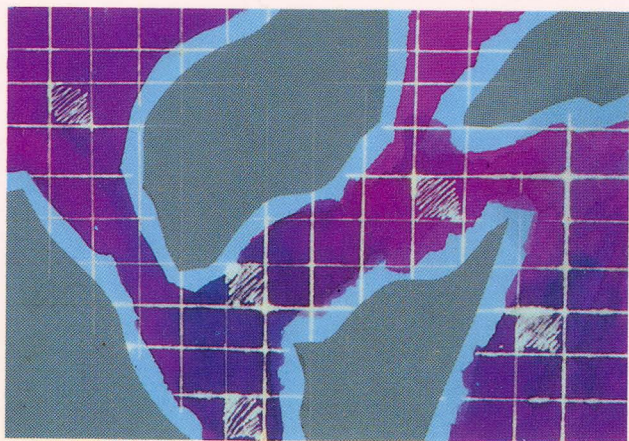


URTEAREN ISLADA

Donostiako 1.987ko Ihardunaldiak



URTEAREN ISLADA

Donostiako 1987ko Ihardunaldiak

Udako Euskal Unibertsitatea

Heda Saila 3

EUSKO JAURLARITZAREN LAGUNTZAZ

© Udako Euskal Unibertsitatea
General Concha 25, 6. 48010 BILBO

ISBN: 84-86967-04-X
Lege-gordailua: BI-1991-88

Inprimategia: BOAN S.A.
Particular de Costa, 12. BILBO
Azalaren diseinua: Julio Pardo
Argazkiak: Juantxo Egaña

AURKIBIDEA

<i>Isaac Newton, 300 urte geroago</i>	<i>1</i>
<i>Nazionalismo espainiarrari buruzko zenbait ohar</i>	<i>27</i>
<i>Basogintz politika</i>	<i>49</i>
<i>Euskal Herriko azpiegitura meteorologikoa . . .</i>	<i>73</i>
<i>Kimika gure gizartean</i>	<i>103</i>
<i>Krisi ekonomikoa eta langileriaren irteerak</i>	<i>131</i>
<i>Nobela bat ordubetea nola idatzi</i>	<i>153</i>
<i>Fisika eta Armagintza</i>	<i>183</i>
<i>Armagintza eta Ekonomia</i>	<i>193</i>



Jabier Duoandikoetxea
Matematikan Doktorea

ISAAC NEWTON, 300 URTE GEROAGO

ISAAC NEWTON, 300 URTE GEROAGO

1687.eko udako egun batez liburu bat kaleratu zen Londresen. Ez zen liburu hura erraz ahanzten diren horietakoa, berak ematen bait dit hizpidea. Esan dezadan, aurrera gabe, liburuaren izenburua: "Philosophiae Naturalis Principia Mathematica", eta egileraren izena: Isaac Newton. Liburuaren hirurehungarren urteurrena egokia iruditu zitzaigun Newton-en lanari hurbilketa bat prestatzeko. Honela, urtean zehar, sei laguneko talde batean, Newton-ek egindako lanaren arlo desberdinak arakatzeko saiatu gara eta gure artikulua "Elhuyar Zientzia eta Teknika" aldizkarian zabaltzeaz gain, Iruñeko UEUn banan banan aurkeztu genituen. Oraingo honetan neuri egokitu zait bilketa egitea, baina besteen lanak ere erabili ditudanez, beude hemen haien izenak errekonozimendu gisa: Joseba Andoni Duoandikoetxea, Jose Ramon Etxebarria, Andoni Ibarra, Inaki Irazabalbeitia eta Alfontso Martinez Lizarduikoa.

NEWTON NOR ZEN

Kalean galdetzen baduzue Newton nor zen, ez dakit nolako erantzunak jasoko dituzuen, baina jende askorentzat erabat ezezaguna dela segurua da. Batxilergoko lehen urteko ikasle-talde batekin egin genuen aproba eta hauen erantzun guztiak ildo batetik joan ziren: zientzilari inglesa zen, fisikaria, matematikaria, filosofoa, denetarik aipatzen da, eta Grabitatearen

legea aurkitu, frogatu edo erabaki zuen. Hau, noski, arbola baten azpian zegoelarik sagar bat jausi zelako. Baina Newton ez da hori bakarrik eta aukera hau aprobe txatu nahi nuke Newton-i buruz zerbait gehiago esateko. Has gaitezen, bada, haren bizitza nolakoa izan zen aipatzen.

Isaac Newton-en bizitza hiru ataletan bana dezakegu, bakoitzari lurralde bat lot dakiokelarik. Lehen urteak, Unibertsitatera sartu arte, Woolsthorpe-n eta Grantham-en pasa zituen. Behin Cambridge-ra sartuta, bertan gelditu zen hogeitamabost urtez, ikasle hasieran eta irakasle gero. Bere bizitzaren azken hogeitamar urteak, aldiz, Londres-en eman zituen, politika eta bizitza publikora lan zientifikora baino gehiago dedikatuz.

1642. urteko Eguberri egunean, Lincolnshire konterriko Woolsthorpe izeneko herrixkan jaio zen mundura Isaac Newton. Ordurako aita, Isaac Newton ere, hilda zegoen, ia hiru hilabete lehenagotik. Ama, Hauna Ayscough, semeak hiru urte bete orduko, ezkondu egin zen berriro, elizgizon batekin oraingoan eta honekin beste herri batera bizitzera joanda, Isaac amonarekin utzi zuen Woolsthorpe-n. Hautzaro berezi honek arazoak ekarri zizkion Newton-i, bere bizitza guztian zehar ageri denez. Zortzi urte geroago itzuli zen ama etxera, bigarren ez alargundu zenean, beste hiru seme-alaba ekarriz. Bazituen, gainera, lur batzu ere eta semerik zaharrena destinatu nahi izan zuen familiaren ondasunen ardura eraman zezan. Baina ordurako Grautham-eko King's School-era hasia zen Isaac eta ez zuen batere interesik amak eskaintzen zion lanbidean. Aurkako eritzi guztiak gaindituta Unibertsitatera sartzea lortu zuen.

PHILOSOPHIÆ
NATURALIS
PRINCIPIA
MATHEMATICA

Auctore JS. NEWTON, Trin. Coll. Cantab. Soc. Matheseos
Professore *Lucasiano*, & Societatis Regalis Sodali.

IMPRIMATUR.
S. PEPYS, Reg. Soc. PRÆSES.
Julii 5. 1686.

LONDINI,
Jussu Societatis Regiæ ac Typis *Josephi Streater*. Prostant Venales apud *Sam. Smith* ad insignia Principis *Wallie* in Cœmiterio
D. Pauli, aliosq; nonnullos Bibliopolas. Anno MDCLXXXVII.

1661.ean Cambridge-ko Trinity College-ra heldu zen, hasieran irakasle eta ikasle dirudunentzat lanak eginez, mantenua irabazteko. Ez-ohizko heziera izan zuenez, denbora laburrean gogor lan egin behar izan zuen maila egokia lortzeko. Gainera, Cambridge-ko atea ez zeuden oraindik ideia berrietara zabalik eta filosofia aristotelikoa zen nagusia. Newton-ek esfortzu berezia egin zuen, aspaldiko eskola horiekin batera, Europa mendebaldean irekitzen ziren bide berrietara ere hurbiltzeko. 1665.ean "Bachelor of Arts" gradua erdietsi zuen.

Urte horretan izurritea heldu zen Ingalaterrara eta Unibertsitatea itxi egin zuten. Newton jaioterrira itzuli zen urtebete inguru han egoteko. Garai honi "annus mirabilis" esaten zaio, orduan bideratu bait zituen Newton-ek ospea eman dizkieten lanak: kalkulu infinitesimala, Grabitazioaren legea eta argi eta koloreen teoria.

Honekin, eta berriro Cambridge-n, karrera geldiezina hasi zuen: "Master of Arts" gradua lehenengo eta "Lucasian professor" izeneko postu gorena hogeitazazpi urte bete baino lehen. Postu hau, denbora gutxi lehenago sortua, Barrow-k zeukan eta utzi egin zuen Newton-i eman ziezaiotela gomendatuz. Laster Erret Elkartea edo "Royal Society"-ko partaidea izendatu zuten eta bertan kolore eta argiaren naturaz hitzaldi bat ematean Hooke-rekin eztabaida latza izan zuen, eta ez zen bakarra izan. Eztabaidazale izan zen bizitza guztian baina bakoitzaren ondoan bere baitan itxi egiten zen eta Alkimia, Teologia eta Historiari eskaintzen zizkien ordurik gehienak.

1679.ean Mekanika lantzen hasi zen berriro. Aurretik aldi txar bat pasatu zuen, lanagatik gaixotuta eta ama hil zitzaiolako. Hooke-rekin izandako beste eztabaida batek Mekanikatik apur bat

urrundu bazuen ere, 1684.ean Halley-ren galdera bati erantzuteko "De Motu" lantxoa idatzi zuen. Hauxe izan zen geroko "Philosophiae Naturalis Principia Mathematica" liburuaren hasiera, Halley-ren eraginari esker idatzia eta kaleratua. Hook-ek plagioa salatu zuen, arrazoi handirik gabe, egia esateko.



Gero, estudio alkimiko eta teologikoetara itzuli zen eta Cambridge-ko Unibertsitatearen izenean parlamentari hautatu zuten. Baina, 1693.ean "urte beltza" etorri zitzaion. Honela deitzen zaio urte horretan erotu egin zelako. Alde batetik problema pertsonalek (Fatio de Duillier, bere lagun kutuna, Suitzara itzuli zen), bestetik profesionalek (hamabost egun ia lorik egin gabe eman zituen arragoaren aurrean), eromena ekarri

zioten eta, ondorioz, lagun askorekin erlazioak apurtu zituen. Hilabete batzu behar izan zituen sendatzeko.

Hiru urte geroago Londres-era joan zen Moneta-etxearen begirale bezala, nahiz eta gero zuzendari izatera iritsi. Falsifikatzaileen pertsegizioa bere esku zegoen eta, antza denez, urte bakar batean hemeretzi pertsona urkaerazi zituen falsifikatzaile zirelakoan.

Newton-en izena gorantza zihoan garai honetan: Frantziako Akademiako partaide izendatu zuten, Royal Society-ko lehendakari Hooke hiltzean (1703.ean) eta 1705.ean Anne erreginak "Sir" egin zuen. Hooke desagertzean, "Opticks" liburua kaleratzeko unea zela eritzi zion eta hurrengo urteetan argitaratu gabeko beste lan batzu ere publikatu zituen, argitaratutakoen edizio berriekin batera. Bestalde, Flansteed astronomoarekin izan zuen eztabaida bat datu batzu eskuratu nahiean, eta beste bat, sakonagoa eta luzeagoa, Leibniz-ekin, kalkulu infinitesimalaren sorreraz.

1727.eko Martxoaren 20an hil zen Londres-en eta Westminster-eko abatetxean ehortzi zuten.

NEWTON ETA KALKULU INFINITESIMALA

Matematikaren arloan Isaac Newton-en izena Kalkulu Infinitesimalari lotua agertzen da, batipat. Leibniz alemaniarrekin batera Analisi Matematikoaren adar honen sortzailetzat hartzen da. Kalkulu Infinitesimalean azalerak, bolumenak, luzerak edo grabitate-zentruak kalkulatzeko erabiltzen diren integralak eta funtzioen maximo eta minimoak eta kurben

zuzen ukitzaileak kalkulatzeko erabiltzen diren deribatuak estudiatzen dira. Hain zuzen, gaur egun karrera zientifiko edo tekniko batean lehen urteko ikasleek ikasi behar duten gaia.

Batzutan esaten da Newton-en aurreko zientzizigizonik handiena Arkimedes izan zela, Ba, aipatu dugun lehen problema-zerrenda hartan maisu izan zen sirakusar hau, Kristo aurreko III. mendean. Lortu zituen erresultatuak aipagarriak badira, ez dira gutxiago haren metodoak, guregana heldu diren izkribuetan argi gelditzen denez. Baina, Arkimedes-ek integrala kalkulatzeko, definizioa erabiltzen du kasu bakoitzean, nolabait esateko. Kalkulu Infinitesimalak ematen duen tresna, algoritmoa, falta zuen.

Arkimedes-ek maila altua jarri zuen, eta hurrengo mendeetan ezin izan zuten gaingitu. Aurrerapausuak emateko, gainera, oso beharrezkoak izan ziren greko zaharren testuen itzulpenak eta ari garen gai honetan, Arkimedes-en lanak bereziki. 1450.aren inguruan Cremona-ko Jakob-ek egin zuena erabili zuten matematikariek, batez ere. 1600. urtean esan liteke badagoela komunitate matematikoa Arkimedes-i aurea hartzeko moduan, eta ez bakarrik leku batean, Europako alde desberdinetan baizik: Alemanian, Kepler; Italian, Galileo, Cavalieri eta Torricelli; Frantzian, Roberval, Pascal, Descartes eta Fermat; Ingalaterran, Wallis eta Barrow.

Zerrenda honetatik bi izen azpimarratu nahiko nituzke, batez ere: Descartes eta Fermat. Descartes-ek Geometria Analitikoarekin planteamendu erabilgarriagoa eskaini zien problema geometrikoei, kurba eta beste objektu batzurentzat deskribapen algebrakoa emanez. Matematikaren lengoaiaren sinbolikoagoa egin zen eta ez dago dudarik honek erraztu egin

zituela hurrengo pausuak. Fermat, puntako matematikaria bazen ere, ez zen zientzia honen inguruan profesionalki aritzen, Toulouse-ko epailea bait zen ogibidez. Gorago aipaturiko problemetan bigarren multzoari eman zion garrantzizko bultzada, maximo eta minimoak kalkulatzeko bide bat proposatuz, deribatuen aintzindari nolabait. Bidea prestatu zutenean norbaitek burutu egin behar zuen. Burutze-lan hau bi aldetatik heldu zen: Newton-en eskutik Ingalaterran eta Leibniz-en eskutik Alemanian.

Newton-i, normala denez, Ingalaterratik heldu zitzaion eraginik handiena, Wallis eta Barrow-rengandik hain zuzen. Eta izurritearen "annus mirabilis" hartan puzzle-aren pieza desberdinak elkartzen saiatu zen, arrakasta handiz dudarik gabe. Lehenengo, deribatuak kalkulatzeko erregela bat emango du: "fluente baten fluxioa egiteko gehikuntza suntsikorren azken erlazioa aurkitu behar da" esaldiak biltzen du gaur egun "funtzioaren eta aldagaiaren gehikuntzen zatiduraren limitea lortu behar da, aldagaiaren gehikuntzak zerorantz jotzen duenean" esaldiak adierazten duena. Baina hitzak gora-behera, Newton-en metodoak eta gureak ez dute bestelako diferentziarik. Bigarren urratsa apartekoa zen: gorago aipaturiko bi problema-mota haiek (integralei eta deribatuei lotuak, hurrenez hurren) elkarren aurkakoak dira. Bestela esanda, deribatuen taula atzekoz aurrera irakurritz gero integralen taula dugu. Deribatze algoritmo bat dagoenez, eta ez integratzeko, zer esanik ez, ezinbestekoa dugu erresultatu hau problemari erantzun borobila emateko. Bi eragiketen arteko aurkakotasun honi kalkularen oinarritzko teorema esaten zaio Matematikan.

Batzurentzat, Newton bere izena daraman binomioaren garapenarekin lotua dago Matematikan, $(a+x)^m$ -ren gara-

penarekin, alegia. Newton-en garapena m ez-osoan denean ere egokia da (serie edo "batura infinitua" lortuz polinomioaren ordeztu) eta hau garrantzizkoa da gaiztatu integratu ahal duelako gero. Beste funtzio batzuek ere berredura-serie modura idazten saiatu zen, horrela funtzio integragarrien eremua zabalduko zuelakoan.

Aipa dezagun, kalkuluarekin bukatzeko, Newton Leibniz-ekin eztabaida gogor batean egon zela. Hain zuzen, Newton-en jarraitzaile batzuek zera zabaldu bait zuten: Leibniz-ek kalkulua asmatu gabe, Newton-i kopiatu egin ziola. Leibniz-ek bere burua defendatu zuen, berak bere aldetik lortu zituela erresultatuak eta Newton-ek ez ziola inoiz adierazi zeintzu ziren bereak, argudiatuz. Kontutan izan Newton-ek ez zituela emaitza horiek publikatu 1687.era arte eta, beraz, jakitekotan beste bide batetik jakin beharko zituela Leibniz-ek; horregatik, Newton-engandik jasotzen zuen eskutitz bat aipatzen zen. Newton-ek parte handia hartu zuen eztabaidan eta, Royal Society-ri eskatu zitzaionean arazoa zurrizteaz, Newton lehendakaria izanda, beronen aldeko txosten bat aurkeztu zuen. Urte asko pasatu behar izan dira, Matematikaren historigileak Leibniz-en eskuizkribuak aztertu behar izan dituzte, baina azkenean honen emaitzak independenteak zirela erabaki da eta biak kontsideratzen dira kalkuluaren sortzaileak.

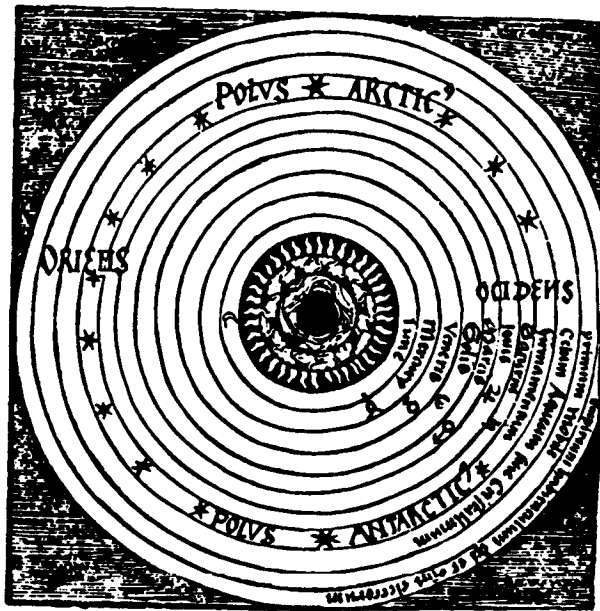
LURRA ETA ZERUAREN LOKARRI

Newton-i osperik handiena eman zion lana Mekanikan egin zuena izan zen. Hauxe da, hain zuzen, "Principia" liburuaren gai nagusia, non alde batetik higiduraren legeak ematen diren, eta bestetik, Grabitazio Unibertsalaren legearen bidez Unibertsoko gorputzen higiduraren zergatia azaltzen den. Baina begira dezagun atzera pixka bat hemen ere.

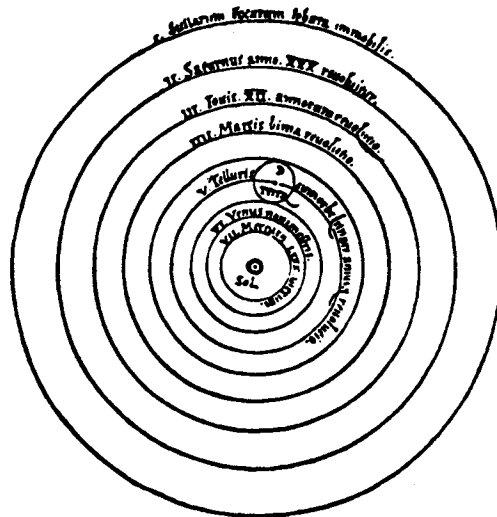
Gizona munduan denetik zerura begira ari da eta ikuskera miresgarri hori aztertzen ere. Laster konturatu zen era desberdinetako objektuak zeudela eta grekoen artean zerua azaltzeko agertu zen eredu nagusia zera zen: Lurra Unibertsoaren erdian dago eta beste gorputz guztiak haren inguruan biraka ari dira, kristalezko esferatan lotuak. Ilargia hurbileneko esferan dago, planetak (Merkurio, Artizarra, Martitz, Jupiter eta Saturno ziren orduan ezagunak) eta Eguzkia hurrengoetan, eta azkeneko esfera aldaezinean izar "finko" guztiak. Eredu honi geozentrikoa deritzo eta Aristoteles-ek onartu egiten zuen. Zer esanik ez, Aristoteles-en famagatik edo, jarraitzaile asko zituen. Honen eritziz, bestalde, Lurrean dena da ez-purua eta aldakorra, baina Ilargiaren esferatik gora, dena da perfekzioa eta aldaezintasuna.

Eredu hori ez zen erabat zehatza, planeten ibilbidea astiroago segituz ageri den bezala. Hain zuzen, zirkulu batean beti aurrera egin gabe, zati batzutan atzera egiten dutela ematen du, gero berriro aurrera segitzeko. Aurreko ereduari zuzenketa batzu gaineratu zitzaizkion fenomeno horren azalpen bat aurkitzeko eta esfera bakoitzari beste bat edo gehiago lotzen zitzaizkion planeta higitzen zen esfera hauetariko bat zelarik. Eredu zuzendu honetan zehaztasun handira iritsi ziren, batez ere Ptolomeo alejandriarrari esker (K.o. II. mendea), aintzinateko astronomorik handiena, zalantzarik gabe.

XVI. mendean hasi zen zabaltzen teoria horri aurka egin zion beste bat. Lehenago ere norbaitek Lurra gabe Eguzkia Unibertsoaren zentruan dagoela proposatu zuen arren (eta Grezian bertan aurki daitezke honen aldekoak), kalonje poloniar baten izenari elkartzen zaio eredu heliozentriko delakoa. Kopergnik (edo Copernico, izen latinizatuan) konturatu bait zen Eguzkia zentruan ipiniz gero eta Lurra beste planetak bezala haren inguruan biraka,



Geozentrismoa



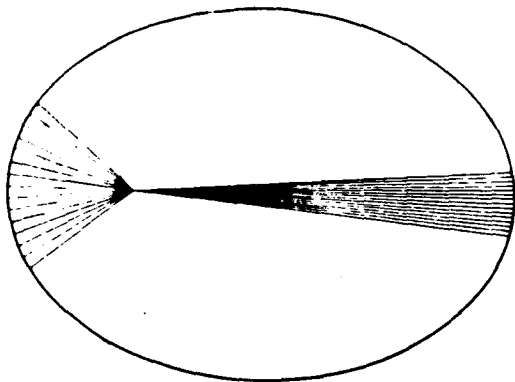
Heliozentrismoa

askoz ere errazago azal zitezkeela planeten ibilbideak, Ptolomeoren esfera piloa erabili gabe. Ilargia bakarrik dago, eredu honen arabera, Lurraren inguruan biraka. Momentu hartan, hala ere, ez zegoen teoria honen aldeko beste arrazoirik sinpleagoa izatearena baizik. Datu gehiago bildu beharko ziren hurrengo urteetan.

Zeruaren behaketan maisu izan zen Tycho Brahe, astronomo danimarkarra. Hasieran Kopenhagen-etik eta gero Praga-tik, non Rudolph enperadorearen korteko astronomoa izan bait zen, zeruak arakatu zituen eta planeten orbitak, Martitz-ena batez ere, hurbiletik jarraitu zituen. Dena teleskopiorik gabe, jakina. Bestalde, Tycho Brahe eredu aristoteliarraren aurkako fenomeno biren lekuko izan zen: kometa bat agertu zen eta beronen orbita kalkulatz, ustezko esfera haiek zeharkatzen zituela erabaki zuen, eta "nova" izar bat, berehala oso diztiratsu egiten diren horietarikoa, ikusi zen izarren esfera "aldaezinean", lehenago ez zegoen tokian. Tycho Brahe-k, hala ere, ez zuen Copernico-ren eredua onartu, bitarteko bat proposatuz.

Tycho Brahe-ren jarraitzaile batek, Johannes Kepler-ek, haren datuak erabili zituen estudio sakon bat egiteko. Ondorioz, gaur egun, "Kepler-en legeak" deitzen ditugunak eman zituen. Lehen legeak ibilbide zirkularraren mitoa deuseztu zuen. Grekoen ustez, zirkulua irudi perfektua zen eta planeten ibilbideek zirkularrak izan behar zuten, derrigorrez. Kepler-ek esan zuen ibilbideak elipseak zirela, ez zirkuluak. Bigarren legeak dioenez, abiadura ez da konstantea, baina bai abiadura areolarra, hau da, ibilbidearen arku bi Eguzkiari zuzenki bidez lotuz, azalera berdineko irudiak ematen badituzte, denbora berdinean ibiltzen dira (ikus irudia). Hirugarren legeak bira osoa emateko denbora

(periodoa) neurtzen du: periodoaren karratua Eguzkiaren batazbesteko distantziaren hirugarren potentziaren proportzionala da.



Kepler-en ondotik Galileo Galilei aipatu behar dugu. Natura matematikoki idatzita dagoela esanda eta Copernico-ren teoriarabiat sinestuta, higiduraren propietateak aztertzeari ekin zion. Higidurari lotu zion lehen propietatea erlatibotasuna da. Hau oso garrantzizkoa zen geozentrismoari aurre egiteko: guk ez badugu Lurra higitzen denik sentitzen, nola esan Eguzkiaren inguruan biraka ari dela? Galileo-ren ustez, Lurrarekin batera geu ere higitzen garelako ez dugu higidura hori nabaritzen, eta horrexegatik ere ez da atzean gelditzen hegaz doan txoria eta ez da atzerago jausten gorantza botatzen dugun harria, Lurrak berarekin eramaten dituelako. Bigarren propietatea inertzia da: higitzen ari den gorputz bati ez zaio indarrrik egin behar higitzen segitzeko, areago, indarrrik egiten ez bada, ez da inoiz geldituko. Bestalde, higiduraren konposaketa ere erakutsi zuen eta hutsaren existentzia proposatu.

Galileo-k, gainera, teleskopioa erabili zuen lehen aldiz zerura begiratzeko, eta ordurarte perfekzio hutsa zena,

hurbilagotik ikustean, ez zen hain perfektu ageri. Ilargian mendiak eta bailarak zeuden, Eguzkian lohiuneak, Jupiter-en inguruan lau satellite biraka ari ziren, Jupiter bera sistemaren zentruan egonik. Zeru idealaren ideia ere desagertuz joan zitekeen aurrerantzean, nahiz Galileo-k berak Inkisizioak behartuta sinesten ez zituen gauzak aitortu behar, denok dakigunez.

Newton-engana heltzen garenean Zientziak aurrerapausu handiak egin ditu denbora laburrean baina oraindik erantzun gabeko galderak hor daude, argia noiz egingo zai. Newton izan zen higidura aztertzeko bidea erakutsi zuena eta, batera, zeruko gorputzen portaeraren arrazoiak eman zuena. Lehenengorako, hiru oinarritzko legetan bildu zuen Mekanika, "Principia" liburuaren hasieran jarri zituen legeak, hain zuzen:

A X I O M A T A S I V E L E G E S M O T U S

Lex. I.

Corpus omne perseverare in statu suo quiescendi vel movendi uniformiter in directum, nisi quatenus a viribus impressis cogitur statum illum mutare.

Lex. II.

Mutationem motus proportionalem esse vi motrici impressæ, & fieri secundum lineam rectam qua vis illa imprimitur.

Lex. III.

Actio contrarii semper & æqualem esse reactionem: sive corporum duorum actiones in se mutuo semper esse æquales & in partes contrarias dirigi.

I. Gorputz orok pausagunean ala higidura uniforme eta zuzeneko egoeran dirau, inprimaturiko indarrek egoera hori aldaerazten dietenean salbu.

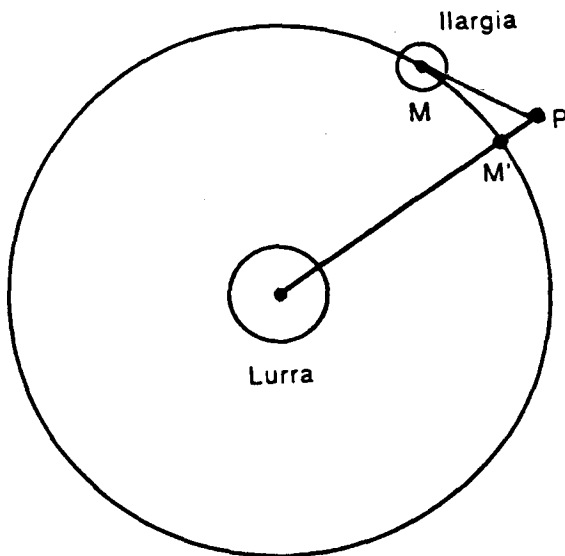
II. Higidura-aldaketa, inprimaturiko indar eragilearekiko proportzionala da, eta indar hori inprimatzen deneko lerro zuzeneko norabidean egiten da.

III. Beti, akzio bakoitzerako berdina den erreakzioa dago. Gorputz biren elkarrekintzak beti dira berdinak eta aurkako parteetarantz zuzenduak.

Lege hauen bidez edozein higidura deskriba daiteke, datu egokiak izanez gero, eta tresneria matematikoak laguntzen duen neurrian. Bigarren legeak, indarra eta azelerazioa lotuz, higidura deskribatzeko deribatuek eta integralek izan dezaketen garrantzia erakusten du eta, bide batez, nola balia zitekeen Newton Kalkuluaren arloan egindako aurrerakuntzez.

Zeruko gorputzak ez daude geldi ez eta higidura uniformearen ere, beraz, lehen legearen arabera, indar batek eragin behar ditu. Newton-ek indar horren natura ediren zuen, Grabitazio Unibertsalaren legea zela medio. Newton-ek berak komentatu omen zuen ideia hau sagar bat jausten ikustean bururatu zitzaioela. Egia izan zein ez, planteamendua zera da: Lurrak indarra egiten badu gauzak jausteko, bereganatzeko, zein ondorio aterako genuke indar hori urrunago helduko balitz, Ilargiraino esate baterako? Ba, indar hori izan daiteke, hain zuzen, Ilargiak ihes egiteko duen joera (indar zentrifugoa) orekatu eta biraka mantentzen duena (ikus irudia). Kepler-en legeetatik indar hori distantziaren karratuaren alderantziz proportzionala zela erabaki

zuen eta, alderantziz ere, indarra horren tamainukoa izanik ibilbidea eliptikoa izango zela (egia esan, hiperbolikoa edo parabolikoa ere izan daiteke baina itxia denean, eliptikoa derrigorrez). Modu berean, Eguzkiak planeten gainean antzeko indar bat egiten du eta horregatik daude hauek haren inguruan biraka. Grabitazio Unibertsalaren legeak zera dio: "Gorputz biren artean sortzen den elkarrekintza grabitatorioa, beraien masekiko



zuzenki proportzionalak eta bien arteko distantziaren karratuarekiko alderantziz proportzionalak diren bi indar erakarle berdin bidez adierazten da". Honekin Newton-ek fenomeno batzuren arrazoi argi uzten zuen: Ilargi, planetak eta Jupiter-en sateliteen higidurak, itsasoaren mareak, kometen ibilbidea, ekinozioen prezesioa etabar. Kometen kasuan ibilbide zuzenaren hipotesia baztertu eta, sekzio konikoa izan behar duenez, parabolaren aldekoa agertu zen. Halley-k, ordea, eszentrikotasun

handiko elipsea proposatu zuen, horrela ibilbidea periodikoa izango zelarik eta Historian agertzen ziren kometa batzu, bat beraren agerpen desberdinak baino ez zirela segurtatuz. Zuzen egonez gero, hurrengo agerpena auresan zezakeen eta hala gertatu zen. Kometa famatu horrek Halley-ren izena darama. Grabitazio Unibertsalaren legea erabiliz Newton-ek Eguzkiaren eta beste planeta batzuren masak kalkulatzeko bidea ireki zuen, Lurrarena oinarritzat harturik.

Eredu aristotelikoa erabat gainditu zen: Zeruan eta Lurrean balio duten legeak berdinak dira. Honek eman zion Newton-i famarik handiena bere denboran eta, hasieran esan dudanez, hauxe da gaur egun ere Newton-en izenari lotzen zaion ekarpen ia bakarra.

ARGIA ETA KOLOREAK

Optikaren egoera ez zen Newton-en garaian Mekanikarena bezalakoa. Argizpien propietate batzu, hedapen zuzena, isladapena eta errefrakzioa, esate baterako, aspalditik ezagunak baziren ere, zergatik gertatzen ziren ez zen batere ezaguna. Gainera, aurreneko galdera zera zen: zer da argia?, eta honek ere ez zuen erantzunik.

XVI. eta XVII. mendean aurrerakuntza teknikoak nabariak dira: lente hobeak eraikitzen dira eta, horiekin, mikroskopio eta teleskopioak. Lan teorikoak, ordea, oso berandu agertzen dira, Kepler-en "Dioptrice" (1611), esate baterako, lehenetarikoa da. Esan behar da, hala ere, Newton lanean hasi orduko zientzilari asko ari zirela erantzunak eman nahian.

OPTICKS:

OR, A

TREATISE

OF THE

REFLEXIONS, REFRACTIONS,
INFLEXIONS and COLOURS

OF

L I G H T.

ALSO

TWO TREATISES

OF THE

SPECIES and MAGNITUDE

OF

Curvilinear Figures.

L O N D O N,

Printed for SAM^l SMITH, and BEN^d WALFORD
Printers to the Royal Society, at the *Prince's Arms* in
St. Paul's Church-yard. MDCCIV.

Newton-en lehen esperimentuak oso gazterik eginak dira, "annus mirabilis" hartan edo lehenago, eta beraren bizitza osoan zehar agertzen dira. Bere teoriak ere hasiera-hasieratik azaldu zituen, bai Royal Society-n, bai Cambridge-ko ikastaroetan. Baina Hooke-rekin izandako eztabaida zela eta, arlo honetako lanik garrantzizkoena ez zen 1704.era arte kaleratu, "Opticks" liburua, alegia.

