egin dela, eta eremu pribatua nagusi izaten jarraitzen duela. Beste behin ere, irisgarria ez dena iristeko aukera ematen digun emantzipazio-eremu bat adierazten du, eta, aldi berean, eremu publikora eramaten du eremu pribatua. Ingurumenaren ikuspegitik garbia den automobilak XXI. mendearen amaierako arkitektura nola birdefinituko duen aztertzen du gure lanak; eta arreta berezia jarri diogu automobilen garapen teknologikoek gure hiriak, espazioak, azpiegiturak eta lurraldeak irizpide iraunkorrekin diseinatzeko sortaraziko dituzten aukerei.

Nola aldatu behar da XX. mendeko autopistei eta bidegurutzeei lotutako arkitektura, hau da, gasolindegia, aparkalekuak, garbiketa-tunelak, atsedenlekuak eta errepidetako hotelak? Zer arkitektura-mota berri agertuko dira etorkizuneko autoekin batera XXI. mendearen bigarren erdialdean? Nola jarraituko dute bat egiten automobilaren eremu pribatuak eta eremu publikoak?

Aurkeztutako lan honek ohiko aparkaleku baten planoak eta automobil baten bolumena aurkezten ditu. Automobil baten barrualdea gogorarazten duen ikuspegi batean hainbat film egongo dira erakusgai; horietan aztertuko da iraganeko eta etorkizuneko automobilek nola baldintzatzen duten arkitektura.

Mentorea

Salomon Frausto

Taldeak

Kees Kaan, Dick van Gameren, Juan Benavides, Berlage Generation 32

Flight Assembled Architecture, berrebaluatua

Nola bizi dira gizaki birtualak maketa arkitektoniko digital batean? *Flight Assembled Architecture* (FAA, 2011–12) egitasmoa aitzindaria izan zen arlo horretan: hain zuzen ere, hiri zilindriko bat asmatu zuen, oinezkoentzako guztiz, 30.000 biztanlerentzat eraikia eta soil-soilik dronekin altxatua. Hiriak seihun metroko altuera izango luke, eta bizi-zikloa betetakoan guztiz desmuntagarria izango litzatekeen metaegitura arkitektoniko autonomo modura pentsatu zuten.

Gramazio Kohler Research ikerketa-taldeak aztertu egin zuen nolakoak izango liratekeen bitzta eta mugikortasuna FAA barruan. Garraio publikoa, nasak, eskailerak, igogailuak, bidegurutzeak eta are dron-taxiak ere kontuan hartuta, FAAko biztanleek lantokira joateko, etxera itzultzeko edo lagunak bisitatzeko zer bide erabiliko litzaketen aurreikusi zuen proiektuko lantaldeak. Forma bertikal eta zirkularra izanik, FAAk bereizgarri du zirkulazio-fluxu bereziki eraginkorra izatea, eta, era berean, munduko hirien dentsifikazioa modu esanguratsuan murrizteko premiari erantzuten dio.

Motion. Autos, Art, Architecture erakusketan parte hartzeko, ikuspegi horretatik haratago jo du Gramazio Kohler Researchek, eta gizaki birtual autonomoz jendeztatu du hiria. Eredu erreala eta eredu birtuala alboz albo jarrita, FAAko eguneroko bizitzaren lekuko izan daiteke publikoa: egunerokotasun bat zeina, biziduna izateaz gainera, denbora errealean gertatzen baita ordenagailuz sortutako adimen artifizialari esker. Erakusketan, abatarrak — ETH Zuricheko Siyu Tang irakaslea buru duen Computer Vision and Learning Group taldearekin lankidetzan garatuak— beren oldez dabilta, eta hartu-emanen dihardute ordenagailuz sortutako barnealdeekin, ingurune arkitektonikoarekin eta gainontzeko abatarrekin. Errealitate hedatuaren (XR) eta 3Dko maketen irudikapenen bidez, bisitariak lehen pertsonaren ikuspegitik behatu, jarraitu nahiz ikus dezakete zehatz-mehatz irudikatutako utopia baten barnealdea.

Flight Assembled Architecture, 2011-12

Gramazio & Kohler eta Raffaello D'Andrea ETH Zurichekin lankidetzan. Bezeroa: FRAC Centre (produzkiokidea). Kolaboratzaileak: Andrea Kondziela (proiektu-burua), Sarah Bridges, Tim Burton, Thomas Cadalbert, Ralph Bärtschi dk., Peter Heckerth, Marion Ott, Tanja Pereira, Dominik Weber, Jan Willmann dk. Aituak: Jan Carmeliet, Eraikuntza-fisikako arlo-burua, ETH Zurich; Empa; Lüchinger dk. + Meyer Bauingenieure AG; Amstein + Walthert AG

Mentoreak

Fabio Gramazio, Matthias Kohler, Siyu Tang

Taldeak

Alessandra Gabaglio, Maximilian Rietschel, Romana Rust, Sarah Schneider (Gramazio Kohler Research, ETH Zurich), Jonathan Lehner, Siwei Zhang, Yan Zhang (Computer Vision and Learning Group, ETH Zurich)

Kideak

NVIDIA, Alemania Lenovo, Austria

Hongik Unibertsitatea, Seul, Hego Korea

Gure etorkizun jasagarria: birpentsatzea eta birdiseinatzea

«Beti toki berean geratzeko eginak bagina, sustriak edukiko genituzke oinen ordez»— Rachel Wolchin

Mugikortasuna gizakiaren DNAren parte da. Antzinako herriak esploratzaile peto-petoak ziren; izan ehiza bila, izan elikagai bila, hara-hona ibili beharra zuten bizirauteko. Lurra lantzen hasi zenean finkatu ahal izan zuen gizakiak kokaleku batean; baina, hala ere, ez zion utzi bidaiatzeari gurpila, itsasontzia eta gainerako garraiobideak garatu ahala. Esploratzeko ahaleginak ez du inoiz etenik izan, eta asmamen handiko mugikortasun-diseinuei esker, aukera sortu zen, esaterako, kontinenteen arteko lehen bidaia egiteko, Ipar Poloa esploratzeko eta Ilargiraino iristeko; horrela, gero eta toki liluragarriagoetara hedatuz joan zen gure mundua.

Zerk bultzatzen gaitu garraiobide berriak sortzera? Irudimena eta teknologia dira alderdirik garrantzitsuenak. Beti amestu izan ditugu bidaiatzeko forma ezohikoak, eta horren erakusgarri dira mitoak zein literatura fantastikoko bestelako obrak. Eta horrek inspiratu ditu zientzialari, ingeniari eta diseinatzaileak teknologia berriak garatzera, eguneroko garraioa berritu eta hobetzeko eta aukera berriak bilatzeko asmoz. Irudimenak adimena aberasten du; teknologiak mundua zabaltzen du, eta garraioa oinarri-oinarriko elementua da historia sortzeko.

Gure gogoaren eta naturaren eraldaketa bete-betean gaude, gure mugak zabaltzen. Teknologia digitalak metabertsotza sortu du, gure unibertso birtual partekatua, eta balioaren iraultza ekarri duten kriptomonetak ere sortu ditu. Mehatxu handiak ditugu, ordea, kutsadura eta berotze globala, eta ezinbestekoa zaigu horiei erantzutea. Gehiegizko populazioa eta hondakinak muga itzela dira mundu ezezagun batean itxaropen berriak jartzeko.

Erakusketa honetan, Hongik Unibertsitateko taldeak mugikortasun-diseinuaren esparruko hiru heroi nabarmendu ditu, XXI. mendearen amaierarako gure mugei erronka jotzen dituzten hiru heroi: [Ameslaria](#), [Berritzailea](#) eta [Erronkagilea](#). Ameslariak metabertsotza mugikortasun-diseinua definitzen du —han ez dago ahalmenari edo indibidualtasunari dagokion murrizketarik—; etorkizun diren belaunaldien mito berria eta etorkizuneko adimenen esplorazioa irudikatzen ditu. Berritzailea etorkizuneko jasagarritasuna bermatzera bideratutako mugikortasun-diseinuaren soluzioa da; bizitza urbanorako formula praktikoa bat iradokitzen du. Eta Erronkagileak, berriz, etorkizunari begirako itxaropen berri bat sortzea proposatzen du.

Mugikortasun-diseinuaren arloko hiru heroi horiekin, hazkundean oinarrituta dagoen gaur egungo mundu lehiakorren etorkizunetik aldendu, eta bizikidetzara eta jasagarritasunara ezaugarri dituen mundu berri bat hartu ahal izango dugu jomuga.

Mentoreak

Jun Hyuck Eoh, Keun Lee

Taldeakideak

Dong Hyeok Choi, Je Sub Kim, Se Joon Kim, So Jeong Ko, Seungah Lee, Kyung Taek Lim, Sung Guk Park, Hyewon Seo

Kideak

Hyundai Motors, Hego Korea Kilo Design, Hego Korea MecaLab, Hego Korea Daejin Tech Industry Co., Hego Korea Keit, Hego Korea Hongik Smart Mobility Center, Hego Korea

Massachusettseko Teknologia Institutua (MIT), Cambridge, MA, Estatu Batuak

009 mugikortasuna, bi etorkizun

Une honetan, kontrako norabidean doazen bi agertoki antzematen ari gara mugikortasunaren etorkizunari erreparatzerakoan. 2020an piztutako pandemiak instant batean geldiarazi zituen jendearen joan-etorriak, baina, aldi berean, etxez etxe banatzen ziren produktuak, elikagaiak, informazioa eta esperientziak. Litekeena da, gainera, lurrian, airean zein espazioan zehar mugitzeko modu berri zoragarriek zailtasunik gabe noranahi bidaiatzeko aukera ematea gizakiei. Etorkizun horien muturreko zenbait bertsioak harremanetan, ondasunetan eta hiri-inguruneetan duten eragina hartu dugu aztergai.

