

Zientzia eta teknologiaren soziologia

Ikasgaia: Soziologi Teoria IV

Ikasleak: **Alex Manzano**
Iker Iraola

Soziologia, 3. maila

2004ko urtarrilaren 20an

AURKIBIDEA

1. Sarrera.....	3
2. Definizio desberdinak.....	4
2.1. Abiapuntua.....	4
2.2. Teknologian oinarritutako planteamendu desberdinak.....	5
2.2.1. Teknopolis.....	6
2.2.2. Telepolis.....	7
3. Aztertu ditugun adibide praktikoak.....	8
3.1. Subjektu-objektu harremanaren aldaketa.....	9
4. Teknologiak eta identitateak.....	10
5. Ondorioak.....	13
6. Bibliografia.....	14

1. SARRERA

Idazlan honen bidez *Zientzia eta teknologiaren soziologia*-ren gaia aztertu nahi izan dugu; eta batez ere, teknologiaren adierazpide desberdinek gaur egungo gizarteetan dituzten ondorio sozialez jabetzen saiatu gara. Honetarako, teknologiari buruzko definizio bat abiapuntutzat hartuta, teknologiaren osagai eta eragin desberdinez hausnartu dugu. Ondoren, teknologiak gizartea ulertzeko garaian duen garrantzia erakusteko asmoz, teknologian oinarritutako bi azalpen ere agertzen dira, modu laburrean bada ere: Neil Postmanen *Teknopolis* eta Javier Echeverriaren *Telepolis*.

Hirugarren atal modura, geuk aztertutako adibide praktikoek azalpen bat agertzen da. Bertan, gauza (edo teknologia) txiki batek zein eragin handia izan dezakeen planteatu nahi izan dugu, teknologiaren azterketa teknologia berrietara (internet, telebista...) oso lotuta agertzen dela iruditzen baitzaigu. Azalpen honetan, Bruno Latourren teoria ere erabili dugu eta, atal berezi batean, teknologiaren aferan subjektu eta objektu arteko harremanetan ematen den arazoa aipatu dugu.

Hurrengo atalean, behin teknologia modu praktikoago batean dituen ondorioak azalduta, teknologiak identitatean eragiten dituen ondorioak aztertu ditugu. Honetarako *tuning* fenomenoaz aztertu dugu. Amaitzeko, lanean ateratako ondorio nagusiak azken puntuan laburbildu ditugu.

2. DEFINIZIO DESBERDINAK

2.1 Abiapuntua

Teknologiaren definizio estandarra ondoko hau da:

*Tecnología: (del gra. Techne, arte +-logia) Conjunto de los conocimientos propios de un oficio o arte industrial. // Tratado de los términos técnicos. // Terminología exclusiva de una ciencia o arte.*¹

Guk, lana hutsetik hasiz, definizio bat sortu genuen, teknologiarekin lotzen genituen kontzeptuak bertan sartuz. Definizio honek, hala ere, ez digu ezer argitzen, baizik eta pentsatzen hasteko sortu genuen. Honekin, praktikoki hasi nahi genuen lana lantzen, liburuetatik hartutako beste definizio batean oinarrituz hasi beharrean. Gero, aurrerago, autore desberdinen ikuspuntuak aztertuko ditugu. Gure definizioa ondoko hau da:

Teknologia: Gizakia, naturaren parte den heinean eta naturatik ikasitakoa kontutan hartuz, bere arrazionaltasuna garatu eta erabiliz, sortutako egitate fisiko edo abstraktua da, aurrerapena zein atzerapena ekar dezakeena eta ondorio sozialak dituen.

Definizioan **natura** aipatzen dugu, uste dugulako teknologia asko sortzerakoan gizakia naturan oinarritzen dela. Adibidez, lehenago gizakiak sua teknologia gisa erabiltzen hasi ziren, *Suaren bila* filman ikusten den bezala, tximista batek suak eragin eta gizakiak, hori oinarritzat hartuta, sua egiten ikasi zuen.