Liburu honen hasieran zera dio: "Ez da nire helburua liburu honetan argiaren propietateak hipotesien bidez azaltzea, baizik eta proposatzea eta frogatzea, arrazonamendu eta saioekin. Honetarako, lehenengo definizio eta axioma hauek emango ditut". Bere burua defendatzen du eta edozeinek errepika ditzakeen esperimentuak proposatuz, berak dioenari indarra ematen dio.

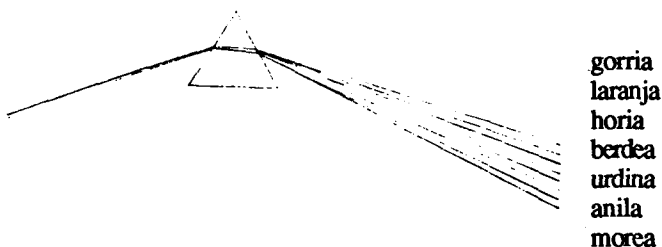
Argia zer den galderari erantzun bikoitza eman izan zaio betidanik: batzurentzat gorputz bat zen bitartean, beste batzurentzat gorputz baten higidura edo bibrazioa zen. XX. mendean bietatik hartu behar dugula esan badigute ere, XVI. mendean bataren eta bestearen alde agertzen zaizkigu zientzilariak. Newton teoria gorpuzkularraren aldekoa zen: koloreak argiaren kualitateak direnez, argia bera substantzia da eta ez kualitatea, "baina zailagoa da substantzia hori zer den zehazki erabakitzea" esango du.

Argia prisma batetik pasaeraztean barreiatu egiten dela eta ostadarraren koloreak (gorria, laranja, horia, berdea, urdina, anila eta morea) agertzen direla ezaguna zen, baina prismaren propietatea zela uste zen eta ez argiarena. Newton-ek erakutsi zuenez, argi zurian kolore guztiak bilduta daude eta prismak kolore bakoitzari desbidazio desberdina eragiten dio, desbidazioa kolorearen propietate ezaugarria izanik. Kritikoen aurka

"experimentum crucis" deitzen zuena proposatu zuen: lehen prisma batekin argia deskonposatu ondoren, aukera dezagun kolore bakarreko izpi bat (zirrikitu batetik pasaeraziz, adibidez) eta jar dezagun bigarren prisma bat izpi honen bidean; izpi hau ez da gehiago deskonposatzen baina lehenengo prismatik pasatzean kolore hori desbideratu den modu berean, desbideratzen da.

Honetan oinarrituta Newton-ek isladapen-teleskopioa proposatu zuen. Ordurarteko teleskopioak errefrakziozkoak ziren eta urrunetik datorren argia lentetik pasatzean deskonposatu egiten denez, irudi desegokia ematen zuten. Isladapen-teleskopioaren abantailak berehala onartu ziren eta oraindik ere honelakoxeak egiten dira.

Prismatik pasatzean argiak ostadarraren koloreak ematen dituela esan dugu gorago. Honela izan behar du, derrigorrez, ostadarra fenomeno berean oinarritzen bait da. Eguzkiaren argiak ur-tanta zehartzen duenean, honek prismaren papera egiten du eta argia deskonposatu egiten da, ostadarra emanez.



Eta koloreak argi zurian bildurik daudela erakusteko modurik onena, esperimentuak alderantziz egitea da. Har ditzagun kolore desberdina eta lor dezagun orain argi zuria. Newton-ek zera

proposatu zuen: disko bat sektoretan banatu eta sektore bakoitzari ostadarren kolore bat eman; diskoa biraka ipintzean begiak kolore bakar bat antzematen du. Sektoreen zabaleraren arabera zein kolore ikus daitekeen erakutsi zuen Newton-ek, bai eta sektore egokiek zuria ateratzen dela.

Argiak aire-mintz mehe bat zeharkatzen duenean, beirazko gainazal laun eta esferiko biren artean dagoena adibidez, kolorezko eraztun batzu ematen ditu. Fenomeno hau "opticks"-en deskribatzen da eta "Newton-en eraztunak" esaten zaie orain. Bertan dagoen azalpena, hala ere, ez da zuzena, argiaren interferentziak eduki behar bait dira kontutan, eta horrek argiaren uhin-eredua behar du.

Bestalde, hogeitamaika galdera jartzen ditu liburuan erantzunik gabe, "arazo hauek ebazteko esperimentu egokien faltan" dagoelako.

BESTE LAN BATZU

Newton-en lan "ofizialaz" aritu izan bagara orain arte, ez genuke osorik ezagutuko gure pertsonaia beste alde ezezagun batzutara hurbilduko ez bagina. Biografian esana dugu: lan alkimiko eta historiko-teologikoetara dedikatzen zen. Zer dira eginkizun arraro horiek?

Ikuspuntu modernotik aintzinako alkimistak, zientzilariak gabe, ametsetako helburuen atzean zebiltzaten eroak dira. Beraz, nekez onar daiteke Zientzia modernoaren sorreran hain garrantzizkoa den Isaac Newton alkimista ere izatea. Horixe pentsatu omen zuten haren ondorengoek, antza denez, eta izen

ona zikindu nahi ez ziotelako edo, isilpean gorde zituzten Newton-en paper asko. Denbora luzeren buruan bakarrik izan da posible paper horietan haren laborategiko lanaz zerbait ezagutzea.

Cambridge-n ikasle zen denboran hasi zen Newton Alkimiaren bideetan sartzen, tradizio hermetikoaren influentziaz. Literatura alkimikoa asko ugaritu zen eta Newton ahalik eta gehiena eskuratzen saiatu zen. Liburu hauetako esperimentuak errepikatu egiten zituen, interpretazioa bilatuz, den-dena paperetan idazten zituelarik. Hain maite zuen eginkizun hau, non ia lorik egin gabe eta gutxi janez, gaixotu arte egon bait zen batzutan arragoaren aurrean, handik zer aterako zai. 1693. urteko eromenaren arrazoitzat berak zera ematen zuen: hamabost egunez ordu bana lo egin zuen eta hurrengo bostetan bat ere ez.

Newton-en lan alkimikoa bigarren mailan jartzeko beste modu bat zera izan da, benetako zientzilari baten denborapasa modura aurkeztea. Baina, hau ere ezin dugu egiaztat hartu, alde batetik ordu gehiago eman zituelako Newton-ek honetan beste guztietan baino, eta bestetik ideien trasbasea dagoelako hemendik beste zientzia "nagusi" haietara. Oso nabarmena da influentzia hau materialiaz eta etereaz ari denean, Optika liburuan, esate baterako, baina influentzia teorikoa beste planteamendu batzutan ere ageri da.

Alkimika Kimika bihurtu zenean bilakatu zen zientzia errekonozitua baina bien arteko muga non zegoen ez da erraza esatea. Newton famatu bilakatu zenetik, egiten zuen gauza guztietara isladatzen zen haren ospea, eta, alde honetatik, bultzada galanta eman ziezaiokeen kimikaren errekonozimenduari izkutuan gorde zituen hainbat gauza kaleratzen ausartuz gero. Baina

"Principia" edo "Opticks" bezalako lan borobilik egiteko gai izan ez zelako edo benetan bere izena etxetik kanpo horrelako gauzatan nahastu nahi izan ez zuelako, ez zuen pausua aurrera egin.

Biblian aurkitu zuen Newton-ek lanerako beste gai bat. Oso erlijiosoa zen, baina ez kristau ortodoxoa. Unitarioa zen, Arrio heretikoaren jarraitzaile, hau da, Jainko bakar batengan sinesten zuen eta ez Trinitatean, Hirurtasun Sainduan. Hau kaltegarri izan zitekeen orduko Ingalaterran eta, ahal zuen neurrian, ez zuen jendaurrean erakusten. Une batzutan, hala ere, jarrera berezia hartu zuen: Cambridge-n egoteko normalean apaiz egin beharko bazen, gogor eutsi zion ez izateari, eta James II. erregeak Ingalaterra ofizialki katolizatzeko asmoa agertu zuenean, Newton publikoki aurka azaldu zen. Behin Locke filosofoari eskuizkribu bat bialdu zion, bertan Trinitatearen aldeko Bibliako pasarteak jatorrizkoak izan gabe, beranduagoko korrupzioak zirela frogatu asmoz. Locke-k argitaratu nahi izan zuen, baina Newton beldurtu egin zen eta eskuizkribua bereganatu egin zuen. Geroago ere, Londres-en influentzia handiko pertsonaia izan arren, ez zuen ezer egin ideia erlijiosoengatik kartzelatuak izan ziren ezagun batzuri laguntza emateko, nahiz Fatio de Duillier hauen artean egon.

Profetak, alkimilariak bezala, lengoaia izkutuan ari zirela uste zuen eta interpretazioa eman behar zuela bururatu zitzaion. Alkimian erabiltzen zuen sistema bera saiatu zuen hemen ere, ikur edo esaldien zerrendak eginez eta konparazioz erlazioak atera nahiz. Idatziriko lanen artean ezagunena hil eta laster argitaratu zen "Observations upon the Prophecies of Daniel, and the Apocalypse of St. John" (1733) non lehenengoz ageri diren beraren eritzi heretikoak. Honen aurretik, 1728an, "Chronology of Ancient Kingdoms Amended" izeneko liburua kaleratu zen non, izenburuak dioen bezala, antzinako erregeak, Bibliakoak eta

beste batzu, zein urtetan bizi ziren esaten bait du, Astronomia erabiliz datak finkatzeko. Ez zuen oinarri handirik eta orduan bertan kritikatu izan zen. Liburu horretan dakar, esate baterako, Salomon-en tenpluaren planua ere, berak uste zuen moduan.

Newton-ek berak esan omen zuen: "besteek baino urrunago ikusi badut, giganteen lepoetara igo naizelako izan da". Ikusi dugu, leku batzutan behintzat, euskarri onak zituela Newton-ek aurretik. Ez dugu, ordea, Newton-en lanetatik honantza begiratu. Gauza asko daude oraindik esan gabe: ez dugu aipatu zertan gelditu den Matematika berrian haren Kalkulu Infinitesimala, noraino alboratu duen Erlatibitatearen teoriak Newton-en Dinamika, zergatik agertu zen berriro uhin-eredua argiaren teoria azaltzeko eta azkenik eredu bikoitza onartu den, bakarrik ideia nagusietara mugatzearren. Halaber, ez dugu ezer aipatu Newton-en lanen alde filosofikoez. Baina honek laburpena izan behar zuen eta beronen ondotik gehiago jakin gurean dagoenak erraz aurkituko du informazioa, asko idatzi bait da eta idazten da oraindik ere, gai hauetaz. Newton gizonak ez bazuen aipamen handirik merezi, zientzilariari ohore guztiak zor bait zaizkio.



Pruden Garzia
Geografia eta Historian Lizentziatua

NAZIONALISMO ESPAINIARRARI BURUZKO ZENBAIT OHAR

NAZIONALISMO ESPAINIARRARI BURUZKO ZENBAIT OHAR

SARRERA

Titulora begiratzeak, agian, ez du argitasun handirik eskainiko ukitu nahi dugun gaiari buruz. Izan ere, gauza arrunt zabala da Euskadi hitza nazionalismo hitzarekin lotzea, eusko nazionalismoarekin hain zuzen, ez bait zen alferrik izan pertsona bera, Sabino Arana, bai bata, Euskadi hitza, bai bestea, eusko nazionalismoa, sortu zituena. Espainia hitza, aldiz, era guztietako gogoetak ekar baliezaguke ere, ez zaigu hain erraz bururatuko edozein nazionalismorekin lotzea, are eta gutxiago espainiar nazionalismoa dei genezakeen gauza batekin. Baina, neure aburuz, gero eta garbiago dago arazo honetan sakondu beharra: kontutan hartzen badugu Euskal Herriaren zati handienaren historia, aro garaikidekoa behintzat, Espainiaren marko politikoan gauzatu dela ulergarria egingo zaigu Espainiaren gorabeheren eta Euskal Herriaren gorabeheren artean dagoen erabateko lotura. Testuinguru honetan, beraz, ez zaigu gaizki etorriko nazionalismo espainiarraren inguruan gogoeta pare bat egitea, are eta gehiago nazionalismoaren ikerketak hain leku garrantzitsua hartu duenean gure historiografian.

Ez edozein nazionalismo, ordea; izan ere, nazionalismoak, beste edozein ideologiak bezala, baina bere kasuan ziur aski areago, bi funtzio nagusi betetzen ditu: funtzio legitimatzailea eta

funtzio mobilizatzailea. Horrela, beldur handi barik esan genezake edozein nazionalismok, ideologia den aldetik, bi helburu nagusi dituela: praktika politiko konkretu bat lejitimatzeko eta bere alde herri-masak mobilizatzea. Baina hortik aurrera nazionalismoa "molde huts bat" (1) da, edozein edukinez bete litekeen molde, alegia. Eta horregatik hain zuzen ez dugu ihardungo nazionalismoaz era abstraktuan, baizik eta beti ere nazionalismo konkretu eta zehatz bati buruz, beren ezaugarriak, ahal den gehien zehazten eta mugatzen saiatuz, orokorkerietan erori gabe.

Eta Historiaren esparruan mugitzen garen aldetik, mugatze-ahalegin honek Historian hasi behar du, Espainia eta Euskadiko historian, azken 200 urteetan. Modu asko daude nazio, estatu edo nazio-estatu modernoek historia ulertzeko eta azaltzeko; gu klabe bakar batez baliatuko gara: Espainia nazio-estatu moderno bat bezala eraikitze prozesuarena. Hau ez da Espainiaren ezaugarri berezi bat, zeren Mendebaldeko Europako nazio-estatu modernoei (Frantzia, Italia, Alemania....) begiratzen badiegu azkenengo 200 urteetan, antzerako prozesuak aurki bait genitzake: iraultza industrial, iraultza liberala, kapitalismoaren ezartzea eta indartzea, klase boteretsu eta menperatzaile bat goraka (burgesia), uniformizazio legala eta kulturala, estatu-aparatuen indartzea.... eta prozesu guzti hauen lokarri eta giltzarri interpretatzaile bezala lehen aipatu duguna: nazio-estatu modernoek eraikuntza. Baina Espainiak badu berezitasun bat besteek ez dutena: prozesu hori era "normal" batean burutzeko ezina (hau da, besteen pare), edo hitz gordinagoekin esanda, prozesu horren porrota. Espainiaren modernizatzea, europartzea, hau da, Mendebaldeko beste nazio-estatu modernoek pare jartzea, prozesu bukazekin bihurtzen da.

1898. urtetik aurrera, Espainia guztia, baina batez ere bere estamentu intelektualak, porrotaren kontzientzia minkor batez jabetzen da bat-batean. Hitz batez defini liteke orduko egoera: ezintasuna, Espainiaren ezintasuna nazio-estatu moderno eta europarra izateko, eta errealtate honen mingostasuna puntako intelektualen artean. Bi fenomeno indartsu sortzen zaizkigu orduan: periferiako burgesiaren ihesa: Catalunya eta Euskadikoa, baina batez ere Catalunyakoa, nazionalismo zentrifugoekin lerratzen dira: ordutik dator eusko eta katalandar nazionalismoen gorakada. Eta bigarrena, Espainiaren izate eta problemen inguruko hausnarketa mingarri baten ondorioz, 1898. urtetik aurrerako intelektual-belaunaldi berrien artean proiektu nazional ezberdinak gorpuztuz doaz, beti ere Espainia "modernizatzeko" eta "europartzeko" asmoz. Beste askoren artean, bi gizon nabarmentzen dira bere proiektuen osotasun eta garrantziagatik: Ortega y Gasset eta Azafia.

Bestalde, ezin ahaztu inolaz ere gure eszenatokiaren fondo bezala "betiko" Espainia katoliko, monarkiko eta tradizionala, bera bait da Espainiako historian (ideologiaren aldetik) elementurik iraunkorrena, eta beraz, neurri batean, nagusia, zeren azken finean bera nagusituko bait da borroka guztietan.

NAZIONALISMO ESPAINIARRA: ORTEGA Y GASSET-I BURUZ ZENBAIT OHAR

Gure hasierako asmoa Ortega eta Azafiaren proiektu nazionalen ezaugarri batzu komentatzea baldin bazen ere, bata bestarekin alderatuz, azkenean Ortega aztertzeraz mugatu gara, Azafiari buruz erreferentzia pare bat eginez soilik.

Eta Ortégaren proiektu nazionala aztertzean ezinbestekoa da sarreran aipatu dudán testuinguru historikoan kokatzea. Hala ere, izenburuak dioen bezala, lantxo honek ez dauka inongo orokortasun-asmorik, bere funtsa nazionalismo espainiarra estudiantzeko zenbait ohar ematean datzalarik soilik. Beraz, salto bat egingo dugu historian zehar 1898-tik 1932-era. Hogeitamalau urte pasa dira Desastretik eta Espainia bere historia garaikidean modernizatzeko bizi duen aro garrantzitsuenean sartu da, II Errepublikaz ari gara, hain zuzen. 1898-koak proiektu politiko finko bihurtu dira eta Espainiako egitura guztiak erreformatzera guztiz emana dagoen parlamentu batean eztabaidatzen dira. Beste problema askoren artean ez da inolaz ere garrantzi gutxien duena estatuaren egituraketarena; eta momentu horretan problema horrek izan berezi bat zuen: Catalunya eta bere estatutua. Kontua atera dezagun gaur egun Espainiaren estatu—egituraketarentzat Euskadi den bezalako problema Catalunya zela II Errepublikan, Euskadik planteatzen zituen problemak askoz ere apalagoak zirelarik (gaur egun alderantziz gertatzen da). Orduan ere, gaur egun Euskadirekin bezala, intelektual eta politiko espainiarren artean ahoz-aho zebilen galdera hauxe zen: zer egin Catalunya-rekin?. Errepublika etortzean indar aurrerakoi guztiak bat zetozen soluzioan: Catalunya-ri autonomi estatutu bat ematea; baina, nolako estatutua? Hor zegoen kokka. Problema honen aurrean, bi funtsezko jarrera azaltzen ziren: bata, eskubi tradizionalarena, errejionalismo edo nazionalismoei egindako kontzesio nimeñoenean ere Espainiaren batasun sagratuaren amaiera ikusten zuena; eta bigarrena, Errepublikaren aldeko indar guztiena, estatutuzalea. Baina azken honen barruan ere joera diferenteak egon ziren, azkenean Azañaren bideak nagusitu zirelarik; hala ere, arras interesgarria deritzot momentu horretan Ortega y Gasset (diputatua bait zen) defenditu zituen jarrerak aztertzeari. 1932-ko Maiatzaren 13an Parlamentuan Catalunya-ko

Estatutuari buruz botatako diskurtso bat hartuko dugu aztergai, bertan aurkituko bait dugu oso orri gutxitan kondentsaturik Ortegaren ideia guztiak estatuaren egituraketari buruz. Aztertze-metodoa diskurtsuaren irakurketa kritikoa izango da, Ortegaren aipamenei zenbait eranskin argigarri gehituz gure aldetik. Aipamenak, orijinalari jarraituz, gaztelaniaz joango dira, hizkuntza hau ulertzen ez dutenei barkazioa eskatzen diedalarik.(2).

Sar gaitezen, bada, aztertze-lanean; 1932-ko Maiatzean gaude, Espainiako Parlamentuan, eta Catalunyako Estatutua dago eztabaidagai: dagoeneko, erreferendum baten bitartez, herri katalandarrak baiezkoko borobil bat eman dio Errepublika proklamatu bezain laster burutu zen proiektuari; Espainiako Parlamentuaren baieztapena besterik ez da falta, baina orduan sortzen dira eztabaida latzenak; Maiatzaren 13an, Ortega y Gasset, "Agrupación para el Servicio a la República" delako taldeko diputatuak, Estatutua gaitzetsiz birplanteatze orokor bat eskatzen du "arazo katalandar"-arekiko. Horrelaxe hasten da:

" (arazo katalandarra) es un problema que no se puede resolver, que sólo se puede conllevar; es un problema perpétuo, que ha sido siempre antes de que existiese la unidad peninsular y seguirá siendo mientras España subsista"

231. orr.

Hauxe da bere tesia eta honetan oinarrituko du bere argumentazio guztia; kontua zera litzateke: "resolver" (konpondu, ebatzi) eta "conllevar" (eraman, batera eraman) artean zein diferentzia dagoen erakustea, eta horretan saiatuko da. Baina jarrai dezagun bere iharduna: zergatik baieztapen borobil hori?. Azalpena erabat irrazionalista da:

" el nacionalismo catalán es un caso corriente de lo que se llama nacionalismo particularista" zeina bait da "un sentimiento de signo contrario al que inspiran los grandes nacionalismos" eta "por una misteriosa y fatal predisposición... les hace desear ardientemente vivir aparte de los demás pueblos y colectividades..." eta ez, ordea "... a describirse, integrarse, fundirse en esa gran unidad histórica, en esa radical comunidad de destino que es una gran nación." 232. orr.

Ikus dezagun nola kontrajartzen diren alde batetik "partikularismoa" eta bestetik hiru aldiz errepikatzen den "gran" (handi) adjetiboa: "grandes nacionalismos", "gran unidad histórica" eta "gran nación"; eta baita ere, nola kontrajartzen diren "vivir aparte" (aparte bizi) eta "adscribirse, integrarse, fundirse" (atxeki, integratu, urtu). Beti ere, balore negatiboak balore positiboen aurka, lehenengoak Catalunyarekin lerratuz eta bigarreanean, noski, Espainiarekin. Baina ez da hori garrantzizkoena, baizik eta beste ezer baino gehiago azpimarratu behar duguna azalpenaren irrazionalitatea da: egoera edo bilakaera horren zioa "una misteriosa y fatal predisposición" (aurretiko joera fatal eta misteriotsu bat) besterik ez da. Eta zer ote da hori? Baina baita berehala dator proposatuko digun lehenengo soluzioa:

"Pero está claro que esto no puede ser" 233. orr.

Beraz, argi dago horrelakorik ezin litekeela eta kitto; hala ere:

" es algo de que nadie es responsable; es el carácter mismo de ese pueblo; es su terrible destino, que arrastra a lo largo de su historia" 233. orr.

Beste hitz batzurekin esanda, halako halabeharrezko patu misteriotu batek bultzatzen du Catalunya Espainiatik bereiztera; baina hau erabat ezinezkoa da; eta zergatik ezinezko?:

" ... en el pueblo particularista ... se dan perpétuamente en disociación dos tendencias: una, sentimental, que le impulsa a vivir aparte; otra, en parte también sentimental, pero sobre todo de razón, de hábito, que le fuerza a vivir con los otros en unidad nacional" 233. orr.

Ikus dezagun, berriro ere, hemen balore positibo eta negatiboen banaketa: arrazoiak behartzen du batasunera ("la razón fuerza a convivir") eta sentimenduak bultzatzen du aparte bizitzera ("el sentimiento impulsa a vivir aparte"). Beraz:

ARRAZOIA vs. SENTIMENDUA (razón vs. sentimiento)

INDARRA vs. BULTZADA (fuerza vs. impulso)

BATERA BIZI vs. APARTE BIZI (convivencia vs. vivir aparte)

Beraz, argi eta garbi, irrazionalitateari manikeismoa gehitu beharko genioke; hala ere, Ortegak ez du inongo problemarik "arrazoia" Espainiako batasunarekin identifikatzeko.

Baina argumentu hauek, beste barik, ez dira inolaz ere nahiko, eta orduan Ortega beste batzu erantsi beharrean aurkitzen da. Aipamen luze bat egingo dut, merezi du eta:

"Muchos catalanes sienten y han sentido la tendencia opuesta.... muchos, muchos catalanes quieren vivir con España.... son sinceramente catalanistas y sienten ese vago anhelo de que Cataluña sea Cataluña.... más no confundamos

ese sentimiento que como tal es vago y de una intensidad variadísima, con una precisa voluntad política.... aún sintiéndose muy catalanes, no aceptan la política nacionalista, ni siquiera el Estatuto, que quizá han votado. Porque esto es lo lamentable de los nacionalismos; ellos son un SENTIMIENTO (maiuskuluak nireak) pero siempre hay alguien que se encarga de traducir ese sentimiento en concretísimas fórmulas políticas: las que a ellos, A UN GRUPO DE EXALTADOS (m.n.) les parecen mejores. Los demás coinciden con ellos, al menos parcialmente, EN EL SENTIMIENTO (m.n.) pero NO COINCIDEN EN LAS FORMULAS POLITICAS (m.n.); lo que pasa es que no se atreven a decirlo, que no osan manifestar su discrepancia; porque no hay nada más fácil, faltando está, claro, a la veracidad, que esos exacerbados les tachen de anticatalanes... pero sabemos perfectamente de muchos catalanistas que EN SU INTIMIDAD (m.n.) hoy no quieren esa política concreta que les ha sido impuesta por una minoría". 235. orr.

Eta Ortegak azpimarratzen du guzti hau esaten ari dela....

"... haciendo un denodado esfuerzo por ajustarme con denodada veracidad a la realidad misma" 235. orr.

Beraz, sentimendu hori, bene-benetan bere senetik ateratako gutxiengo baten ondarea baino ez da; gertatzen dena da gutxiengo horrek inposatzen diola ixileko gehiengoari, zeinak oso argi bait dauka non bukatzen diren beste sentimenduak eta non hasten den arrazoi gordina, nahiz eta esatera ez ausartu edo Estatutuaren alde bozkatzearaino iritsi. Baina Ortega jaunaren ikusmen probidentzialaz misteriotsuki katalandarren bene-benetako sentimenduen barrukotasunean sartzen gara gaizkile batzuk eragindako nahaste borraraste guztiak argituz. Argumentazioa ezin penagarriagoa da: irrazionalitate eta manikeismoari orain kirats

antidemokrata nabarmen bat gehitu beharko genioke, batez ere "gutxiengo nahastaila"-aren teoria azaltzen edo katalandarren "bene-benetako" nahi politikoak interpretatzeari ekiten dionean, katalandarren borondate politikoa konzienteki baztertuz. Baina honainotxe bakarrik helduko balitz bere argumentazioa ziur aski ez luke mereziko hemen gogoratzek; hala ere, bada puntu bat ohizko analisi eskuindarretatik bereizten duena, interes berezi bat emanik gogoetari. Hauxe da;

"... reconozcamos que hay de sobra catalanes que, en efecto, quieren vivir fuera de España... ellos constituyen el llamado problema catalán." 236. orr.

Soluzioa, noski, lehengoa da:

"... no se puede resolver, sólo conllevar." 236. orr.

Hala ere, baieztapen hauen atzean, problemaren ikuskera erabat desberdinerara iristen gara, eta ene ustez, erabat orijinala, zeren eta:

- a) ezagutzen da problema bat badagoela (askok ez zuten hori ere onartzen)
- b) baina problema hori ez da Catalunya, baizik eta KATALANDAR BATZU (gutxiengo bat)
- c) problema hori ezin liteke konpondu (zer egingo bada?, guztiak akabatu? Hori da hain zuzen 36tik aurrera egin nahiko dena), baina bai batera eramán.

Eta zehaztapen guzti hauek berriro diskurtsoaren hasierara itzulerazen gaituzte: arazo katalandarra, konponezinezko arazoa, baina zergatik?. Oraingoan azalpena ez da lehen bezalako irrazionalista, baizik eta, alderantziz, guztiz razionala, erreala eta zehatza. Ikus dezagun:

"Y ello es bien evidente, porque frente a ese sentimiento de una Cataluña que no se siente española, existe el sentimiento de TODOS (m.n.) los demás españoles, que sienten a Cataluña como un ingrediente y trozo esencial de España, de esa gran unidad histórica, de esa radical comunidad de destino, de esfuerzos, de penas, de ilusiones, de intereses, de esplendor, de miseria, a la cual tienen puesta todos los españoles INEXORABLEMENTE (m.n.) su amor y su voluntad. Si el sentimiento de unos es respetable, no lo es menos el de los otros y como son dos tendencias perfectamente antagónicas, no comprendo que nadie en sus cabales, logre creer que un problema de tal condición pueda ser resuelto para siempre. Pretenderlo sería la mayor insensatez, sería llevarlo al extremo del paroxismo, sería como multiplicarlo por su propia cifra, sería en suma, hacerlo más insoluble que nunca." 236. orr.

Beraz, hitz laburrekin esanda, katalandarrak ezin dira bereiztu Espainiatik espainiarrek nahi ez dutelako. Eta kitto. Bi joerak, batasunarena eta bereizketarena, bata zein bestea errespetagarriak izanik guztiz aurkakoak direnez gero, arazo hori konpondu nahi izatea astakeria hutsa da, alperrikako lana. Baina, berriro ere, zergatik? Azken ingredientea falta zaigu:

"El problema renacería de sí mismo, CON SIGNO INVERSO (m.n.), pero con una cuantía, UNA VIOLENCIA INCALCULABLEMENTE MAYOR (m.n.), con una extensión y una violencia tales, que probablemente acabaría (¡quién

sabe!) llevándose por delante al régimen. Que es muy peligroso, muy delicado, hurgar en esta secreta, profunda raíz, más allá de los conceptos y MAS ALLA DE LOS DERECHOS (m.n.), de la cual viven estas plantas que son los pueblos. Tengamos cuidado al tocar con ella." 237. orr.

Azkenean, argumentazioa, bere gorditasun osoan azaltzen zaigu: ez da bakarrik espainiar guztien batasunezko sentimendu errespetagarriari zor zaien errespetu osoa, baizik eta bereizteak ekarriko lukeela: "UNA VIOLENCIA INCALCULABLE-MENTE MAYOR.... CON SIGNO INVERSO" (indarkeria neurtezinki handiagoa... kontrako norabidean) zeren eta guztiz arriskutsua bait da ESKUBIDETATIK HARAGO dauden "herrien sustrai sekretu eta sakonean zirikatzea". Argi eta garbi gelditzen dira bi gauza:

- a) indarkeriarekin mehatxatzen dela, eta ez era abstraktu batean baizik eta ".... probablemente acabaría (¡quién sabe!) llevándose por delante al régimen."
- b) badirela arazo batzu ("herrien sustrai sekretu eta sakona") eskubidetatik harago daudenak, beraz, guztiz eztabaidaekin. Eta "sustrai sekretu eta sakon" hau SOBERANIA da. Ikus dezagun:

" La raíz de convivencia en pueblos como el nuestro, es la unidad de soberanía." 238. orr.

Hain kontzeptu klabea denez gero merezi du apur bat honetan sakontzeak, eta hori bi aipamen bitartez egingo dugu soilik, komentatu gabe, berez nahiko argigarriak bait dira:

"... (soberanía) el poder que crea y anula todos los otros poderes". 238. orr.

"... (autonomía) la cesión de poderes; en principio no importa cuáles ni cuántos, con tal de que quede sentado de la manera más clara e inequívoca que ninguno de estos poderes es espontáneo, nacido de sí mismo, que es, en suma, soberano, sino que EL ESTADO LO OTORGA Y EL ESTADO LO RETRAE Y A EL REVIENE (m.n.)." 239. orr.

Apur bat laburbilduz eta sistematizatuz argumentazio osoa:

- Espainiaren batasuna guztiz eztabaida ezina da.

- Hala ere, bada Catalunya Espainiatik bereizteko sentimendu bat; sentimendu hau minoritarioa da, baita katalanisten artean ere, baina badela ezagutu behar da.

- Banaketa ezinezkoa da zeren espainiarrek indarkeriaz erreazionatuko lukete bere kontra, errejimenarekin bukatzera iristeraino; beraz, arazoa, soluzionatu beharrean txartu egingo litzateke. Sentimendu banatzailearen aurka sentimendu bateratzaile bat dugu, baina diferentzia batekin: lehena sentimendu hutsa da eta bigarrena ARRAZOIZ hornitzen da (baita indarkeriaz ere).

- Arazoa konponezina da, baina batera eraman liteke.

- Nola batera eraman? Hemen jadanik argumentazioaren bigarren partean sartzen gara. Soluzioa da Catalunyari autonomia ematea, baina, kontuz, SOBERANIA ZIPITZIK ERE EZ. Hartara, autonomia ez da Catalunyari egiten zaion kontzesioa, estatua antolatzeko era berri bat baizik, hau da, autonomien helburua nazioa eraikitzea da.

Baina azkarregi joan barik itzul gaitezen argumentazio berberara; orain arte Ortega batez ere arazoaren konponezintasunaz mintzatu zaigu; aurrerantzean nola "batera eraman" izango du hausnargai. Eta hemen ere garbi hitzegingo digu: soluzioa soberaniarik gabeko autonomia da. Eta hau oso azpimarratzekoa da: soberaniarik gabekoa. Hortik aurrera luze eztabaida liteke estatutuaren edukinez; baina sabai garbi batekin: soberaniarik eza:

"... no podemos, por eso, nosotros aceptar que en él (estatutuan) se diga 'el poder de Cataluña emana del pueblo'. La frase nos parece perfecta, ejemplar; define exactamente nuestra teoría general política; pero se trata sin distinguos, que fueran de menester, del pueblo de Catalunya aparte, sino del PUEBLO ESPAÑOL (m.n.), dentro del cual y con el cual convive, en la raíz (gogora "raíz" hori soberania dela), el pueblo catalán." 243. orr.

Hemendik aurrera Estatutuari buruzko kritika konkretuak datoz, hala nola, Hezkuntzaz, Administrazioaz, Ordenu Publikoaz eta abar. Ez gara horretan sartuko. Aski dugu esandakoarekin eta aspektu konkretuak ez zaizkigu oraingoz ajola. Baina bukatzeko beste baieztapen bat:

"Claro que con esto (Estatutuarekin) no se resuelve sino aquella porción soluble del problema catalán. Queda la otra, la irreductible, el nacionalismo." 250. orr.