Aretoa

Bisitaria inguratzen duen gune zilindriko batek denboran aurrera egin ahala gerta daitezkeen bi etorkizun posiblek garamatzaten estrapolazio zinematografikoak erakusten ditu. Ezkerrean ikusten dugun munduan, giza esperientzia hiperlokal bihurtzen da poliki-poliki, eta mugimendua zerora hurbiltzen da. Eskuinekoan, berriz, jendeak mugitzeko askatasun ia infinitua lortzen du. Gune horren erdian etorkizuneko hiri baten maketa fisikoa dago, ibilgailuak zatikatzekeo tailerretan lortutako ordezeko auto-atalez osatua; era horretara, proposatutako etorkizun horiek orainaldi ukigai bati finkatzen zaizkie.

Istorioak

Mugikortasun-eredu aldakorrek eragina dute gure inguruan, gure gizarte-harremanetan eta gure ondasunetan. Ikusgai diren bineta zinematografikoek hiru istorio paraleloa kontaktzen dizkigute:

Ingurunea (Hiri-eremua): eremu publikoak, egun, ibilgailuentzako bideen bitartez daude elkarri lotuta. Muturreko etorkizun bietan, errepideak eta kaleak, gaur ezagutzen ditugun moduan, hutsalak dira; lekuen diseinua eta esperientziak gailentzen dira.

Harremanak (Maitasuna): gaur egun, leku batetik bestera gabiltzan bitartean maite ditugunengandik bereiz

ematen dugun denborak hartzen du gure bizi-esperientzia gehiena. Mugitzeko gaitasuna mugagabea izanik, sor litezkeen harremanak kontaezinak dira, baina baita gero eta iheskorragoak ere. Zeretik hurbileko mugimenduarekin, gure mundua txikitu egiten da, harremanak biziagotu, eta gure nortasunak fusionatzen hasten dira, esperientzia guztiak partekatzen baitira.

Ondasunak (Ekipajea): arian-arian pilatzen ditugun ondasun guztien azpimultzo bat hautatu ohi dugu bidaiatzeko. Etengabe eta eroso mugitzen bagara, gure ekipajea sartzaren objektuak baino ez ditugu edukiko. Bidaia zerora murrizten denean, ordea, maleta iraganeko objektu bihurtzen da, objektu bitxi eta zaharkitua.

Mentorea

Kent Larson

Taldeak

Luis Alonso Pastor, Gabriela Bifá, Justin Blinder, Margaret Church, Naroa Coretti, Markus Elkatsha, Maitane Iruretagoyena, Thomas Lengeling, Holger Prang, Yasushi Sakai, Lucas Seixas, Carson Smuts, Pedro Ribeiro, Sean Webley

Scuola del Design, Politecnico di Milano, Italia

Autofficina Futuro

Teknologia berrien garapenarekin sortzen ari den espazio motak gero eta gutxiago erantzuten die euklidear parametroei: ezegonkorra da, eraldaketa etengabea, eta fluxuz, eskalaz gairako dinamikaz, maila ugariatuko sarek eta lotura korapilatsuz osatua dago. Gure mugitzeko moduak eragina eta ondorioak izango ditu, zalantzarik gabe, bizitzeko, komunikatzeko eta lan egiteko dugun moduan, baita munduari begiratzeko eta bertan bizitzeko dugun moduan ere. Ez da kontu praktikoa eta funtzional hutsa, ingurumenarekin eta gizartearekin ere baita lotura: ia gauza guztien azpian datza, besteak beste gure hirien diseinuan, komunitatearen ideian eta gizartearen funtsezko premietan, premia etikoetan, pertsonen nahietan eta haien gorputzen errendimenduan.

Politecnico di Milanoko ikasle eta ikertzaileak gogo biziz ari dira jorratzen pentsamendu- eta ikuspegi-komplexutasun berri hori. Eta horrek diseinu-lan handia eskatzen du alderdi guztietan: hala produktuetan nola zerbitzuetan, barrualdeetan zein elkartrukeetan. Lan hori guztia zeharo sistemikoa eta diziplina artekoa den proiektu mota batean oinarritzen da, zeina, «Made in Italy» tradizioari jarraituz, iraganeko adibide handiez aberasten baita etorkizun esperimentalak proposatzeko. Urrunean ditu sustraiak lan horrek, baina orainaldiko seinaleei entzuten die adi-adi; erdigunean jartzen du gizakia, eta etorkizuneko aukerak arakatzeko. Mundua nola izan zitekeen aztertzen du, eta, Autofficina Futuro instalazio interaktiboaren bitartez, hori bera egiteko gonbita luzatzen die bisitariei.

Autofficina Futurok *carrozzeria* direlakoan ideia gogorarazten du; Italiako bikaintasun-ikurra ziren tailer haietan autoak egiten, konpontzen, hobetzen eta eraldatzen zituzten XX. mendearen hasieran, bezeroekiko hartu-eman bizi eta emankorrean. Ia neurria egin zizudien dotorezia sofistikatuko guneak ziren, jakintza eta berrikuntzak trukatzeko guneak, non bezeroen nahien arabera sortzen baitzituzten pieza berdingabeak. Ekoizpen-guneak ere baziren, eta etorkizunarekin sintonian zeuden bertan adierazpiderako askatasuna, ideiak eta esperimentazioa.

Errenazimentuko Leonardo da Vinci artista eta asmatzaileak «bizitzaren kausa mugimendua [dela]» erakutsi zigun bezalaxe, Autofficina Futurok adorea ematen die bisitariei, aurrera egin ahala, mugimendu hori alda dezaten, are gertutik ikusi eta zeharkatu dezaten, benetan nolakoa den ezagutzeko. Instalazioko hormak dardara egiten du multimedia edukiekin, eta bisitarien presentziari eta keinuei erantzuten die. Mugimenduak agerian jartzen ditu mugikortasunaren etorkizunari buruzko istorioak. Mugimenduak ezagutzaren atari bihurtzen ditu txapa-tailerrak; ikusezinarekin lotzen du ikusgaia. Ikasleek sortutako irudiek, zirriborroek eta filmek hainbat agertoki posible taxutzen dituzte etorkizunerako. Mugimenduak ikerketa- eta aurkikuntza-bide bihurtzen du bisitarien joan-etorria.

Mentoreak

Luisa Collina, Roberto Boni, Fausto Brevi, Giulio Ceppi, Nicola Crea, Francesco Zurlo

Taldeak

Ilaria Bollati, Gabriele Carbone, Flora Gaetani, Umberto Tolino, Daniela Maurer eta CamerAnebbia, Atelier Fyumi, Niccolò Biddau

Kidea

Italiako Kultura Ministerioaren Sorkuntza Garaikiderako Zuzendaritza Nagusiak 2021eko Italian Council programaren baitan emandako laguntzarekin egin

Royal College of Art, Londres, Erresuma Batua

Intelligent Mobility Design Centre

Intelligent Mobility Design Centre (IMDC) edo Mugikortasun Adimendunerako Diseinu Zentroa 2017. urtean sortu zuen Royal College of Artek (RCA). Hiri-inguruneetan eta ingurune global konplexu eta aldakorretan mugikortasunaren, pertsonen eta teknologiaren arteko intersekzioan puntako ikerketak egiteko RCAk sortutako ikerketa-zentro berrien artean lehenengoa da. IMDCk diseinuan oinarritutako ikuspuntu iraultzailea eskaintzen du, mugikortasun-irtenbideen hornitzaileei eta automozioaren industriari zuzendutako berrikuntza-planteamendu berriak garatzean zentratua.

Zentroaren ikerketa guztiz oinarrituta dago gizakian, helburuei eta metodoei dagokienez; izan ere, diseinu inklusiboa eta gizadiaren helburu, kezka eta itxaropenak kokatzen ditu mugikortasunaren alorreko irtenbideen erdigunean. IMDCk gidaririk gabeko mugikortasun-esperientziak eta zerbitzuak ikertzen ditu, eta orobat

ikertzen ditu teknologian txertatutako berrikuntzak, automobil-tipologia berriak, hiri-mugikortasuneko azpiegitura adimendunak eta sektoreko eraldaketei erantzuten dieten diseinuan gertatutako paradigma-aldaketak.

IMDCk diseinu-ikerketari lotutako ikuspegiak erabiltzen ditu produktu-, zerbitzu- eta jabetza-eredu berrietan dauden aukera berriak aztertzeko eta, halaber, eremu ekonomiko eta sozialean eragin eraldatzailea edukitzeko. Planteamendu kritiko batetik abiatuta, gure sektorean funtsezkoak diren arazo global konplexuak ikertu daitezke eta horiei heldu, jasangarritasuna eta etorkizuneko teknologia ere aintzat hartuta.