Teknologia sortzerakoan, gizakien **arrazionaltasunak** paper garrantzitsua jokatzen duela uste dugu. Teknologia bat sortzeko pentsatu behar da, hausnartu... Beraz, aurreko adibidearekin jarraituz, tximistak sua sortzen zuela ikusi zuten gizakiek arrazionaltasuna erabili behar izan zuten sua sortzeko beroa edo "abiadura" sortu behar zutela ondorioztatu arte. Honekin, hala ere, ez dugu auresuposatzen teknologia guztiak arrazionalak direnik; dudak ditugu, adibidez, bonba nuklearra "arrazionala" (erabilerari dagokionez behintzat) dela esan daitekeen.

¹ Lexis 22, Circulo de lectores, diccionario enciclopédico vox., Círculo de lectores, Bartzelona, 1980.

Bestalde, **egitate fisiko edo abstraktua** dela aipatzen dugu. Normalean teknologian pentsatzerakoan gauza fisiko bat irudikatzen da: ordenagailu bat, adibidez. Baina, hala ere, teknologia abstraktu bat ere badagoela pentsatzen dugu, abstraktua eta fisikoa elkarren artean elikatzen direlarik. Teknologia abstraktu (edo gutxienez ez-fisiko) bezala hizkuntza ikus dezakegu. Aldi berean, hizkuntzak adierazpen fisikoa dauka: letrak.

Azkenik, **gizarte ondorioak** ere kontutan hartu ditugu, argi baitago arrakasta duen teknologia orok (edo sozialki asumitua den teknologia orok), ondorioak dituela jendartean. Ondorio hauek negatiboak zein positiboak izan daitezke eta, beraz, aurrerakuntza edo atzerapena ekar dezake gizarte ikuspuntu batetik, marra argirik ez dagoen arren. Lurrun makinak, adibidez, aurrerapena ekarri zuen industrializazioaren ikuspegitik, eragin negatiborik ere eduki zuelarik.

Definizioa planteatzeak teknologiak dakartzan ondorio desberdinak aztertzea ere eramango gaitu. Ondorio batzuk agerikoak izan daitezkeela ikusten dugu, begibistakoak direnak (berebila garraio sistema bat da, adibidez), baina baita ezkutuko ondorioak ere (kotxea bizitzeko era jakin bat ere bada).

2.2. Ikuspuntu desberdinak teknologiaren inguruan

Atal honetan, gizartea azaltzeko teknologian oinarritzen diren edota teknologiaren ondorio sozialei arreta berezia jartzen dieten bi planteamendu aurkeztuko ditugu, gainerik bada ere. Neil Postmanen *Teknopolis* eta Javier Echeverriaren *Telepolis*. Bi planteamendu hauek gaur egungo gizartearen aldaketak aztertzerakoan teknologia desberdinei eskaintzen zaien arreta handiaren adibideak dira.

2.2.1. Teknopolis

“Tecnópolis es un estado de la cultura. También es un estado de ánimo. Consiste en la edificación de la tecnología, lo que significa que la cultura busca su autorización en la tecnología, encuentra en ella su satisfacción y de ella recibe órdenes. Esto requiere el desarrollo de un nuevo tipo de orden social y, por fuerza, conduce a la rápida disolución de la mayor parte de cuanto se asocia con las creencias tradicionales. Los que se sienten más cómodos en tecnópolis son los que están convencidos de que el progreso técnico es el logro supremo de la humanidad y el instrumento mediante el cual pueden resolverse nuestros dilemas más profundos”.

Neil Postman, *Tecnópolis. La rendición de la cultura a la tecnología*, 97.or.

Azken mendeko aurrerakuntza teknologikoen zalantzan ipini dute gure gizarteek bizitzeko ezarritako dituzten kultur oinarri guztiak. Sortutako tresnak, makinak eta teknokratek, gure ohiturak eta erabilpenak eraldatu dituzte. Baina gaur egun sortzen ari diren teknologia berriak kulturaren gaineko soberania bat lortzen ari dira eta, instrumentu huts bat izatetik, gizakien bizitza gidatzeko erreferente nagusia bilakatzen ari da. Honengatik, autoreak iraganeko gizarte berri batetaz aritzen da, hain zuzen, teknopolis deritzona.

Teknopolisean teknologiaren botera erabatekoa da, dena baldintzatu eta determinatuko duena: informazioa, burokrazia, medikuntza, politika, erlijioa... Baina hau gutxi balitz, hitzen edo esaldien esanahia ere eraldatzen ditu eta, honen bitartez, gure *habitus*-ak aldatu eta inposatzen dizkigu. Hau arlo askotan islada izaten du: politikaren erabilpen estatistikoan, inteligentzia kuantifikatzeko saiakeretan, etab. Beraz, autorearen aburuz giza baloreak, sinesmenak eta tradizioak izan beharko lirateke kultura bati zentzua eman behar diotenak eta ez bere teknologia.