Berriro ere lehenengo lerrotik errepikatzen zigun konponezintasunera itzultzen gara; baina orain, epe luzera begira, soluzio oso bat ikusten du:

"La solución de este problema del nacionalismo no es cuestión de una ley, ni de dos leyes, ni siquiera de un

Estatuto. El nacionalismo requiere un alto tratamiento histórico; los nacionalismos sólo pueden deprimirse cuando se envuelven en un gran movimiento ascensional de todo un país, cuando se crea un gran estado, en el que van bien las cosas, en el que ilusiona embarcarse, porque la fortuna sopla en sus velas. UN ESTADO EN DECADENCIA FOMENTA LOS NACIONALISMOS: UN ESTADO EN BUENAVENTURA LOS DESNUTRE Y REABSORBE(sic) (m.n.)." 251. orr.

Guretzako ere guztia laburbiltzeko ordua heldu da. Azken finean Ortegak esaten diguna zera da: separatismoa Espainiaren dekadentziaren ondorio bat da, bere muturreko ondorioa nahi bada; Espainia ez da kapaz izan nazio-estatu moderno bat bezala egituratzeko, porrot egin du, eta horixe da bere gaur eguneko (1932) gaitz sakona. Gauzak horrela direlarik, separatismoak (berak "nacionalismo" deitzen ditu) ez dauka inongo soluziorik GAUR EGUNEKO ESPAINIAN (1932), gaitzak eta ezinak jotako Espainia horretan; hala ere ezagutu behar BADELA separatismoa, nahiz eta bere indarra ahal den modu guztiz apaldu eta tapatu nahi izan, bere existentzia ukatzea absurdoa litzateke; era berean bada sentimendu bateratzaile bat, eta honen ondorioz banatzeko edozein saio indarkeriaz itoko litzateke, "katastrofe nazionalera" abiatuz. Beraz, gaur eguneko Espainian asmoak ez du izan behar arazoa "konpontzea", baizik eta "batera eramatea". Horretarako hain zuzen sortzen da Autonomi Estatutua, baina pasaezinezko sabai bat ipintzen zaio: kontzesiorik minimoena ere ez soberania-gaietan. Argi eta garbi gera dadila Estatutua Estatuaren kontzesio dela, ez herri katalandarrak bere buruari emandako legea; Espainian dagoen soberania bakarra herri espainiarrarena da. Epe luzera begira, soluzioa Espainia berri bat eraikitzean datza, Estatu moderno, efikaz, aberats eta aurrerakoi bat, eta honen barruan, dekadentziaren semeak diren nazionalismoak ia-ia berez desagertuko lirateke.

Luze deritzot orain azaltzen hasteari nola, zein bidez edo tresnez nahi zuen Ortegak Espainia eraberritu, baina hala ere, estatuaren egituraketaz ari garenez gero, ezin aipatu barik utzi zenbait puntu arras interesgarri. Gauza guztiz berezia eta bitxia da ikustea nola 1928an Ortegak Autonomi Estatutuaren marrazki oso bat eskaintzen digun gaur egunekoarekin izugarrizko antza duena, konkretuki "La redención de las provincias" liburuan. Noski, Autonomi estatutuen eskaera oso aspaldikoa zen, eta Espainia deszentralizatu beharra XIX. mendean zehar ere sarritan azaltzen den gaia da. Baina Ortegak oso jite berezia emango dio, hain zuzen ere bi ezaugarri guztiz garrantzizkoak gehituz:

a) orokortasuna: Espainia guztia autonomiatan antolatzeko proposamena. Berak 10 izendatzen ditu, beraien artean bat "País Vasconavarro" delakoa zelarik.

b) autonomi antolaketa Espainia behin betikoz nazio-estatu moderno baten eraikuntz prozesuan sartzeko tresna egokiena bezala, egungo -1928- dekadentzia gailenduz.

Berrito ere diot luze joko lukeela azalpen orokor bat egiteak eta bi puntu horiek komentatu besterik ez dut egingo. Lehenengoa orokortasuna da, eta hain zuzen ere puntu honetan bereizten dira radikalki Azaña eta Ortegaren proiektuak: Azañarentzat, autonomiak problemak dauden lekuetan problema horiek soluzionatzeko dira, eta inolaz ez problemak ez dauden lekutan problemak sortzen hasteko; beraz, bakar-bakarrik autonomi egarri bizia dagoen lekutan ezarriko da autonomia, eta beti ere herriaren eskariz, hau da, behetik gora, inola ere ez goitik behera, gobernuak ezarrita benetako herri-eskaerarik ez dagoen lekutan. Ortegarentzat, berriz, Espainia guztia hamar

autonomiatan antolatu beharko litzateke. Orain, eta honekin, bigarren puntuan sartzen gara, antolamentu guzti honen helburua instrumentala litzateke, hau da, estatu maila eta udal mailen arteko instituzio sendo eta boteretsu batzu ezarriz, beraien eginbeharra litzateke norbere lurraldea eragitea, bizitza ekonomikoa, soziala, kulturala, eta abar, piztuz eta modernizatuz, azken helburua Espainia osoa modernizatzea delarik, horretarako bide egokiena autonomi antolamendua bultzatzea delarik. Beraz, autonomiak ez dira ezartzen hainbat herriren burujabetasun-goseari erantzuteko, hori funtzio erabat kointurala izan liteke, baizik eta Espainia modernizazio-prozesu batetan sartzeko tresna eta bide egokiena direlako, eta azken finean, nazionalismoak (Ortegak separatismoarekin identifikatzen ditu inplizitoki) estatu moderno eta europar batetan berez desagertuko lirateke.

Atal honekin bukatzeko ohartxo batzu besterik ez. Ikuskerara horrek suposatzen duena zera da, nazionalismoen jatorria ikustea ez arrazoi endogenotan (hizkuntza, kultura, historia edo nortasun berezi baten existentzia herri batengan) baizik eta eskusiboki arrazoi exogenotan (Espainiaren beherakada, dekadentzia edo porrota nahi den bezala deitu). Beraz, epe luzera begira, instituzio guzti horien etorkizuna erabat hipotekaturik dago, zeren modernizatzeko-prozesua bukatzen denean, beharbada ez dute inongo funtsik edo izateko arrazoirik izango. Eta kultura eta hizkuntzari buruz, bi aipamen argigarri soilik:

"Pretende Cataluña crear ella su cultura; a crear una cultura siempre hay derecho, por más que la faena no sólo sea difícil, SINO HASTA IMPROBABLE (m.n.)" 244. orr.

"El bilinguismo.... se ha revelado por todo el mundo como un inmenso fracaso" 268. orr.

Hitz bakar batez defini genezake kultura katalanarekiko duen jarrera: meziprezua. Zer pentsatuko ote zuen euskal kulturaz?

Eta bukatzeko, aipamen soil bat:

"... tenemos por delante la empresa de hacer un gran estado español." 251. orr.

Ez dago lekurik beste nazionalismoentzat (edo partikularismoentzat) estatu handi horretan: gehienara "batera eramán" beharreko kontuak dira nazio handi hori eraikitzen dugun bitartean. Eta gero?

KONKLUSIOAK

Espainiaren historiak mintzatu gara. Espainiaren porrotaz. Edo beharbada, porrot hitz hau oso matizatu beharrekoa dugu: izan ere, ez da porrota, baizik eta Mendebaldeko Europako beste nazio-estatuén martxa jarraitzeko ezina, beraiekiko atzeramendua. Eta horrela Ingalaterra, Frantzia, Alemania edo Italiak, azkarrago edo astiroago, hobeto edo gaizkiago, XIX. mendean zehar nazio-estatu modernoak eraikitzea lortzen badute (nahi den matizazio guztiekin) Espainiak ezin izango du prozesu hau burutu; 1898. urtean ezintasun horren kontzientzia mingarria goitik-behera jabetuko da gizarte espainiar osoaz, oso erreakzio ezberdinak sortaraziz: batzurengean etsipena eta etengabe ondoratuz doan nazio horretatik banatzeko irrika; beste batzurengean, berriz, amorrua eta harropuzkeria mindua, kanpoarekiko meziprezu militantea, eta "betiko" Espainia "berezia"-ren neurrigabeko goraiapatze absurdoa bezain antzua; eta, azkenik, beste batzurengean, Espainia "regeneratzeko" (birsortzeko, eraberritzeko) ahalegin borondatetsua. Hortik aurrera "regeneratze" hori bi

hitzetan laburbiltzen da: modernizatzea, europartzea; hau da, Espainia Europako Mendebaldeko beste nazio-estatuen pare jartzea. Indar aurrerakoi eta modernizatzaileak nagusitzen direnean, Espainia modernizatzeko-aroak biziko ditu, saio desberdinak eginez, bai estatu-egituraketan, bai ekonomian, bai hezkuntzan, administrazioan, gizartean, kulturen eta abar. II Errepublika izan zen horrelako aro bat, eta gaur egun ere (Telediario entzutea besterik ez dago) beste horrelako batean bizi gara. Baina modernizatzeko-prozesu horretarako, proiektu nazional diferentek gorpuztu dira; horietako bat dugu Ortegarena, eta bere atal bat, Estatutuaren egituraketari dagokiona, aurreko puntuan saiatu gara azaltzen. Ez gara hemen atera ditugun konklusioak errepikatzen hasiko; bat da nire ustez garrantzizkoena arrazoi askorengatik: Espainiaren antolamendua autonomiatan, goitik behera ezarrita; ez zenbait lurralde edo nazionalitatearen burujabetza-goseari erantzuteko, baizik eta Espainia modernizatzeko eta europartze-prozesuan abiatzeko tresna eta bide egokiena bezala. Honekin radikalki aldentzen da Errepublikak, Azañari jarraituz, gauzatu zuen ildotik (Autonomia bakar-bakarrak su eta gar eskatzen duten herrientzat, autonomia herri-eskabide eta eskubide batzuri erantzuteko), itxura batera oinarritzeko eskubide bat demokratikoki herri eta lurralde guztiei zabalduz, baina bere benetako muin instrumentala tapatuz; eta muin instrumental horrek, implizitoki, espainiarrak ez diren nazionalismoen deuseztapena suposatzen du, bi faseko prozesu batean, lehenengoan nazionalismo ez espainiarren arazoa "batera eramanez"; bigarrenetan, Espainia berri, moderno eta europar horretan, nazionalismoak berez desagertuko dira, zeren eta, Ortegarentzat, nazionalismo bereiztaileak Espainiaren dekadentziaren ondorio batzu dira, besterik ez, inolaz ere ez kultura edo nortasun berezi batek eragindako fenomenoak.

Eta guzti honen funts edo oinarri bezala, Espainiaren batasun sagratua, eskubidetatik harago dagoena.

Hala ere, ondo dakigun bezala, proiektu honek ez zuen aurrera egin ez Errepublikan ez frankismo garaian. Lehengoan aztertzeko denborarik (eta merezi du) eduki ez dugun Azañaren proiektua nagusituko da. Franko, ordea, nazionalismo ez espainiarrentzat beste soluzio bat gauzatzen saiatu zen: Ortegak "batera eraman", Espainia eraberritu arte, eta gero berez desagertuko dira esaten zuen lekuan, Frankok, berriz, "jo ta akabatu guztiak" besterik ez zuen esan (eta egiten saiatu); berarentzat, noski, problema horrek oso konponketa erraza zuen.

Saiatu gara 1930.eko hamarkadan proposatu zen proiektu nazional espainiar baten atal bati buruz zenbait ohar eta argibide ematen, irakurketa kritiko baten bitartez. Problemaren zertzelada nimiño batzu besterik ez ditugu eskaini, baina badira gai hauek geuk baino jakinduria askoz handiagoz aztertzen dutenak eta haiei dagozkie. Bitartean, argitasunen bat ematea lortu badugu, geurea bete dugu.

OHARRAK

- (1) BLAS GUERRERO, Andrés de "Nacionalismo e ideologías contemporáneas". Madrid 1.984, 22. or.
- (2) ORTEGA Y GASSET, J. "Discursos politicos", "El Estatuto de Cataluña" Madrid 1.974, 227-252 or.



Josu Abasolo
Kepa Albisu
Karlos Aseginolaza
Jose Antonio Etxaniz
Patxi Subijana

BASOGINTZ

POLITIKA

BASOGINTZ POLITIKA

Patxi Subijana (Moderatzailea)

Arratsaldeon denori. Hasi egingo gara agindu diguten lan txiki honi ekiten. UEUren Donostiako Ihardunaldien barnean, gaurko emanaldiaren gaia basogintza da, hain zuzen ere azken aldi honetan nahikoa polemikoa gertatzen ari dena. Europako Elkarte Ekonomikoan sartu ondoren aditu izan da Kantauri itsasertza Europako basoa edo antzerako masa berde bihurtuko dela. Kantauri itsasertz horretan kokatua da Euskal Herria eta, noski, euskal nekazaritza, beronen sektore guztiak bertan daudela. Behin baino gehiagotan jaso dute boza nekazarien sindikatuak plangintza baten erreibindikazioa oihukatuz, kasu askorik egin ez bazaie ere, baita horrekin guztiz lotuta doan lurraren antolaketaren premia sakona ere. Bestalde, badirudi basoan interesak dauzkatenak etekinik handienak ateratzeko bere kasa dabiltzala baso-politika moldatzen. Eta aurreko guztia inola ere ahaztu gabe basoak ingurugiroan duen eragina.

Honela bada, basoaren inguruan ditugu merkatuaren interesak, nekazaritzak eta abeltzantzak jartzen dizkioten oztopoak eta ingurugiroan duen eragina. Gai ugari eta sakonak Udako Euskal Unibertsitateak -gaur udazkenekoa esan beharko- ikutu gabe pasatzeko. Hau dela eta eratu izan da mahainguru hau.

Nahiz eta ez izan bertan nahiko genituen izen batzu, Manu Urrestarazu edo Jorge Askasibar edo antzeko batzu, baditugu

hemen gaia planteatzeko eta aurkezteko moduan daudenak eta gero, hemen gaude denok galde-erantzunen bidez argitasunik emateko.

Badaezpada, nik behintzat esan nahi nuke hemen ez dela inor inoren kontrako, ikuspuntu desberdinak baizik, interes ezberdinak ere bai agian, baina bakoitzak bere ideiak arrazoiz argituz gaurko egoera, norabidea eta biharko posibilitateak argi daitezke. Hauxe da gure helburua. Besterik gabe, mahai gainean uzten dut gaia, basogintz politika, baina ez aurretik mahaitik parte hartuko dutenak aurkeztu gabe, nahiz eta heuren baimenarekin heurei eskatuko niekeen heuren burua aurkeztea lehen hitza hartzen dutenean. Gurekin daude gaur Kepa Albisu mendi--injinerua, Josu Abasolo peritoa, Karlos Aseginolaza biologoa, Jose Antonio Etxaniz mendi-injinerua eta ni, Patxi Subijana EHNE sindikatukoa. Galde-erantzunak hasi orduko bi galdera egingo diot bakoitzari, ahal denik eskematikoen erantzuteko eskatuz, gaia aurkezteko. Eta Kepa Albisurekin hasiko naiz.

Moderatzailea- Zu, kepa, zeure burua aurkeztu ondoren deskriba iezaguzu Euskal Herriko basogintza datuetan, zer den eta bere eragina gure ekonomian eta, labur ere, basogintza European.

Kepa Albisu- Arratsaldeon. Pedro Albisu naiz, esan duen legez mendi-injinerua; 1.983an bukatu nituen ikasketak eta urte horretan hasi nintzen Bizkaiko Basogintz Elkartean. Ordutik hona bertan segitzen dut; une honetan zuzendaritza teknikoa eramaten dut eta idazkaria naiz Bizkaiko Basogintz Elkartean eta Euskadiko Konfederazioan ere bai.

Egindako galdera horri erantzuteko datu batzu agertu behar dira. Lehenik eta behin, zein azalera dagoen Bizkaian, Araban eta Gipuzkoan basoz jantzita. Kontutan eduki behar da basoa dena eta arbolekin dagoena desberdinak direla. Zenbait baso ez daude zuhaitzez beterik, baizik eta landare txikiagorekin. Hortaz, kontutan edukita Komunitate Autonomoan 725.000 hektarea daudela, horietatik 385.000 baso dira, hau da, %53; hauetatik pinu insignisak 172.000 hektarea hartzen ditu, beste koniferek 44.000 hektarea eta hostozabalek 120.000 hektarea. Beraz, ikusten da koniferak gehiago direla, kasik 3tik 2 direla. Hostozabalak gehienbat Araban daude.

Ikusi behar da ere, ekonomia mailan, zenbat zuhaitz edo zenbat metro kubiko egur saltzen den; zerrategietara 920.000 m³, zelulosatara paper-fabriketara 1.105.000 m³ eta kanpora bidaltzen da saltzeko 145.000 m³. Guztira 2.170.000 m³. Hauek dira 1.985eko datuak. Bestalde, jakin behar da egur-kantitate horrek zenbat balio duen. Saldutako egurratik basajabeek 8.000 milioi jasotzen dute urtean. Transformatu eta gero, zerratutako produktuak 9.000 milioi dira eta papera, pasta eta kartoia 52.000 milioi. Hauek dira Komunitate Autonomoko datuak.

Bestalde, Europako Ekonomi Elkarteko datuak eta kopuruak ematean, esan behar da alde handiak daudela Mediterraneoko herrien eta Iparraldeko herrien artean. Orotara, 30 milioi hektarea dira eta urtero 90 milioi m³ egur ematen dute baso horiek. Gertatzen da Europako Ekonomi Elkartek behar duen egurra lortzeko kanpotik ekarri behar duela ia beste hainbeste egur, 80 milioi m³ ekarri behar bait du kanpotik bere beharrak asetzeko. Petrolioaren ondotik, egur-inportazioak dira Europako Ekonomi Elkarteari diru gehien kostatzen zaizkionak.

Konifera eta hostozabalen arteko banaketari dagokionez, esan behar da kopuruak antzekoak direla, %58 hostozabalak dira eta %42 koniferak.

Moderatzailea- Bigarren hizlariari hitza emanez, Karlos Aseginolaza, zure kurrikulumaren ondoren, azal diezaguzu labur zer ulertu behar dugun ingurugiroa hitza erabiltzen dugunean eta zer aditzera ematen basoa eta ingurugiroaren orekaz mintzatzen denean.

Karlos Aseginolaza- Ni Karlos Aseginolaza naiz, Biologia ikasi nuen Salamancan eta ondoren, Beasaingo ikastolan eskola eman ondoren, Arantza-diko talde batean sartu nintzen eta hiru probintzietako landare-katalogoa egiten hartu nuen parte. Ondoren, Ingurugiro Sailarekin egindako hitzarmen baten bidez 25.000 landare duen mapa bat burutu dugu eta liburu bat ere horrekin batera.

Ingurugiroa eta basogintza nola lotu behar den?- Galdera oso konplikatu da hitz gutxitan laburtzeko. Beno, basogintza hitzarekin ez nago oso ados, zeren basoa eta arboladia ez bait dira berdin. Gauza bat da basoa, berez egituratuta dagoena, lurra bere geruza guztiekin eta bizia ere guztiz egituratuta baso izateko. Bestela arboladi bat besterik ez da izango, arbol soro bat. Ingurugiroarekin duen lotura erabatekoa da, nekazaritzak eta dutena bezalakoa. Lotura hori labur daiteke esanez menditik ez dela atera behar interesa baizik eta, nik uste dut, azken urteetako politika orokorrean behintzat, interesa ez ezik kapitala ere atera dela mendietatik. Ingurugiroa zaintzearen kontuan garrantzi handia dauka basoak zer-nola funtzionatzen duen ikasteak eta ikertzeak, hori dena kontutan hartu eta horren arabera jokatu behar da gero. Ez da nahikoa arbolak aldatu eta hortik

errentabilitate handia ateratzea epe motzean, kontutan hartu behar da hemendik aurrera zer uzten dugun, bakarrik momentuko errentabilitateari begiratu gabe. Ekologiak erakusten digu prozesuak oso gelditi gertatzen direla; errentabilitatea oso epe motzean ateraz gero, urritu egiten da kapitala. Guzti hori oso kontutan hartzekoa da. Gero sakonduko dugu ideia beharbada.

Moderatzailea- Josu Abasolo, besteak bezala, zure kurrikuluma esan eta ondoren, argitu mendiko nekazaritzak eta basogintzak izan dezaketen elkar-harremana.

Josu Abasolo- Beno, Josu Abasolo naiz, Abadinokoa, Sevillan ikasi nuen nekazal peritaiak eta gaur egun Bizkaian eskualde piloto batean nabil mendiko nekazaritza aztertzen. Nik uste lehenik ona dela jakitea mendiko nekazaritza zer den aztertzea. Mendiko nekazaritza aplikatuak oso historia laburra dauka Euskal Herrian. Gaur egun lanean gabiltzanok hiru lurraldeetan, iaz, Europako Ekonomi Elkartean sartu ondoren sortutako taldeetan gaude.

Gure lurraldeak ez dira oso onak toki maldatsuetan daudelako eta altura handietan lan egiten delako. Gainera, baserriak zerbitzu orokorretatik urrun daude. Hortaz, nekazal produktibitatearen bitartez bizi nahi bada, estatuko eta Europako beste lurraldeen aldean egoera nahikoa eskas gaude eta desabantailak ditugu. Esan behar da Europako Ekonomi Elkartean Euskal Herriko lurraldearen %80 mendiko nekazaritzako lurraldetzat jo duela. Lurralde hauetarako laguntza bereziak daude, ez bakarrik ekonomikoak, mendian edo basoan baserrian lan egiten dutenentzat, baizik eta beste zerbitzu batzuz hornitzeko

ere, baserriak urrun daudelako herri handi eta txikietatik eta hainbat zerbitzu ez zaizkie iristen.

Mendiko nekazaritza programak bi arloak landu nahi ditu, bai ekonomikoak eta bai zerbitzuak, Euskal Herria osoarentzat eta Europarentzat ere, mila arrazoiengatik, interesgarria delako baserritarrak mendian bizi daitezen eta mendian lan egin dezaten. Mendiko nekazaritzan ez dugu ikusten harreman larregirik basogintzarekin, ez da laguntza berezirik ematen basogintza bultzatzeko mendiko nekazaritza programan. Europako Ekonomi Elkartek ez du horretarako laguntzarik eta hemen, Euskal Herrian, Aldundiek eta Jaurlaritzak ez dute ikusi laguntza berezirik eman behar zaionik basogintzari mendiko nekazaritzaren barnean. Alde batetik, uste dut nik, basajabe gehienak ez direlako menditik edo baserritik bizi diren pertsonak, baizik eta beste bizibideak dituzte eta basoa beste baliabide bat bezala daukate, baina nekazal aktibitatek, nekazaritza eta abeltzantza, ez dute egiten. Mendiko nekazaritzatik basogintzari buruz ikusten dena da ordenazio-falta handia dagoela, Gipuzkoan eta Bizkaian batez ere. Gaur egun ikusten da basajabeek nahi dutena egiten dutela, pinua ipini edo beste zuhaitz batzu ipini, baina inolako ordenik gabe. Nik uste dut hor jo beharko litzatekeela apur bat, baserriaren egoera zein den ikusita. Egun, badaude lurralde batzu nekazal aktibitateko egokiak direnak baina ez dira erabiltzen eta horren ordez pinuak sartzen dira.

Moderatzailea- Lehen partea bukatzeko, Jose Antonio Etxanik, zuk ere, besteak bezala, zeure burua aurkeztu eta gero esan ezazu Administrazioak zer egiten duen edo zer egiten ari den baso-planifikaziorako edo basogintza-politika bat eramateko. Ideiak, programak etab.

Jose Antonio Etxaniz- Arratsaldeon, ni mendiko injinerua naiz, azkoitiarra naiz eta Gipuzkoako Foru Aldundiaren basozaintza-zerbitzuan lan egiten dut. Foru Aldundian egiten duguna azalduko dut. Horren aurretik jakin behar da Gipuzkoan 200.000 hektarea inguru izango direla. Horietatik oihanak guztira 119.000 hektarea eskas. Sastraka eta larrak 35.000 hektarea hartzen ditu. Bien artean 154.000 hektarea egiten dute, hori da baso-lurra. Gure eginkizuna hektarea horietan dago. Horietarik, gure eginkizunik garrantzizkoena mendi publikoek hartzen dituzten 28.000 hektareetan ditugu. Hauetan daukagu konpetentzia osoa eta hauetan egiten ditugu inbertsioak. Gure lanak dira landaketa, landatzean hobakuntza eta kontserbazio-lanak, bakanketak, inausketak, hostozabalak hobatzeko lanak, bideak ireki eta konpondu etab. Mendi publikoetan egin daitezkeen lan guztiak gure bitartez egiten dira. Bestalde, gure beste lanak dira mendiko aprobetxamendua antolatzea. Adibidez, bi urte hauetan 100.000 m³ egur atera ditugu mendi publikoetatik.

Gainerako 136.000 hektareak pribatuak dira. Hauetan gure lanak dira zaintzea, arbolak ebakitzeko baimena ematea, laguntzak ematea. Bestalde, suaren kontra borrokatzea da gure konpetentzia eta hori bi arlotan: sua sortu baino lehen azpiegitura antolatzea sor ez dadin eta sortzen denean itzaltzeko lanak. Horretarako 11 erreten daude Gipuzkoan, Aduna, Azkoitia, Donostia, Ataun, Errenteria, Irun, Oiartzun, Oinati, Segura, Usurbil eta Zestoan. Suaren kontra ere azpiegitura bat dago lau irrati-errepikagailu, hauekin lotuta dauden 69 irrati ibilkor eta 28 ibilgailuz osatuta.

Beste konpetentzien artean ehiza, arrantzua, atsedeen-lekuak eta mendi-larrak ditugu. Esan behar da ere zuhaitza ebakitzeko

baimena ematean oso kontutan izaten dugula hostozabalak direnean, ez dira nolanahi ematen. Datorren urterako kopuru bat dago ezarrita. Norbaiti ebakitzeko ezetza eman behar badiogu konpentsazio gisa diru-kopuru bat eman beharko zaio. Horrelako kontuek problema asko sor ditzakete eta oso kontutan hartu beharra daukagu laguntza ematean. Gero datu zehatzak eman ditzakegu.

Moderatzailea- Orain, ordena aldatuz, Josu Abasolo, perito bezala eta nekazal mundua ezagutzen duzun pertsona bezala, nola lortuko zenuke basogintza, nekazaritza eta abeltzantzaren arteko oreka?

Josu Abasolo- Nire ustez denentzat dago tokia Euskal Herrian, basoak bere tokia duela uste dut eta ez dut uste pinua txarra denik, baizik eta bere tokia daukala, abereek berea duten bezala. Guk ikusten dugu ordenazio-falta dagoela, lehen esan bezala, eta uste dugu Administrazioak neurri batzu hartu behar dituela. Bestela betikoan gaude, herrietan norma subsidiarioak deitzen direnak egiten dira baina porlanetik kanpora, zementutik kanpora dena marginala da. Nik uste dut hori falta dela eta atzeratuta goazela neurri horiek hartzen. Horrela jokatzuz gero lortuko genuke oreka basogintza, nekazaritza eta abeltzantzaren artean.

Bestalde, orain arte basogintza merkatuari begira egon da jarrita eta nik uste dut aurrera begira bai Administrazioak eta bai gainerakoek eskuzabal jokatu behar dutela eta nekazaritzarako lurralde onak direnak ez erabili basogintzan, zeren basoa ez bait da piperrak ipintzea bezala, arbola sartzen duzunean 20-30 urterako sartzen duzu gutxienez; gaizki sartuta badago eta 12

urterekin kendu behar bada eta berriro landatu, lan asko da eta beraz ondo pentsatu behar da aurretik. Nik ez dakit zein puntutaraino har litezkeen neurriak, baina ordenatu egin behar da eta lur onetan ez utzi basoa jartzen, nekazaritza bait da lur-faltarik handiena duena.

Moderatzailea- Karlosi txanda orain. Sarri mintzatzen gara basogintza harmonizatuagoaz. Hau lortzeko zer baldintza behar dira eta zer deritzezu gaur Administrazioak dauzkan ideiei edo planei?

Karlos Aseginolaza- Bigarren galderarekin hasiko naiz. Egia esan ez dakit zer plan dauden Administrazioan eta ez ditut ezagutzen. Ezagutzen dudana da orain arte egin dena. Asko ibili naiz mendietan eta ezagutzen dudanean harmonizazioaren arrastorik ere ez da izan. Errentabilitatea ateratzea bilatu da bakar-bakarrik. Nola harmoniza daiteke?- Lehenik aztertu egin behar da zein tokitan jarri behar diren pinuak, ez bait dira edozein tokitan jartzekoak eta beste hainbeste gainerako landareekin noski, ondo aztertu behar da zein tokitan ez duen kalte egiten eta alderantziz, on non egin dezakeen. Hori ondo aztertu edozein tokitan jarri baino lehen. Horrezaz aparte, uste dut Administrazioaren aldetik beste pentsakera bat behar dela, ez bakarrik ikusi epe motzeko ondorioak baizik eta luzeagora begiratu. Batez ere herri-lurretan eta Bizkaian eskandalugarria da herri-lurak nola bete diren pinuz, askotan aterrazatuak, lur asko galduz e.a. Ahal dela lurra mantendu egin behar da, baita lurraren aberastasuna ere. Horretarako ikusi eta ikasi egin behar da zer-nola funtzionatzen duen basoak eta horren arabera jokatu. Politikak hortik joan beharko luke eta Administrazioak erantzunkizun handia dauka, ez bakarrik berehalako dirua lortzen. Abasolok esan duen bezala,

pinua 25-28 urterako sartzen da eta lehendik jarritako diruari eta lursailari dirua atera behar zaio. Partikular batek egitea ulertzen dut, horrek dirua nahi du eta kitto, baina hori Udalek eta Administrazioak ere egitea gogorxeagoa iruditzen zait eta uste dut begiratu beharko litzatekeela aurrerago eta ez hain epe motzean eta ikusi zein ondorio dakartzan politika batak eta besteak.

Moderatzailea- Kepa Albisu, Basogintz Elkarteak zein neurri eskatzen dizkio Administrazioari eta nola baloratzen ditu Administrazioak dituen proiektuak, proiekturik badu?-

Kepa Albisu- Lehenik eta behin, Administrazioak badauzka plangintza batzu, gehienbat ikerketa, formazioa eta laguntzak. Azken hauek dira basajabe eta baserritarrei ematen zaizkien laguntzak basoan egiten diren zenbait lanengatik, gehienbat lan horiek errentabilitaterik ez badute edo inbertsioa epe luzekoa bada, zeren epe luzea bait da 28 urteko inbertsioa. Hori baserritarrak egiten du, baina ez dakit bestela beste inork horrelakorik egiten duen.

Orduan, horretaz aparte zer gehiago eskatzen dion Basogintz Elkarteak Administrazioari? - Esango dudana ez da, beharbada, elkarteak guztiz asumituta egongo, baina ideia nagusi moduan uste dut onartuta egongo dela. Lehenik, ingurugiroaren plangintza ezinbestekoa da. Plangintza horrek esan behar du aktibitate bakoitzak zein leku daukan, zein leku den onena, baina horretan ezin da itxia izan, ekologia ere ez da itxia eta. Adibidez, ez dakigu landa bat zein aldatzetik gora ezin den ipini, %55etik gora edo %57tik edo zeindik. Hori ez dakigu, hor parametro asko daude eta. Maila batean Administrazioak esan beharko luke: leku honi abeltzantza dagokio, edo nekazaritza edo basogintza eta hori

ez bada horrela egiten zergen bidez edo zamatu egin beharko litzateke, baina ukatu, ez luke inoiz ukatu beharko.

Orduan, erabakita dagoenean zein zein tokiri dagokion, basogintzaren arloan definitu egin behar da zeintzu diren baso babestuak eta zeintzu produkzio-basoak. Baso babestu batean suerta daiteke agian basajabea baserritar bat izatea adibidez; orduan Administrazioak egin beharko luke jabeari ordaindu dagokiona edo espropiatu. Produkzio-basoetan berriz, nik uste dut baso produktiboak bilatu behar direla, hainbat eta produktiboagoak hobeto. Beste lekuetan ikusten da produktiboak ez diren basoekin zer gertatzen den: basoak ez dira zaintzen, suak agertzen dira, zikinak daude e. a. Basoak hainbat eta produkzio handiago eman, hobeto egongo da. Gogoratzen naiz orain 15 urte basoak askoz garbiagoak zeudela. Zergatik?- Errentabilitatea handiagoa zelako.

Honetaz aparte, plangintza hori egin eta gero produkzio-basoez arituko naiz, zeren gure elkartean basajabeak bait daude, produktibitatea bilatzen ari direnak. Batez ere azpiegitura egin behar dugu: bide hobeak, hori ezinbestekoa da, azken 4 edo 5 urtetan eskatzen ari garena eta ikusiko dugu ea hori lortzen den, zeren basotik egurra ateratzea toki batzutan asko kostatzen da eta errentabilitatea txikiagotzen du. Bestaldetik, hasita dago jadanik hobakuntza genetikoak, hazirik onenak bilatu, hazi horiekin mindegia egin, gero landare onak edukitzeko. Hori da potentziatu behar den beste arloa. Horretan badabil Eusko Jaurlaritza eta egina du mindegi bat. Hortik lortuko da epe ertainean bertako haziak onenak izatea.