Erakusketa honetan IMDC zentroaren eragin handiko lanak aurkezten dira, bi proiekturen bitartez. Lehenengo lana eskalan egindako Bentley Aeon proiektuari dagozkion (IMDC eta Bentley arteko lankidetzak) hainbat prototipo eta kontzeptu esperimentalek osatzen dute; bertan lantzen da, orobat, ibilgailuek sistema jasangarri berrasmatuetakoko parte gisa epe luzera izango duten bilakaera. Bigarren lanean, berriz, Lexusekin batera garatutako The Soul of Future Premium proiektuaren hainbat bideo kontzeptual biltzen dira; era horretara, europar hiri-mugikortasunaren paisaia berri bat aztertzen da, identitate kulturalaren eta etorkizuneko teknologiaren arteko elkargunean.

Mentoreak

Dale Harrow, Cyriel Diels, Chris Thorpe

Taldeak

Jay Asundaria, Corentin Janel, Guillaume Innocenti, Ben Martin, Naomi Saka, Shoichi Sato, August Shiva Reynés, Zixuan Zhao

Kideak

Bentley Motors Limited, UK Lexus Europe

Strelka Institutua, Mosku, Errusia

Autogenesia

Automobilek ibilbide berri xamarra dute diseinu-objektu gisa, eta bide horretan gehiago baldintzatu ditu diseinuaren zeharkako parametroen bilakaerak merkatuko figura kanonikoen keinu estilistikoek baino.

Pneumatikoak... Sentsoreak... Aurreko panelak... Plastikoak... Segurtasun-uhalak... Autopistak... Zeharkako «indar» horiek dira, ziurrenik, ibilgailuen diseinuaren benetako eragileak.

Gaur egun, softwarea da, ezbairik gabe, automobilaren diseinuan garrantzirik handiena duen indarra. Ikusirik ibilgailu modernoak ehun milioi kodelerro baino gehiagori esker dabilzala, softwareak ez du soilik automobila itxuratzen; aitzitik, bere irudira *berrixuratzen* du gainerako diseinu-indar guztien egitura, baita haien arteko harremanak eta elkarreragingarritasuna ere. Izan ere, automobilak «gurpil gaineko iPhoneak» bihurtzen ari dira:

software-plataforma ibiltariak, azpian dituzten bateria elektrikoez elikatuak. Zer dakarkio aldaketa horrek (automobilen) diseinuaren etorkizunari?

Edozer gertatzen dela ere, etorkizunean:

Automobilak mugitu egingo dira...

Automobilek ikusi egingo dute...

Automobilek elkarri eragingo diete...

Automobilak gauzatu egingo dira...

Automobilek huts egingo dute...

Automobilak azpiegiturara zabalduko dira...

Arreta marka, profil edo diseinatzaile zehatzetan jarri gabe, geruzaz geruza banatu ditugu gaur egun automobilen diseinua benetan egituratzen duten zeharkako diseinu-indarrak —izan tradizionalak zein berriak—. Konfigurazio ireki hori bideratzeko moduz eta horrek guztiak etorkizun hurbilean diseinuaren diziplinari eragin diezaiokeenari buruz hausnartu dugu, eta sei mailako plataforma-egitura generiko batean antolatu ditugu gure aurkikuntzak.

Mentoreak

Varvara Melnikova (Strelka Institutuaren zuzendaria), Nicolay Boyadjiev (proiektu-burua), Olga Tenisheva, Sofia Saveleva (proiektu-arduradunak)

Taldeak

Joel Fear (proiektuaren diseinu-arduraduna), Philip Maughan (proiektuaren edizio-arduraduna), Yulia Besplemenova, Eduardo Castillo Vinuesa, Iani Zeigerman (ikerketa-laguntzaileak), Tigran Kostandyan, Sofia Pia Belenky, Bryan Wolff Schoemaker (bestelako laguntzaileak)

Kidea

Banana Bread (teknologia-diseinurako kidea) autogenesis.strelka.com

Monterreyko Teknologikoa, Arkitektura, Arte eta Diseinu Eskola

Askotariko helmugak

Askotariko helmugak (Destinos diversos) piezak etorkizuneranzko bidaia kritiko bat proposatzen du. Mugikortasuna guztiontzat bide beretatik ez doala onartuta, hausnarketa alternatibo bat planteatzen du lan honek mugikortasunaren gainean, zentzu zabalean hartuta. Automobilaren Forden para digma, zeina baitago egituratua hiri-tankera jakin batzuekin bat egiten duen arrakasta indibidualari buruzko balio multzo baten inguruan, hirietako ekitaterik eza areagotzen duen faktore bat da, eta jasanezina da, bereziki «periferiatik» pentsatzen dugunean etorkizunean, Octavio Paz-en hitzak erabiliz.

«Oso gutxi pentsatu dugu geure kabuz: dena edo ia dena Europan eta Ameriketako Estatu Batuetan ikusi eta ikasi dugu [...]. Errealitateari aurrez aurre begiratzen ikasi behar dugu. Beharrezkoa bada, hitz berriak eta ideia berriak asmatu behar ditugu, bidean agertu zaizkigun errealitate berri eta bitxi hauentzat».¹

Monterreyko Teknologikoak aurkezten duen proposamenak hiru maila ditu, eta maila horiek semantikoki egituratzen dituzte hainbat helmugatarako joan-etorriak. Proposamenak, bestetik, abiapuntu ditu egungo errealitatea eta «urrutiko» hiri batzuk —deskonektatuak, bidegabeak—, eta automobilaren sistema/produktu arteko harreman berri batekin konektatuko «hurbileko» hiriaren nolabaiteko ideiak osatutako etorkizunen zantzuak aurkezten dizkigu.

Ibilbideetan abiapuntu desberdinak daude, eta horiek baldintzatzen dute bizi-kalitate hobea lortzea mugikortasunaren zeharkako motor gisa. Ibilbideak eskualdean (hegoaldeetik iparralderako migrazioak), metropolian (periferietatik erdigunerako ibilbideak) nahiz auzoan gertatzen dira, eta hiriegitura amaitu gabeen eraginpean daude. Aukera-berdintasunerako berdintasunik eza agerian uzten duen mugikortasun bat da. Hiria ibilgailuak arin mugitzeko egituratu dela onartuta, ulertu daiteke nola gelditu den horren ondorioz osatugabe hiriko bizitzaren esperientzia eta kalitatea.

Itzulerako bidaiak giza eskalako automobilgintza ekitatiboa, kontzientea eta ingurunearekiko koherentea lortzeko hartu beharreko erabakien gainean galdetzen du. Zer rol izan behar dute eraginkortasun energetikoak, iraultza digitalak, multipolaritateak eta gizarte-egitura berriek mugikortasun modu berrien sorreran? Zer jarrera hartu behar da klima-aldaketari, baliabideen gaineko presioari eta trantsizio energetikoari begira? Nola txerta daitezke era askotako begiradak, jatorriak eta ibilbideak automobilgintzarako etorkizun hobegarrien sorreran? *Askotariko helmugak* piezak onartzen du etorkizuneko mugikortasunak erronka handia duela galdera horietan, baina baita aukera onena ere.

O h a r r a

¹ Octavio Paz, *El laberinto de la soledad* (Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 1950).

Mentoreak

Alfredo Hidalgo Rasmussen, Xóchitl Arias González, Rossana Valdivia Pallares (koordinatzaileak), Juan José Ramos Álvarez, Lucas Néstor Hoops, Agustín Solórzano Gil, Matías Peraza Reyes; Juan Pablo Murra, Roberto Íñiguez Flores, Jorge Blando Martínez, Carla Díez de Marina (erakunde-babesleak)

Taldeak

Daniela Cruz Naranjo, Edgar Egurrola Hernández, Sebastián Fajardo Turner, Luis Natera Orozco, Axel Martínez Avendaño, Luisa Medina Martínez, Itzel Zaccicté Molina Ramírez, Alejandro Pineda Cortés, Cristina Preisser Roca, Sandra Solís Florido, Frida Sofía Suárez, Naoto Kobayashi (diseinu- eta ekoizpen-taldea), Andrés Santín Godoy (*mapping*); Daniel Savedra Olivo (diseinu grafikoa), Luis Córdova (maketa topografikoa), José Manuel Serranía Prieto (automobil-maketak), José de la O Campos, Ramiro Estrada Sainz, Nélida Escobedo Ruiz (aholkularia)

Babeslea

Iberdrola, Espainia

Tsinghua Shenzhen Graduondoko Nazioarteko Eskola, Txina

Shenzhengo Etorbizuneko Mugikortasun-zentroa

Tsinghua Unibertsitateko Etorbizuneko Giza Habitat Ikasketen Institutua (iFHHs, ingelesezko laburduraren arabera) 2020. urtean sortu zen mugarik gabeko pentsamena garatzeko eta digitalizazioak ingurune eraikiari buruzko heziketa eta ikerketarako duen potentziala besarkatzeko xedez. Tsinghua Shenzhen Graduondoko Nazioarteko Eskola Pekinen dago kokatuta, Txinaren erdigune teknologikoan alegia, eta ikastegiaren zazpi gairemuetako bat da iFHHs. Datozen hamarkadetan bai arkitekturak bai hirigintzaren plangintzak aurrez aurre edukiko dituzten erronketan eta arazoetan oinarritzen dira institutuko ikerketak, eta teknologia berritzaileenak baliatzen ditu biharko gizartearen premiak —izan banakakoak, taldekakoak edo espazialak— jorratzeko.