2.2.2. Telepolis

“Durante el siglo XX se ha ido generando una nueva forma de organización social, que tiende a expandirse por todo el planeta, transformándolo en una nueva ciudad: Telépolis, la ciudad a distancia (...) Convierte los ámbitos privados en públicos y puede transformar el ocio en trabajo y el consumo en producción. Los medios de comunicación, y en particular la televisión, constituyen parte de la infraestructura de Telépolis”.

Javier Echeverría, *Telépolis*, 11. or.

Telepolis izenarekin deitutako planteamendua Javier Echeverriaren liburuan agertzen den zati honekin laburtu daiteke. Telepolis, lehenik eta behin, distantzian oinarritutako hiria izango litzateke. Metafora honetatik abiatuz garatzen du bere planteamendua Echeverriak, hiri berri horren atal desberdinak azalduz: *Plaza*, Greziako agorarekin parekatua, espazio publikoa da, gaur egun telebista dena, telepolitik ezaugarri baita distantzian oinarritutako bizitza bat izatea. *Auzoak*, kontinente desberdinak izango lirateke; finean, teknologia berrien eraginez, mundua hiri handi batean bilakatu da, zonalde gutxi batzuk izan ezik. *Kaleak*, lehen gune hauetan iritzi publikoa sortzen bazen ere, Echeverriaren arabera gaur egun funtzio hori hedabideek betetzen dute. *Merkatuak*, gaur egun mundu osoan zehar barreiatzen diren enpresa industrialak dira. *Hilerriak*, non autorea “naturaren hilotza”-z mintzo den, bere ustez sektore garrantzitsua Telepolisean. Baina batez ere, *tele-etxeak* dira planteamenduaren oinarria; horrela, *tele-etxeek* zibilizazio berri bat suposatzen dute, telepolisaren oinarri dira. Etxeetan, telebistaren bidez, denetarik aurki dezakegu: paisaia exotikoak, gerrak, animalia mota guztiak... Paradoxa bat ematen da autorearen aburuz, *“lo más distante forma parte de lo más íntimo”*. Echeverriak etxeen, espazio domestikoaren, erabateko eraldaketa marrazten du, hedabide zein teknologia berriek bultzatutako eraldaketa. Etxea eremu publikoa bilakatzen da.

Telepolis hiria, hala ere, ez dugu hiri fisiko baten moduan ulertu behar. Hau da, telepolisa ez da fisikoki existitzen, teknologietan aurkitzen da, betiere distantzian oinarrituta: telebistan, interneten, *chat*-etan... Baina bere gizarte ondorioak agerikoak dira.

Echeverriak, era berean, hiri berriko aisia aztertzen du. Bere ustez, aisia da telepolisaren benetako lanbidea, ekonomia telepolitanoa (bizitza eredu berri batez gain, telepolisak ekonomia berri bat ere baitakar berarekin) kontsumoan oinarritzen baita. Hau azaltzeko, adibidetzat ondoko irudi hau hartzen du: familia bat, afalostean, telebista ikusten. Telepolisaren ikuspegitik hau da euren benetako lanbidea, telebista ikuste hutsarekin irabaziak sortzen ari baitira telebista kateetan, iragarki enpresetan... Telebistarenarekin batera, ekonomia telepolistaren beste bi kasu paradigmatico aztertzen ditu Echeverriak: *izen propioen merkatua* (logotipoak, markak...) eta turismoa (hau bereganatzeko herrialdeek euren artean lehiatzen dira, espektakulu desberdinak beraien lurraldeetara erakartzen saiatuz).

Telepolisaren planteamendu honek, ondorioz, teknologia berrietan oinarritutako gizarte antolaketa berri bat aurkezten digu. Teoria hau, beraz, teknologiak geure gizartea ulertzeko orduan duen garrantziaren erakusgarri ere bada.