Bestalde, egurraren kalitatea hobatzea. Horretarako inausketek garrantzi handia dute, zeren pinuaren egurra orain dela gutxi arte, 7-8 urte arte, bakarrik enkofratuak egiteko erabiltzen bait zen. Une honetan altzariak ere egiten dira. Azpeitin fabrika bat dago insignisekin altzariak egiten dituen eta hori egurra prestigiatzeko da, egurrari balio handiagoa ematen dio. Arlo hori bultzatu egin behar da eta honetan garrantzi handia dauka inausketak arraparik gabeko egurra izan dadin eta balio handiagoko produktuak ateratzeko. Gero, elkarteak potentziatu egin behar dira basajabeak gehienbat pertsona zaharrak direlako eta elkarte eta horrelako berrikuntzen aurrean atzera egiten dutelako. Hasieran elkarteari laguntza eman behar zaio ordenazioa egiteko eskualdeetan eta hori basajabeekin kontatu gabe ez da inoiz aurrera aterako. Nik horixe egingo nuke edo eskatuko nuke.

Moderatzailea- Beno, azkenik, Etxaniz, debatea hasteko bidea emango dizut galdera batekin: Zer pentsatu duzu hemen orain arte hitz egin denaz edo zer erantzun daukazu hemen egin diren galderez?-

Jose Antonio Etxaniz- Badakigu basoa egurra ematen duen gauza bat besterik ez dela, alde sozialetik beste asko gehiago ere badela eta arbolak egurraz gainera beste gauza askotarako balio duela, espartzimendua e.a. Horregatik gu hori zaintzen ari gara. Esan daiteke gure mendietan hostozabalak lau bider gehiago daudela pribatuetan baino. Orain, pinu asko dagoela badakigu. Pinua ere ondo dago eta beste gauza bat, lehen esan dena, Administrazioak pentsatu behar duela zer sartu behar den leku bakoitzean. Hori badakigu, horretarako daude teknikoak eta esan behar da gure landaketetan hostozabala sartzen dugula gehienbat. Batzutan pinuarekin nahastuta, baina holakoetan pinua babesa

izaten da. Mendi sail batean pagoa sartu nahi bada adibidez, ezin da hasieratik pagoa soilik sartu. Hor eskala bat dago, lur soila, gero larra, gero pinua izan daiteke eta gero pagoa. Alderantziz ere bai. Beraz, pagora iristeko aurreko urrats guztiak behar ditugu eman. Esango du norbaitek pinua toki askotan ez dela horretarako sartu. Badakit, sartu da errendimendu onak ateratzeko gure mendietan. Gure 28.000 hektarea publiko gehienak herrienak dira eta hor Udalek badute zer esanik gure planteamenduari buruz. Askotan ezin da esan herri batean: beno, hemen pagoa eta haritza sartuko dugu. Batzutan lurrak balioko du baterako eta besterako, baina herriek praktikotasuna bilatzen dute eta esango dute pinua nahi dutela sartu mendiari etekina ateratzeko. Mendiak ez bait daude jendea aste-bukaeretan paseatzera joateko.

Hortaz aparte, kontu asko hartzen ari gara jabe batek hostozabala ebakitzeko eskatzen badu. Hor problemak sortzen dira zeren ezin bait da besterik gabe ebakitzea galerazi. Horregatik norbaiti ezetza ematen badiogu, dirulaguntza ematen diogu. Kasu batzutan laguntza hori egurraren balioaren %40ra iritsi da. Bestetik, laguntza desberdina ematen diegu partikularrei landaketa zein espezie-motarekin egiten den, hau da, hostozabala bada landaketaren kostu osoaren %75 ematen da, nekez hasten den pinua bada %50 eta insignisa bada %30. Honek ez du esan nahi pinuaren kontra gaudenik. Ez, gertatzen da pinuak baduela irekia bere bidea eta hostozabalak ez, horregatik laguntzen zaio gehiago honi.

Moderatzailea- Honaino hasierako azalpena izan da. Beraz, hemendik aurrera prest egon behar dugu jendearen galderak erantzuteko. Hortaz, jendeari txanda zabaltzen zaio.

Entzulea- Bakarrik aipatzen da errentabilitatea pinu insignisari lotuta. Nire galdera da ea Euskal Herrian ezin den errentabilitaterik lortu beste arbola-motekin ere.

Kepa Albisu- Beno, guk ez dugu hori esan, baizik eta basoan landare produktiboak behar direla. Geure mindegietan landare produktiboak daude, adibidez pinu galiziarra, pinu pinastera, haritz amerikarra, larizioa.... , hau da, zein tokitarako den halako landarea dagokio. Lur soltea eta haretsua dagoen tokietan pinu insignisa ez da ondo etortzen, orduan larizioa edo pinastera sartzen da. Hau da, ez da mota bakarra, hainbat landare erabiltzen dira, 15 edo 20 landare desberdinak dira gehien erabiltzen direnak. Insignisa aipatzen da beti gehien erabiltzen dena delako. Bestalde, kontutan hartu behar da basoan landarea ipintzean, baso produktiboa bada noski, egurra saldu egin behar dela eta nork erosi izan behar dela. Ez da berdin insignisa eduki edo konifera bat eduki. Konifera-egurrak merkatua dauka, pagoa ere bai, haritzak ere badauka baina altzak, este baterako, ez dauka eta zuk ipin zenezake 100 hektareako baso eder bat altzarekin eta altza sutarako erabili beharko zenuke bakarrik, ez dago eta zerrategirik edo industriadik hori hartuko duenik. Hortaz, alferrikako inbertsioa litzateke. Administrazioak egiten badu, hori beste kontu bat da. Halako tokiari altza badagokio eta baso babestua bada beste kontu bat da, baina nire ikuspegitik bestela da.

Entzulea- Nik uste dut produktibitatean bi arazo daudela. Bata da dagoeneko jarrita dagoenari errentabilitatea ateratzea eta bestea epearen arazoa. Gertatzen da pinuak epe laburragoan emango duela errentabilitatea, hau da, etekina lehenago ateratzen da baina horrek ez du esan nahi arbola errentagarria denik. Bi

faktore daude beraz. Gainera, ikusten da gaur egun insignisa, hain prezeski, ez dela oso errentagarria. Problema da jabeak, baserritarrak, ez duela beste biderik, zeren eta nahiz eta hostozabalen landaketa subentzionatu, dena den, berak ez du horren etekina lortuko eta pinuarekin berriz bai. Orduan, nik uste dut baso pribatuak eta herri-basoen artean bereizi behar dela eta herri-basoetan ekologia zaintzea gehiago eskatu behar dela. Beste basoetan berriz, bide egokiak bilatu behar dira problema hori gainditzeko, partikularrak ezin bait du gainditu. Gaur ez dugu behar bezalako mendirik eta hori sortzea urte askotako lana da eta Administrazioaren lana da. Politikoei borondatea agertu behar dute eta bideak jarri hori konpontzeko, bestela ez dago oraingo egoera aldatzerik. Dena den, nik galdera bat egin nahi dut. Harritu egin naiz mendiko nekazaritzan basogintzak etorkizun eskasa duela entzutean, hain zuzen ere esan duzunean mendiko nekazaritza dela toki maldatsu eta altuetan egiten dena. Toki horietan basogintzak etorkizunik ez badu, iruditzen zait alferrik ari garela, horiexek bait dira tokirik egokienak basogintzarako. Gainera, nik uste dut hemen, Euskal Herrian, tradizionalki, basogintza mendiko kultura dela eta mendiari loturik agertzen da. Esan duzu orain basajabeak ez direla baserrietan bizi. Nik ez dakit egoera zein den orain, baina baserriak tradizionalki hiru iturri izan ditu, nekazaritza, abeltzantza eta basogintza eta nik uste dut mendiko baserrian basoak garrantzia izan duela eta aurrerantzean ere izan behar duela.

Josu Abasolo- Beharbada gaizki azaldu dut, baina bakarrik esan dut mendiko nekazaritzari dagokionez gehienbat nekazaritza hartzen dela, zeren mendiko nekazaritzak ez bait du esan nahi bakarrik mendian dagoena, herri ondoan egon daiteke, baina baldintza eskasetan. Mendiko nekazaritza definitzeko legean puntu bi agertzen dira: bata aldatza da eta bestea itsasoaren

mailarekiko altuera, hau da, nahiz aldatzik ez izan, 400 m-tik gora nekazaritzak zailtasun handiagoak ditu behar bezalako uztan onak emateko. Nik diot guk defenditzen duguna baserria dela eta baserria unitate bezala; orduan ikusten dugu basajabeak gehienbat ez direla bizi baserrian, ez bertan, ezta bertatik ere. Lehen esan dut ordenazioa egiteko dagoela, zeren eta gure basoak sarritan ikusten bait dira oso landa onetan. Nik esan dut uste dudala gauza gutxi erabaki daitezkeela mendiko nekazaritzan basogintza mailan, ez bada ondarea eta paisaia mantentzea. Esan nahi dut baserritarrak basoa badu, tartean egingo duela garbiketaren bat eta bakanketaren bat, baina baserritarrari ez dio ia lanik ematen basoak. Mendiko nekazaritzarekin baserria mantendu egin nahi dugu, jendea baserrian bizi dadin baina ekonomikoki eta zerbitzu mailan behar den bezala. Horregatik ez nago ados basajabeei laguntzak ematearekin besterik gabe. Batzuri bai eta besteri ez, basajabe profesionalari, kalean bizi denari ez litzaioke eman beharko, bertan bizi den baserritarrari bai ordea.

Entzulea- Basajabeak ez direla baserritarrak esaten denean ez nago ados, edo behintzat hori ezin da orokortu. Ni bizi naizen eskualdean baserritar basajabe asko daude, hain zuzen ere baserrian lur batzu basotarako baizik ezin direlako erabili eta hori, gaur egun, lehen bezala mantendu egiten da baserri askotan. Ados nago zurekin bertan bizi direnei laguntza ematearekin, baina esan nahi dut baserri askok mendi eta baso-sailak dituztela eta berauek baserriaren ekonomiaren zati direla eta aurrerantzean ere zati izan behar dutela. Horregatik uste dut garrantzizkoa dela basogintza mendiko nekazaritzan.

Josu Abasolo- Bai, noski, erreserba ekonomikoa dela baserriarentzat, baina nik uste dut oso baserritar gutxi direla basoa dutenak edo, hobeto esanda, baso-azalera osoaren oso zati txikia dela jabe baserritarrak dituenak.

Kepa Albisu- 3.000 dira.

Josu Abasolo- 3.000 bai, baina zein azalera dute osoarekiko?

Karlos Aseginolaza- 3.000 baserritar edo baserritar izandakoak dira, herrira jaitsi direnak eta beren lurretan pinua jarri dutenak. Horiek jadanik ez dira baserritarrak.

Kepa Albisu- 1.982.ean 3.200 inguru ziren, hori datu bat da, erroldan agertzen dena.

Moderatzailea- Beno, uste dut ez dugula orain errolda aztertzen hasi behar, zeren 1.000 m² dituenak eta ahuntz bat duenak ere agertzen bait da baserritar bezala erroldan. Horrelakoak baserritar bezala ezin ditugu onartu eta nik uste dut 3.000 agertzen badira ere, benetan baserritar-baserritar direnak gutxiago izango direla.

Kepa Albisu- Josu Abasolori erantzun nahi diot. Agertu da eta agertzen ari da pinua nekazaritzaren kontra dagoen zerbeit bezala edo. Hori toki bat baino gehiagotan aurkitu dut eta horretaz, uste dut, pinua baino beste arazo bat dagoela: baserritar asko daude lurra saltzeko espektatibak dituztenak, familiabakarreko etxebizitzak egiteko eta horixe da, nire ustez, garrantzi handiagokoa pinudia baino. Nik ikusi ditut lur-erosketa

batzu azken 3-4 urteetan 500-600 eta baita 2.000 pzatan ere metro karratua eta, noski, horrek beste baserritarrei belarria altxatu egiten die eta esaten dute: hau ez dut salduko nekazaritzarako, baizik beste aktibitatearako. Horrela gertatzen da gero nekazaritzarako lurrik ez dagoela , zeren eta horrelako salneurriekin ezin du gero lur hori erosten duen baserritarrak errentabilitaterik atera. Uste dut hori dela Administrazioak kontutan eduki beharko lukeena, ondo planifikatu eta Udalek ondo zaindu beharko lukete, bestela hemendik urte batzutara lur guztia beste aktibitate horretarako erositia egongo da.

Josu Abasolo- Ados nago horrekin. Nik bakarrik esan dut ordenazio-falta dagoela eta kalkuluen arabera basogintzak daukala gaur 30.000 hektarea gutxigorabehera larretan eta landetan eta alderantziz ere bai, malda handia duten lurrak erabiltzen dira nekazaritzarako, nahiz eta berez baso-lurra izan beharko lukeen. Bakarrik esan dut badaudela landa on asko, Bizkaian batez ere, pinuz josita eta hori penagarria dela.

Kepa Albisu- Bestalde, esan duzu lehen zure ideia dela lagundu egin behar zaiela basajabe baserritarrei bakarrik.

Josu Abasolo- Ez, esan nahi izan dudana da diru publikoa ez dela erabili behar basajabe dirudunei emateko pinua sartzeagatik. Ez dakit nola kontrolatu hori, errenta-aitorpenaren bidez edo beste bidez, baina esan nahi dut laguntza eman behar zaiola beste baliabide ekonomikorik ez duen baserritarrari, diru publikoa horretara bideratuz.

Kepa Albisu- Nik esan nahi dut Administrazioak kontutan izan behar duela dirua ematean, basajabeak dirua emanaz gero etekina ez duela basajabeak bakarrik jasotzen baizik eta

gizarte osoak ere, zeren hobe bait da basoa izatea eta ez mendi guztia sasiz betea egotea. Lehen Etxanizek esan duen bezala, suzesio ekologikoan hobe da mendiarentzat arbola izatea sasialdian eta espartzimendurako ere hobe da beti basoa sasitza edo otatza baino. Beraz, horixe uste dut nik, Administrazioaren inbertsioak baduela konpentsazio hori.

Karlos Aseginolaza- Ez zait iruditzen lurra ontzeko suzesio ekologikoan aurrera egitea potentziazten denik, hemen suzesio ekologikoan pinudiak ez bait du tokirik. Hemen ez dago pinurik lehendik, Gipuzkoan eta Bizkaian -Arabak bai, pinu silbesterra bazegoen lehendik behekaldean-. Klima honetan eta garai honetan suzesio ekologikoan ez da azaltzen pinua. Dudan jarriko nuke sasitza edo pinudia, zein dagoen suzesioan aurrerago, pinua ateratzeko zein makineria erabiltzen den ikusita hori ez bait da bat ere mesedegarria suzesio ekologikoarentzat; gero, sasiak oso produktiboak dira, arantzak, elorrioak e.a. direnean. Ez dut esaten txilardia, baina berez sasiak ez dira errendimendu ekologiko baxukoak, zeren piztientzat, txorientzat e.a. mesedegarriak bait dira. Hortaz ez dut uste laguntzen politika doanik suzesio ekologikoa bultzatzera Administrazioaren aldetik, baizik eta errentabilitatea bultzatzera.

Jose Antonio Etxaniz- Hori ez da egia. Gu errentabilitate-kontuetan ez gara ibiltzen, gure mendietan behintzat. Hori partikularrak egiten du.

Entzulea- Beno, hemen basogintzaz hitz egin behar genuen eta orain pinugintzaz ari gara. Basogintza esaten denean ez da pinua bai ala ez, edo pagoa bai ala ez, baizik eta baden, ez den, edo nola behar den ordenatu lurralde guztia edo basoa.

Lehendabizi egin beharko litzatekeena lurraren ikerketa da, bai aldapari begiratzuz, bai lurraren kalitateari begiratzuz eta gero ordenatu. Eta horretarako dago Administrazioa, planifikatzeko eta agintzeko: hemen hau, hemen bestea.

Azken batez, eta hizlariak aipatu dute, lurraren ordenamendua falta da eta horrek dakar gero problematika, hau da, nekazariak lurra saldu nahi du etxe bat egiteko diru gehiago ateratzen duelako, baina lurraren antolaketa balego eta lur hori babesteko legeria balego ez litzateke izango espekulazio hori, ez litzateke posible izango. Bestalde, ideia bat azaldu nahi dut: basoa eta produkzioaren jabea nork izan beharko lukeen, partikularrak ala gizarte osoak, zeren basoa, nire ustez, ez bait da bakarrik momentuko balore produktibo eta ekonomikoa, baizik eta, baita ere, lurraren beraren babes-produkzio garrantzizkoa. Orduan, hemen ezin izango da hau edo hau edo bestea jarri eta norbaitek erantzun egin beharko dio horri. Beraz, galdetu nahi dudana da nola beharko dugun hasi baso hori planifikatzen, ordenatzen eta zer egin beharko litzatekeen eta ea Administrazioa bide horretan mugi daitekeen ala ez basoa planifikatzen.

Jose Antonio Etxaniz- Beno, guk, geure mendiak ordenatu egiten ditugu, baina hemen problema hasten da partikularretara joaten bazara. Kepa Albisuk lehen esan du, jende asko elkartu behar da. Erraza da esatea Administrazioak hau, hau eta bestea egin behar duela, baina lehenengo elkartu egin behar dira jabeak elkarrekin -badago elkarrekin, baina oraindik lan asko dute egiteko jabeak elkar daitezen-. Orduan, zuk mendi bat hartzen duzu eta esaten duzu: hemen hau egin behar dugu. Baina horretarako, lehenengo jabe horien baimena eduki behar duzu eta orduan Administrazioa etorriko balira jabeak ados jarrita hau edo

bestea egiteko guk oso ondo hartuko genuke hori. Horrelako plan gutxi etortzen da guregana, baina horrelakoetan guk laguntzak ematen ditugu. Pista bat egiteko, adibidez, %20 ordaintzen da, ondo eta behar bezala egiten bada noski. Elkar jarrita pista bat egiteko etortzen badira, orduan %35 ematen dugu eta elkartea handiagoa bada, 100 hektareatik gora bada, erdia ematen dugu, badakigulako horrelakoetan pista hobeto egingo dela. Problema da jendea ez dela ados jartzen. Administrazioak egin behar al du hori?- Baliteke. Baina jabe asko dago. Onena izango litzateke mendi guztiak publiko balira eta orduan Administrazioak egingo luke egin beharrekoa, baina zoritxarrez partikularrak dira.

Entzulea- Orduan, horrekin esan nahi duzu lehengoan telebistan Eusko Jaurlaritzako partaide batek esan zuena, Administrazioak ezin duela lurraren antolaketa egin propietatea pribatua den bitartean.

Jose Antonio Etxaniz- Jakina. Egin dezakezu, baina zertarako?- Ados ez badago jendea, zertarako?- Hori aldatu, sozialismoa etortzen bada egingo da, baina bitartean....

Entzulea- Beno, ni ere ez nago ados jartzen dizkidaten zergekin, baina ordain erazten dizkidate. Orduan ordenamendu bat egitea, propietate pribatua izan ala ez izan, egin egin daiteke. Gero etorriko da betetzen den edo horretarako neurriak jartzea. Esan behar da: lur hau nekazaritzarako lehenengo mailakoa da, hau bigarrenekoa eta hau hirugarrenekoa. Lehenengoa eta bigarrenekoetan ezin da ez etxerik, ez industriarik egin. Horrelako ordenamendurik egiten ez bada, orduan ez daukagu ez babesik ez ezer. Bakoitza bere kasa.

Jose Antonio Etxaniz- Kontutan izan behar da hori ez dela hiri bat planifikatzea bezala, ez da hori.

Entzulea- Hiriak planifikatu egiten dira eta hiria bertako guztiena da, ala Administrazioarena al da bakarrik?- Orduan, baserria ere planifikatu ahal da, baina ikusten da hor baztertuta bezala, hiria ez den guztia baztertuta dago. Hiria planifikatzen bada, mendia ere planifika daiteke.

Jose Antonio Etxaniz- Bai, ez dakit, ona izango litzateke agian. Gainera, hori da batez ere Gipuzkoan eta Bizkaian dagoen arazoa. Beste tokietan, beste probintzietan mendiak publikoak dira, gehienak. Han Administrazioak esan dezake zer egin daitekeen, baina hemen, Gipuzkoan eta Bizkaian, joan den mendeko problemak ditugu: karlistadak, desamortizazioa... ; mendi publikoak zirenak, herri-mendiak eta, saldu egin ziren. Horregatik daukagu problema orain. Zuk esaten duzuna ondo dago, baina hemen ezin da egin. Pausu asko eman beharko lirateke horretarako. Plana egin daiteke. Orain, gero behartu?- Hori beste problema bat da.



Peio Zabala

Arantzazuko Zentru Meteorologikoaren arduraduna

EUSKAL HERRIKO AZPIEGITURA METEOROLOGIKOA

EUSKAL HERRIKO AZPIEGITURA METEROLOGIKOA

Meteorologiaren mundu sakon bezain zabal hau, zuhaitz batekin konpara genezake. Zuhaitzak lurpeko erroetatik ateratzen du bizitzeko behar duena; baina, adarrak eta hostoak ezin ditzake bazterrera utzi. Meteorologi zuhaitzak ere, horrelako zerbait egiten du. Lurreko erro ugari eta zabal horietatik, sare estua osatzen duten zain handi eta txiki horietatik, jasotzen ditu zenbait bailaratako datuak. Baina horrez aparte, aidera botatzen ditu zenbait adar, hots, globo-zunda, radarrak, satelite meteorologiko eta gainerako behaketa-tresna guzti horiek. Bai beheko sareak bildu dituen datu eta zehaztasunak, eta bai beste goiko tresneria horrek batu dituenak, denak, bakoitza bere txokotan, zuhaitzaren enborrak jasotzen ditu. Zenbat eta indar gehiago izan arbolak, orduan eta hobeto, orduan eta indartsuago eta adoretuago beteko du tokatzen zaion lana zuhaitzaren atal bakoitzak, eta orduan eta fruitu hobeak emanen ditu.

Noski, laister ohartuko gara, meteorologi zuhaitz bakoitzak itxura eta iharduera eta izate guztiz ezberdina duela. Tantai mardulak ditugu zenbait lurraldeetako arbol meteorologiko deitu horiek. Kaxkarra eta gerri mehea, xankamehea, izan dugu, orain arte, gure Euskalerrikoa, Espainiakoaren adar dena, eta kimu-berritan duguna. Posible al dugu, Euskalerriko zuhaitz propio, indartsu eta tantai edo tantaixka bat egitea? Zenbaterainoko transferentziak emango zaizkigu? Hauxe izan daiteke, gerorako,

elkarrizketarako puntutxo bat. Ez dago transferentziarik. Konstituzioak dio "Instituto Nacional de Metereologia" supranazionala dela.

HISTORIA APUR BAT

Bi edo hiru data, argazki edo erretratu batzuren gisara gogoratuz, ikus dezagun Espainiako zuhaitzaren historia gloriosoa.

130en bat urte, 1856. inguru, Madrid-en Komisio bat eratzen da, eta 22 "estaciones meteorológicas" fundatzen dira, bata Bilbon hain juxtu ere. Handik lau urtetara, Isabel erreginak "Real Decreto" baten bidez, bere egitura finkatzen dio meteorologi iharduera honi. Behategi hauetako arduradunek, (datu kurioso hauek ez datoz enbarazo egitera-eta) 2 mila erreal izango dute soldata, eta laguntzaileek, mila erreal.

Zein garai eta girotan sortzen da meterorologi asunto hau? Ba, Europa osoan Augusto Comte-ren positibismoa errotzen eta zabaltzen doanean. Giroa haxe zen, eta fenomeno meteorologiko guztiak behatu eta arakatzeko gurari sendo bat zabaldu zen zenbait naziotan. Garai honek eman zuen, baita ere, trenbideak zabaltzeko lehen aukera. Sasoi horretan lortzen diren aurrerapenak mediante, halako baikortasun apurtxu bat zabaltzen da European barna, eta itxaropenari leihoa zabaltzen zaio.

Espainian, miraria izango zen bestela, elurretan bestek zapal dutako urratsetatik bezala, "a distancia" jarraitzen ausartzen dira. Eta arestian aipatu ditugun data horietantxe helduko dira politika munduan eskuartzera "Unión Liberal"-ekoak, eta beraiek

izango dira meteorologi iharduera hauek bultzatuko dituztenak. Estatistika arloan izan zuen leku, lehenbizikotan, Espainiako meteorologia gazteak. 15 milioi t'erdi biztanle zituen orduan Bilbotik Cadiz-era penintsula honek, eta lautatik hiru analfabeto netuak ziren. Hori dela eta, ez zen erraza gertatu obserbazio eta behaketa meteorologikoak egiteko behar ziren arduradunak topatzen. Isabel II.aren Dekretuak zeozergatik zioen, "las nuevas estaciones meteorológicas procúrese instalarlas en edificios ocupados por las Universidades e Institutos". Eta noski, behaketak egiteko enkargatuak Fisika-irakasle eta Katedratikoak izan ziren luzaroan, nekatu ziren arte seguru asko.

Eta horrela, apurka-apurka, bere zainak indartzen hasten da gure meteorologia. Aparte nahi nuen apuntatu, meteorologiari gehien lagundu zion inbentoa eta lorpena izan zelako, telegrafoa asmatu zeneko gunea. Telegrafoak indartu eta gorpuztu zituen nazioetako meteorologi zuhaitz guztiak.

Estatistikaren arloan ihardun zela, esan dugu arestian, Meteorologia. Fomento-ko Ministeritzan sartu zuten hurrena. Gerora, eta ia gure urteetara arte, Ejerzitoak eduki zuen bere menpean: hemen zuhaitza gaixoak, ez dakigu zein fruitu eman zituen ere; franko egin zuen irauten. Hasiera hartan, orain 131 urte, behatzaile-laguntzaileek mila errealeko soldata bazuten, gaur hamar urte, laguntzaile gisara iharduten ginenoi, ez funtzionaritzan noski, urte guztiko datuen bueltan, eskerronez, 8 mila erreal, bi mila pezeta, ordaintzen ziguten. Baina, kontuz: ez nuke nahi datu, edo esateko moldeak, kritika bailitzan har dezazuen. Urte luzeetan, meteorologiaren sostengua, behatzaile edo obserbadore afizionatu milaka horiek izan bait dira. Egindako euria eta meteoro bat edo beste jasotzen zuten datutan, eta

hilabetero, datu horiek bidali txintxo meteorologi zentrura. Horiek cutsi izan diote zuhaitzak behar zuen zainetako umelari.

Eta, esan behar da, eta honenbestez beste atal batetara pasako ginateke, behatzaile amateur hauen bidez osatzen doala gaurko sare estua.

1977. urtean hasten da gure zuhaitz zaharraren kimuberritzea. Ordurarte, penintsula orokorki hartuta, zainak nahikoa asentatuak zituela ikus daiteke; baina, sare oso lasaia eta zabala. Izan ere, 15 Zentro nagusi eta hauekin loturik bait zituen, 50 bulego meteorologiko. Bulego hauek biltzen zituzten eta jasotzen 130 behategi edo obserbatorioetako datuak: behategi hauetatik datu zehatzak batzen ziren, eguneko klimari zegozkion datu eta detaile denak. Hauez gain, 6000 estazio plubiometriko eta 1800 estazio termometriko. Hauxe zen, orain 10 urte, gure zuhaitzaren erroen egitura eta zainajea.

Noski, horrekin ez zegoen arbola hazterik ez indartzerik, eta aguro ohartu ziren egitura horren infraegoeraz, eta lehenbizi berritu eta konpondu behar zena atzerapen teknologikoa zela, ze, gutxi izateaz gainera, tresneria eta erraminta desegokia bada, ez dago zereginik. Eta beste nazioetako muntaiak ikusita, handik sortzen zen inbiritan, segidan erabaki zuten, radar meteorologikoak ekarri behar zirela, derrigorrezkoak bait dira bapateko fenomeno atmosferiko eta ustegabeko ekaitzuneak topatzeko eta haien formazioaz berri emateko, garaiz noski, ez joandakoan. Baita ere ohartu ziren, telekomunikazio-sistema RENFEren parean edo atzeragotik zebilela, eta ordutara ekartzeko erabat berria jartzea, onenà, eta gauza berdina, berbera, informatika asuntuan.

Ba, hau dena, Jaunari eskerrak (ministro eta gobernu-gizonei ez emateagatik diot), Kike Baron famatua, "Ministro de Transportes y Comunicaciones" genuenean jarri zen martxan, 1983.ean. Eta hartan doa. Hau egiaztatu asmoz, har itzazue aurrekontu eta presupuestoen zehaztasun batzu. Lehenengo diruak, sosak hobeki esanda, juxtu-juxtu iristen ziren langileen soldatetarako. Orain 8 urte, presupuestoetatik %78a soldatetan gastatzen zen; eta %5a zihoan tresneria berritzeko eta beste abarretarako. (Hor falta den %17a ez dakit non izkutatzen zen). Ba, 83ko datuen arabera, %42a soldatetarako doa eta %38a inbertsioetarako. Dena den, zenbaki eta datu hauek oso gutxi esan nahi dute poltxikoa eskasa bada; eta hori gertatzen zen lehen. Presupuestoen kopurua azken urte hauetan, honelako giroan joan da:

1978an: 78 milioi pezeta ematen zitzaizkion meteorologiari.

1982an: 364,5 milioi pezeta.

1984an: 2.005 milioi pezeta.

1985an: 2.034 milioi pezeta, eta hortik aurrera, igoera, batezbeste beste arloen proportzio berean doa.

Apurka, apurra ailegatzen hasi dira Donostiako zentrura ere, hasi dira gauzak berritzen.

GURE ZONAKO BEHATEGIAK

Bizkaiko Golkoan bizi garenoi, bueno, golkoan edo ingurune honetan behintzat, tokatzen zaigun uren isur-malda da "Centro Meteorológico zonal del Golfo de Vizcaya" deritzan entitate honek hartzen duena. Beraz, Bizkaiko Golkoan isurtzen diren ibai/erreak/errekasto eta gainontzeko horien bueltan ditugun

terreno/ibar/haran/mendi/baso/iturri eta gainerako guztiak tokatzen zaizkio. Hortaz, eta hemen ikusten da garbi, meteorologiak, eta hauxe da niri gehien gustatzen zaidan proportzio eta tasuna, meteorologiak ez ditu errespetatzen politikoki edo soziologikoki lurgainean finkatu ditugun hesi eta mugak. Begira, bestela, gure "Centro Zonal" honi zein lur tokatzen zaion. Bizkaitik, ia dena, Karrantza aldeko bailara batzu ez gainerakoa, Karrantza aldetik Santanderrera bait doaz urak maldan behera. Burgos aldetik, Villasana de Mena aldeko bailara osoa dagokigu. Arabatik, gutxiago: Laudio, Artzeniega, Errespaldiza, Lezama eta Amurrio aldeko terreno horiek denak. Arabako gainerakoa, Ebro haundiak ohosten digu. Gipuzkoatik ia dena dagokigu, Etxegarartetik Altsasu aldeko huraxe ez gainerakoa, Otzaurte gainekoa hain juxtu ere. Nafarroatik ere dezente, hasi Betelu aldetik, Leitza aldeko urak ere bai, eta gero, Goizueta, Doneztebe, Aranaz, Lesaka, eta Baztan alde zabal hori dena, Elizondo baino goragotik hasita.

Lurralde guzti honetan, datuak hartzeko estazio eta behategiak, honelatsu daude zabaldua: 87 tokitan biltzen dira prezipitazio-datuak, hots, datu publiometrikoak. Hilabetero, Donostiako bulegoetara bidaltzen dituzte, euriaren kopuru zehatzak, zein egunetan egin duen, zenbat, lainobera edo lanbrotik izan den, eta baita ere, ekaitzik sortu edo lehertu den. Hau 87 behategitatik. Hauetatik, 54 tokitan, prezipitazio-datu horietaz gainera, termometrikoak jasotzen dira, hau da, maximoa eta minimoa, batenazbestekoa, eta goizeko zortziretan dagoen temperatura. Zehaztasun hauek, hilabetero igortzen dira Donostiara. Beste 15 behategi, haizearen gorabeherak, propio biltzeko jarriak; hauetan, haizearen norabidea eta abiaduraren indarra neurtzen dituzte.

Hemen, gauzak nola ez diren egin behar ikusteko, bai Plentzian eta bai Arantzazun, haize-dorre hamabi-hamalau metroko bat ikusiko duzue, etxola metalezko bat oinean duela. Bi tresna konplexu hauek, duela sei-zazpi urte muntatu zizkiguten, tekniko andaluz batzu honantz etorri zirelarik. Meteorologi Institutu nazionalak aproba bat egin nahi izan zuen Penintsula osoan, haizearen abiada-indarraz ahal ziren datu zehatzenak bildu asmotan. Mapa hartu, kuadrikulatu eta laukitxotan banatu zuten, eta eman zioten dorre eta etxolak montatzeari. Etxola barnean, informatika-tresneriaz baliaturik, hamar minutuero, kasete-zinta batean biltzen ziren haize-datu guztiak zehazki. Datu horiek, nahi izanez gero, paper-erroilo batetan ere idazten zituen. Hori dena posible egiteko, elektrizitatea behar zuen, eta horretarako, tokirik gehienetan, bateria. Plentzian dagoena, nahiko eskas ibili zen: oso denbora motzean funtzionatu zuen behar bezala hark. Gureak, nik uste, luzeen egin zuela lana, etxegainean genuelarik, ondo zainduta, elektrizitatez, eta egunero nola zihoan begiratzuz, eta kuidado guztiak emanez. Hala ta guztiz ere, hiru urtetan, lau aberia izan zituen. Muntaia eta eraikuntza guztia, Sebillako Abengoa etxeak nola eraman zuen, eta konpontzaileak handik nola etorri behar zuten, aguro utzi zioten kaso egiteari, eta bertan behera utzi genuen geuk ere. Gogoan dut, Jose Inazio Usabiagak esaten zidana: "Pello, que no tomes tan a pecho el cuidado de este trasto! Que no va a funcionar, que no!". Eta porrot horren ziurra agertu nahiez, hala zioen: Begira! bi urte badituk 106 estazio muntatuta behar zituztela!. Oraindaino, 58 bakarrik jarri dizkitek martxan, eta horietatik sei bakarrik ondo funtzionatzen dutenak, bat hirea. Hortik pentsa, proiektu honen etekina nork eta noiz jasoko duen! Eta halaxe zen. Zenbait tokitan bide ondoan jarri zuten. Piedrasluengas portutik pasa bazarete, hantxe bide ondoan, zortzi-hamar metrora ikus daiteke dorre hauetako bat. Nahiz eta

etxola ondo itxita egon, batzuk palankaz, bestek ahaleginez, gehienak zabaldu zituzten aguro, eta nork kaseta, nork bateria, etxolok hutsik ziren Aitagure bat bukatu baino lehen. Hortan gelditu da lur jota, haizearen abiada-indarra energiatarako aprobeztatzea posible ote zen jakin nahi zuen proiektu ederra. Halako batean, ez dakit zein errebistetan irakurri nuen, informatika-arloan desarroilatuenetakoa zen Abengoa enpresa horren jabea, Alfonso Guerra-ren koinatua zela. Usabiagak ez zuen "detalle minimo" hau jakingo, onenean, baina zeozeren usaia usnatua zuen pronto asko.