Mugikortasuna da, hain zuzen, etorbizuneko giza habitatak izango duen arazoetako bat. Hirietako biztanleen, energia-sistemen eta gure gizartearen eskakizunak aldakorrek direnez, pertsonen, artikuluen eta zerbitzuen hiri-mugikortasuna modu zirkularrean gauza daitekeela bermatu ahal izateko, ezinbestekoa izango da arazo zailei irtenbide burutsuak bilatzea. Arkitektura Masterreko programan egindako ikerketen bitartez, denborari, erosotasunari edo kontzientziari uko egin gabe mugikortasun arduratsua lortzeko moduak aztertzen ari dira elkarrekin hezitzaileak, ikerlariak eta ikasleak. iFHHs institutuaren proiektuak askotarikoak dira, hala nola pertsonen eta produktuen hiri-garraioegune intermodalak nahiz etorbizunean Marten egon daitezkeen habitatak. Diziplinarietako era guztietako eduki-iturri emankorrak bateratuz irtenbideak bilatzeko lehen saiakeretako bat izan da *Motion. Autos, Art, Architecture* erakusketarako sortutako lana. Eta horixe da, hain zuzen, Tsinghua Shenzhen Graduondoko Nazioarteko Eskolaren eta iFHHs institutuaren helburua.

Mentoreak

Louise Holloway, Peter Russell, Gao Yan, Tom Verebes

Taldeak

Abdullah Almohaisen, Shefali Chari, Gao Mengrong, Chester Goh, Manpreet Hanspal, Hong Yuhan, Li Yingyue, Mo Sifeng, Siddhi Rathi, Akshita Rathore, Rithik Reddy, Shreya Shahane, Tang Hao, Shukwan Tung (Ken), Thivya Velusamy, Chen Wei, Wei Tianxi, Xu Zhiwei

Kideak

BYD Auto Co., Ltd, Txina
New York Institute of Technology, AEB

Umeåko Diseinu Institutua, Suedia

Mugikortasun espekulatiboa

Umeåko Diseinu Institutuak graduazio-proiektu berrien hautaketa bat ekarri du *Motion. Autos, Art, Architecture* erakusketara. Suedian dago kokatuta institutua, eta diseinu industrialeko eskola aitzindarizat hartzen da mundu osoan. Aurkeztutako [proiektu-multzoak](#) etorkizuneko mugikortasunerako kontzeptuak proposatzen ditu, hasi automobil aurreratuetatik eta aireko zein itsasoko garraioaren alorreko irtenbideetaraino. Arte Ederretako Masterreko Garraio Diseinuaren espezializazioa osatzen duten bi ikasturteetako azken seihilekoan eginak dira egitasmoak. Tesi-proiektuak banakakoak izaten dira, eta hogeitaz luzeak dira hasieratik azken azterketara bitartean. Industriarekin lankidetzan aritzea borondatezkoa da, eta azken prestakuntza-aldi horretan heltzen diote ikasleek zeregin horri. Ikerketa- eta diseinu-faseetan, garraioaren inguruan jakin-mina eragiten dieten edo bereziki gogoko dituzten gaietan jartzen dute arreta ikasleek, eta gai horiekin lotura duten adituekin harremanetan jartzen dira. Prozesu gainbegiratu da, baina banaka gauzatzekoa, beraz, ikasleek garrantzizko diseinu-aukerak identifikatzeko duten gaitasuna erakustea da helburua, eta orobat lortu nahi da ikasle horiek sormenez eta modu kritiko, independente eta profesionalean betetzea beren lana.

Honako proiektuak daude ikusgai erakusketan: etorkizuneko ibilgailu autonomoen adierazpen artistikoaren azterketa bat; etorkizuneko ur gainean bizitzeko aukera emango duen anezka-zerbitzu bat; aireko mugikortasun-sistema bat, basamortu bihurtutako eremuak birsortzeko; eta erraz mugitzeko aireko taxi bat, garapen bidean dauden megahirien mugikortasun bertikalerako eskaeran oinarritua.

Proiektu horien emaitzek agerian uzten dute lotura anitz daudela etengabeko bilakaeran dagoen garraioaren diseinuaren eta munduan garapen jasagarriari dagozkion helburuak lortze aldera elkarrekin bat egiteko behararen artean. Proiektuen izaera estrategikoaren, espekulatiboaren eta kontzeptualaren asmoa da eztabaida publikoa eragitea mugikortasunaren etorkizuneko testuinguruei buruz, horri esker lankidetzara eraginkorrago lortuko baita horiek baztertzeko edo gauzatzeko beharrezkoak diren ekintzetan.

Mentoreak

Demian Horst, Jonas Sandström

Taldeak

Wanyi Du, Max Troicher, Lars Welten, David Wolter

Kideak

Geely Auto, Txina
BMW AG, Alemania

Lurmutur Hiriko Unibertsitatea, Hegoafrika

U+, US+

Mugikortasunaren artea Lurmutur Hiriko Unibertsitateako Arkitektura, Plangintza eta Hirigintza sailtako ikasleek garatutako proiektu bat da. Hego-hemisferioko testuinguruan kokatutako ekimena da, eta hainbat kontzeptu eta objektu plazaratu zituen egunero lantokira joan-etorria egiten duten erabiltzaileentzako Lurmutur Hiriko garraio publikoak dituen erronka iraunkorrei erantzuteko abiarazitako sorkuntza-prozesu batean oinarrituta. Garraioaren, hirigintza-plangintzaren eta diseinuaren esparruetako aditu ospetsuek planteatutako zenbait agertokitan oinarritu zuten ikasleek beren lana. Unibertsitateko akademikoek definitutako funtsezko irizpideekin uztartuta, mugikortasunarekin loturiko agertoki haiek zalantza ugari eragin zituzten hainbat eta hainbat gairen inguruan: garraioaren justizia, irisgarritasun-berdintasuna, ugaritasuna eta aniztasuna, mekanismo intermodalak eta transmodalak, erabiltzaileetan oinarrituriko diseinua, itxaronaldiak, faktore soziopolitikoak, etorkizuneko joerak, lehen eta azken kilometroko zerbitzuak, garraio publikoaren moldagarritasuna, askotariko lurzorua, ibilgailuen hierarkiak, segurtasuna, berrikuntza, gizarte-xedeko enpresak, eta, berrikiago, pandemia ondoko garaiko auzien kudeaketa pragmatikoa.

Elkarri loturiko agertoki errealeen konbinazio bati erantzuteko diseinatu zuten ekimena, inolako mugarik gabeko ideia-jasa batean oinarriturik, datorren belaunaldiko pentsalarien esku-hartzeak eta planteamenduak dokumentatzeko proposamen sorta bat lantzeko xedez. Kontzeptu haiek nolabaiteko materialtasun ukigarria eskaini zuten, ausardiari eta erradikaltasunari tartea egiten zioten potentzialtasun digitzalez hornitua.

Kontzeptualki, proiektuak U+ eta US+ ideiak azaleratu zituen (ZU+ eta GU+ gisa itzul litezke euskarara). Testuinguru horretan, praxi garaikidearen nozioak irudimen espekulatiboarekin lotzen dituen ideia gisa proposatu zuten U+ delakoa. Ikasleentzat, teknologiarekin esperimintatzeko modu bat izan zen, zeinaren bidez optimizatu eta hobetu baitzitekeen mugikortasun indibiduala, garraio publiko irisgarri eta praktikoa sustatze aldera. Esku-hartze horretarako funtsezkoak dira irisgarritasun-berdintasuna, hainbat mailatako sistema modalak, atetik aterako zerbitzuak eta espazioaren, denboraren eta energiaren optimizazioa. U+ ideia US+ bihurtuko litzateke eskala ezberdinetan malgutasun-maila handia emango lukeen mugikortasun publikoari dagozkion errealitateei erantzuteko. U+ kontzeptuak lehen maila barne hartzen du, eta norbanakoaren mugikortasuna jorratzen du zerotik hamar kilometrora bitarteko tartean; US+ kontzeptuak, berriz, bigarren eta hirugarren mailak hartzen ditu, eta hamarretik berrogeita hamar kilometrora bitarteko distantzian erabiltzaileak modu kolektiboan garraiatzearekin du lotura.

Mentoreak

Edgar Pieterse, Philippa Tumubweinee dk.