3. AZTERTU DITUGUN ADIBIDE PRAKTIKOAK

Teknologia moduan kotxea adierazgarria dela iruditzen zaigu. Ukaezina da gaur egungo gizarteetan kotxea elementu zentrala dela. Zentralitate honen ondorioz, hainbat elementu teknologiko sortu dira kotxeekin lotuta. Hauen adibide batzuk hartu ditugu teknologiaren aspektu desberdinetan sakondu asmoz. Puntu honetan, errepideetan kotxeen abiadura murrizteko azkenaldian hainbeste jartzen ari diren plastikozko oztopoak aztertuko ditugu. Errepideetan horizontalki ipintzen dira, gehienetan kolore biziz (horia, gorria...), kotxeak abiadura gutxitzera behartuz.

Bruno Latourrek *La tecnología es la sociedad hecha para que dure* artikuluan plazaratzen duen teorian oinarritu gara. Planteamendua asko laburtuz, hotel bateko bezeroen gela bateko giltza (hau hoteletik atera ez dezaten) pisu handiko giltzetako bat eransten zaio. Llabero honek giltza hotelean gelditzeko probabilitateak handitzen ditu, hoteleko arduradunaren mezuak edo kartel batek baino eragin handiagoak izanik. Latourren aburuz, ekintzaile *ez-humano* batek (giltzetakoak) ekintzaile *humanoa* (hoteleko arduraduna) ordezkatzeko du.

Plastikozko oztopoaren adibidera itzuliz, elementu teknologiko honekin prozesu bera ematen dela ikusten dugu. Oztupo honek (*batxea* deituko dugu) beste elementu batzuen funtzioa betetzen du, kotxeek abiadura gutxitzeko helburua bete dadin. Horrela, hasiera batean, normalean seinaleak jartzen ziren errepide bazterrean, trafiko agintaritzak eremu horretan kotxeek eramatea nahi zuten abiadura bertan jarriz (zenbakien bitartez). Hori betetzen ezenez, lurrean abiadura hori zuriz margotzea ohikoa bihurtu zen. Hori nahikoa ez zen eta leku batzuetan indar polizialen presentzia areagotu zen, baina errepide guzti-guztietan poliziak abiadura eraginkorki kontrolatzea ezinezkoa da. Horrela, leku horretan lehen aipatutako batxe modukoak jarriz, kotxeek abiadura gutxitzea lortzen da. Kotxe gehienek abiadura motelduko dute, eta denbora aurrera joaz gero eta kotxe gehiago (gelditu ezean kalteak sortzen direla ikusiko baitute) abiadura gutxituko dute, batheen eraginkortasunaren seinale.

Progresio honetan (Latourrek giltzarekin egiten duen bezala) argi ikusten da eraginkorrena gauza bat, elementu teknologiko bat dela, mezuak edo koertzioa baino. Gainera kasu honetan batxea teknologia fisikoa izango litzateke. Baina finean, teknologia horren inposizioaz jendea behartzen da, nahi ala nahi ez, hasierako helburua –hau da, abiadura moteltzea– era eraginkor batez lortuz (gehiengoak betetzen duenez).

3.1. Subjektu-objektu harremanaren aldaketa

Latourren planteamenduak, aipatu dugun giltzaren adibidearekin, inplikazio garrantzitsua dauka soziologiaren azterketaren ikuspegitik. Adibidearen hasieran, pertsona subjektua da eta giltza (teknologia) objektua; pertsonaren ikuspuntua da kontuan hartu beharrekoa eta, honekin batera, pertsonak objektuaren gain duen eragina ere aztertu behar da. Baina Latourren planteamendua kontuan hartuz, subjektu-objektu eskema hau (tradizionala) ez da bideragarria. Kasu honetan, giltzari pisu hori jarriz, teknologia horren garrantzia handitu egiten da; eta pertsonarengan duen eragina ere handitu egiten da, bere jokabidean aldaketak bultzatuz. Honela, giltza objektu izatetik subjektu izatera pasatzen da eta pertsona, aldiz, subjektu izatetik objektu posizioa bereganatzen da.

Honek, beraz, izugarrizko eragina du teknologiaren azterketan, subjektu-objektu harremanaren erabateko iraulketa suposatzen baitu. Planteamendu hau garrantzitsua da teknologiak pertsonengan dakartzan ondorioak aztertzerakoan; egur zati batek, adibidez, gizakiak nola baldintzatu ditzakeen aztertzerako garaian. Analisi honetan, ondorioz, gizaki aktoreak eta gizakiak ez diren aktoreak barneratu beharko dira (*humanoak* eta *ez-humanoak*, Latourren hitzetan).