BEHATEGI BATEKO LANA

Itxi dezagun parentesia. Bueno, hori gogoratzearekin, inoiz Arantzazura heltzean, behategia ikusi nahi baduzue, eta han banaiz, eta presto banaiz, noski, erakutsiko dizuet, behaketa-leku bat barru-barrutik ezagutu ahal dezazuen, eta han topatuko dugu haizedorre informatiko hori. Baina, hau dena, gure eskualdeko 15 behaleku haize-neurgailuz hornituriko horietaz ari ginenean hasi naiz kontatzen. Gatozen, beraz, estazio anemometriko horietara. Hamabost hauetatik erdiak, lehengo erara montatuak daude. Eta zortzi, azken urteotako egitasmoen arabera prantatuak. Bai argi-lehiotxo batzutan, zenbakiak pizten direlarik, eta baita paper zenbakidun erroilo baten tintaz ederki idatzita, haizearen norabide momentukoa, eta haize horren abiada, segundoko zenbat metro diren, azaltzen ditu, garbi eta zehatz, neurgailu eta idatzgailu horrek. Berria erabat aparatua, zuzena eta zehatza, beste tresna eta gailu guztiak bezalaxe, azken bost-sei urteotan Alemania, Ingalterra edo Estatu Batuetatik ekarria da. Presupuesto berrien fruituetako bat inondik ere.

Bueno, 87 behategi plubiometriko, 54 termometriko, 15 anemometriko horietaz gainera, beste lau dauzkagu, ia erabat montatuak, behategi beteak edo konpletoak, eta beste bi ia osatzen eta konpleto prantatzen ari direnak; beraz, sei esan genezake, obserbategi edo behategi meteorologiko enteroak.

Nik, jakina, Arantzazukoaren berri dakit, eta hango tresneriaren kargu nagoenez, huraxe jarriko dizuet muestra, gutxiasko, zer egiten dugun horrelako leku batetan jakin dezazuen. Gaur bertan, goizeko zazpiretan, eguzki-orduaren arabera egiten ditugu beti lan hauek, eta zazpirak diodanean ordulaurden edo 20 minuturen gorabehera erants geniezaioke, nahiz eta gehienetan gauza hauek puntual betetzen ditugun; goizeko zazpiretan, diot, haizearen nondik norakoa hartu, atzotik gaur goizera markatua gelditu den erroilo-papera ebaki, bertatik haize-abiadura puntukoena jaso, zein ordutan izan zen eta nondik jo zuen haizeak momentu horretan apuntatuz. Ondoren, atzo goizeko zazpiretatik gaurkoetara, hots, azken 24 orduotan, haizeak zenbat kilometro korritu dituen, hori ere jasotzekoa bait da. Ondoren, presioa zenbatetan dabilen jaso. Hori dena arazo gabeko lana da, etxe barruan egiten dena delako. Ondoren, etxegainera igo eta hangoak behatu eta jaso. Eta hauek dira lanak. Lehenbizi zeruari begiratu bat eman, eta zenbat laino eta zein laino-mota diren apuntatu; airearen ikusgaitasuna norainokoa den; zenbat laino laurdenerditan jasotzen dugun..... Ondoren, euririk izan den begiratu plubiometroan. Baldin bada, jaso zenbat izan den eta ondoren publiografora joan, eta han banda-papera jaso, markatuta dagoen puntutik, euri-jasaren edo prezipitazioaren erauntsia zein intentsitatetakoa izan den apuntatzeko. Eta noski, paper-banda berri bat jarri. Negu partean, hau dena elurrarekin egin behar da, baina behera ekarri eta elurra urtu eta abar....

Horrez gain, basura edo ihintza izan den edo behatu behar da. Ondoren, lurpera sartuta dagoen termometroaren datua jaso; gero, lurgainean, lurretik 10-12 zentimetrotara dagoen minimoko-termometroaren neurria jaso. Bueno, badakizue noski, lurraren azaleko eta barneko eta gaineko tenperaturak ez direla berdinak izaten. Eta ondoren, etxola barruan egoten diren termometroen datuak. Atzoko maximoa jaso lehenbizi, eta maximo hori zein ordutan izan zen ondoren, ordu eta minutuak apuntatuz. Hori, termografo batetik jasotzen da. Gero, termometro normalak, termometro lehorrak ematen duena; ondoren, bustiak ematen duena. Horren ondoren, atzo goizean apuntatu nuen minimoa zuzena den edo ez, agian gualdera gehiago jeitsiko bait zen tenperatura; eta hala izanez gero, atzoko zenbakia zuzendu behar da. Eta, azkenik, gaur goizeko minimoa jaso. Etxe barrura etorritakoan, zenbaki horiek denak zuzen jarri eta osatu, hots, termometro lehorraren eta bustiaren arteko zenbakiak hartu, taula psikometrikoetan begiratu eta handik airearen hezedura erlatiboa atera eta apuntatu. Gero, maximoa eta minimoaren arteko tartea apuntatu eta, azkenik, bi horien arteko batezbestekoa. Hori datuak eta zenbakiak apuntatzeari buruz egin dudana, gaur goizean bertan. Baina ez da hori bakarrik. Termohidrografoa deritzan neurgailu erlojudun bati, banda-papera aldatu behar izan diot, astelehen goiza genuenez gaurkoa, banda asterokoa bait da. Lantxo berdina, baita, barografoarekin ere. Paper hauek aldatzea ez gainerako datu-apunteen-lan hori goizerokoa da. Daturik nabarmenenak, goizero, 10ak inguru, Donostiara bidaltzen ditugu telefonoz.

Eguerdian zer? Orbubatean, haizearen jobidea, lainoen kopurua eta laino-motak seinalatzea lehenbizi. Eta gero, termometro lehor-bustiak, biak eta lurpera sartua dagoenaren datuak jaso behar dira. Euririk edo bestelako prezipitaziorik izan

bada, haren kopurua eta nolakoa izan den, elurra, euria edo kazkabarra izan den seinalatuz. Eta presioa.

Eta ilunabarreko seiretan beste behaketa. Hemen eguerdiko gauza berdinak. Haizearen jobidea, lainoena eta tenperaturena. Baina, ez da hor bukatzen dena. Udara partean batipat, eguna iluntzen doanean, eguzkiaren orduak neurtzeko dagoen heliografoaren bandatxoa aldatu behar da: zaharra jaso eta apuntatu goizeko zazpirak aurretik zenbat ordu edo minutu izan diren eguzkipekoak; zazpietatik ordu batera, zenbat ordu; ordu batetik arratsaldeko seietara, eta seietatik aurrera, zenbat. Ondoren, totala ere seinalatu. Eta taula batean topatuz, egun bakoitzari eguzkitako zenbat minutu tokatzen zaizkion hartu eta "regla de tres" bat eginez gero, insolazio-portzentaia atera eta apuntatu. Ondoren, eguzkiaren erradiazioa neurtzen duen beste aparatu bati paper-bandatxoa aldatu. Zaharra jaso, eta bertan jarri zein tenperatura izan ditugun seinalatu ditugun beha-ordu hiru horietan, paper-banda hauek Donostiako bulegora bidali behar direlako 10 egunetik 10 egunera.

Izan ere, datu-zerrenda hau dena, 10 egunetik behin, hilaren hamarkada bakoitzean, txukun-txukun jaso eta kopiatuta, totalak eta batezbestekoak atera ondoren, Donostiako zentru meteorologikora bidaltzen ditugu. Eta hilabetero, daturik nagusienak eta zerrenda guztien batezbestekoak beste horretarako gertatuta dagoen orrialde batetan zuzen jarrita. Guztira 60 datu bil daitezke.

Hau dena egiten dugu, arestian esan dugun sei behategi-leku horietan. Arantzazukoaren berezitasuna bere kokalekutik dator, zeren 770 metrora montatuta dagoen behategiak baduen zeresanik,

batez ere, negualdian. Orduan izaten dira kontuak, datuak bildu behar direnean eta elurzpiloak eta elurzurrnbiloak direnean. Ez da gozoa izaten eguneroko lantxo hori.

IGELDOKO BEHATEGIA

Donostiako, edo hobeki, Igeldoko zentru meteorologikoaren barnean teletipoa, memoriadungailuak, behatzaile automatikoa, prezipitazio-datuak eta tenperatura-datuak diska batetan gordetzen dituen, eta abar daude. Kanpoan, behategi berdintsua dute jarrita: berezitasun nabarmenena, begirada batean behinik behin, lurrinketa-tanga handi harena, eta, batipat, euri azidoaren neurgailua. Izan ere, euri-parrasta edo erauntsia hasten deneko, han goardian dagoenak, enbutu gisako neurgailuaren gaineko tapa altxa eta ahoa zabaltzen dio. Zergatik hori? Ba, euria natural etor dadin, ez gainerantzean enbutu gainean kokatuko lirakeen hauts eta zikin-sortekin. Euri azido honi buruz, esan, uste baino gehixeago biltzen dela Igeldon bertan. Honi buruz ere, gero esan genezake zehaztasun bat edo beste. Oraingoz, jarrai diezaiozun gure asuntoari. Hemen, puntu guztiz nabarmen bat seinalatu behar da. Bi aireportuetako behategietan eta Igeldoko behategian, datuak hiru ordutik hiru ordutara hartzen dira. Goizeko hiruetan ez-gainerako hiru ordunaka bakoitzean. Goizeko seietan hasi, bederatzieetan, eguerdian, arratsaldeko hiruetan, seietan, ilunabarreko bederatzieetan eta gauerdiko hamabietan.

Hortaz, gure zuhaitz meteorologikoari eusten dioten zainen eta erroen emaitzak orainartekoan seinalatu ditugun horiek izango genituzke. Sare zabal eta estu horretan batzen diren datu guztiak gordetzen dira.

DATUEN PROZESATZEA

Bueno, eta datu horiekin, kopuru hain puztu horrekin zer egiten da? Ordenadorean sartu eta bertan behera utzi? Edo...

Hauxe da datu horien prozesua. Hamar egunetikoak, eta hilabete burukoak, denak, ordenadoreari ematen zaizkio, eta hantxe, kutxan gordeta egoten dira, inoiz nahi badira, berari eskatu eta jasotzeko. Baina, hiru ordutatik hiru ordutara jasotzen diren horiek, bai Igeldokoak, bai Hondarribikoak eta baita Bilboko Aireportukoak ere, horiek Madrilgo datu-bankura, hiru orduero, teletipoz, bidaltzen dira. Datu puntualak deitzen zaie datu-kopuru hauei, eta operazio hau, seirak bost gutxitan, bederatziak bost gutxitan, hots, behaketa-ordua baino bost minutu lehenago egiten da Madrilerako konexioz. Handik instant berean, Parisko datu-bankora doa. Han biltzen dira Europa osoko datu mordoak. Eta, orduak eman eta handik beste bost minutura, Paristik bueltan datoz Madrilera eta handik terminal eta teletipo guztietara, bueltan, Europako bazter guztietatik Paris-era bildu diren datuak. Noski, hau dena klabez egiten da. Teletipoa, hauxe da nire inbiritako tresna, daturik inportanteenak segidan jakitea posible egiten duen tresna. Eta noski, eguraldiaren mapa eta gainetiko datuen arabera, eguraldiaren iragarpenak egiteko gauzak asko argitzen dituen lagungarria.

Bueno, hemen apunta nahi nuke, beste datu biltze berezi bat egiten dutela, bai Hondarribiko eta baita Sondikako aireportuetako behategietan. Hauek, hegazkinen martxari begiratu behar diotenez, oraintxe aipatu berri dugun prozesu hori bera, orduerdiro, orduerdiro egiten dute, Madril eta Paris bideko joan-etorri hori eginaz. Orduerdiro, beraz, bost minutu geroxeago,

aireportu bakoitzak besteen berri jasotzen du. Eta hauek, hala komeni zaielako, argi ibiltzen dira. Lan zehatza eta justua egiteak bere bentajak izaten ditu, eta halaxe gertatu zen, zorioneko joan den hileko galernarekin ere. Aviles-ko aireportuko behategitik igorritako datuen arabera, Sondikan eta Hondarribin jaso zuten oharra, eta ez zen arratsalde hartan hegazkinik jaitsi. Hobe hala izatea. Lur-barnean gertaturikoak, beste akats batzuei egotzi beharko, eta ea hurrengorako konpontzen diren.

Bueno, gure zuhaitz meteorologikoaren erro eta zainak arakatu ditugu gehienbat. Hau dena, bai Bizkaiko Golkoko erakunde honetan eta baita Espainiako gainerakoetan ere, pixkanaka-pixkanaka, teknologia aldetik eta bai pertsonalaren aldetik ere berritzen eta indartzen ari da. Gaur egun, Sondikako Aireportuko behategian sei funtzionari ditugu; Hondarribikoan, lau; eta Donostiakoan, beste sei. Laister, radarra muntatzen denerako, beste sei funtzionari espero dira Donostiakoan. Horrez gain laguntzaile mordoska batek dihardu egunero lanean.

Aurrerapen hauen artean, nahiz eta telekomunikazio-sistemari dagozkionak eta sistema informatikoari dagozkionak ere aparte utziko ditugun, estazio automatikoak aipatu behar ditugu.

AZKEN URTE HAUETAKO BERRIKUNTZAK

Datuak biltzeko sare honen mailagunerik bakanenak eta lasaienak duten zuloa konpondu nahi luke orain lau urte piztu zen proiektu eta egitarau honek. Izan ere, hainbat eta hainbat bailara eta bazter ondo neurtuak badaude meteorologikoki, beste txoko asko, eta nahikoa inportanteak eta kuriosoak gerta daitezkeenak,

pertsona eta toki egokien falta suertatu dira, batipat, mendi-kate eta baso-oinetan. Hori dela eta, 40 estazio automatiko lehenbizi batean, eta 24en bat gehiago geroxeago, oso ondo funtzionatzen dutela ikusi denean, jarri nahi izan ditu Institutu Nazionalak, eta horretantxe dihardu gaur egun. Dozena bat muntatuak ditu jadanik Pirineo edo Aulamendi kate luze horretan.

Zein da estazio hauen abantaila nagusia? Ba, automatikotasuna. Espainian gaur egun diren ia ehun behategietan, hiru ordutatik hiru ordutara, eskuz eta begiz egin behar dena, estazio edo behategi automatiko hauetan, berez markatzen da. Hala, zuzen-zuzen eta nahi den momentutan, haizearen norabidea eta abiadaren momentuko indarra eman ditzake; baita ere, euri-prezipitazio edo bestelako prezipitazioaren kopurua eta ordua, tenperatura-datuak, presioaren gorabeherak, airearen humidura edo hezedura erlatiboa eta bisibilitatea. Hori dena puntuan puntuko. Eta estazio hauek, denak, MODEM zentzuan biltzen dira telefono-seinalez, eta telefono-seinale hauek pantaila-seinaletan egokitzen dira. Beraz, Igeldon daukagun estazio automatikoaren terminal horretatik beste edozein estaziotako datuak, nahi den momentuan jaso daitezke, hala eskatu nahi izanez gero.

Lurreko mailan jasotzen diren datu-kopuru aberats horrez aparte, esaten genuen hasieran zuhaitzaren adarrek eta hostoek ere badutela zerikusirik asunto honetan. Eta orduan, satellite meteorologikoak, radio-zundak eta radarrak aipatzen genituen.

Sateliteei buruz esan, Meteosat dugula horretan garrantzizkoena, lurraren parean (nolabait esateko) jarraitzen diguna eta Tiros eta Goes sateliteekin trinitate bitxia osatzen duena. Meteosat honen seinaleak jasotzeko terminalak ugaritu

ditu Institutu Nazionalak azken urteotan, eta teknika mailan oraindik ere asko meioratu beharko du. Nik, Donostiako bulegoan Usabiagak daukana bakarrik ikusi dut, eta Jose Ignacio ez zegoen oso konforme tresna horrekin. Ekartzekotan, hobexeagoa edo dezenteagoa ekartzea zeukatela zioen: 20 milioiko aparagailuak erabiltzen dituzte Europako zenbait naziotako zentruetan, eta milioi erdiko aparailua bidali omen zioten. Eta orduan, laino eta hodeien sendoari ez dio ondo antzematen, eta antzerako beste akats batzu egozten zizkion trasteari. Dena den, pausoak aurrera doaz horretan ere.

Irrati-zunda edo globo-zundak aspalditik askatzen dira gora daitezen. Helioz puztutako globo koxkor batzu bidaltzen dira: irrati bidaltzen ditu bidean jasotzen dituen datu guztiak. Datuetako bat, (inportantea oso) airearen presioarena da, igo ala gutxitzen doana; tenperatura-datuak ere bidaltzen ditu, eta goiko geruzetan dagoen hotza oso beharrezkoa da jakitea eguraldiaren egonkortasuna norainokoa den jakiteko. Horrekin batera hezedura erlatiboa ere bidaltzen du, lainorik baden ala ez jakiteko. Hori dena, esan bezala, irrati transmititzen du. 18 kilometro inguru igo daitezke globo-zunda hauek, harik eta presioaren eskasiaz lehertzen diren arte. Lehertzean, parakaidas koxkor bat zabaltzen da, eta lurreratzean tresneria bil daiteke; baina gaur egun, ez dira errekuperatzen. Goizero, globo-zunda hauek, guri interesatzen zaizkigunak behinik behin, Koruñatik, Santandertik, Zaragozatik eta Burdeostik askatzen dira.

Meteosat eta beste sateliteen datuen lagungarririk egokiena, radarra dugu. Hau izan daiteke azken lau urte hauetako proiektu guztien aurrepausorik inportanteena. Meteorologia zerbitzu zibilaren onerako erabili behar denean, desastre handien arriskua

iragartzekoan batipat, radar hauek bete dezakete orainartekoan betetzeko falta zitzagun zuloa. Dozena bat jartzekotan dira penintsula osoan. Eta guri bat tokatzen zaigu, Jata mendian, Lemoiz eta Bakio tartean. Zein abantaila aterako ditugu aparagailu hauekin? Lehenik eta behin, Meteosat-ek zehazki ezin eman digun lainotzarren gorputzaren sendotasuna. Hark goitik begiratzen duena, hauek zeharka neurtzen dute, eta hodeietan beraz garrantzizkoa da zenbateko sendoera eta altuera zein bolumen dituzten. Hau zehatz eta mehatz eman dezakete radarrek. Horrez gain, orokorki, atmosferaren egoera eta, batez ere, atmosferaren aldaketaren txintik finenak ematen ditu. Gainera, prezipitazio eta ur-jausiei dagokienez, beroien nondik norakoa, kopurua, eta jasaren barra edo norantza jotzen duenaren norabidea markatzen du. Hamar minutuero, aireari errepaso bolumetrikoko bat ematen dio eta hortaz, bai nekazal-iragarpenak egiteko, edo proportzio hidrologikoak, hala nola hegazkinentzako enbarazoak, edota protekzio zibilak behar dituen iragarpenak markatzeko, edo baita obra publikoetarako proportzioak jakiteko ere, egundoko abantaila izanen da radarraren funtzionamendua. Digitalki egiten dute lana eta informatikaren munduan dituen bere erroak, edozein beste zentrutako datuak truka daitezke informazio-mahai eta pantailetan.

Nolabait ere, radar hauetaz baliatuz, irabazitan izango genituzkeen abantailak, edo behintzat, aparagailu hauen erabilera egokia mediante aprobetxagarri izan genitzakeenak hauexek dira zehazki:

- Espainiako penintsula osoan jasotako prezipitazio-kopurua eta horren mapa zehatza.

- Meteorosat-aren datuak eta radarrenak jokuan jarritz gero, epe oso laburreko iragarpenak eman litezke.
- Iragan egunetan edo hilabeteetan bildutako prezipitazioen mapak: honek segidan argituko liguke zein zona eta bailara diren ur-falta gorrian daudenak, lehortearen latza zenbaterainokoa den, eta abar...
- Baita ere, prezipitazio-mapa, baina oraingoan iragar daitekeena edo posible dena; eta mapa hauek oso epe laburrekoak izan daitezke, adibidez, ordubeterakoak, edo hiru ordutarakoak. Eta mapa generalak edo orokorrak bezalaxe, bailaretako mapa txikiagoak ere egin litezke.
- Datu eta mapa eta gainerakoak telebista-monitoreetan edo inprimagailuan eman ditzake, aukeran, nahi dena edo komeni dena hartzeko.
- Horrez gain, informatika osatu batek ematen dituen erraztasunak erabiliz gero, mapa eta datu hauek jasotzeko memoria bat izango du, eta momentu batean emango ditu datu eta mapa ezberdin horiek, edo beste hainbat eta hainbat posibilitate, hala nola, zoom-arekin jokatzeara, edo koordinatu geografikoak topatzeara dela, edo bata bestearen gain mapa batzu jarri ahal izatea, eta abar...
- Lorpen hauek denak, telefonoz, bai Madrilera, aireportuetara, base militarretara eta bai meteorologi bulegoetara bidali ahal izango dira.

- Eta beste zenbait posibilitate, oraingoz hainbeste inporta ez zaizkigunak. Utz dezagun, bere horretan, horrenbestez ere, konformatzeko lain badelakoan.

Bueno, aurrerapen guzti horiekin gela itxi eta ilun batetik asmatu eta jakin daiteke eguraldiaren jokoa, mapa, satellite eta radarren laguntzari esker. Baina naturarekiko hartuemanak zertan gelditzen dira orduan? Hartueman hotzagoa eta distantiagoa da inondik ere.

Justuago, eta era berean eskasago, zebilen gure asaba baserritar laboraria, iragarpenari zegokionez, baina lotua naturari, erabat. Bai, gaurko aurrerapenak, eta bai orduko behartu beharrak, bakoitzak bere bentajak eta irabaziak ditu.

Ikus ditzagun baserritarren eskolakoak (*Ondoko lerroak UZEI prestatzen ari den METEREOLOGIA hiztegian argitaratzeko daude pentsatuta*).

Egunsentiari aurea harrapatuz, oheko bero goxotik jaiki behar zuen laborariari, biziki komeni zitzaion eguraldiaren joerak jakinaren gainean jasotzea. Hartatik zihoakion basoko, mendiko, barrutiko edo soroko etekina eta proportzioa. Eguratsa nahasia zenean, berriz, edo haizeak lagun ez zituenean, mandio, ganbara edo ukuilu-kortak izango zitzaizkion lantoki. Premiek behartu zuten gure baserri-gizona, eta beharrek premiatu gure laboraria, eguraldiaren joera eta irtenbide ustegabekoen berri oroz jabetzera. Hortaz, zeruertzeko lainoen fiabardura guztiei ohar bizitzen ikasi zuen, hodeien joanetorrien goardia egitea ere gogoko zitzaion, hegazti piztien hegada kontrolatzen ere jakin zuen, abereen haratonaldia zaintzen zuen, eta, oro har, zehaztasunak eta

bitxikeriak zirela medio, erabat asmatuko ez bazuen ere, tankera, antza eta neurria hartzen baliatu zen nekazaria. Beharko baliatu!

Ez dakit beste hizkuntzetako esaldi eta atsotitzen berri, baina 250 eta gehiago esaldi zahar baditugula euskaldunok, hori bai. Hortxe datza lurrari loturiko gure asaba langile haien eguraldiarekiko jakituriaren bilduma oparoa bezain aberatsa.

Aitonaren eskola

Izan ere, bezperatik begiratuko zion, patxadaz, hodeien ertzari eta lainajearen taxu eta margoari, eta eguzkiak gorriz pintatzen bazituen, agudo esango zuen gure aitona bizkorrak "gauerako gorritsu, goizerako haizetsu". Eta baita seinالاتu ere, bilobatxoari: "Bihar goizean, lainoak hegoaz gorri azaltzen badira, "goizgorri haizetsu, arratsalde euritsu". Zaletasuna erantsi nahi bait zion biloba kuttunari, ea bere jakituriatik kutsatu bat zemaion etxeko maiorazko txikiari.

- "Eltxoak eta euli txikiak nola zebiltzela ikusi duk arratsean?
- Eltxorik ez dut ba ikusi. Zapoak bai, klik-klok ari ziren kantuan.
- Orduan, biharamonean eguraldi ona diagu. Eltxoak ziztaka, nik bezala sentitu izan bahitu, bero egingo duela ere ohartuko hintzen; euli txikiak ere motroiloan zebiltzanaz jabetu nauk, enarak ere goitik ikusi zetiak... horiek denak giro onaren seinale txuxenak dituk. Bihar sororako giroa diagu".

Eta bilobatxo argiari bere "sekretoak" erakusten ihardungo zen pausaldi zabaltxoak eginez: "Satorrei ere kaso egin behar zaiek; lurra harrotzen dutenean, seinale ona duk. Saguzarrak airoso badabiltz ilunabarrez, hurrengo goiza garbi agertuko duk. Erbinudeen burruka-karraisiak aise entzuten badituk ere, giro onari emaiok hire ustea. Horiek denak eguraldi onetik eramango gaituztenaren seinaleak dituk. Jaso, jaso beti!".

Ez zen deskuidatuko eguratsari begiratu pentsakor bat eman gabe sukalderratzen gure baserriko aitona. Gero, supazterrean, abarkariak azpantarretatik askatzen zihoan hainbestean, jaulkiko zituen bere iragarpenak, behaketa zehatzaren ondorioz emanak. Horregatik eta horretarako, bere usteak azaltzeko, arakatzen zuen egunaren martxa ere, makurturik aitzurrean edo bestelakoetan ari zenean, gerriei zuzendu bat emanez, eguzkiaren kolore-kerua zuriska ote zenentz, eguzki-izpien beroa sarkor eta lehorki zetorkionentz, edo eguzkiaren inguruan halako gupil itxurazko zirkulurik ageri ote zen laino-zibelak zeharkatzean...., horiek denak euriaren iragarle nahikoa fidelak bai ziren. Okilaren egarri-kantuari ere agudo antzematen zion, udazken aldera erdi asaldaturik kroa zorrotzetan zetorren bele-aldra ere ez zeritzaion "anuntzio" ederra; enarak hegada erreboltatsu batez euliak lurzoruaren parean harrapatzen ikusteak ere ez zion emango susmo batere onik. Hontza ujujuka ilunabarrean goizegi hasten bazen, ez zuen engainatuko, ez; eguraldiaren aldaketa berehala iritsiko zen. Eta garaztarroa –berak zioen bezala– "letania monotonoa" iharduna bazen, hurrengo egunerako ez zetorren sorogirorik.

Komenientziak eta premiak, hauek biek behartu zuten gure guraso jatorra horretara. Ez bide eta ez pista, traktorerik ez zebileneko zorihobeko garai hartan, estrata lokaztu eta aldapatsu

haietan, gurdiz, leraz eta idi-pareaz ahalegindu behar zuen, eta derrigorrezkoa zitzaion, ez irrati eta ez telebistak emango ez ziotenaren berri, bere taxuz, jakitea. Askotan, baso-lanak eta ihaurkinak karretoan ekarri-beharrak presakako eginbeharrak izaten ziren eta, agian, eguneko jornada bat bakarra izaten zen hamalau-hamabost ordutako saritzat. Ez zen, ez, fabrikako teilatupean ihardutearen pareko asuntoa.

Horregatik baliatu behar zuen eguraldi-aldaketaren susmotan, berezko taxu eta moldeetatik kanpo ageri zen zehaztasun orotaz: batean erleak izango ziren, bestean beleak edo zapelatza; gaurkoan enarak eta dorre-txoriak, hurrengoan okila eta garaztarroa; usoen urruma goxoa haruntzakoan erreparatuko zuena, hontzaren kexua honuntzakoan. Pagotxa tentetzen nabari bazuen, euriaren traza zela pentsatuko zuen; bareak suelto ageri baziren, are gehiago; harrak eta zizareak lurgaineratzean ere, euri-zantzua sumatzen zuen; inurrien joan-etorri urduriak ere euri-giroa seinalatzen zion. Eta zeresanik ez, mandioko atean eguzki-lorearen printzak kizkurtzen ikusten bazituen, huraxe bai "barometro" ziurra!

Ukuiluan, abere eta azienda guztien bakea eta patxada edo ezinegona zantzutuko zituen, adi-adi, edo armiarmak sarek kanpo jaitsita zebiltzanentz ere ikusmiratuko zuen. "Behi eta ardiak gorputza inarrostuz gero, ekaitza", sarri gogoratzen zuen esaldia zen hori. Bestalde, beroalditxoa izana bazen eguratsean, negu partean batez ere, kortako horma eta habe-harriari esku-igurtzi bat emango zien zenbaterainoko izerdia zuten jakin asmoz, aldaizearen ondorenak bait ziren seinale horiek denak. Usu ohartzen zen abarkak erantzitakoan ere, lotugabe oin-puntetan sartuta erabiltzen zituen espartinak, ea estuanxa edo zabal eta

lasai sartzen zitzaizkion, hezeduraren eta umelaren eragina aise nabarmentzen bait da espartuzko zoletan.

Izarrei ere, gauero, oskarbi zenekoetan noski, susmaguraz begiratu gabe ez ziren oheratuko gure aitona maitagarri haiek: "Izarrak bakan, izarrak argal, biharamonean eguraldi ona" –ziotsatzen–; "izarrak usu, laster euria". Ilargi amandreak ere, mantalinaren antzeko larrina bazukeen, hogeitalau ordu barru euria suelto.

Haizeari so

Ilunabarrez ez bezala, goiz–girotan arakatuko eta aztertuko zituen haizearen joerak oro. Jaiki orduko, etxaburuko lizarraren zarba tente-lerdenak, zaluenak batipat, zein aldetara makurtzen ote ziren asko inporta zitzaion bezperatiko usteak baieztala ala zuzendu, zer egin jakiteko. Edo, agian, hosto–makur, hegoa–puntu iharrak jota ote zeuden ikusteko. Eguneroko lanen egitaraua martxan jartzeko abiapuntu seguruena horixe zukeen, beste inondik ez bait zitzaion esango zein eguraldi etorriko zen.

Halere, haizearen joerak eta indarra jakinaren gainean jasotzeko ez zitzaion nahikoa lizarrarekikoa; hodeiek osatuko zioten eguratsarekiko jakinmina. "Aldaizea diagu" –zerraion bere buruari zehar–haize etenbakoa ziharduenean; haize farfal ahula zebilenean, ordea, hegoaren bero ustela jasan beharko zuela, animoz, etsiko zuen. Iparraldeko harraizeak, berriz, makutsetan etxetik irtetea alferrikako eta kaltegarri zukeela gogoratuko zion; mendebalak eta ipar-mendebalak, hezetasun altuenera igoko zuten. Amonak prankaturiko mokauaz gosaltzerakoan ere, begiratu sakona botako zion suari, nolako garra zuen, garraldi

arinak, azkarrak eta zutituak ote ziren, tximiniak nola tiratzen zuen..... "Sua eroxka badabil, hegoa: argi asko ematen badu, garra bixi-bixi badabil, gauerako euria; txingarrak surtako tenazari atxikita eta itsatsita gelditzen bazaizkio, laisten euria egingo du; sutautsa opiltzen bada, euria laister" esaldi hauek denak errepasatuko zituen bere baitan, haizeak eta eguratsaren umelak kontu handitxoak bait dute supazterrean.

Ondorioz ondorio, bere bizitza naturarekin lotura aparteko batez estuturik zeramala, zeinen natural bizi izan den gure aurreko asaba baserritar laboraria. Urtaro bakoitzean, bere kutsu bereziz begiratuko zituen aipatu zehaztasun horiek denak, eta hobe zuen asmatu, probetxurako bait zitzaion garaiz eskarmentatzea, eta komenientzia horiek bultzatu zuten, adi-adi oharturik bizitzera.

Urtean zehar

Bestalde, urtean barna, esaera zaharren poderiotan gogoratuko zituen, halako mugarri liturgiko batzuk bailiran prantaturik zituen santuen egun deboziozkoak, hasi Kandelario egun ingurutik eta San Marko edo San Joan, San Pedro edo Santa Madalena, San Simon eta San Juda edo San Andres..... 50 inguru dituen sorta bai bait da esaera zaharretan jasorikoa; hortik pentsa laborariak bere oroipena zein erraz erabiltzen zuen. Esaera mordo horretan, barrutietako lanak, soroetako ereite eta uzta-laboreak agertzen dira gehienbat, eta lan horietara lotua eta makurtua nahi zutekeen eguraldia. Hilabete bakoitzaren izena ere, ondo markatua zekusan nekazariak, begira bestela zerrendari: epaila, jorraila, loraila, garagarri, uztaila, iraila, agorri, urrila, hazila.....