Taldeak

Heeten Bhagat, Emma Bracher, Tankiso Hantsi, Divine Masako, Dineo Mogotsi, Paul Richardson, Nico van

Loggerenberg, Daniel Xu

Tokioko Unibertsitatea, Japonia

Hiri-diseinu ekosistemikoa

Funtsezko eskubidea da mugimendua, giza askatasunaren oinarria. XX. mendean abiadura handia hartu eta askatasun hori bilatzen zuten masak mugitzeko moduko ibilgailuak garatu ziren. Horrek guztiak egitura espazial berri bat sortu zuen bai hirietan bai aldirietan, eta baita garraio bide berritzaileak ere. Ildo horretatik, bizi garen hiri asko eta asko aurreko mendearen emaitza dira. Gaur egun, ordea, aldaketa handi bati aurre egin behar dio mugikortasunak. Ugaritu egin dira hirietan teknologia berriagoak, adimen artifiziala esaterako, gidatze autonomoa eta ibilgailu pertsonal txikiagoak —bizikletaz gainera, zeinak dagoeneko ohiko irudia baitiren herrialde gehienetan—, eta horiek guztiek hainbat garraio bide motaren zabalkundeari laguntzen diote.

Tokioko Unibertsitatean era honetara irudikatzen dugu eraldaketa horretatik abiatuta sortutako etorkizuneko hiria: natura eta gizakiak sortutako oro inolako oztoporik gabe lotzen dituen ekosistema bat, non hainbat mugikortasun-modu optimizatzen baitiren, mugatu egiten direlako horietako bakoitzari dagozkien inpaktu ekologikoko esparruak. Orea dinamiko baten lorpena irudikatzen dugu, non, hazkundera auresuposatzen duen XX. mendeko eraikuntza-teknologiara jo beharrean, sormena lantzen baiten hiri-ingurunean dagoeneko erabilia dauden zoko guztiak berrinterpretatzeko eta horiei ahalik eta etekin handiena ateratzeko. Optimizazio horretatik abiatuta, giza nahiak bultzatutako mugikortasuna balio handi baten modura berpiztuko da, desagertu beharrean. Hiri-diseinu ekosistemikoak aukera ematen du ikuspegi hori Tokion gauzatzeko.

*Buil.climb*ek lursail hutsen sekuentzia baten modura berrinterpretatzen du Tokioko autobia ginetik (KK línea) dagoen eremua —1950eko hamarkadako amaieran Japoniako mirari ekonomikoaren garaian eraikitako bide jaso—, eta, era horretara, bi kilometroko goranzko ibilbide bat sortzen du, kalearen mailan hasi eta berrehun metro bitartera goratzen dena. Ondoriozko garapen linealak modu organikoan lotuko ditu aurretik dauden errepideak eta instalazioak, eta hirian ohikoak diren teilatu eta batzuk dronentzako portu bihurtuko dira, erabat eraldatuz logistika. Bestalde, gure gorputzak eta bizikleta batek bultzatuta malda igotzearen eta eraikin bailara batetik behera jaistearen plazerra Tokioren berezitasun berriak izango dira, mugikortasun optimizatuaren aldaera bat. Kaleak eta aparkalekuak ere berrinterpretatu egingo dira. Lehenenak parke linealak izango dira, eta hainbat solairutako aparkaleku automatizatuak, berriz, hiriguneko baratzeak; era horretara, ekoizpen-eremu bat sortuko da kontsumoaren erdigunean bertan. Ekoizpena eta kontsumoa gero eta lotuago dauden gizartean, gure begien aurrean prestatzen ari dena jatearen plazerra sentituko dugu.

COVID-19aren pandemiaren ondorioz hainbat muga jarri zaizkio mugimenduari, eta, ildo horretatik, mugikortasunaren eraldaketa aukera handia da XX. mendetik oinordetzan jasotako balioak birpentsatu eta mugitzeko askatasuna eta poza berreskuratzeko.

Mentorea

Manabu Chiba

Taldeak

Yoshiyuki Tanaka, Satoshi Hirono, Shizuka Nishida, Soichiro Osaki, Takahide Nakagawa, Tatsuya Niwa, Yuki Minami, Kosuke Nakamura, Kei Ando, Tan Juntao, Hiroki Kaneko, Arjan Schoneveld, Cosmo Takahashi

Kidea

Chiba Manabu Architects

Mondragon Unibertsitatea, Espainia

Ethos

Kontsumo-joera berriek zalantzan jartzen al dute bidaiatzeko dugun modua? Zer bilakaera izango ote dute burdinbide-industriari buru eginez datozen joerek? Gure egunerokotasunean normaltasunez erakutsi nahi dugu teknologia; nola txerta liteke normaltasun hori tren batean? Mondragon Unibertsitatea eta CAF etorkizun teoriko bat eraikitzen ari gara, etorkizuneko burdinbidearen eraikuntza-erronkei erantzuteko eta hark eskaintzen dituen balizko aukerak ikertzeko bidea ematen duten kontzeptu potentzialez bete. Ikaskuntza automatikoaren bidez esperientzia pertsonalizatuak eskainiz erabiltzaileen gogobetetasuna areagotu eta haien esperientzia hobetuko duen tren adimendunaren kontzeptua landu dugu. Bidaiariak garraio-aldaketarik egin behar ez izateko moduko mugikortasun-eskema bat proposatzen dugu, «atetik atera» kontzeptuaren bidez bidaiarien joan-etorri eraginkorra bermatzeko aukera emango diguna. Eskema anibalentea da: hiri-ingurunean erabilgarri dauden modulu edo ibilgailu hibrido autonomoek distantzia luzeko trenera (ontzi inudera) eramango dituzte bidaiariak; tren hori izango da joan-etorri luzeetarako ardatza, eta bertan integratuko dira ibilgailu hibridoak. Distantzia luzeko trenaren kontzeptu berriak katamaranaren geometrian oinarritutako topagune bat izango du egitura nagusian, gizarte-harremanetarako eta kultura zein aisiarako gunek bat, hain zuzen. Balio handiko proposamena da gurea, burdinbidearen sektorerako joera berriak biltzen dituena.

Mentorea

Maitane Mazmela

Taldeak

Mikel Del Rio, Danel Iriarte, Nagore Lauroba, Kepa Mendikute, Nerea Murillo, Xabier Pérez

Kidea

Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles (CAF taldea), Espainia

Tecnun. Nafarroako Unibertsitatea, Espainia

Landa-eremuetarako mugikortasun-ekosistema autonomo, partekatu eta jasangarri baten diseinua

Gustukoa dugu autoan ibiltzea. Iruditzen zaigu askatasuna ematen digula. Noranahi joan gaitzkeela. Esan liteke «mugikortasuna» oinarritzko askatasuna dela: atea zabaltzen die lanari, hezkuntzari, zerbitzuei, gizarteari eta pertsonaren bizitza osatzen duen guztiari; komunitate ororen egunerokoa errazten duen faktoreetako bat da. Asko da autoak eskaintzen diguna: «atetik aterako» zerbitzua, erosotasuna, berehalakotasuna, ibilbidea aukeratzeko askatasuna... Baina orobat ikusten dugu landa-eremuan urrun xamar egon ohi direla oinarritzko ondasun eta zerbitzu asko, eta bertako biztanleen bizi-kalitatea mugikortasun-aukerek baldintzatzen dutela. Badira, adibidez, landa-inguruan bizi diren adineko pertsonak hirietara modu autonomoan bidaiatu nahi direnak osasun-zerbitzuetara edo banketxera joateko, lagunak eta senideak bisitatzeko, kultura-eskaintzaz gozatzeko, eta abar; badira, halaber, eremu horietan sortutako enpresak eta negozioak, baita beren produktuak erraz iristekoak ez diren tokietara helarazi nahi dituzten *on line* salmentako ekimenak ere.

Hortik dator mugitzeko modu berriei egokituriko mugikortasun-ekosistema bat diseinatzeko aukera: guztiek eskuragarri duten ekosistema partekatua, biztanleria barreiatuaren lekualdatzeak ingurumen- parametrotan optimizatzeko xedea duena. Ekosistema hori ibilbideak planifikatzen laguntzen duten plataformen bidez kudeatzen da; segurtasunez erabiltzeko modukoa da ibilgailuaren barneko nahiz kanpoko gidaritza-sistemari esker; energia erabiltzen du ibilgailuetan nahiz azpiegituretan; eta behar adinako autonomia du landa-eremua jasangarria eta ingurumenaren ikuspegitik zirkularra izan dadin.

Ekosistema hori abian jartzeak berebiziko eragina izango du gaur egun ezagutzen dugun landa-ingurunean. Hari esker, jendeak prestutasun handiagoa izango du herrietara itzultzeko eta, bide horretatik, hirien saturazioa arindu eta haien bizi-kalitatea hobetzen lagunduko du; aukera emango du bere bizi-estiloari eutsi nahi dion biztanleria landatar gero eta zaharkituagoaren gizarte-harremanak hobetzeko; ahalbidetu egingo du landa-ingurua berregituratzea eta hango biztanleek modu seguru eta erosoan eskuragarri izatea ondasunak bai zerbitzuak; eta ekarpen esanguratsua egin ahal izango du landa-eremuak hustu ez daitezten.