4. TEKNOLOGIAK ETA IDENTITATEAK

“La tecnología ha alterado todos los aspectos de la vida durante los últimos ochenta años. Por ejemplo, hubiera sido perdonable, en 1905, el no estar preparados para los cambios culturales que traería el automóvil. ¿Quién podría sospechar, en aquel entonces, que el automóvil nos diría cómo conducir nuestras vidas sociales y sexuales? ¿Quién hubiera podido reorientar nuestras ideas acerca de qué hacer con nuestros bosques y ciudades? ¿Quién hubiera creado nuevas formas de expresar nuestra identidad personal y nuestro status social?”

Neil Postman, *Divertirse hasta morir*, 165. or.

Aipamen eta galdera hauek argi erakusten duten bezala, teknologiaren eragina pertsonaren identitateara ere zabaltzen da. Kotxearen fenomenoaren adibidea adierazgarria da, ingurune fisikoan eragiteaz gain (errepide sareak, seinalizazioa, hirien nahiz lurraldeen banaketa espaziala, etab.), identitateetan ere eragin handia du. Honen muturreko isla *tuning* deitutako moda da. Modatzat baino gehiago, bizimodu gisa definitu dezakegu. *Tuning*-aren jarraitzaileek kotxea eraldatzen dute, bai mekanikari dagokionez eta baita estetikaren arloan ere.

Fenomeno honen azterketarako *Goierry konpeti* dokumentalean oinarritu gara, non *tuning*-aren jarraitzaile den gazte koadrilla euskaldun bat azaltzen den. Bertan mugimendu honen ezaugarri eta gizarte ondoriorik garrantzitsuenak islatzen dira. Aipatutako gazte koadrilla hori, bideoan ikusten den bezala, kotxearen inguruan igarotzen du denbora guztia: baserri bat dute alokatuta bertan kotxeak konpondu eta eraldatzeko, kotxean abiadura biziz ibiltzea –besterik gabe– beraien denboraren zati garrantzitsua da, etab.

Aipatu beharra dago bideoan konstante bat dena: irudi tradizionalen (Goierriko paisaia berdeak, mendiak... behin eta berriz agertzen dira; baserri bat erabiltzen dute autoentzako tailer moduan, etab.) eta modernotasunaren arteko kontrastea. Irudi moderno honen adibide kotxe *prestatuak* eta musika elektronikoa izango lirateke, besteak beste. Halaber, bideoan agertzen diren gazte guztiak mutilak dira. *Tuning-a*, orokorrean, gizonezkoek jarraitzen duten eredu bat da. Esan daiteke, beraz, orokorrean jokabide maskulinoa dela *tuning-a*.

Gazte hauek, bestalde, diru kopuru handia gastatzen dute euren kotxeetan (konponketa amaigabeak, kolorez aldatzea...); beraz, gazteen egoera ekonomiko ona adieraztearekin batera, hauek beraien kotxeari egozten dioten garrantziaren erakusgarri ere bada. Hau da, beraientzat beren kotxea hain garrantzitsua denez, ez dute diru kontutan erreparatzen. Honekin batera, gazteen denbora libre pasatzeko modua esanguratsua da, beraien aisia kotxearen inguruan eraikitzen baitute, aipatu bezala kotxeak konpondu eta prestatzen, kotxean besterik gabe ibiltzen edota rally-etara joatean (bideoan bi lasterketa agertzen dira). Adierazgarria da, era berean, gazteen arteko ia hizketaldi guztiak kotxeei buruzkoak direla: horrek autoa nola *prestatu* duen, beste horrek ez dakiela gidatzen, kotxeari zer egiteko asmoa duten, etab.

Ondorioz, *tuning*-aren jarraitzaile hauen bizitzen zentroa teknologia bat da (kasu honetan autoa). Honen atzean identitate berri bat ezkututzen da, bizitzaren eremu guztietan eragiten duena (koadrillan, aisian, lanean...). Bideoan argi ikusten den bezala, gazte hauek beraien harreman guztiak auto-objektuaren inguruan eraikitzen dituzte. Esan daiteke kotxea fetitxe bat dela. Kotxea garbitzen dute, konpontzen dute, akzesorio guztiak jartzen dizkiote... Finean, kotxea maite dute. Teknologiarekiko maitasuna, beraz, nabaria da *tuning*-aren jarraitzaile hauetan.