Hori bai, hilabete bakoitzari edo urtaro osoari, (horregatik begiratzen zion fijo "koartatenporari"), zera eskatuko zitzaion, bakoitzari zegokiona eman zezala eta ez besterik. Ehundaka ageri dira, funtsean kontu bakar hau daramaten esaerak. Izan ere, negu leun eta belaska ez zuen ikusi nahi ez artzaiaik ez laborariaik, hurrengo hilabetei kobratuko bait zien bisutsetan eta berdosketan, eta hori ez zen komeni laborea gauzatzeko sasoian. Urtaro bakoitzak berari zegokiona ematen bazuen, orduan konforme, komenientzia osoz jasoko zuen eta ez zen kexu izango gure baserritarra, udazkena oparoa suertatuko bait zitzaion eta mandio-ganbara hornituak pozgarri bilakatuko.

Behatzaile zorrotza genuen, bai, gure guraso baserritar nekazaria. Eta eguraldiari antzematen, bere traza eta neurriak hartzen ikasi zuena. Hala komeni zitzaion, eskarmentu onerako, eta horregatik bizi izan zen naturari hain lotua eta lurrarekin eta eguratsarekin hain konformidade oneko. Eta horri esker utzi zigun berebiziko jakituria, jakituria naturala, bai, milaka esaera zaharretan bildua.

METEOROLOGI ZUHAITZAREN FRUITUAK

Hauek izango genituzke gure zuhaitz meteorologikoaren zain eta hostro, zehaztasunik inportanteenak. Orain, zehazki ez, baina "grosso modo", meteorologia hartu duen indarraren ezaugarri bezala, aipatu bakarrik egin nahi nuke, gure zuhaitz honek bizi garen mundu, lurralde eta txoko honekin duen zerikusiaz edo, hala nahi bazenute, hartuemanenez. Lurra lantzearekin eta nekazalgoarekin badu zerikusirik; elikaduraz, fruituen eta aleen garapenaz; arrantzu-mundu zabal horrekin ere badu zerikusirik, noski; giro-kutsadurarekin zeresanik ez; ur eta

baso-baliabideek ere badituzte loturarik franko meteorologiarekin; lur-ordenazioak orain arte baino jaramon gehiago egingo dio aurrerantzean, nik uste; garraioak, argi dago asuntza; urbanismoak; industriak berak; ohizko energiak eta energia berrien baliapenak; turismoak; osasun-munduak ere bai; kirolak, eta ez txirrindularitzak bakarrik, edo eski-munduak; eta, azkenik, ekologiak. Nik uste, mundu eta arlo zabal horiek denek dutela gure zuhaitz honen itzalaren babesa maite. Eta honetan, nik hala ikusten dut behintzat, antzematen zaio egokien gure desarrollo eskasari, subdesarrollo hitza ez esateagatik nioen hori. Izan ere, gure gizarteak daraman abiadan, atmosferaren kutsadurak eta hartara garamatzaten industri eraikuntzak, energi erreketak eta gastuak, mikroklima urbanistikoak edo bailara txikietakoak, egitarau turistikoak, sanitate aldetiko ospitale eta zentruen eraikuntzak, ingurunearen aldaketa probokatuak, klima artifizialak, etxe eta bizilekuen orientazioak, bero-iturrien kontu eta erregulazioak, meteoroen kalte posibleen estudioak, edo bioklimatologia, eta abar eta abar, estudio sakon eta araketa zabal batzuren zai daude oraindik. Ia inor animatzen den estudio horietan burubelarri sartzera.

Aproba kurioso bezala, eta labur-labur, datu batzu, 1979. urtean Madrilén hiru Zentru nagusitan izan ziren haur-jaiotzak hartu, heuren kopurua jaso eta zein egoera meteorologikotan suertatu ziren arakatu duen lantxo baten datuak. Urtarrilean, 171 haur jaio ziren 12an, 103 14ean. 10etik 12ra iparraldeko haizeak eta eguraldi hotza. 13tik 18ra antizikloia, eta nabarmen jaisten da jaiotzen kopurua. Eta horrelaxe, hilabetero berdin-berdin doa, urte hartako jaiotza-kopuruaren erlazioa. Noski, urtebatekoak datu eskasak dira, ez dugu beste lurraldeetako daturik konparatzeko, eta, pega asko jar daitezke, ondorio zehatz batzu ateratzeko

orduan. Baina, ez da hori. Estudio bat egiteko bidea zabaltzea bakarrik da asuntua. Nik ditudan datu hauen arabera, estudio horren egilea medikua zen, eta badirudi ondorio-mutur bat bota daitekeela: alegia, iparraldeko haizeek jotzen dutenean jaiotzak ugartu egiten direla, eta antizikloia denean, gutxitu.

Bueno, hori dena, meteorologia eta ekologia eta gainerako haueetan, oraindik ere lan asko dagoela egiteke esateko da.

Eta, horrelako lanak egiteko gogorik ez izanik ere, askoz arlo errazagoa, eta nahikoa polita, hortxe daukagu Fenologia. Hau bai edonork egin dezakeen lana dela, eta tokian tokiko, nahikoa interesantea gerta daitekeena. Nahikoa da Zentru meteorologikora idaztea edo telefonoz deitzea, aguro bidaliko zaio nahi duenari, honelako kuadernotxo bat, eta beste zenbait fitxa, hilabetea bukatzean hara bidal ditzan. Zertaz doan? Hara: Landare eta aleen ereiteaz, landatzeaz: noiz egiten diren zu bizi zaren tokian apuntatu. Beste orrialde batean, loraketa: landare eta zuhaitzen lorak noiz zabaldu diren. Hurrena, hostoa noiz zabaldu den; beste orrialde batetan, fruituak noiz heldu diren, eta noiz ari diren biltzen. Gero, hostoen erortzea noiz tokatu den, zuhaitz-mota bakoitzarena. Beste bi orrialdeetan, hegaztiak noiz iritsi diren zure lurraldera, eta noiz egin duten alde. Edo, kurrilloak eta usoak eta, noiz ikusi dituzun pasatzen. Datu hauekin denekin, mapa batzu egiten dira urteoro, eta nahikoa kuriosoak dira, esate baterako, urte seinalatu batean, kukua noiz azaldu zen bailaraz-bailara jakiteko. Hau da ekologi lan polita, eta asko kosta gabe egiten dena, kuadernotxo hau poltxikoan eramanez gero; eta gainera, naturarekin harremanak lotzen laguntzen duen lana. Eta bide batez, lehorterik baden, edo euri gehiegi baden, edo hezedura dela eta, landareak herdoildu diren eta horrelakoez ardura erazten duen lana.

Eta bukatzeko, esan, gustua hartzen zaiola meteorologi lanari. Ni, beharrak bultzatuta sartu nintzen honetan. Ez dut horretarako estudiorik: datuak bildu eta jaso besterik ez dut egin. Eta kuriosidadez ikasitakoa. Irratiaren beharretara makurtuta, eguraldiaren iragarpenari heldu behar izan diot. Meteorologi zuhaitzaren adar bistosoena da, eta egunez egun inporta zaiguna: niretzako ez du horrenbesteko garrantziarik. Iragarpenean, entzulearenganako errespetoa dago jokoan, eta horren momentuko jakinmina da estutzen zaituena, baina hortaz aparte ez dit axolarik ematen. Meteorologiaren mundu honek niri eman didana zera da: naturarekin bat eginik bizitzeko zortea, hori bai; hori eskertzekoa da. Asisko santuaren jarraitzaile bati dagokion bezala, komentu barruan bizitzea baino gehiago inporta zait, naturaz, naturarekin eta bizitza natural batez Jaunaren aurrean bizitzea.



Jesus Mari Aizpurua
Kimikan Lizentziatua

KIMIKA

GURE GIZARTEAN

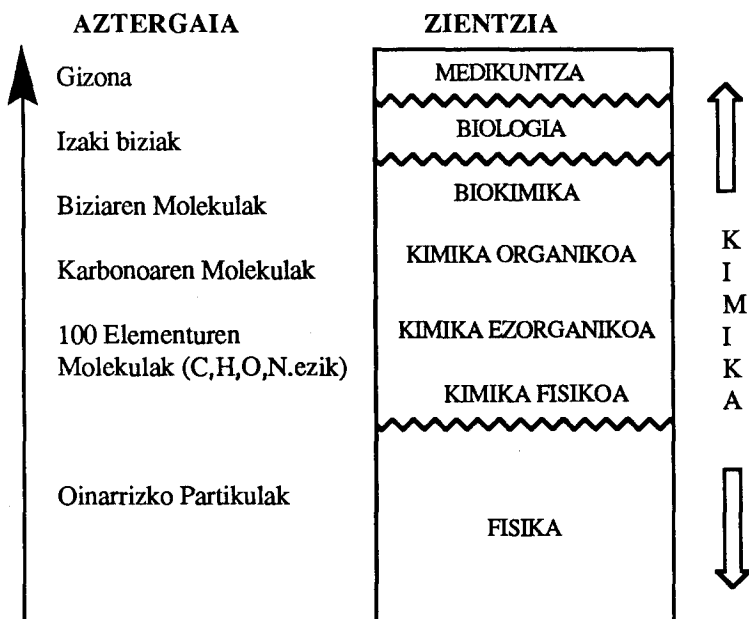
KIMIKA GURE GIZARTEAN

Hitzalditxo honen helburua hauxe litzateke: kimikari batek mundua nola ikusten duen kimikaria ez den pertsona bati azaltzea. Azalpen hau, jakina, kontzeptu garrantzitsuenetan bakarrik oinarrituko da, bestela hitzaldiak luzeegi joko luke eta. Hasteko, anekdotatxo bat kontatuko dizuet:

Bazoazte jatetxe batera eta afari ederrarekin batera hor ateratzen dizute ardo izugarri txarra. Ez al da egia bost minutu baino lehenago mahaikideren batek "ardo hau kimika hutsa besterik ez da" esaldi ospetsua botako duela?- Ez al da, bestalde, egia halako pertsona batek kimikaria dela esaten duenean, zientifiko ero edo bere bata zuriarekin laborategiko zokoan kea dariola gauza xeble batzu egiten diharduen pertsonaren irudia bururatzen zaigula?- Ez naiz ni honetara etorri kimikarion korporatibismoa defendatzera. Ez eta gauza natural guztiak onak direla eta gauza artifizialak, kimikoak batzutan, gehienak txarrak, zikinak edo arriskutsuak direla esaten duen mito horri aurre egitera ere.

Zientzia kimikoa zer den azaltzen saiatuko naiz. Eta benetan diotsuet kimika, ardoa ura eta hautsez egiten saiatzea baino gauza askoz ere zabalago eta ederragoa dela. Zer da, bada, benetan kimika?- Kimikaren definizioa hauxe izan da: materiaren egitura, propietateak eta transformazioak aztertzen dituen zientzia. Kontura gaitezen zein zabala den definizio hau, zeren materia

esaten dugunean materia guztia esaten bati dugu, hau da, unibertso osoa, edo beste hitzekin esateko, ikus eta uki dezakegun guztia. Beraz, kimikaren aztergaia urrutiko izarrak izango dira, baina baita gure planetaren erdiko materia ere, edota itsasoetako urak edo gure gorputza osatzen duten milioika molekula desberdin guztiak, zeren, azken batean, guk bizi dugun bizia bera ere erreakzio kimiko luze eta korapilotsuen katea bat besterik ez bait da.



1. Irudia

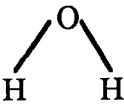
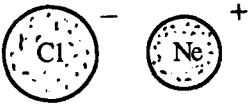
Hortaz, kimikak materia aztertzen duenean, oinarrizko partikuletatik hasten da (ikus 1. irudia), gaur egun ezagutzen diren 20-30 partikuletatik. Hauek muga daude, kimika eta fisikaren aztergai direlako. Lehenik, horrelako egitura sinpleen

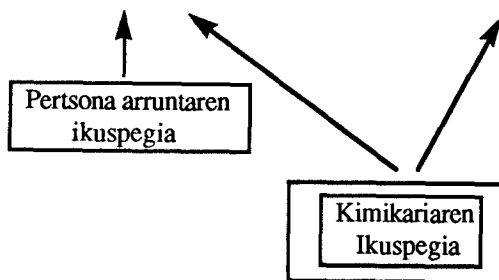
azterketaz saiatzen da kimika. Ondoren kimika ez-organikoa dugu, elementu kimiko gehienak aztertzen dituen. Honek, karbonoa, hidrogenoa, nitrogenoa eta oxigenoa ezik, gainerako elementu guztiak aztertzen ditu eta, hala ere, 300.000 konposaturekin "bakarrik" egiten du lan oraingoz.

Gorago karbonoaren kimika dugu, kimika organikoa deritzana. Honek, karbonoa, hidrogenoa, oxigenoa eta nitrogenoa bakarrik aztertzen ditu, baina lau horiek nagusiki esango genuke. Kimika organikoan gaur egun 5 milioi t'erdi konposatu ezagutzen dira, nahiz eta elementu gutxiago aztertu. Honen arrazoiak isomeria deritzan fenomenoak da, hau da, elementu gutxiarekin lotzeko era desberdin asko daudelako.

Honen gainean, 1. irudian ikusten den bezala, biokimika dago. Honek izaki bizien kimika aztertzen du, hau da, izaki bizidunetan biziaren prozesua aurrera eramaten duten konposatuen kimika. Kimikak, bai goitik, hau da, egitura konplexuetatik, izaki bizidunetatik, eta bai behetik baditu mugak. Beheko aldetik, kimika fisikoak fisikarekin eta goiko aldetik, berriz, biologiarekin lehenik eta gorago, izakia pertsona bera bada, orduan medikuntzarekin zer ikusia izango luke.

Baina nola azaltzen du kimikak egituraketa hau? Nola azaltzen du kimikak partikula batzutatik hasi eta gizakiraino iristea, nola bilakaera guzti hori? Kimikariak bilakaera hori azaltzeko bi mundu daudela esango du. 2. irudian ikusten den bezala, batetik makrokosmoa dago, hau da, guk ikusten duguna eta neur dezakeguna, gure mundua edo mundu arrunta. Mundu hori da pertsona arruntek ikusten dutena, edo, hobeto esan, kimikariak ez direnak.

MAKROKOSMOA	MIKROKOSMOA
Elektrizitatea Substantzia kimikoak  ura  gatza Beroa Argia	Elektroiak e^- Molekulak H_2O  Ioiaik  Energi Kuantuak Fotoiak



2. Irudia

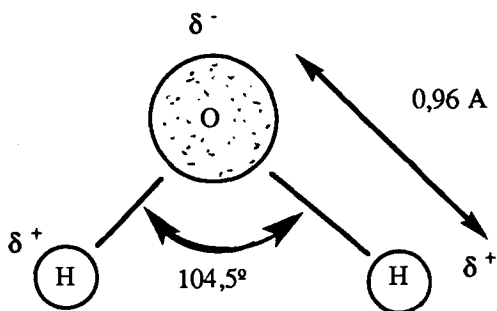
Aldiz, kimikariak mundu horretaz gainera, beste mundu bat du, mikrokosmoa, eta honetan gure munduaren inguruan ikusten duen ikusgai bakoitzari entitate adierazgarri bat ezartzen dio. Esate baterako: makrokosmoan egunero elektrizitatearen esperientzia dugu, erabili egiten dugu. Pertsona arrunt batek elektrizitatearen fenomenoak ikusten duen tokian, kimikari batek

-fisikaria ere izan zitekeen- elektroiak ikusten ditu, partikula batzu -ikusi, ez ditu fisikoki ikusten, noski-. Bestalde, substantzia kimikoak ikusten ditugunean, baso bat ur adibidez, kimikariak molekulak ikusten ditu, hau da, entitate mikroskopiko adierazgarriak. Aldi berean, gatzak ikusten dugun tokian kimikariak ioiak ikus ditzake, kloruro eta sodio-ioiak, edota beroa, guk beroaren esperientzia dugunean, kimikaria ez da horretan geratzen eta energi kuantuak erabiltzen ditu hori interpretatzeko. Beste hainbeste argiarekin, kimikariak argiaren tokian fotoiak ikusten ditu e. a.

Nabari dezagun gauza oso garrantzitsu bat: zein da diferentzia bi mundu hauen artean?- Mundu bakarra dago, eta esan duguna mundu horren bi adierazpen desberdin baizik ez da. Makrokosmoa jarraia da, hori da behintzat gure ikusmenak eta ezagupide arruntak adierazten diguna. Aldiz, makrokosmoa etena da, dena zatituta dago: elektroiak, ioiak, energi kuantuak.... dena puskak dira eta dena saltoka gertatzen da. Zatituta baino hobe da hitz teknikoak erabiltzea, kuantizatua dagoela esaten da. Eta hori nola adierazten da?- Baso bat ur hartzen badugu, ur hori basoaren mutur batetik besteraino jarraia da, gauza bat da. Aldiz, kimikari batek hor ez du ikusten gauza jarrai bat, baizik gauza eten bat: molekulak daude. Kimikariak ezin du esan "molekula-laurden bat" hartzen duela, molekula osoa hartzen da edo ez da hartzen. Pertsona arruntak baso laurden bat ur har dezake, mundu bat jarraia delako eta bestea ez-jarraia.

Problema hau da: mikrokosmoa ezin da zuzenean ikusi. Hau ez da mikroskopio onak izatearen problema, molekulak ezin dira ikusi oso azkarrek direlako, abiadura handiz higitzen direlako, ez mikroskopiaren bereizmen-problemagatik. Mikroskopioak ez

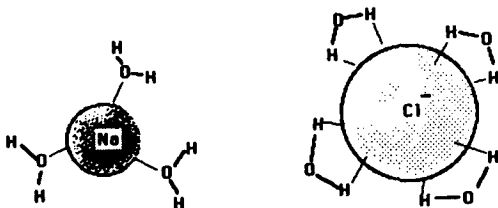
dio ezertarako balio kimikariari. Esate baterako, hidrogeno-
-molekula bat giro-presiopean dagoenean 25 °C-tan, segundu
batean bi kilometro higitzen da. Nahiz mikroskopio ona izan,
hori ez dago ikusterik. Baina, hala eta ere, gaur egun
makrokosmoan gertatzen diren gauzak, hau da, erreakzio
kimikoak edo beste ezer interpretatzeko erarik egokiena
mikrokosmo hori aztertzea da. Gaur egun, esan dezakegu
mikrokosmo hori oso ongi edo nahiko ongi ezagutzen dugula.
Har dezagun adibide bat: ura.



PISUA: 3×10^{-26} kg

LITRO BATEAN: 34×10^{26} Molekula

LOTURAREN ENERGIA: $17,8 \times 10^{-20}$ caloria



3. Irudia

3. irudian, goian, ur-molekula baten adierazpena dago. Gaur egun badakigu ura oxigeno-atomo batez eta eta hidrogeno-atomo biz osatuta dagoela. Badakigu ur-molekula hori ez dela lineala, baizik eta okertua dagoela eta bere angelua neurtua dago: $104,8^\circ$. Badakigu ere oxigenoa eta hidrogenoaren arteko distantzia: $0,96$ angstrom eta molekula batek zenbat pisatzen duen kilotan: $3,3 \times 10^{-26}$ kg. Era berean, badakigu molekulak kontatzen; litro bat uretan 34×10^{26} molekula daude. Badakigu lotura, oxigeno eta hidrogeno-atomoen artekoa, eten egiteko zenbat energia eman behar zaion molekula bati: $17,8 \times 10^{-20}$ kaloria.

Norbait dagoeneko pentsatzen arituko da: beno, guk ezin baditugu ikusi, nola da posible guzti hau neurtzea? - Prozedura ez-zuzenen bidez. Propietate makroskopiko batzu neurtuz, mikrokosmo horren ezaugarri desberdinak jakin ditzakegu. Bestalde, egitura ezagutuz asko jakin dezakegu makrokosmoari buruz, hau da, gure munduari buruz. Adibidez, 3. irudiaren behekaldean agertzen den bezala, badakigu zergatik disolbatzen den gatza uretan. Zergatik? - Ur-molekula polarizatua dagoelako. Irudian ikusten den bezala, oxigenoaren gainean karga negatibo apur bat izango genuke eta hidrogenoaren gainean positiboa. Horren eraginez, ioiak sartzen ditugunean, sodio-ioiak bereganatu egingo ditu oxigenoaren aldeak. Aitzitik, kloroa negatiboa denez, hidrogenoaren aldeak bereganatuko ditu.

Orain, dena dela, ikusten dugu bere egitura jakinez asko jakin dezakegula makrokosmoari buruz edo gure munduari buruz. Baina guzti hau kontutan izanik, nola deskribatzen du kimikari batek unibertsoa, hau da, gure mundua inguratzen duen guztia? Guri beti esan digute nahasteak, itsasoko ura adibidez, konposatu desberdinez osatuta daudela, ura eta gatza, eta konposatuak

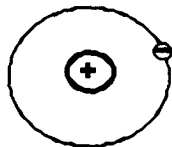
molekulez osaturik daudela, ur-molekula eta sodio kloruroa. Gainera molekula bat atomoz osatzen dela; esate baterako, oxigenoa eta hidrogenoa uraren kasuan eta kloroa eta sodioa sodio kloruroa edo gatzaren kasuan eta gainera esan digute 107 elementu edo atomo-mota ezberdin daudela, taula periodiko famatuan biltzen direnak hain zuzen. Baina galdetu diezue inoiz zeuen buruari nola sortu diren elementu horiek. Zergatik dauden elementu desberdinak? Galdera hauen erantzuna, gaur egun, ezagutzen da. Eta horretarako, unibertsoaren gaurko konposaketa azalduko dizuet: Nola dagoen egina unibertsoa.

UNIBERTSOAREN OSAKETA (% Molekuletan)

Elementua	% Unibertsoan	%Lurrean	%Giza-gorputzean
H	91	2	63
He	8,1	-	-
C	0,021	2	9,5
N	0,042	-	1,4
O	0,057	46,6	25,5
Si	0,003	27,2	-
Fe	0,002	5,0	-

Elementu guztien jatorria: HIDROGENOA

4. Irudia



Gaur eguneko unibertsoa, 4. irudiko taulan ikusten duzuen bezala, ia dena, hidrogeno eta helioa besterik ez da, %99,1. Elementu desberdinen portzentaiak dituzue hor eta ikusten da lehenengo zutabeen unibertso osoaren konposaketa. Bigarren

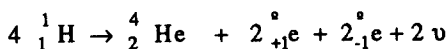
zutabeen lurraren konposaketa eta hirugarrenean giza-gorputzarena. Ikus dezakegunez, unibertsoan ia dena helioa eta hidrogenoa da, lurraren konposaketan oxigenoa, silizioa eta burdina dira eta giza-gorputzean aldiz, hidrogenoa da gehiena berriro, gero oxigenoa, e.a. Baina hau da gaurko unibertsoa. Azpian duzue unibertso horren osagairik ugariena: hidrogenoa, hau da, protoi bat, partikula positibo bat eta elektroi bat, partikula negatibo bat. Baina nolakoa zen hasierako unibertsoa? Suposatzen da hidrogenozko laino homogeneo eta oso handi bat zela, hau da, protoiak eta elektroiak besterik ez zegoen eta bertan bi motako indarrak zeuden nagusiki: batzu grabitazionalak, hau da, masen artekoak, masak erakartzeko indarrak, eta besteak elektrostatisak, hau da, kargen artekoak. Unibertso honetan zer gertatu zen? Lehenik, indar grabitazionalak ekintzan hasi ziren, logikoa den bezala urrutiko indarrak direnez gero, eta plasma deritzan egoerara bildu zuten unibertsoa atal batzu eta horrela protoizarrak edo izar zaharrak sortu ziren. Protoizar horien tenperatura milioi bat gradukoa zen gutxigorabehera eta plasma horren dentsitatea ehun kilo litrokoa zen.

Zer gertatu zen erreakzio bezala plasma horretan? Gerta zitekeen gauza bakarra: protoien arteko elkarrekintza. 5. irudian ikusten den bezala, lehenik lau protoiren arteko erreakzioa gertatu zen helio-nukleo bat emateko bi partikula askatuz, hau da, elektroi eta positroi -elektroi positiboak badaude, antimateria deritzan motakoak-, eta gero bi neutrino deritzan partikula -ez gara sartuko gehiago zer esan nahi duten partikula hauek-. Bakarrik elektroi batek eta positroi batek erreakzionatzen dutenean desegin egiten dira, materia eta antimateria erreakzionatzean, eta energia bihurtzen dira, γ erradiazioa, bonba nuklearretan bezala gertatzen den erradiazioa. Prozesu honetan, aldi berean, protoi bat

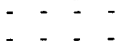
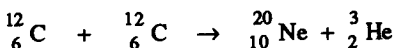
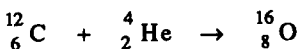
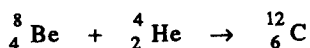
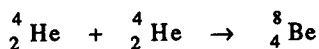
neutroi bihur daiteke positoi bat galduz eta antineutrino bat emanaz. Hau da, erreazio-egoera horretan protoizar horrek energia asko sortzen du, γ erradiazio asko. Horretaz gainera helio piska bat, hau da, atomo batzu besterik ez da sortzen. Badakizue egoera honetan edo pixka bat aurreratuago dagoela gure izarra, eguzkia. Eguzkian gehienbat erreazio nuklear hau ari da gertatzen.

ELEMENTUEN NUKLEOSINTESIA IZARRETAN:

1. Protoizarra ($T^{\circ}: 10^6 \text{ K}$. Dentsitatea: 100 Kg/lit).

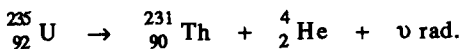


2. Izar erraldoi gorriak ($T^{\circ}: 10^8 \text{ K}$. Dentsitatea: 10.000 Kg/lit)



N
U
K
L
E
O
S
I
N
T
E
S
I
A

3. Planetak ($T^{\circ} < 10^2 \text{ K}$. Dentsitatea: < 100 kg/lit)



5. Irudia

Honek anekdota txiki bat gogoraerazten dit. Ikusiko zenuten askotan antinuklearrek pegatina bat eramaten dutela eta hor jartzen du: nuklearrik ez, eskerrik asko eta atzean eguzki bat dagoela. Beno, eguzkia bonba nuklear bat da.

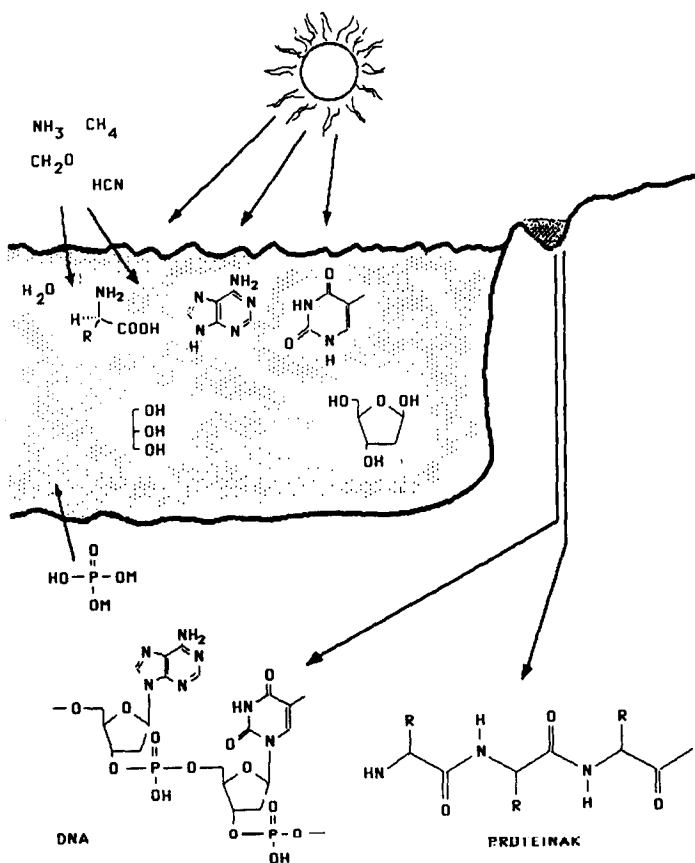
Zer gertatzen da hurrengo fase batean? Izar horretan temperatura handitu egiten da, energia askatu egiten denez gero. 100 milioi gradu har ditzake eta dentsitatea ere handitu egiten da 1.000 kg litroko izateraino. Egoera horretan nukleosintesiak gertatzen dira, hau da, lehen sortu diren helio-nukleoek elkarrekin erreakzionatzen dute berilio-nukleo bat emateko. Era berean, berilioak helio gehiagorekin erreakziona dezake karbono-nukleo bat emateko. Karbono honek helioarekin erreakziona dezake oxigeno-nukleo bat emateko. Bestalde, bi karbono-nukleok bi eratara erreakziona dezakete, bata neoia eta helioa berriz emateko eta bestea sodioa eta hidrogenoa berriz emateko. Beraz, pixkanaka-pixkanaka elementuak sortuz doaz, elementu gero eta astunagoak, baina galde daiteke: noiz arte?- Hau etengabe gertatuko al da? Izugarritzko atomo erraldoiak eduki ahal ditugu?

Ez, hemen muga bat dago eta muga hori izarra hozten den garaia da. 1000 gradutik behera jaisten denean, hori jadanik hotza da eta dentsitatea ere txikiagotu egiten da, gure lurraren dentsitatearen antzeko bihurtuz. Orduan elementu oso astunak sortzen badira, esate baterako uranioa bezalakoak, behin muga hori pasatuz gero, bere kasa deskonposatu egiten da eta torioa ematen du, hau da, arinagoa den elementu bat. 82tik 80ra pasatzen gara, helioa askatzen da eta erradioaktibitatea. Hauxe da zentral nuklearretan erabiltzen den erradiaktibitate artifiziaia, berez naturala dena.

Orain, gure planeta osatu eta hoztu denean beste fase batera pasa gaitezke. Kimika arrunt bezala ezagutzen den kimikara, eskolan erakusten digutena: atomoen arteko loturen kimika, hau da, molekulen kimika. Egoera horretan, adibidez, bi hidrogeno-atomok erreakziona dezakete, 6. irudian ikusten den bezala, hidrogeno-molekula bat emateko; hor lotura bat sortu da. Lehen

Horrela, pixkanaka sortuz joan ziren egoera horretan, hau da, gutxi gorabehera 1000 gradutan, sor zitezkeen loturarik sendoenak kimika barnean. Sendoenak silizio-oxigeno loturak dira. Hain zuzen, horrela sortu ziren silikatoak. 7. irudian silizio-oxigeno kateez eginiko silikato bat dugu -M ipintzen dugun tokian metal bat adierazi nahi da, metal bibalentea, normalean burdina edo magnesioa, kaltzioa etab. Gure planeta, harri gehienak, material honetaz eginda daude, haxe da gure lurra egiten duen materiala. Baina lurlean hori gertatzen zen bitartean, itsasoan beste zerbait askoz interesgarriagoa ari zen gertatzen. Gure planeta hozten hasi zenean ikusi dugu ura sortu zela eta beste molekula txiki batzu, amoniakoa, metanoa, formaldehidoa, azido zianhidrikoa, etab. Itsasoan molekula txiki xume horiek disolbatuz joan ziren, aldi berean energia eguzkitik hartzen zutelarik -energia hori nuklearra da baina erradiazio ikuskorra bezala iristen da- eta bestetik, lurretik fosfatoak bezalako gai mineralak ere disolbatzen ziren ur horretan. Ingurune honetan kimika organikoa hasi zen martxan, hau da, karbono-karbono, karbono-nitrogeno, karbono-oxigeno loturak sortzen hasi ziren eta horrela sortu ziren aminoazidoak, base nitrogenatuak, adibidez adenina, kinina, e.a. Azukreak ere horrela sortu ziren, 8. irudian ikusten den bezala. Norbaitek esan dezake, hau sinisgarria al da? Hori orain dela gutxi arte ez zen onartzen. Oparin, kimikari sobietar batek, bere laborategian saiakuntza bat egin zuen: horrelako nahaste bat sartu zuen -metanoa, formaldehidoa, zianhidrikoa e.a. eta ura kristalezko bola handi batean, berotu egin zuen bola eta elektrizitate-txispak pasa erazi egin zituen eta erradiazioa -argia- erradiatu egin zuen. Hilabete bat horrela eduki ondoren sistema horretan, analisi kimiko oso zehatzak egin eta gero, aminoazidoak, base nitrogenatuak, adenina hain zuzen, eta azukre sinple batzu aurkitu zituen. Beraz, laborategian hilabete

batean egin daitekeen gauza nola ez da egingo milioika urtetan, egoera horretan gerta zitekeen bezala.



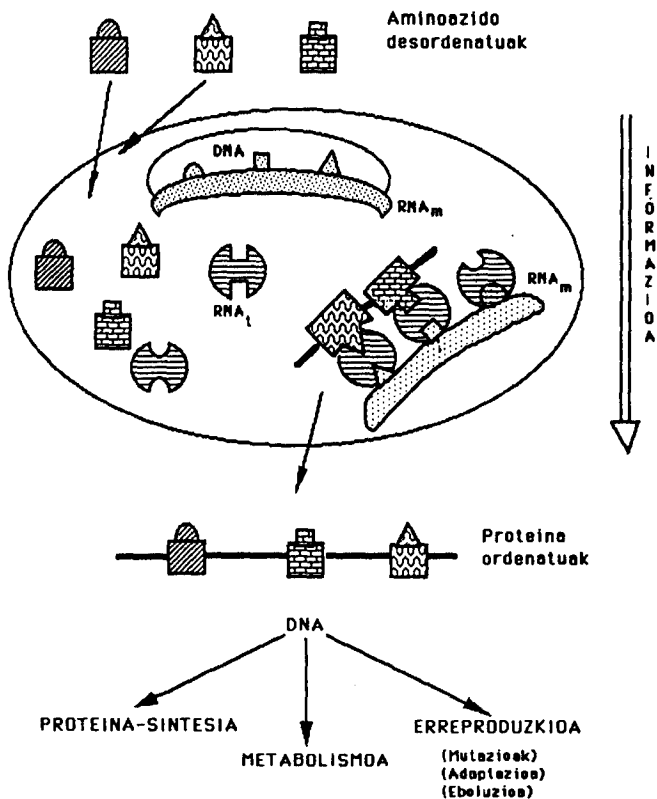
8. Irudia

Baina molekula hauen arteko konbinazioak dira guretzat oso interesgarria den informazioa ematen digutena. Pentsa

dezakegu -hau nolabait tribializazio bat da- itsaso horren muga batean putzu bat sor zitekeela eta horretan konposatu horiek -itsasoan oso diluituak zeuden- konzentratu egin zirela eta beraien arteko erreakzio kimikoak erraztarazi. Horrela sortu ziren proteinak eta azido nukleikoak. Berauen artean, ADN edo azido dexosirribonukleiko famatua. 8. irudian ikusten denez, azukre batez, azido fosforiko batez, -lurretik hartua- eta base nitrogenatuez osaturik dago. Orain gertatuko da mirakulua; ADN edo DNA molekula honek propietate kimiko erabat berezia du. Hauxe da: ingurunetik molekula sinple batzu hartuz, bera bezalako beste molekula bat egiteko gai da, hau da, erreplikazioa esaten dena. Eta hauxe da bizia. Izaki bizia zer da? Bera bezalako beste izaki bat egiteko gauza den izakia, birsortzeko gaitasuna.