Mentoreak

Javier Antón Sancho, Paz Morer Camo

Taldeak

Aitor Cazón Martín, Fernando Manuel Alonso Pedrero, Romualdo Bertomeu Cubells, Álvaro Fernández Gil, Alaya Galán Ormazabal, Leire Gómez Olagüe, Iñigo Gutierrez, Jorge Izaguirre Goñi, María Isabel Rodríguez Ferradas, Lucía Ruiz Ullate, Juan Sola Belloso, María Fernanda Suazo Espinoza, Irene Ugidos Arias, Warren Dave Santiago Reyes

Kideak

Grupo Antolin, Espainia

CEIT-BRTA teknologia-zentroa, Espainia Parklex, Espainia

SQAdrones, Espainia Ecomagnet, Espainia

FutureNOMAD: 2086

FutureNOMAD: 2086 lanak kultura nomaden eta jaialdi-egituraren iragankortasunean oinarrituriko dinamika arkitektonikoei buruzko ikerketa du ardatz. Hain zuzen ere, gaur egungo fenomeno horiek estrapolatuz, ildo horretatik imajinatzen du FutureNOMAD: 2086 lanak karbono ondoko aroko ekologietarako eta ekonomietarako trantsizio bat, hiriko bizimoduaren eta bizimodu nomadaren intentsitatea sendotuko duena; eta, horrekin batera, aditzera emango duena aldiriko bizimodua gasolinaren eta eguneroko lekualdatzeen garaiko iraganeko erlikia eutsiezina dela.

Imajinatutako etorkizun hori —2086an kokatua— nabarmen da pluralista, tokikoa, mugikorra eta ziurgabea, bizitzan darabiltzagun era guztietako teknologiei buruzko ikuspegiari dagokionez. Ikerketak arreta berezia ematen die fluxuaren baitako destilazio-uneei: autoak, ontziak, kapsulak eta zeldak, zeinek bat egiten baitute gorputz edo gertaera agregatu gisa, bereziki aldi baterako komunitate edo are hiri iraungikor gisa.

FutureNOMAD: 2086 lanerako ikerketak iradokitzen du XXI. mendeak aurrera egin ahala autoak automobil gisa ez baizik sozio-mobil gisa hartuko lituzkeen ideia batera jo beharko genukeela, eta azpimarratu beharko genukeela nola ahalbidetzen dituzten ekintza konektiboak eta kolektiboak, antolaera autonomo eta berekoi ordez. Berriki, proiekturako ikerketak Nomadland hartu du inspirazio-iturri: furgonetak bizitoki dituztela AEBetan barrena dabiltzan komunitateei buruzko kontakizun literario eta zinematografikoa. Komunitate horiek Arizonako Quartzsite basamortuko goi-eremuetan elkartzen dira, urtero, urtarrilean, Rubber Tramp Rendezvous (RTR) topaketan. Bilkura tribal baten eta udalekuen arteko halako uztarketa moduko bat da RTR, eta 10.000 lagun inguru elkartzen dira bertan, jakintza praktikoak partekatzeko eta bizimodu nomadaren nortasun espiritual eta kolektiboa sendotzeko xedez.

Urtez urte, abuztuaren amaieran eta irailaren hasieran, beste bilkura tribal bat egin ohi da Black Rock basamortuan, Renotik hurbil (Nevada), Quartzsitetik ez urrun: Burning Man. Urtero 70.000 «burner» inguru elkartzen dira basamortuan, bi astez, performance artistikoak ikustera, hauts artean eta ekaitz elektrikoekin; ekitaldi nagusi modura, Gizona erretzen dute, han bertan eraikitzen duten egurrezko irudi bat. Burning Manen arau urraezina da urteko ekitaldi bakoitza amaitutakoan ez gelditzea ekimenaren inolako arrastorik.

RTR eta Burning Man aldi baterako hiriak dira, mugikortasunaren bizitasunak ezaugarrituak eta iragankortasunak definituak. Biek ala biek goratzen dituzte une ireki, ezegonkor eta iragankor bat espazioan eta denboran partekatzerako elkartutako gizabanakoen adierazpen-ahalmena eta esku-hartzeko gaitasuna. Biek ala biek goratzen dute mugimenduak gorputza pizteko eta mundua erakusteko duen boterea eta gaitasuna. Eta biek ala biek goratzen dute automobila arte-molde aldakor eta adierazgarri gisa, errotik kitzikatzen gaituena haren ordezko piezen eta *hot rod* modelo tuneatuen kulturagatik, lorpen handiengatik eta erabilgarritasunagatik; mugitze hutsetik hunkitze handi batera eramaten baikaitu.

Proiektu horiek eskaintzen ditugu 2086ko mugikortasunaren irudiok Rubber Trampen eta Burning Manen espiritura eramango gaituzten itxaropenez, adimenak dioena eta bihotzak dakiena uztartuta.

Mentoreak

Helen Evenden, Steven Harris, Gavin Hogben, Wesley Evans

Taldeak

Bo Cai, Lauren Carmona, Rosa Congdon, Quincy Ding, Jia Ying Guan, Jeeu Kim, Roy Kim, Aleksa Milojevic, Jahaan Scipio, Matthew Wilde

Kidea

Volkswagen, Germany

ETORKIZUNEN MOTILITATEA

Manuel Cirauqui

«Gizakiak muskuluak astindu gabe ibiliko dira; aurrez aurre ez dituztenekin hitz egingo dute; hitzik egiten ez dutenak entzungo dituzte» zioen Leonardo da Vincik *Profeziak* izenez ezagutzen den ohar-bilduma enigmatikoan¹.

«Elementu guztiak nahasi egingo dira, eta masa burrunbari ikaragarri handi batean egingo dute aurrera, izan munduaren erdigunerantz, izan zerurantz»². Badirudi gizakien arteko, gizakien eta beste espezie batzuen arteko eta fenomeno naturalen arteko hartu-eman gehientsuenen aldaketa duela leitmotiv Leonardoren testuak. Bertan bildutako zantziek iragarri egiten dituzte, nolabait, aro post-digitala, klima-aldaketa, baita «sindemia» ere, hau da, hainbat aldaketa biologiko, ingurumen-aldaketa eta aldaketa sozial kaltegarri elkar areagotzen duten egoera. Leonardoren paragrafo bakoitzak komunikazioari buruzko gaietatik garraioarekin eta migrazioarekin lotutako muturreko gertaeretara egiten du jauzi, *continuum* baten baitan elkarren artean lotura duten elementuak balira bezala. *Continuum* hori ingurune dinamiko bat da, zeinetan mugitzen baikara eta mugitzen baikaituzte, zeinetan lekualdatzen baikara eta lekualdatzen baikaituzte, zeinetan seinaleak igortzen eta jasotzen baititugu.

Leonardok etorkizunaren gainean egindako iragarpen bortitzak *Codex Atlanticus*³ (1478) lanaren parte dira, non ageri baita, halaber, ibilgailu autopropulsatu eta potentzialki autonomo baten diseinua: historian egindako automobilaren lehenengo adierazpena. Makina hura programatu egin zitekeen, baita soka bati eta ardatz luze bati esker urrutitik kontrolatu ere, beraz, robot modernoan arbasoa ere izan zen⁴. Hiru gurpileko gurdi hura antzerkian erabiltzeko pentsatu zuen berez Leonardok, *Borrokarako ibilgailu* (1478) ezaguna eta *Helikopteroa* (1493) sortu zituen garai bertsuan ziurrenik; azken lan horietan, baina, gizaki batek motorraren lanak egin behar zituen makinaren barruan. Aitzitik, malguki-sistemari esker, energia edo animalia-trakzio gehigarririk gabe funtziona zezakeen gurdi autopropulsatuak.

Programagarritasunak —Leonardoren asmakizunak iragarri eta aro garaikidean garatuak—, «auto-mugikor» ez ezik, gailu erdi-*motil* ere bihurtu du autoa, eta berezko energia metabolikoari esker higitzera irits liteke hemendik

gutxira. Biologian, *motilitate* deritzo sistema biziek «energia metabolikoa erabilia mugimenduak eta lan mekanikoak» egiteko duten gaitasunari⁵. Motilitea eta mugikortasuna ez dira gauza bera, mugikortasunak objektu bat mugitua, martxan jarria edo garraiatua izateko aukeren multzoari baino ez baitie egiten erreferentzia. Nolanahi ere, aztertu behar genuke ea izaki guztiak dauden mugitzeko eta mugituak izateko paradoxa horretan harrapatuta, izan polen-partikulak, marmokak, hirietako biztanleak edo robotak.

XXI. mendean barneratzen garen heinean, mugikortasunetik motilitaterako jauzizat har dezakegu ibilgailuen autonomiaren garapena, eta, era berean, mikromugikortasunerako luzapenek —patinete elektronikoek, bizikleta tolesgarriek, aeropatinek eta monozikloek, besteak beste— gero eta gehiago hurbiltzen dute giza gorputza autopropulsio modu batera.