Gazte hauentzat beraien eremua, bere sentitzen dutena, kotxea da. Horregatik prestatzen dute hainbeste eta gastatzen dute halako dirutza. Horregatik da beraien fetitxea.

Kotxeak identitatean sortutako beste ondorio bat portaera sexualetan gertatutakoa da, hasierako aipuan Neil Postmanek aipatzen zuen bezala. Kontu hau ez da *Goierri konpeti*-n agertzen; hala ere, goian planteatutakoarekin zerikusia du. Gazteen

artean bereziki, bestelako eremu pribaturik (etxebizitza bat, batez ere) ez izatearen ondorioz, sexu harremanetan garrantzia handia du kotxeak. Esan bezala, etxebizitzarik ezean, leku ezin hobea bilakatu da kotxea erlazio sexualak edukitzeko. Finean, autoa bezalako teknologia batek, sexu harremanak eraldatu ditu. Eta etxebizitzaren kontuarekin loturik, azkenik, esan daiteke gazte hauek euren kotxea beraien etxearekin parekatzen dutela (honek eragina duelarik jada aipatutako ideia horrekin: gazteen kotxearenganako maitasuna).

5. ONDORIOAK

Ondorio batzuk lanean zehar jada aipatu ditugu; adibidez, teknologiaren ondorio sozialak aztertzerakoan, oso kontuan hartu beharrekoak direla teknologia horiek identitateetan dituen ondorioak. Atal honetan, beraz, jada aipatutako konklusioak berriro ez ditugu errepikatuko. Hala ere, lan hau burutzerakoan aipatu behar dugun ondorioetako bat teknologia sinple edota txikienek (torloju bat, kasu) ekar ditzaketen ondorio iraultzaileak dira. Normalean, teknologiaz aritzerakoan, teknologia berrienez (internet, telebista...) pentsatzeko joera dago. Baina lan honetan argi ikusi ahal izan dugu teknologia gauzarik xumeena izan daitekeela. Teknologia xume horiek, nahiz eta guk teknologia bezala identifikatu ez, eraginkorrenak izan daitezke, geure egunerokotasuna, geure bizitza neurri garrantzitsuan baldintzatzen baitute, guk zalantzan jarri gabe.

Aurrekoarekin lotuta, gizakiok dena menperatzen dugula pentsatzen (sinesten) dugu. Lan honetan, hala ere, aipatu bezala teknologia txikienek ere menperatu gaitzakeela, mugatzen gaituela, ikusi dugu. Beraz, teknologiaren azterketa eraginkor bat burutzeko, dakartzan ondorio sozialak kontuan hartzez gain, teknologiak har dezakeen objektu izaera kontuan hartzea ezinbestekoa da.

Ondorioak ugariak dira, beraz. Aldi berean, hala ere, galdera berriak piztu zaizkigu, adibidez: Teknologia bat sortzen duen pertsonaren generoak eragina izan dezake gainontzeko pertsonen genero portaeretan; alegia, emakumezko batek sortzen duen teknologiak eragin gehiago izan dezake emakumeengan gizonezkoen gain baino, ala ez? Teknologiak generorik al du?

6. BIBLIOGRAFIA

- ⇒ Annaud, J.J., *Suaren bila*. Bideoa.
- ⇒ Echeverría, Javier, *Telépolis*, Destino, Bartzelona, 1994.
- ⇒ Garmendia, Iñaki eta Mendizabal, Asier, *Goierrri konpeti*, DAE. Bideoa.
- ⇒ Latour, Bruno, “La tecnología es la sociedad hecha para que dure”, Doménech, M. eta Tirado, J.-ren *Sociología simétrica. Ensayo sobre ciencia, tecnología y sociedad*, Gedisa, Bartzelona, 1998.
- ⇒ Postman, Neil, *Divertirse hasta morir*, La Tempestad, Bartzelona, 1991.
- ⇒ Postman, Neil, *Tecnópolis. La rendición de la cultura a la tecnología*, Círculo de Lectores, Bartzelona, 1994.