Nola gertatzen da prozesu hau, nola egiten du ADN molekulak bera bezalako beste molekula bat osatzeko edo proteinak sintetizatzeko? Askotan entzungo zenuten DNA molekulak informazioa duela, gure izaeraren informazioa. Ikus dezagun, sinpleki baina, nola gertatzen den informazio-transferentzia hori, guzti hau prozesu kimikoen bidez noski.

9. irudian ikusten dira aminoazidoak desordenaturik. Informazio bat behar dugu horiekin proteina bat egiteko, hau da, aminoazido-katea bat, baina ez nolanahikoa, baizik ordenatua eta orden jakin bat duena. Hori da informazioa ematea. Hori nola egiten du DNA molekulak? DNA molekulak, esan dezagun, negatiboa egiten du, giltza bat izango balitz giltza horren moldeaz izango litzateke. Molekula hori RNA da, azido ribonukleikoa. Hau bi motakoa da: bata mezularia (RNAm), irudian agertzen den bezala, hau da, informazio kimikoa toki batetik bestera eramaten duena eta bestea transferentziarako RNA da (RNAt).



9. Irudia

Honek artekariaren jokua bakarrik egiten du bakarrik. Hortaz, gure sistema honetan aminoazidoak sartzen direnean, bakoitzak dagokion RNA motarekin bakarrik kimikoki lot daiteke. Lotura hauek ahulak izaten dira, gero ikusiko dugunez. Ondoren, hauek RNA mezularian ordenatu eta lotu egin behar dira, bakoitzak bere tokia duelarik. Orduantxe gertatzen da aminoazido ezberdinen

arteko lotura eta hemendik aterako da proteina bat, sekuentzia, hau da, borobila, karratua eta triangelua, DNAk zuenaren kontrakoa edo berdina izango da. Beraz informazio bat pasa dugu molekula desordenatu batzutatik molekula ordenatu batzu osatzera, oso sinpleki azalduta.

Beraz, kimikoki esplika daiteke zergatik garen gu gure gurasoen antzekoak. Honexegatik: DNA mota batek mota bateko proteinak bakarrik egiten dituelako. Pertsona baten ezaugarri guztiak adierazten dituen proteina-kolekzioa da. Guretako bakoitzak proteina-kolekzio desberdina du eta horregatik gara desberdinak. Zergatik dira bizkiak hain antzekoak? DNA oso antzekoak, ia berdinak, dauzkatelako. Orduan sortzen diren proteinak berdinak dira, sekuentziak berdinak dira eta horregatik makroskopikoki bi bizkiak berdinak dira.

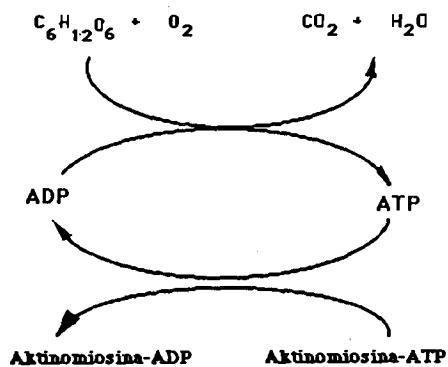
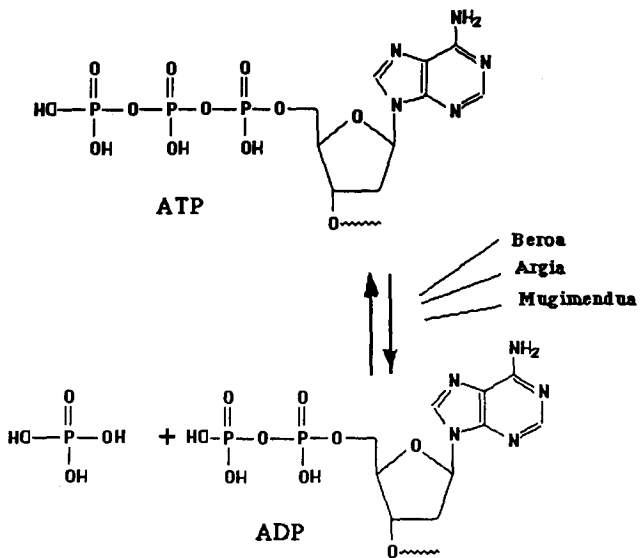
DNA-k ,dena dela, ez du proteina-sintesia bakarrik erregulatzen kimikoki, baita metabolismoa ere, hau da, gauza bat jaten dugunean gehiago edo gutxiago erantsiko zaigu nolabait, gure aktibotasuna, energia kimiko hori beroa eta beste motatako energia bihurtzea. Baita erreprodukzioa ere, mutazioak esan nahi da. DNA aldatzen baldin bada, hortik aterako den gizakia desberdina izango da. Horren bidez esplika daiteke eboluzio guztia.

Goazen aurrera. Norbaitek galde dezake, baina nolakoak dira lotura horiek, DNA-k bere informazioa transmititzeko lotura horiek? Helize bikoitzaren egitura famatua dute. Pentsa dezagun lehen genuen nukleotido hura. Horrek zitosina edo guanina base nitrogenatuak ditu eta horiek elkarrekin lotzen dira bakarrik zitosina guaninarekin eta era berean adinina tininarekin eta ez

bestela, ezin lot daiteke tinina bat guanina batekin . Lotura hori oso ahula da, oso erraz sortu eta eten daiteke. Horrela ADN molekularen barruan, nolabait zintzilik, base nitrogenatu hauek izango ditugu: adinina-tinina loturak, edota zitosina-guanina etab. Honek behartzen du hara doazen aminoazidoak edo beste molekulak era berezi batean sartzen. Horregatik da posible informazio-transferentzia hori gertatzea.

Ikus dezagun orain beste prozesu bat, bigarren maila bat. Honek azalduko liguke, azaletik besterik ez bada ere, zergatik garen garen bezalakoak, gure egitura, baina gure bizitza ez da hori bakarrik. Gure bizitzan prozesu fisikoak egiten ditugu. Nola esplikatzen du kimikak nik bokadilo bat jaten dudala eta gero handik hartzen dudana indarraz mikrofonoa hartu eta jaso egiten dudala?, edo korrika egiten dudala, edo nire gorputza beti temperatura berean dagoela inguruko temperatura asko aldatu arren. Hori beste molekula-mota batzuren bidez esplika daiteke. Molekula hori ATP, hau da, adenoxintrifosfato nukleotido delakoa izango litzateke. Molekula honek azukre-gune bat du, base nitrogenatu bat, kasu honetan adenina, eta gero fosforo-oxigeno lotura batzu. Fosforo-oxigeno lotura oso indartsua da eta horrelako lotura bat eten egiten denean energia askatzen du, bero bidez edo argi bidez, denok ezagutzen dituzue ipurtargiak, edo elektrizitate bidez, badakizue Amazonasen badaudela arrain batzu elektrizitatea sortzen dutenak, edo mugimendua bezala. Azken kasu hau, adibide bezala, nolabait azalduko dugu:

Nola esplikatu bokadiloa jan eta gero kimikoki energia transformatuz nik mikrofonoa jaso dezakedala? Lehenik, nire jangai hori glukosa dela esango dugu sinplifikatzeko. Glukosa horrek oxigenoarekin erreakzionatuko du nire zeluletan, prozesu



10. Irudia

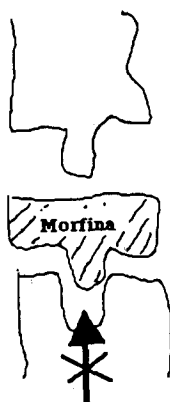
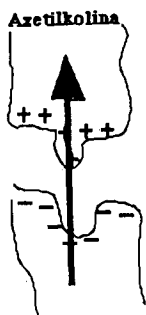
kimiko bat, anhidrido karboniko gehi ura emateko. Prozesu horretan zer egiten da: ADP molekula bat. Ikus 10. irudian erreakzio hau itzulgarria dela, ATP-tik ADPra pasa gaitezke energia hartuz edo alderantziz, energia eman egiten badiogu ADP molekula ATP bihurtzeko. Beraz ATP molekulen almagotzea bat egin dezakegu bokadiloak eman digun energia horrekin.

Bestalde, badaude gorputzean, edo edozein ugaztunen gorputzean, aktinomioxina deritzan proteina batzu. Hauek ere substantzia kimikoak dira eta hauek konplexu bat eratzen da ADP eta substantzia hori artean edo ATP eta substantzia horien artean eta horrela ATPk karga elektriko batzu erakarri egiten ditu. Dakizuen bezala, sistema bat elektrikoki kargaturik baldin badago karga desberdinekin erakarri egingo da eta karga berdinekin badira urrundu egingo da. Sistema kargaturik dagoenean karga berdinekin, gure aktinomioxina hori, fibra hori, luzatu egingo da.

Hori nola adierazten da kanpoan? Gure muskulo hori luzatua egongo da. Aldiz ATP ADP bihurtzen denean, ADP aktinomioxina bihurtuz, karga aldatu egingo da eta horrela erakarpen elektrikoa gertatzen da, elektrostatikoa, eta fibra batzu besteen barruan sartu egiten dira. Zein da ondorioa? Gure muskulua bildu egiten dela. Muskulua biltzen baldin bada gure gorputzean palanka-sistema bat badaukagu hezurren bidez eta horrela energia mekaniko bihurtzen dugu hasiera batean bokadiloan energia kimikoa zena. Prozesu hau benetan askoz ere konplikatuagoa da, baina erabat kimikoki esplika daitezkeela adierazi nahi nuen.

Beraz, bi maila ikusi ditugu; lehenengoan gure hereditentzia, bigarrenetan prozesu fisikoak. Orain, tentazioa. Eta pentsatu?

–Kimikoki pentsatzen dugu bai ala ez?– Honen erantzuna oso konplikatua eta oso zaila da. Ni ez naiz ausartzen horri buruz zehatz-mehatz hitz egiten, baina adibide batzu adieraziko ditut.



11. Irudia

Has gaitezen sentsazioetatik: oinazea. Zer da oinazea? Gorputzak agresio fisiko bat jasaten duenean halako korronte bat bezala gertatzen da eta hori garunera doa. Korronte hori ez da elektrikoa, korronte kimikoa da. Erreakzio kimiko azkar batzu gertatzen dira eta informazio hori pasatzeko sistema elektrostatikoa batzu sortzen dira. Transferentzia hori gertatzeko azetilkolina deritzan konposatuak parte hartzen du (Ikus 11. irudia). Badakigu pertsona bati morfina ematen zaionean, hau da, molekula kimiko bat, pertsona horrek ez duela inolako minik sentitzen. Zergatik? Hori kimikoki esplikatzen da: morfina azetilkolinaren tokia hartzen du eta inpulso nerbio horren pasoa galerazi egiten du. Drogaren kasua oso antzekoa da. Drogak garunean eragiten du. Denok dakigu aluzinazio bat zer den, adimenaren koordinazio-falta. Adimena gertatzeko mekanismo kimiko bat egongo da garunean eta droga baten presentziak bere eragin kimikoagatik prozesu normal hori distortsionatu egiten du. Distortzio hori gero aluzinazioan agertzen da, ez da arrazonomendu normal bat baizik distortsionatua. Adimena materiaren bidez esplika daitekeela ez dago entzun beharrik. Ordenadoreak hor daude. Materia dira eta elektrizitatea. Prozesu kimiko-fisikoak bakarrik gertatzen dira han, baina entzungo zenuten behin eta berriz adimen artifiziala kontzeptua, ezta?

Ez naiz gehiago luzatuko alde honetan. Bakarrik bi gauza. Bata zera da: esan dugu protoi eta elektroietatik azal daitekeela nola sortu diren gizakiak eta nola funtzionatzen duten. Orduan galdera hauxe da: Zergatik gertatzen da guzti hau? Zergatik du materiak halako joera bat, energia galdu eta materia horren estruktura gero eta konplexua bihurtzeko? Horren erantzuna ezagutzen dugu kimikariok eta fisikariok. Hauxe da: termodinamikaren bigarren printzipioa. Prozesu guzti horietan entropia deritzan kontzeptu konplexu bat -orain ez naiz hasiko

hori zer den azaltzen- handituz doa eta horregatik gertatzen dira gauza guzti horiek.

Beno, ikuspegi guzti honek nora garamatza? Lehenik, mundua beste era batera ikustera eta, hauxe da zientzia kimikoak egiten duen aportaziorik handiena munduan, hau da, interpretazio mitiko bat alde batera utzi eta onartu beharra dugu gizona makina bat dela, oso konplikatua eta ederra, baina makina fisiko-kimikoa azken batean.

Bigarrenik, esan beharra dago, guzti honi buruz dugun ezaguera oso partziala dela. Hemen zulo asko dago oraindik eta gutxi ezagutzen dugu. Beraz, ez dezala inork pentsa edozein problema fenomeno fisiko-kimikoetara pasa daitekeenik eta neur daitekeenik.

Hirugarrenik, zientzia kimikoaren ezaguerak gizonari amets handienetariko bat aurrera eramatea posible egiten dio: materia menderatzea, horrela bere burua eta bere ingurua atseginago bihurtuz. Aitortu beharra dago azken arlo honetan azti-ikasleak baizik ez garela oraindik eta nahiz eta prozesu bat ulertu kimikoki, oraindik asko eta asko falta zaigula eta prozesu horiek laborategian errepikatzeko. Nik esan ditudan erreakzioetariko gehienak oraindik ezin dira laborategian egin, baina badakigu horrela direla. Esate baterako, naturan belar batek erraz egiten duen fotosintesia guk munduko laborategirik onenean ezin dugu egin. Behin eta berriz esaten da kimikako Nobel Saria lortutako emaitzengatik bakarrik eman beharko balitz urtero-urtero zelulari emango zitzaiola, munduko kimikaririk onena zelula bait da.

Horretaz gainera, denok izango dugu buruan behin eta berriz gertatzen diren istripu kimikoak. Atmosferaren kutsadura, hau da, zientzia hau gaizki, edo ez ongi behintzat, gizonak behin eta berriz aplikatzen duela. Benetan ondo ezagutzen ez duelako edo axolarik ez duelako. Baina hori beste problema bat da. Hala eta guztiz ere, esan beharra dago arlo honetan gizonak garaipen handiak izan dituela eta naturak ezin dituen gauzak egin ditu gizonak. Adibidez, buruko mina kentzeko aspirina erabiltzen dugu. Mundu guztiko landare guztiak arakutzen baditugu eta beren estraktuak ateratzen baditugu inon ere ez dago aspirinarik. Aspirina sintetikoa da. Gure kotxeak egiteko erabiltzen dugun burdina ez dago naturan, ez du naturak egin. Naturak burdin oxidoa egin du, hau da, herdoil-hautsa, hauts zikin hori. Horrekin ez dago kotxerik egiterik. Gizonak hori hartu eta aldatu egin du burdin metala egin du metalurgiaren bidez.

Beste hainbeste esan daiteke gure arropen buruz. Gehienak sintetikoak dira, plastikoak dira eta plastiko horiek ez daude naturan. Petroleotik ateratzen dira baina ez zuzenean. Petroleoari kimika-prozesu bat egin behar zaio, loturak hautsi eta sortu, aldatu eta erreakzioen bidez lortzen dira arropa polit horiek. Eta adibideak jartzen jarrai genezake.

Dena dela, esan behar dizuet hemen egin dudana azalpen honek gutxienez bi galdera erantzun gabe dituela: nondik atera zen lehenengo hidrogeno hura?- Horretarako zientziak ez du erantzunik. Eta bigarren galdera: zergatik betetzen da termodinamikaren bigarren legea?- horretarako ere ez dago erantzunik. Esan nahi dut, guzti hau 2 printzipiotan oinarritu dugu: hasieran hidrogenoa bazegoela eta gero entropiaren legea bete egiten dela. Baina zergatik?- Eta nondik atera da hidrogenoa?-

Hori ez dakigu, hori zientifikook oraingoz ez dakigu.

Gauza gehiegi ez luzatzeko, eta bukatzeko, aholku txiki bat eman nahi dizuet: hurrengo batean afaltzera bazoazte, badaezpada ere, kimikariok egiten duguna egin zuek ere: ez eskatu guk egindako ardorik, baizik eta naturak astiro-astiro prestatu duena eta afariak on egin dizuela.



Antton Ibarburen
Zuzenbidean Lizentziatua

KRISI EKONOMIKOA ETA LANGILERIAREN IRTEERAK

KRISI EKONOMIKOA ETA LANGILERIAREN IRTEERAK

Denok dakigunez egungo krisi ekonomikoaren alderdirik latz eta gogorrena zera da, langabetuen zenbakia egunetik egunera ugalduz doala. Eta ez hori bakarrik, baizik eta eskulana egunetik egunera urrituz doala, lana dutenen eta langabetuen arteko erlazioa geroz eta okerrago agertzen zaigularik.

Ez natzaizue hau froga arazteko datu eta portzentai nahasketa bat ematen hasiko, beste arrazoen artean, tamalez ezagunegiak zaizkigulako denori.

Hiru datu soil bakarrik, arazoa bere lekuan mugatzeko.

- 1) Iaz Europako Ekonomi Elkartean: %11 lanik gabe, zenbakitan 12 milioi.
- 2) Espainian: %17, 2.300.000
- 3) Euskadin: %20, 196.000

Egoera kezkarria benetan. Hau ikusiz edonork egiten dugun galdera larria zera da: Hori egia da bai, baina, aurrerantzerako zer etorkizun eskaintzen zaigu edo itxaron dezakegu?.

Zenbait ekonomilari ospetsuri entzuten badiogu, luzaroko krisialdi batetan murgildurik gaudela esango digu eta bertan egoteko prestatu eta ohitu beharrean gaudela.

Badira ere,ordea, krisiak barrena jo duela diotenak eta berpizte edo errekupeatzearen atarian gaudela adierazten dutenak.

Guk ez dugu hartuko partidurik hasieran, ez ikuspegi ezkor eta ez baikor baten alde ere, baina bai zera azpimarratu: lanaren egoera hobetzeko egiten ari direla esaten duten eta zenbaitetan egiten ari den neke eta ahaleginak, ez duela proportzioan fruitu handirik ematen.

Norbaitek esan dezake, eta behar bada arrazoa izango du, eginahal horiek egingo ez balira, oraindik ere egoera okerragoa izango litzatekeela.

Bainan puntu horretan sartu aurretik, komenigarria deritzot aurrez, eta axaletik bederen, krisiaren iturri eta eragileak zeintzu izan daitezkeen pixka bat adierazteari, nahiz eta gai hau ekonomilarien lana izan gehienbat.

Beste gehiagoren artean, GEHIENAK bat datoz, krisi ekonomiko eta lan-krisi honen arrazoietako batzu hauexek direla: inbertsioen beherakada, teknologiaren aurrerapena, kontsumoaren mugatzea, diru-desajusteak, bitartekoën gutxitzeak, enpresetako kostuen igotzeak eta beste zirkunstantzia batzu, banaka eta denak elkarturik.

Edozein modutara ere, dudarik ez dagoena, zera da: mundu honetako agintari eta indar sozialak reto izugarri baten aurrean topatzen direla eta nahi eta nahi ez erantzunen beharrean aurkitzen direla, eta nola edo hala erantzun hori ematen ari direla, nahiz eta asko ez egon ados horrekin.

Jakina, arazo konplexu eta zail bati ez dakioke erantzun simple eta erraz bat eman. Horregatik diogu langabeziaren arazoa ezin daitekeela lanpostuen eta lanaren merkatua konpontzen ahaleginduz bakarrik zuzendu, zeren eta lanaren politika ekonomikoa ez bait dago inola ere politika ekonomiko orokorretik bereizterik.

Behin baino gehiagotan esan ohi den bezala "Politika Ekonomiko ona bait da lan-politikarik onena".

Horregatik, langabeziari aurka egiteko neurritzat jo ohi dira inbertsioak egitea edo bultzatzea, diru aurreztearen sustatzea, merkatuak zabaltzea, demanda bizkortzea eta beste zenbait neurri demografiko, industrial edo teknologiko hartzea.

Ihardunaldi labur honetan ezin gintezke puntu guzti horiek jorratzen eta hausnartzen hasi; horregatik, gure helburua mugatuz, lanaren eta langilearen politika aldetik hartzen diren neurriez eta irtenbideez pixka bat sakontzen saiatuko gara.

LAN-HARREMANEI BURUZKO LEGEAK

Lehenik azter ditzagun, lege aldetik, langabezia hau urritzeko edo konponbidea ipintzeko asmoz azken aldi honetan ezarri diren neurriak:

Neurri hauek Langileen Estatutuan, Lanaren Oinarrizko Legean (Ley Básica del Empleo) Moncloako Paktuetan, Acuerdo Marco Interconfederal deritzonean, Acuerdo Nacional de Empleo, Acuerdo Interconfederal (83) eta lan-kontrataera desberdinak erregulatzen dituzten zenbait Dekretutan biltzen dira.

Egoera berezi batzutan ematen diren laguntza edo subentzioak eta SEGURITATE SOZIAL aldetik eskaintzen diren bonifikazioak onartzen dituzten zenbait norma aipatu behar dira azkenik.

Lege-multzo hauen helburua hiru bidetara zabaltzen da:

- 1) Lana sortzera
- 2) Lapa banatzera
- 3) Langabetuei babesa eskaintzera.

1.- LANA SORTZEKO NEURRIAK

Helburu hau lortzeko erabili ohi den neurria, bezeroei horretarako zerbait eskaintzea izan da gehienetan.

a) Kontrataera aldetik

1) Denboraldi zehatz batetarako kontratuak (6 hilabete gutxienez eta 2 urte gehienez, kopurua mugatuz, fijoan arabera).

2) Betirako kontratuak, baina denboraldi laburretan lana egiteko (Lanaren arabera lanindarra erabiltzeko erraztasuna, gastu gutxiagorekin). Lanordu-kopuru normalaren 2/3 baino gutxiagoko jorнадan.

3) Praktika eta heziketarako kontratuak, hauek ere denboraz mugatuak.

Hiru kontrataera hauetatik, lehenengoak eduki du arrakasta pixka bat; beste biak ezer gutxi erabili dira.

Kontrataera honek lanpostu berri asko sor erazi ote duen edo fijo bihurtuko zirenak berdintsuak ez ote ziren izango galdera teiltatu ertzean gelditzen da.

b) Subentzioak

Lanpostu berriak sortzeko beste ezten bat nagusientzat, subentzioak izan dira; Enpleoko Bulegoetan inskribituta, lanik gabe dauden langileei mugarik gabeko kontratu bat egitearen truk, diru-kopuru batzu emanaz (250.000-tik 400.000 pezetarainokoak).

c) S.S.eko bonifikazioak

Aurreko kontratuetan eta beste antzeko batzutan (praktikatako kontratuetan, 45 urte baino gehiagokoak, eritasunen bat dutenak e.a.).

d) Lana sortzeko aitzakian erabiltzen diren albokako beste teknika batzu, langileriaren kalte bizian eta nagusien interesen neurrira, zera dira: Soldaten igoera urritu, eta kontratoen haustura erraztu.

Ez dago esan beharrik ere, neurri honi buruz eritzi guztiz desberdina dutela nagusiek eta langileek: lehenengoez ezinbesteko neurria deritzote kanporatze librearen eskubideari. Langileen eritziz lanpostuaren iraunkortasuna egunetik egunera baliotsuagoa da eta kanporatze libreak lanpostu gehiago galtzera besterik ez luke eramango.

2.- LANA SAKABANATZEKO TEKNIKAK

Aurreko neurri horien ahuleziaz jabetuz gero eta egunetik egunera lanaren arazoa beltzago ipintzen ari dela ikusiaz, beste neurri batzu, hauek ere oraindano etekin handirik eman ez dutenak, saiatzen hasi dira.

Langile bakoitzaren lanordu edo jornada gutxitzea, ordu estrak mugatzea, pluriempleoa ukatzea, aurrez jubilatzea eta antzeko neurriaz ari gara.

Solidaritategaren izpiritua somatzen da gehiago edo gutxiago jokabide guzti hauen muinean.

Ordea, neurri hauek ere konponbide nahiko murrizak direla aitortu behar da.

A) Jornada 40 ordura jaistearekin eta soldatak lehenean irautearekin ez daiteke lanpostu berri asko sortuko direnik pentsa, zeren eta hori dela bide sortzen den soldaten igoera, nagusiek produktibitatea handi araziz konpondu nahiko dute gehienetan, beren irabazpideei iraun arazteko.

B) Ordu estrak desagertzea ere ez da erraza ikusten. Errekargu gogorrak ipintzearekin ez eginaraztea bilatzen da, baina ez deklaratzera eta fraude egitera bultzatzea dezakeela erraz ikusten da.

C) Pluriempleoaren aurka ez da oraindano seriozki neurririk hartu.

D) Aurrez jubilatzeari buruzko neurriari kritikarik ez zaio falta, zeren eta 64 urterekin jubilatzeako ahalmena kasu batzutan eskaintzen bada, bere ordeztu beste bat kontratatut beharra dauka lantegiak Enpleoko Bulegoetatik eta bestalde aurrez %100-ekin jubilatzean Seguritate Sozialeko arkarentzat jipoi bat gerta daiteke, batipat egunetik egunera populazio pasiboa deritzon horren multzoa handitzen ari dela ikusiaz.

Beste jubilaera batzu ere badira helburu berdinarekin; langilea lan-merkatutik atera garaia baino lehen, teorian beste batzuri zuloa utziaz, bainan gehienetan ez dute helburu hori edukitzen, baizik eta onenean beste batzu kaleratu beharrean hauek joatean lantegi batzuri arnas bidea eman ohi diotela, nahiz eta sarritan beren kaltean izan.

3.- LANGABETUEN BABESBIDEAK

Legez krisiaren aurka hartzen diren neurriarik garbienak hauek dira: Lanik ezin dutela sortu jabetzean, eta oraindik puska batean horretan irauteko itxura guztiak dauzkala ikusiaz, agintariak, lanik ez daukatenei lanaren ordeztu errenta batzu eskaintzen dizkiete zenbait baldintza betetzen badituzte eta denbora mugatu baterako gainera.

Mugaketa horren adierazgarriak nabarmenena zera da, egun 2.300.000 langabetu egonik ofizialki Espainian 700.000-k hartzen dituztela laguntza horiek eta Euskadin 70.000 batek 196.000atik.

Ondorioa.- Legeriaren bidez egungo lan-krisiari ematen zaizkion erantzun guztiak batuz ere, arazo latz honi partxe batzu ipintzea besterik ez duela lortzen eta konponbidea oso urrun eta

beste neurri batzuri lotuta bakarrik itxaron daitekeela.

BIRMOLDAKETA-PROZESUAK

Aipamen labur bat gaurkotasun handiko gaia delako, eta ari garen gaiarekin lotura handia duelako, bainan ezin esan langileentzat irtenbide bat direnik, lanetik irteteko bide bat baizik.

Plangintza ekonomiko eta industrial orokor bat ez egotearen ondorio bat besterik ez dira partxeo hauek.

Hori dela bide, sektoreka eta saltoka nahi dira konpondu hain arazo latzak, gaur altzairuarena, bihar itsasontziena, etzi elektrodomestikoen, etzidamu ez dakigu zeinena.

Baina inoiz ere ez langileen ikuspegitik eta onerako. Enpresal perspektibatik eta enpresariet zuzenduak sortzen dira prozesu hauek. Horrela, beste helbururen artean, bat denetan errepikatzen dena eskulana urritzeta da: jubilatuz, fondoetara bidaliaz, erreszindituaz edo suspendituaz berdintsu da, bainan gero inongo ziurtasunik gabe.

Krisipean dauden zenbait sektore garrantzitsuk erantzun bat eskatzen dute baina ez dirudi hau denik biderik egokiena edo behintzat kritikagarria da ikuspuntu askotatik: diru publikoarekin batzuri bakarrik laguntzen zaielako, beste behartu batzuek bazterrean utziaz; industri sektorean bakarrik aplikatzen direlako; enpresariet berek ezartzen dutelako zein sektore birmoldatu; erabaki politiko eta ekonomikoan indar-presioek arazo objektiboek baino pisu gehiago dutelako eta azkenik eta batipat, behin eta

berriro ere langileen eta lanpostuen bizkarretik ateratzen direlako aurrera.

LANGILEEK BEREN AHALEGINEZ TOPATZEN DITUZTEN IRTEERAK

1) Ixilpeko lana edo lan klandestino

Nola edo hala mugatzeko zeri deritzogun ixilpeko lana zera esango genuke: iraunkortasunez eta ordain baten truk, profesionalki eta legez kanpo diharduenaren lana.

Ixilpean eta legez kanpoko denez gero ez da erraza estatistikarik edukitzea, baina bere garrantziaz jabetzeko nahikoa da esatea Europako Ekonomi Elkartean %10 batek klandestinoki lan egiten duela.

Italian 5-etik 7 milioira

Frantzia 1.000.000 bat inguru

Estatu Batuetan 25.000.000

e.a.

Espainiako eta Euskadira ez dago daturik, baina errealitatea hor dago eta nahikoa zabaldua gainera.

Nortzu aritzen dira?

- Zenbait pluriempleguan (Bankan dihardutenak, Funtzionariak, e.a.)

- Langabetuak (Subsidioa dutenak edo ez dutenak (Sevillako Inkesta batek subsidiadun langileen %50ak lanean ziharduela zioen).

- Gazteak, emakumeak.

- Pensionistak, jubilatutak, e.a.

"Txapuza", beraz, oso zabaldua dago eta profesio-mota guztietan gainera.

Ordainketa aldetik garai batean mixeriazko soldatak lortzen baziren ere, egun aldatzen ari da sektore batzutan, ez ordea etxean lan egiten dutenetan esate baterako, zeren eta hemen normalean kobratzen denaren %40 baino gehiago ez dute eskuratzen gehienetan.

Jornalari buruz berriz, legezkoak baino askoz luzeagoak izan ohi direla esan beharrik ez dago.

Zer dela bide ugaritzen ari den gertakari hau? Nagusientzat garbi dago, arazo ekonomiko bat besterik ez dela. Horrela, karga sozialik jasan behar ezean askoz merkeago gertatzen zaielako.

Langileen motibazioak ere gehienetan ekonomikoak dira.

Plurienpleatuentzat beste motibazio batzu egon daitezke, gizarte maila bati eutsi nahia esate baterako, edota ez aspertzea, ozioari beldurra, bakarrik sentitzeari beldurra, lanean menpekotasunik ez sentitzeak ematen dioen poza, e.a.

Gazteentzat beste batzu: lan alokatu eta ordenatu baten pean egotea baino askatasuna nahiago dutenak nahiz eta ez eduki hainbateko ziurtasunik alde ekonomikotik, e.a.

Eta dudarik gabe, denentzat, nahiz batzuk modu batera adierazi eta beste batzuk beste batera, badaude arrazoi objetibo batzu ere.

Enpresariak kontrataera estu eta burokratikoek botako die errua, edota gehiago kostuei, nola fiskal hala Seguritate Sozialaren aldetik. Jornalaren urritze eta mugatzea, absentismoa eta honen kontrolik eza, e.a.

Langileek berriz, soldaten eskasia, langabezia, Seguritate Soziala eta I.R.P.F.ren izenean egin ohi diren kentze handiak, lanaren esklabotasuna, e.a., aipatuko dituzte bere jokabidearen arrazoibide bezala.

Garbi dagoena da Krisiak baduela zerikusirik lan era honen sorreran. Esate baterako: Fiskoaren presioa, salneurriak lurrerarazten dituen nazioarteko kompetentzia (Made in Taiwan, Hong Kong...) Turismoaren ondorioz sortzen diren konzentrazioak, langileen partaidetzarik eza erabakietan, Sindikatuen baztertzea arazo honetaz, legearen hutsuneak, laneko merkatuaren gogortasuna, eskola-urteen luzatzea, bizi mailaren gorakada, e.a.

Zein ondorio dakartza ixilpeko lan honek?

On eta txarrak, beste gertakizun askok bezala. Nolabait, gaurko eritzi dominantearen barruan, ontzat jotzen direnen artean hauek aipatuko genituzke:

- Diru sarrerak ugaritzea
- Zenbaitentzat atsegina, lan era honek eskatzen duen inizatibagatik eta eskaintzen duen independentziagatik.
- Nagusientzat abantailak dituelako, produzitzeko kostuak gutxitzean konpetitibitateari eusten diotelako.
- Emakume, gazte, zahar eta beste zenbait sektoreri

produkzio-munduaren marginaziotik ateratzen laguntzen dielako.