Zaila da jakitea Leonardok profetatzat ote zuen bere burua, baina haren idazkiek argi erakusten dute giza lanen etorkizunari begira dauzkagun kezkek garapen teknologikorako ezohiko potentziala eta presio eko-sozial eskerga bateratzen dituztela. Leonardoren marrazki teknikoak ere profeziak ziren, teknologoek hizkuntza bisualean adieraziak eta gerora gauzatzeko egokituak. Izan ere, 2004an, Florentziako Zientziaren Historiaren Museoko ikertzaileek arrakastaz eraiki eta jarri zuten martxan haren automobila, eta, horrez gainera, inspirazio-iturri zuzena izan zen 2011n Martera bidalitako *Curiosity* esplorazio-ibilgailua diseinatzeko orduan⁶. 2012ko abuztuaren 6an, ibilgailu horrek Aeolis Palusen lur hartu zuen, Gale kraterrean, Leonardoren saiakera eta marrazkien bilduma bat gordailututa zuen mikrotxip bat barruan zeramala⁷. Pentsa dezakegu bi ibilgailuek —Errenazimentuko gurdiak eta Marteko astromobilak— antzeko funtzioa betetzen dutela, bien artean bost mendeko aldea badago ere. Denboran zehar mugitzeko diseinatuta daude, eta ez soilik batetik bestera joateko edo sareta espazial batean bidalketak egiteko. Mugikortasuna berrasmatzeko ahalegin etengabea funtsezko alderdia da denbora errendimenduaren sinonimotzat duen eta errendimendurik gabe etorkizunik ez dagoela uste duen ekonomia baten parte gisa aldi luze samar batez etorkizunerantz «mugitzen» aritu den gizarte global batean.

Mugikortasunaren etorkizuna berrasmatzeko premia garaikidea maila kolektiboko erantzukizun profetikotzat har dezakegu⁸ termometroak egunez egun aurrekaririk gabeko mailetara iristen ari diren honetan⁹. 2006an, Lausnako Giza Soziologiako Laborategiko Michael Flamm eta Vincent Kaufmann ikertzaileek motilitearen ideia proposatu zuten «mugikortasunaren ideologia» zeritzotenaren testuinguruan, zeina baita, haien ustez, gizarte-integratzaileko faktore premiazkoenetako bat¹⁰. Haien arabera, «motilitea honela [bir]defini daiteke: norbanako edo talde batek mugikortasun-aukera ugariak bereganatzeko eta aukera horiek proiektu pertsonalak garatzeko baliatzeko duen modua [...] lldo horretan, eragile batek espazioarekin erlazionatzeko duen moduan jartzen du arreta, eta ez hainbeste lurralde jakin batek eskaintzen dituen aukeretan»¹¹. Motilitearen eta mugikortasunaren gaineko eztabaida gizakion askotariko esku-hartze eta mendekotasun mailak aztertzeko testuinguru bat da, askoz haratago doana garraioaren mekanikaren eta modu autonomoan hobetzen diren teknologien arlo industrialetik. Determinismoari, autonomiari, inertziari eta askatasunari buruzko eztabaida da. Motilitea ulertzeak premietan, aukeretan eta mugetan oinarritutako jokaera-mapa bihurtzen du paisaia. Publizitate-panelak, albistegiak, telefono-deiak, gailu adimendunen jakinarazpenak eta are zurrumurruek ere trafiko-seinaleak bezain bortizki lehiatzen dira gure ibilbideak bideratzeko espazio-denbora garaikidean bidaiatzen dugunean. Baina, Flammek eta Kaufmannek beren tesia adierazi zutenetik, gero eta gutxiago gabilta noraezean: motilitearen bilakaera iragargarrtasun algoritmikoetatik bereizezina da orain.

Gaur egungotik ez oso urrun, italiar Errenazimentuan zegoen sortzeko grina interpretatzeko kontuan har daiteke Europan izurri bubonikoaren pandemiaren garaian gertatutako eraldaketa ekonomiko, geopolitiko eta kulturala. Peter Sloterdijk-en ustez, eraldaketa hori —eta haren protagonista nagusia, garraioaren sektorea— globalizazioaren jatorria izan zen, «zurrumbilo ozeaniko» bat, itsas bidaien gorakadak markatu zuena, baina baita itsasontziak huts egiteko balizko arriskuari aurre egiteko bezain sofistikaturia zen kreditu-sistema baten asmakuntzak ere, hots, aseguruak¹². Sloterdijken hitzetan, «ozeanoa [izan zen] lehen Internet», eta itsasontzien eraikuntza, aldiz, «pentsamenduan asimilatutako garaia»¹³. Izurriak mugikortasun fisikoa sustatu zuen, eta migrazio etsia eragin zuen Europako lurraldean, baita aberastasunak zerumugaz haratago aurkitzeko bilaketa harrapakaria ere. Aitzitik, konfinamendu garaian, kontakizun laburren arte suspergarria «etsipenaren sabotaje» errenazentista izan zen Sloterdijken hitzetan; Giovanni Boccaccio-ren *Dekameron* (1348–1353) lanak hezurramitzen duen *ben vivere* delakoaren berrasmatzea, hain zuzen, haren protagonista gazteak etxe bakartu batera joaten baitira Florentziako izurritik ihesi¹⁴.

Errenazimentuan, finantza-arloko beste espekulazio-ofizio futurista baten kontrapuntua ere izan zen fikzioaren artea. Aseguru-konpainien eta kredituetan oinarritutako bankuaren hedapenak elikatuta, espekulazioak estatistiken eta denbora errealean egindako iragarpenen doikuntzen fluxu etengabearen bidez funtzionatu du orduz gozotik. Boccaccioren garaian bezala, beste sabotaje modu bati egin behar diogu aurre, klima-mutazio sumingarrien eta baliabide berriztaezinen desagerpen ia erabatekoaren lekuko baikara¹⁵. Greta Thunberg-en belaunaldiko kideek beste misio batean guztiok bete behar dugun funtzioa aipatzen dute, non ez baitira nahikoak fikzio antropozentrikoak, etxeok edo indibidualistak. «Apokalipsiaren sabotaje» izendatu dezakegu misio hori.

Etorkizuna oso bizkor mugitzen da; hatzen artetik ihes egiten digu geure buruari norantz goazen galdetzen diogun bitartean. Elena Esposito-k dioen moduan: «Arriskuaren gizarteak dagoeneko hasi omen den etorkizunaren presioa sentitzen du, baina etorkizun hori ezagutu ezin duen orainaren gatibu izaten jarraitzen du»¹⁶. Hala, bada, oraina hedatuz doan heinean aieruaren paralaxi-efektura etengabe egokitzen diren ispiluirudien multzotzat har daiteke etorkizuneko mugikortasuna. Kontua ez da bihar edo hamarkada batzuk barru nola mugituko garen eta nola mugituko gaituzten, baizik eta, bere berezko energiak irudimen gogoetatsuan zehar bultzatuta, etorkizunak zer-nolako bilakaera izango duen.

Oharra

1. Leonardo da Vinci, *Notebooks* (Londres: Oxford University Press, 2008), 238.
2. *Ibid.*, 233. or.
3. Eskuzkribua Milango Liburutegi Anbrosianoan dago. Bertsio digitalizatua eskuragarri dago hemen: [//www.codex-atlanticus.it](http://www.codex-atlanticus.it), 2021eko uztailaren 24an kontsultatua.
4. Ernesto Cerveró-Meliá, Salvador F. Capuz-Rizo eta Pablo Ferrer-Gisbert, «Leonardo da Vinci's Contributions from a Design Perspective», *Designs*, 4. zk. (2020): 38. or.
5. Robert Day Allen, «Motility», *Journal of Cell Biology*, 91. lib., 3. zk. (1981eko abendua): 148. or. eta hurr.
6. Cerveró-Meliá, Capuz-Rizo eta Ferrer-Gisbert, «Leonardo da Vinci's Contributions», 17. or.

7. NASA Science, «Leonardo da Vinci's Self-Portrait», 2012ko uztailaren 24a, <https://mars.nasa.gov/resources/4062/leonardo-da-vincis-self-portrait>, 2021eko uztailaren 13an kontsultatua.
8. Federico Campagna, *Prophetic Culture: A Recreation for Adolescents* (Londres eta New York: Bloomsbury, 2021).
9. Tom Yun, «Western Canada Could Set New Record for Highest Temperature Ever Recorded in this Country», CTV News, 2021eko ekainaren 27a, <https://www.ctvnews.ca/climate-and-environment/western-canada-could-set-new-record-for-highest-temperature-ever-recorded-in-this-country-1.5487662>, 2021eko uztailaren 25ean kontsultatua.
10. Michael Flamm eta Vincent Kaufmann, «Operationalising the Concept of Motility: A Qualitative Study», *Mobilities*, 1. lib., 2. zk. (2006ko uztaila): 167–89. or.
11. *Ibid.*, 169. or.
12. Peter Sloterdijk, *In the World Interior of Capital: For a Philosophical Theory of Globalization* (Cambridge: Polity Press, 2013).
13. Peter Sloterdijk, *What Happened in the Twentieth Century?* (Cambridge: Polity Press, 2018), 313. or.
14. *Ibid.*, 309. or.
15. Amitav Gosh, *The Great Derangement: Climate Change and the Unthinkable* (Londres eta Chicago: University of Chicago Press, 2016).
16. Elena Esposito, *The Future of Futures: The Time of Money in Financing and Society* (Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2011), 4. or.

AMAIERA

Norman Foster

1960ko hamarkadan, NASAko astronautek zenbait objektu utzi zituzten Ilargiaren gainazalean, etorkizuneko belaunaldietako bisitariei laguntzeko gure zibilizazioaren funtsa ulertzen; objektu haietako bat film bat zen, lehiaketa olinpiar batean parte hartzen ari ziren lasterkari batzuk ageri zirena. Beraz, giza mugimendua aukeratu zuten, gaitasun fisikoen muga atletikoetaraino eramana, gure gizarte globalaren ezaugarri oinarritzotzat. Eta, hala, ez da harritzekoa *Motion. Autos, Art, Architecture* erakusketako lehen aretoaren abiapuntua XIX. mendea izatea, Eadweard Muybridgek lasterka doan gizakiari buruz egindako ikerketekin, zeinetan atzeman baitzituen kirolariaren mugimendu arinak garai hartako puntako teknologia baliatuz, kamera asmatu berria erabiliz hain zuzen. Gizakiaren oinarritzko jarduera hori baliabide mekanikoak erabiliz zabaltzea da, zalantzarik gabe, *Homo sapiens*aren zibilizazio honen bereizgarri nagusietakoa. Arkitektoaren ikuspegitik, tentagarria da esatea bizitokiak eraikitzeo dugun ahalmenak bereizten gaituela beste espezie batzuetatik. Baina animalien habitatei buruzko azterlanek argi erakusten dute ez dela hala. Bizitoki sendoak eraikitzen dituzte inurri, erle eta armiarmek, beste askoren artean, teknologia oso sofistikatuak baliatuz. Amarauneko hari bakoitza, esaterako, altzairua baino bost aldiz sendoagoa da, neurriaren proportzioa kontuan hartuta. Gizakiok gainerako espezieetatik bereizten gaituena mugimendua da, abiadurarako eta mugitzeko dugun gaitasuna, gure urrats naturala makinak fabrikatuz handitu ahal izatea. Gure DNAn oso sakon errotuta dugu hori guztia.

2.000 urte baino gehiago atzera eginez Erromara jotzen badugu, eta zirkuetako zirkuitu itxiei eta ikusleentzako harmailei erreparatu, konturatuko gara antzekotasun harrigarria dutela gaur egungo zaldi-lasterketetako eremuekin eta 1 Formulako ibilgailu motordunen kirolarekin. Adibidez, Zirku Nagusian —K.a. VI. mendean Erroman eraikia—, zazpi birako lasterketak egiten zituzten; hau da, 3,6 kilometro edo 2,2 miliakoak. Zaldiek tiratutako koadrigek, taldeek eta gidariek, lotura estua dute automobilen Grand Prix lehiaketaren historiarekin: bietan zegoen abiadura eta arrisku handia, eta heriotza asko gertatzen ziren. 1 Formularen lehiaketa jardun zituen urteak gogoratzean, pistan berrogeita hamar kide gora galdu zituela deitoratzen du Jackie Stewart txapeldun ohiak, Erromako txapeldunek beren garaian egingo zuketena bezalaxe. Bi garaietan koloreen eta taldearen iruditeriaren arabera bereizi ohi ziren taldeak, eta, gaur bezalaxe, pilotuak glamour handiko pertsonaiak ziren eta sari eskuzabala jasotzen zuten beren jardunagatik. Kaio Apuleio Diokles gidari guztiz ospetsua, gaur egungo Espainiako Extremadura probintziarekin bat datorren erromatar probintzian sortua, 1.400 lasterketa baino gehiagotan irten zen garaile, eta Erromara deitu zuten, non kirolari heroi gisa hartu baitzuten. Lewis Hamilton gidaria, 1 Formulako txapeldun absolutua, har liteke gaur egun haren baliokide gisa, eta haren antzeko ospea eta aitortza du. Zirkuitu batean lauhazka bizian orduko 50 kilometroko abiaduran zihoazten lau zaldiren potentzia orduko ia 400 kilometroko abiadura iristen duten 1.000 zaldiko makinekin erreproduzitzen da, gaur egun. Eta zaldizko tradizioak presente jarraitzen du ibilgailu motordunen kiroletako hizkuntzan; lasterketa-autoak, esaterako, *paddock* deritzon eremu ireki batean biltzen dira, zaldi-lasterketetan zaldia bezala.

Automobilaren jatorriaren erakusgarri da, halaber, erakusketaren hasierako aretoan ikus daitekeenez, haren hastapeneko deskribapena, zeinetan esaten baitzen autoa dela «zaldirik gabeko gurdia». Guggenheim Bilbao Museoko aretoak zabalak eta handiak izan arren, erabakiak hartzeko garaian diziplina zorrotza ezarri zuen automobilen, artearen eta arkitekturaren arteko uztarketa egina nahi izateko asmoak. Kanpoan utzi behar izan

genituen gure pieza kutunetako asko. Adibidez, eskolan nenbilela, institutura sartzeko azterketa gainditzeko bidea eman zidan idazlanean, Auto Unionen eta Mercedes-Benzen «zilar koloreko zaldunen» arteko norgehiagoka latz bat deskribatu nuen, Nürburgringen kokatua, 1930eko hamarkadako Alemanian. Diseinu klasikoaren ikonoaren oroigarri gisa, Auto Unionen autoen bi maketa bikain dauzkagu Norman Foster Foundationen: amaierako autoa erakusten du maketa horietako batek, eta bestean, berriz, karrozeria kendu zaio, txasisa, motorra eta transmisioa agerian uzteko. 1:18 eskalan bada ere, xehetasun guztiak leialtasun harrigarriaz erreproduzitu dituzte hungariar ingeniari aeronautikoek.

Auto Union auto batek eta 1927ko Bugatti Type 35 batek erakusketan leku bat irabazteko elkarren kontra izandako lehia gordinean, Bugattia atera da garaile. Eta ez da izan estetikari dagokionez nagusizat hartu delako, baizik eta Euskal Herriarekin eta Donostiako Sari Nagusiko lasterketekin duen loturagatik, zeinaren erakusgarri baitira ibilgailuarekin batera erakusgai jarritako garai hartako kartelen grafismo dotore eta indartsuak.

Irizpide estetikoak eta espazioaren mugara egokitu beharrak bultzatuta, beste hainbat ale ere gelditu dira kanpoan eta orainera baino iraganera gehiago lerratzen den oreka bat sortu da, azken belaunaldiko 1 Formulako auto bat dela oreka horretan salbuespen aipagarria. Hain zuzen ere, mende erditik gorako aurrerapausoa egiten du erakusketak, 1960ko hamarkadari buruzko *Americana* ataletik azken aretoraino, *Etorkizuna* izenburukora, zeinetan hurrengo belaunaldiko diseinatzaileek XXI. mendearen amaierako mugikortasunari buruzko beren ikuspegiak aditzera ematen baitituzte.

Senak esaten dit erakusketa honek garrantzi handiko mugarrria jar lezakeela automobilaren historian: barne-errekuntzako motorraren aroaren amaiera eta gidaririk gabeko autoaren hedapena. Denboran aurrera eginez hamarkada batzuetako jauzia egiten badut etorkizunerantz, hauxe imajinatzen dut: familia bat arratsaldeko txango bat egitera doa eta haien robotika bidez kontrolatutako ibilgailuak, isilik eta inolako gorabeherarik gabe, hiritik kanpo dagoen museo bateko areto handira daramatza, non antolatu baitute automobilen erakusketa bat, Guggenheim Bilbao Museoak mende horretan bertan baina zenbait hamarkada lehenago antolatu zuen erakusketa baten oso antzekoa. Baina oraindik iristeke dago bisitaren goreneko unea.

Aitak zirkuitu batera darama semea, «bazen behin» esanez, eta erakusten dio hamarkada batzuk lehenagoko ibilgailuen ilara bat. Ibilgailuek ez dute inolako antzik mutikoak inoiz ikusitako ezerekin; beste planeta batekoak dirudite. Halako batean, harri eta zur utzi du aitak semea, erakutsiz 2020ko hamarkadako ibilgailu zahar horren barnealdean nola koordina zitekeen eskuen mugimendua, «bolante» deritzon tramankulu baten bidez, eta oinena, pedal batzuk erabiliz, automobila pistan modu kontrolatuan propulstatzeko. Jakina, modeloa egokitu egin dute, hesiak jo ez ditzan eta talkarik egin ez dezan «gidatzeko» kirol zaharrea duten trebetasun gero eta ezohikoagoa erakutsi nahian dabiltzan beste haur eta guraso batzuen kontra.

Museoaren barruan, haurra harrিতuta gelditu da berriro, antzinako irudietan ikusiz nola gal zezakeen jendeak bizitza ibilgailu haietan, eta, are sinesgaitzagoa dirudiena, nola makina haiek isurtzen zuten substantzia bat, «ke» zeritzona. Istorio horretako aitonak, adin handiko gizona baita, gogoan ditu arriskuak bizitzaren osagai izateari utzi aurreko arrisku handiko garai haietako espiritua, asmamena eta trebetasuna. Are gehiago: makina haietako batzuk orduko eskulturekin alderatu ditu, haien ezaugarri estetikoak gogoan.

Etorkizuneko agertoki horri aurrea hartuz, erakusketa honek aukera paregabea eskaintzen du automobilari

loturiko eromenaz, kontraesanez, maisutasunaz, sormenaz, edertasunaz, xelebrekeriez, arriskuez eta, jakina, berebiziko pozez gozatzeko, baita ibilgailu horiei loturiko arte- eta arkitektura-obrez gozatzeko ere, betiere historiaren pasarte adierazgarri batean kokatuta.