- Langabeziaren arazoa arintzen duelako.
- Artesau-lanaren hazia delako.
- Ekonomia ofizialak beregana ez ditzakeen lanei irteera ematen dielako.
- Krisiaren tentsioak baretzen dituelako, e.a.

Alderdi txarren artean, besteren artean hauek aipatu ohi dira:

- Egindako lanak ez duela garantiarik eskaintzen.
- Lanaren nekea (pluriempleguan).
- Seguritate Sozialaren babesik eza.
- Lanaren iraupenaren garantiarik eza.
- Laneko garbitasun eta seguritate-neurri eskasak.
- Soldata baxuak.
- Etxeko lanetan batipat jornada oso luzeak.
- Estatuak dirua galtzen du.
- Bidegabeko kompetentzia, salneurriak lurretik e.a.

Errealitate honen garrantzia gure inguruan zenbaterainokoa den jabetzeko, sektore eta lan batzuren aipamena egiteari on dela deritzot:

Hosteleria eta Enpresa Turistikoak orokorki; batipat tenporadaren gailurrean: ez segurorik, orduak mugarik gabe, umeak lanean,.....

Jostunak: Etxeko lanaren agerbiderik nagusia.

Komertzioan: Errepresentanteak, saltzaile anbulanteak.

Garraioan: Autonomo pila bat Enpresa batentzat lan eginaz.
Azkeneko, bien artean transportista saltzailea.

Muntaietan: Nahiz elektriko nahiz metal lanean
montadoreen koadrila autonomoak edonon ikusiko dituzue.

Eraikuntzan: Destajistak, pintoreak, eskaiolistak, paper-
ipintzaileak, iturgileak, elektrizistak. Autonomo txiki asko.

Garbiketa lanetan zer esanik ez.

Neskameak eta ume-zaintzaileak betidanik.

Bulegoetan berriz, pluri-enpleatuen erresuma, kontabilitatea
eramateko, nominak edo Seguritate Sozialerako agiriak egiteko.

Medikuak, A.T.S.ak, Abokatuak, Funtzionariak eta
Magistruak ere, azkenik pluri-enpleoaren mundu horretan
belarrietaraino sarturik.

Balorazio labur bat, zeren eta geroago egingo dut luzeago
bat, egitekotan, zera azpimarratuko nuke, lan era honek krisiaren
amortiguatze eta koltxoi-lana egiten duela eta beste gizarte bat
antolatu nahi badugu, sistema kapitalista honen krisian sakondu
egin beharko dugula, eta jokaera hauek baztertu eta burrrukatu
lehenaren euskarri besterik ez direlako gertatzen.

S.A.L. ETA KOOPERATIBAK

Ez kapital pribatuak eta ez publikoak inbertitzen ez duten
krisialdi honetan, langileek lanpostuak sortzeko egun erabiltzen

duten beste bide bat S.A.L. eta kooperatibak sortzea da.

Gertaera honetaz pixka bat sakontzeari guztiz interesgarri eta beharrezkoa deritzot.

Bi elkarte edo sozietate hauen artean berdintasun-puntu bat dago: bietan neurri handiago edo txikiagoan, lantokiaren eta lantresneriaren jabeak langileak berak direla, beraz, lanpostua langileek sortzen dutela beretzat.

Abiapuntu soil honi ordea, zenbait mugaketa egin behar zaio, zeren eta fenomeno nahiko konplexua gertatu ohi bait da.

Euskal Herrian inon ez bezala txertatu den jokaera hau ez dakit oraindaino behar hainbat aztertua dagoen.

Bere garrantziaz jabetzeko nahikoa dugu jakitea, gure artean 40.000 langiletik gora ari direla kooperatibetan eta 10.000 inguru berriz S.A.L.etan.

Ez gara gure ikerketan klase-borrokaren eta kapital eta lanaren arteko kontradikzioen gailentzaile bezala kontzebitzen den kooperatibismoaz mintzatuko.

Ez eta produkzio, zerbitzu eta finantzetako talde garrantzitsu baten indartzaile bezala eta sarritan presio-talde bezala ager daitekeen kooperatibismoaz. Arrasateko kooperatibaz ari gara hain zuzen. Hau aparteko gertaera da eta nahiz nire eritzia eduki eta, tamalez ez hain ona, berak bakarrik azterketa luze bat eskatuko luke.

Beste tankera batetara, eta batipat, aurrez lanean ari den Enpresa krisian dagoela medio, sortu ohi diren kooperatiba eta S.A.L. ez mintzatu nahi nuke eta bere gisara lanpostuak sortzeko elkartzeko direnez.

Ez da kasualitatea, burgesiak, eta gobernuak, nahiz Madridekoak nahiz Gasteizkoak, begi onez hauek ikustea eta bultzatzen eta laguntzen saiatzea.

Jakingo duzue gehienek, S.A.L. en sortzailea UCD izan zela eta hori esanez gero nahikoa garbi dago noren interesak defendatzeko sortuak izango ziren.

Helburua garbi dago: sistema kapitalistaren jokabidean langilea integra arazteko asmoz sortutako inbentoa da.

Agintetik lanik ezin dutela sortu eta kapital pribatuak ez diola egoerari konponbiderik ematen ikusiz, langileei beraiei eskaintzen zaie arriskua bere gainean hartzeko aukera, eta sarritan beharra, beren lanpostuei eutsi nahi badiete.

Lantegia gaizki doa, ia ez du bizi luzerik, langileak larri dira zeren eta lanpostu hori galtzen badute beste bat topatzea ia ezinezko bihurtu bait da. Biabilitate-plan bat egiten da eta ondorioak beti berdinak: gaitzerdi bezala eta ahalik eta lanposturik gehien salbatu nahi badira: a) Inbertsioak egin behar dira, b) langile batzu kaleratu, hau da, errentagarri izateko neurrian ipini c) Produksioa handitu eta d) Soldadak eta beste eskubide sozial batzu murriztu.

Nagusiaren proposamena badakigu zein den: Enpresak azken urte hauetan galerarik besterik ez du eduki eta ezin du

inbertsiorik egin edota beste batzutan garbi, ez duela egin nahi adierazten du.

Langileak estu dira. Zer egin?. Entzuna dute Gobernuak (F.N.P.T.) eta Industria Sailak horrelakoetarako kreditu batzu eman ohi dituztela eta hor hasten da iskanbila.

Langileak langileen aurka nagusiaz ahazturik.

Azkenean erabakia: Bakar batzuk ez dute holako proiektuetan sartu nahi edo nahi izan arren, planak dioenez soberan dira eta beraien artean nortzu eta zeren truke joan behar duten haserretu arte eztabaidatu eta kalera. Eta besteek haur eri eta negartiarri nola titia eman ez dakitela bizirik iraun arazteko.

Hemendik aurrera bakar batzuk burua altxa eta aurrera egingo dute, baina gehienak mila hipotekaren jabe izango dira.

Hasteko, langileak sisteman integratzeko izugarrizko arriskua sortuko du proiektua aurrera ateratzearen truke.

Diru-ahalmenik ez dutenek eta kredituetako atea oso hertsia daukatenez gero, besteekin konpetentzian iraun nahi badute, ahalmen bakarra bere lan-indarra da, lan gehiago egin behar bada, ordu gehiago sartu behar badira, egin egin behar. Ezin bada kobratu, iraun egin behar. Honek autoesplotatzea eskatzen badu, zer erremedio?.

Beste zenbait arazo ere oso berezko bezala sortu ohi dira lantegi hauetan:

Kideen arteko konponezinak; ardura eta soldatak nola zatitu, e.a. Jendeari oso nekeza gertatu ohi zaio errealitate berri horretaz kolpetik jabetzea. Aurreko produkzio eta esplotazio-sistemaren eskema oraindik buruan dauka eta ez da egoera berrira egiten. Agin diezaiotela, kontrola dezatela eta behar bada, behin baino gehiagotan gertatzen da tamalez, zigor dezatela, eskatzen du.

Erabakietan parte hartzeko orduan, sarritan gertatu ohi da beste egoera bitxi bat. Eskulan soilean ari den zenbaitek, ardura besteen eskuetan uzten du. Berak lan egin eta garaiz kobratzearekin nahikoa du.

Egia da, baita ere, denok dakigunez, erabakiak datuek baldintzatuak egon ohi direla gehienetan eta hauek darabiltzatenek ezartzen dituztela azkenean hartu beharreko neurriak.

Horrela bada, autogestiorako proiektuaren ideia ere, gehienetan laster itzalean besterik ez da gelditzen.

Hitz bitan esateko, kooperatiba eta S.A.L. horien bidez zenbait lanpostu sortu edo iraun arazten dira, baina horrekin gehienetan sistemari laguntza bat eskaintzea besterik ez da egiten; egungo sistema kapitalistaren kolokabide ez ezik iraun erazle, euskarri eta erremedio bat besterik ez dira.

Krisia dela bide sortzen den konfliktibitatea bigundu egiten du. Langileen artean kontradikzio pila bat sortu eta egoera hau sarritan, ez inbertituz, deskapitalizatuz edo gaizki eramanez, sorrerazi duten enpresariei kontua eta ardura eskatu, exijitu beharrean, eskuak lasai garbitzen uzteko bidea eskaini ohi du.

Ikuspegi beltz honen ondoren galdetuko duzue eta egoera honek ba al duen irteerarik. Eta nire erantzuna baiezkoa izango da ezpairik gabe. Eta erantzun horren sena garbiago ikusteko, egungo krisiaren sakoneko arrazoiak hausnartzea on zaigu.

Krisi honen bidez, sistemak bere iraupenerako ajustearik egin besterik ez du nahi.

Konpetentzia librearen ereduak gaur ez du balio irauteko. Horregatik, gaur ezartzen ari diren joku-erregela nagusiek sektorekako monopolio handi batzuren kontzentrazioa bilatzen dute eta bakar gutxi batzuren esku inguratzea diru edo aberastasun-ahalmen guztia.

Dominazioa ez dago krisian, baizik eta handituz doala egunetik egunera, eta gehiago beste alternatiba garbirik eskaintzen ez delako.

Gainera, gizarte-modelo edo eredu baten alternatibaren irudirik ez edukitzeak, inpotentzia edo ezinaren sentsaziora bultzatzen du, ilusio eta gogorik ez edukitzera, erakunderik ez antolatzen eta irabaztera iristeko ahalmenezko alternatibak ezinezkotzat ematera, guzti horrekin dominazio edo menpekotzari indarra eman eta hazteko ate guztiak irekirik utziaz.

Eredurik ez edukitzeak talde marginalak sortzen eramaten du, pasotismora, abstentzionismora, gaitza egitera sistemari, beste alternatibarik topatzen ez dutela ikustean.

Alternatibak, beraz, dagoenaren aldaketaren bidez ez dauka posibilitaterik, ondorioa orduan garbi dago: Alternatiba berri

baten bilakaeran guztiok saiatu behar dugula eta ondoren lortzearen alde guztiok gogor burukatu.

Gu Euskadin gaudenez gero, Euskaditik eta Euskadirentzat bilatzen saiatu beharko dugu, ingurua ahaztu gabe, nahi izanez gero guztiz ahalgarria delako sinismen osoa edukiaz.

Andre Gorz-ek zioen bezala, gogogabetuak egon bait gintezke, baina inoiz ere ez menderatuak.

•



Bittor Uruga
Euskal Filologian Lizentziatua

NOBELA BAT ORDUBETEAN NOLA IDATZI

NOBELA BAT ORDUBETEAN NOLA IDATZI

Bai. Halaxe dio gaurko hitzaldi honen izenburuak. Eta zenbat eta hitzaldia egin beharreko unea hurbilago, hainbat eta konturatzenago naiz zeinen zaila den hartu dudana. Nobela ona egiteak bere denbora eskatzen du. Nobelagileek, hilabeteak, urteak ematen dituzte sarritan nobela bat idazteko; baina egun bakarra eta, areago, ordubete, inoiz ere ez. Eta, hala ere, nik baietz esan nuen, nobela ordubetean egingo nuela, alegia. Ez nuke nahi, bestela, hitza jaten dabiltzan horietakotzat har nazazuen. Ahal dudana neurrian, hortaz, nobela oso ezinezkoa bada ere, nobelaren hezurdura eraikitzen saiatuko naiz, elementurik premiazkoenak ongi finkaturik uzten ahaleginduz. Alabaina, ez dut uste honetarako ere denbora sobera dudarik. Nik neuk asmatzen hasi behar badut, behintzat, ez dut nahikoa astirik izango; zilegi bekit -"zilegi bekit" esatea oso modan dago-eta- zilegi bekit, diot, gauza asko ez asmatzea. Ezin asma nitzake, gainera; hainbeste gauza kontatu dira, dagoeneko, literaturan, ezen nik kontatu nezakeen edozer ere besteren batek lehenago kontatutakoaren errepikapena bailitzateke. Baina, baimena ematen badidazue, saiatu ere ez naiz egingo. Ez. Zuentzat ere hobe izango da. Ene aurretik nobelak idatzi dituztenei ohostuko dizkiet haien nobelak osatzen dituzten elementuak; hau hemendik eta hori handik hartuaz, neure nobela osatuz joango naiz. Zuentzat ere, lehenago esan dudanez, hobe izango da jadanik ospea irabazia

duten nobelagile ezagunen eginei adi egotea, sasiidazle hasi berri honen aprobak eta asmakeriak jasan beharra baino. Ez al deritzazue hola?

Tira bada! Aurrera! Denborak ez du parkatzen-eta! Historia bat beharko dut lehendabizi, zer kontatua, hain suertez, nobela gehienek historia bat kontatzen baitute. Nori ebatsiko diot, baina, historia? Asko eta asko daude; eta denak berbera ia. Borges-ek zioenez, historia bi konta daitezke soilik, bidaiari abiatzen den marinelarena eta gurutzean josiriko jainkoarena, alegia... Baina utz dezagun Borges-en abstrakzioa eta ukitu ahal ditugun gauzetan esetsi. Niri asko gustatzen zaidan historia kontatuko dizuet; H. Böll-ek kontatu zuen aspaldian, *Pailazo baten aburuak* nobelari nagokio, noski. Bikote baten historia azaltzen da bertan; elkar maite duten gizon-emakume biren harremanak porrot egiten du han, erlijioa dela kausa. Kontuak kontu, gizon bi eta emakume bat izango ditugu, triangelu ezaguna, jakina. Nik neuk ere arazo berbera hautatuko dut: maitasuna, fideltasuna, erlijioa, ezkontza... Baina historia kopiatu dudala argiegi ikus ez dadin, aldaketa zenbait egingo ditut, hots: Han bezala emakumeak alde egin beharrean, mutilak egingo du hemen alde; harremanaren porrota kontatu beharrean proiektuaren porrota kontatuko dut; erabaki baten ondorioen berri eman barik, ez erabakitzeak dakartzanak aipatuko ditut. Bai. Agustinen historia kontatuko dut. Agustín, unibertsitateko irakaslea, Izaskunekin ezkontzekotan dago, bere ikaslea den Estherrekin maitemintzen denean. Gorabeherak izango dira hiruren artean, baina, azkenean, Agustinen eta Estherren beldurrak erabakiko du: gauzak lehen zeuden bezalatsu geratuko dira. Bai, historia hau edozein bezain ona da -zergatik ez?- eta maitasunaz, fideltasunaz, erlijioaz, ezkontzaz hitz egiteko aukera emango dit. Bai, historia hauxe kontatuko dut neure nobelan.

Pertsonaia batzu aipatzen hasi naizenez gero, kunpli da orain zehatzago hitz egiten hastea. Agustinen historia kontatuko nuela esan dut. Has gaitezen, beraz, Agustin deskribatzen. Forster-ek esango zukeen legez (1), Agustin pertsonaia biribila izango da. Badira, izan ere, nobeletan, pertsonaia biribilak eta pertsonaia lauak. Pertsonaia lauak ideia bakar baten inguruan eta ideia horren adierazle dabiltzanak ditugu. Pertsonaia biribilak konplexuagoak dira, arlo gehiago ukitzen dituzte, aldatu egin daitezke nobelan zehar. Agustin pertsonaia biribila izango da. Ez al da logikoa? Pertsonaia nagusia izango bada, biribila izan behar derrigor, nik uste. Gazte samarra da Agustin, 24-25 urte gehienez ere, unibertsitateko irakaslea, lehen esan dugun bezala. Ez du ia inoiz erabaki gogorrik hartu behar izan; abertzaletasuna eta euskaltzaletasuna familiatik datozkio. Karrera egiten ari zela ikasten zituen gauzak euskaraz adierazi ahal izateko egin zituen ahaleginak, berarengandik espero zitezkeenak dira, gazte-gaztetatik erakutsi duen joera ikusita -hamabost urte zituela joan zen lehenengo manifestaziora eta 16 urte bete baino lehen institutoetan martxan zebiltzan erakunde klandestinoetan lan egiten hasi zen-. Unibertsitatean ere honexegatik sartu zen: irakasle euskalduna behar zen eta Agustini deitu zioten. Komunitatean egotea ere ez da erabaki baten fruitua, gazte-gaztetan harturiko bide baten jarraipena baizik -14 urte zituela konfirmatu egin zen eta ordutik hona kristautasunaren eta ezkertiartasunaren arteko gatazkarik sortu zaiola; baina zapuztu egin da beti, erabakitzeari alde egin dio, ondorioz, bai bere kristautasuna eta bai ezkertiartasuna ere, berezi samarrak badira ere. Benetako erabakia oraintxe hartu behar du lehen aldiz, hots: Izaskun dauka alde batera, urteetako harremana, fede mailako hainbat bizipen berari lotuta, komunitatea eraikitzen ari izatea... Eta Esther bestalde, freskotasuna, jende "normalak" egiten dituen

gauzak egiteko lagun egokia, euskaltzaletasunean ere kide aproposa. Estherrekin maitemindu da, Izaskunekin ezkontzea erabakita zeukanean. Izaskun uzteak, fedea ez ezik, urteetako harreman-proiektuak uztea dakar; Estherrek, ostera, maitemintzearen hasierak eskaintzen dituen freskotasuna eta ilusio berriak eskaintzen ditu. Ez daki, azken batez, maiteminduta dagoen ala ezkontza hurbiletik ikusteak eragiten duen beldurra den guztia.

Nola emango dut Agustinen berri? Pertsonaia konplexua da, alderdi asko dauzkana. Alde askotatik eman beharko dugu haren berri. Bai, pertsonaia hau Clarín-i lapurtuko diot, zehatzago esateko, *La Regenta*-tik hartuko dut: Ana Ozores, alegia. Antzeko pertsonaiak dira, gauza askotan, Agustin eta Ana. Agustin bezalaxe, Ana ere fideltasunaren mugan dabilen pertsonaia dugu, D. Victor eta D. Alvaroren artean higitzen dena, hain zuzen ere. Pertsonaia konplexua denez, alde askotatik ematen digu Clarínek Anaren berri, hots: lehendabizi, kontalariak berak Anaren berri ematen digu, argi eta garbiro bere aldeko jarrera hartuz - halaxe ikusten da, esaterako, Anari ezartzen dizkion adjetiboetan-; bigarrenik, Anaren ekintzek beraiek aurkeztzen dute, bere bilakaera ekintzetan, esan-eginetan ikusten dugularik; eta hirugarrenik, *La Regenta*-ko pertsonaia guztiek Anari buruzko eritzia ematen dute, zeinek bere esanahia dutenez, alderdi desberdinak ezagutzen dizkiogularik. Bai, nik ere antzeko teknika erabiliko dut Agustin aurkezteko. Hau da, ene kontalari nagusiak Agustini buruzko hainbat gauza esango ditu eta egin behar diren balioztapenak, kontalari honengan utziko ditut, gehien bat -beti aterako da zelako edo halako balioztapena gainerako aurkezpen-moduetan ere, baina kontalariak funtzio hori izango du bereziki, irakurlearengan Agustinen aldeko jarrera sortzea, alegia-. Bigarrenez, aurkezpen objetiboa egiten saiatuko

naiz; hots, Agustini eman nahi diodan izaera bere esan-eginetan isladatuko dut. Balioztapenik egin gabe, Agustinen bilakaera esan-eginotan ikusiko da, esan-eginok Agustinen adierazle baitira, izan ere; eta hirugarrenez, nobelan diren gainerako pertsonaiek ere Agustini buruzko eritzia emango dute, hala, ikuspegi subjektibo osagabe askotatik Agustin aurkeztuz, irakurlea bere balioztapena egitera beharturik. Hau guztiau egitea ez da gero makala izango; baina, behinik behin, badugu, izan, Agustin egiteko eskema. Goazen, bada, gainerakoena egitera.

Agustinen historia kontatuko nuela esan dut; beraz, gainerako pertsonaiak Agustini begira egongo dira. Baina harreman baten historia kontatuko nuela ere esan dut; Esther, hortaz, ezin bigarren mailako pertsonaia hutsa izan. Agustini begira dagoen pertsonaia biribila dugu Esther. Agustinen ikaslea, Agustinenaren antzeko ideologia izango du; ez da, ordea, fededuna izango. Nobelan zehar aldatuz joango da beti Agustini begira. Alderdi asko ezagutuko dizkiogu, baina beti Agustinekiko kontrastea zein parekotasuna adierazten duten heinean. Batzutan holakoa izango da, bestetan halakoa; beti Agustin eta beronen bilakaera argitzeko lagungarri, beti guztiz garbiro agertu gabe. Ez da beti berdina izango, kontraesan handiegirik ere ez daukala; Agustin argitzeko komenigarrien gertatzen dena izango da beti. Agustin bezala, leku askotatik aurkeztuko dut: kontalariak berari buruzko gauzak esango ditu, baina gauzok Agustinekiko zerikusia izango dute; bere ekintzek ere aurkeztu egingo dute, baina ez bere bilakaera erakutsiz, Agustinekiko jarrera eta beronen eragina agertuz baino; gainerako pertsonaiek Estherri buruzko haien ikuspegia azalduko dute, gehienetan, oster, Agustinek berak hitz egingo du Estherri buruz eta gainerakoak mintzatzen direnean, ez dute Estherri buruz berba egingo,

bikoteari buruz baizik. Pertsonaia hau aurkezteko modua ere Claríni ohostu diot, *La Regenta*-tik oraingoan ere. Pertsonaia zalantzarria egin nahi izan dut, D. Fermín bezalako pertsonaia, hain zuzen ere.

Kontatzen ari naizen historia honetan, bada, pertsonaia bakoitza bere lekua hartzen ari da. Eta zeinek bere lekua hartze honetan, uste dut Izaskunen txanda dugula. Nik neuk uste dut Izaskun nobela honetan erreferentzia dela, zerbait bada, Agustinen "beste aldearen" erreferentzia, alegia. Egin dezagun, bada, pertsonaia laua. Zein ideiaren inguruan ibiliko da Izaskun? Zer deritzazue, esaterako, honi? "Agustin maite dut eta uler erazi behar diot, momentu honetan beldurrak itsutu badu ere, gure arteko harremana hautsiz gero, damu izango duela beti." Izan liteke, ezta? Izaskun, beraz, ez da nobela osoan aldatuko eta bere ekintza guztiak goraxeago aipaturiko esaldiaren araueraoak izango dira. Agustinen bestaldea ezagutzeko balio du Izaskunek, bere berri, beraz, Agustinen bidez jakingo dugu zuzenez, ez bere ekintzez -bere ekintzak Agustini begira daude-, ez kontalari nagusiaren bidez -berau Esther eta Agustinen arteko harremanari lotzen zaio soilik-, ezta gainerako pertsonaien bidez ere, -gainerako pertsonaiek, hari buruzko ikuspegia ematen badute, Agustinen arauera emango dute-. Bai, Izaskun *Egunero hasten delako*-ko Bertha bezala eraikiko dut. Bertha ere ideia baten inguruan zebilen beti -"birjinitatea gorde egin behar da, ezkontzaren egunean senarrari emateko"- Bertha ere ez zen aldatzen, bere berri, han ere, protagonistaren bidez genekien soilik, protagonistaren heziketaren adierazlea baitzen.

Badauzkagu, orduan, triangelua osatzen duten hiru pertsonaiak. Gehiago agertu beharko da, hala ere, historia

sinesgarria izango bada. Lehendabizi hirukote honen osagarriak agertuko dira, hau da, historiak aurrera egin dezan zelan edo halako funtzioa dutenak. Agertu beharko da, esaterako, Imanol, Agustinen aintzinako laguna, egun bere ikaslea dena, Agustinen iraganaren berri eman behar baitigu; agertuko da Agustinen komunitateko bat edo beste, Joxe, esaterako, eta gainerakoak aldizka, Agustinen alderdi horren berri eman behar digute-eta; Estherren ikaskideek ere azaldu beharko dute, giro horretan garatzen baita historia; Agustinen gurasoak eta lankideren bat ere ager daiteke, azkenik, barne-bilakaeraren lekuko izan daitezen.

Eta, atzenean, giroa pintatzeko besterik balio ez duten pertsonaiak agertuko dira, hau da, harako autobuseko emakume lodikotea, ikasturte-amaierako afaria atera zien zerbitzaria, unibertsitateko eskolazaina eta Agustin eta Esther eskutik lotuta zihoazela, begi okerrez so egin zien gizon gorbataaduna, adibidez. Sail honetan pertsonaia-mota bi sartuko ditugu, hots, ekintzan parte hartu arren batere funtziorik ez dutenak, batetik, eta aipatu besterik egiten ez direnak, bestetik.

Eta parkatu behar didazue. Badakit, jakin, hezurdura hutsa eman dizuedana -eta hau ere eskas samarra-; haatik, lehen ere esan dut, denborak ez du parkatzen eta gauza gehiago esan behar dugu ordubete honetan. Hiru pertsonaia-mota eraiki ditugu: ekintzan funtzioa dutenak, batetik, biribilak batzu, lauak beste zenbait; berauen osagarriak, bestetik, lauak guztiak, irudikatu besterik egin ez ditugunak; eta giroa sortzeko direnak, azkenik, aipatu huts zein partaide funtzio-gabeak beraiek. Utz ditzagun, bada, pertsonaiok -nobela idazten dugunean gehiago zehaztu beharko dugu, baina- eta has gaitezen beste elementuren baten hezurdura egiten.

Badauzkat, beraz, pertsonaiak, eta badaukat historia. Historia hori eta pertsonaia horiek, oster, nonbait kokatu beharko ditut. Leku egokia bilatu beharko diet, lehendabizi, gauzek beren lekua behar baitute, gertatuko baldin badira. Nola jarriko genuke, adibidez, Joanes artzaina Ibizako hondartza batetan! Ezin. Inguruan dabilzan kotxeen keak itoko luke eta kasurik onenean bikiniz jantzirik doazen turistek infartoa eragin. Ez, Joanesek bere mendiak behar zituen inguruan, T. Agirrek esan zuen bezala

Argiak ziren Joanesen begi gozoak. Oitua zegoan Joanes zerura ta lurrera, gabaz ta egunez, arreta andiz begiratzen; ta iñok baño lenago ikusiko zituan goi aldetik odei tarteko arranoaren ibillera apaña, edo ia gizon danentzat estaldurik zegoan izarren kiñua, ta lur aldean, lokatz bigunetako abere oñatza, bide ondotik joan ziran eperren aztarna sasi mardularen ertzeko erbi-oin zapala, arkaitz zuloetako egazti arraparien kabia ta, an beheian agiri zan urlia erriko orduari zar ta illun samarra
(2)

Nola egin zezakeen hori guztiori Ibizan edo New Yorken? Ezin. Modu berean, ene historiak ere ingurune egokia beharko du. Agustín unibertsitateko irakaslea dela esan dut. Bere inguru egokia, beraz, unibertsitatea izango da. Zein unibertsitate, oster? Fededuna da eta, behar bada, momentu jakinen batetan otoitz egin nahi izango du. Eliza duen unibertsitatea behar dut, beraz, Deustukoa, hain suertez. Etxe zaharra da, gainera, Deustukoa, mila txoko-moko, pasabide ezkutu eta ustekabeko irteera dituen, hain zuzen ere, ez al daiteke gerta Agustinen sentimendu ezkutu eta konplexuen ispilu paregabea? Agustinek buruan dituen korapiloak askatu nahi baditu, gogoeta franko egin beharko du,

eta, gogoeta egiteko, askozaz hobeak dira leku itxiak zabalak baino. Zerbaitengatik kokatuko zuen Saizarbitoriak *Ene Jesus* edo Kafkak *Gregor Sams* gela itxi batetan, Vernek *Grant kapitainaren semeak* edo Cervantesek *El Quijote* leku zabaletan kokatzen zituztelarik. Bai, Deustuko unibertsitatea leku itxia da, gogoetetarako aproposa, beraz; eta nobelan ekintzarik sartu nahi badut, hurbil ditu Deustu auzoko taberna, dantzaleku, *pub* eta gainerako gau-toki guztiak, batetik, zikinik dagoen arren lasaitasuna eta elkarriketarako aukera eskaintzen dituen ibaiaren ondoko paseoa, bestetik, bakardaderako eta inork begiratzen ez duenean egin daitezkeen lanak egiteko egoki-egokia den Artxanda mendia ere ondo-ondoan, eta, zubia igarorik, Indautxu-Abando aldea, hiriak sortzen dituen presa, *stress* eta xarma guztiak dituela. Bai, gogoetarako utziko dut, batez ere, unibertsitatea, ekintza bakoitzari bere leku-aldaketa erantsiz, leku-aldaketa bakoitzak bere ekintza berria dakarrelarik.

Komeni zait, gainera, Bilbo izatea. Izan ere, nik Bilbo nahiko ondo ezagutzen dut eta, oraindino idazle trebatua ez bainaiz, komeni zait zehatz-mehatz deskribatu nahi dudana ondo ezagutzea. Zeren, noski, gauza sinesgarriak idatzi nahi ditudanean, zehaztasunak emango baititut. J.A. Arrietak ere, esaterako, horrelaxe egiten zuen *Abuztuaren 15eko bazkalondoa*-n, giro errealista sortu nahi zuenean, hots:

Nik ez dakit nola baina gertatu egin da. Goibeltzen hasia zen bazkalondoko tertulia, baina hona hemen berriro alaitasun giroa. Agian patioiko leihoa ez dakit zenbat aldiz hertsu ondoren, oraingoan berriro zabaltu egin dugulako: kerik ez, goiko Joxerenean beste txanpan botila baten deskortxeari dagizkioten festak, eperrik ez, beheko Pedrorenean, familia osoak ekin dion kantua ('Festara' ez, edo haren kantu gogaikarririk ez, behinik

behin) Bakailau isatsaren kiratsik ez, edo hura estaltzen duen beste usain bortitzagorik nagusi, ez dakit. (3).

Baliteke, bestalde, inoiz edo behin esanahi unibertsala eman nahi izatea ene nobelan gertatzen diren gauzei, eta horretarako edonon egon daitezkeen lekuak hobeak dira. Txillardegiren Leturiak gogoetak egiten ditueneko parkea, esaterako:

'Zerubide' hau txit polita da, parke guztiak bezala. Ez dakit 'Zerubide' ote den polita, ala 'Zerubide' bera ez dena, hots, bere parketasuna. Hori ez zait axola handirik, ederra dela baizik.(4)

Baina, nire nobelan, nahiago dut sinesgarritasuna eman unibertsaltasuna baino. Errealitatea eta ametsak banatu nahi ditudanean, gainera, hori ere lekuen bidez egin dezaket, hots, leku "errealak" eta "alegiazkoak" sortuz, errealak, noski, errealitatearen gertaleku izanik, alegiazkoazkoek ametsetarako egokiera eskaintzen dutela. Horretarako leku topiko bat aukeratuko dut eta nik nahi dudan moduan deskribatu, gura ditudan ezaugarriak erantziz, jakina. T. Mann-ek horrelaxe egin zuen *Heriotza Venezian*-en, adibidez:

... Oso argi ikusten zuen paisaia: zero goiaren azpiko eskualde tropikal eta lokatzezkoa; (...) Ihes egiteko desira dudagabekoa zen, gauza berri eta urrunen desira, askapen, atsedena, ahaztu nahia (...) Abiatu beharra zegoen, beraz, bidaian. (5)

Venezia, Von Aschenbach-entzat; atsedena; askatasuna, berriztapena baitzen.

Eta hola, apurka-apurka, pertsonaienezako eta ekintzetarako inguru egokiak bilatuz, leku itxiak zein zabalak erabiliz, batzutan lekuak zehaztuz eta beste batzutan zehaztu barik, leku errealak eta alegiazkoak bereziz, leku-aldaketei esanahia emanez, espazioa esanahia hartuz doa, ene nobelaren oinarritzko bihurtuz, alegia. Zeren, noski, espazioak bere esanahia baitauka. Jakina da erromatarrek ere *locus amoenus* izeneko topikoa esaterako, erabiltzen zutena. Hau da, pertsonaien egoera argitzeko balio dezakeela espazioak. Eman dezagun eszena bat: Agustin eta Esther paseoa ari dira *Campo Volantín*-ean -lehen ere esan dugu paseorako oso leku aproposa zela- eta, paseoa doazen bitartean, espazioa deskribatuko dugu. Agustin eta Esther pozik badoaz, -eman dezagun elkarren maitasun ezagutu berriak ematen duen alaitasun berezi hori sentitzen ari direla-, "eguraldi ederra egiten zuen -esango dugu- apirilean ohizkoak ez diren, baina inoiz edo behin gertatzen diren egun berotsu eta atsegin horietakoa zen; jertsea kendu eta alkondara hutsez ibiltzera gonbidatzen duen horietarikoa. Elkarri eskua emanda zebiltzan eta beso biluzien kontaktuak areagotu egiten zuen batasun-sentimendua". Baina eman dezagun tentsio-une batetan ari direla bizitzen; honelaxe deskribatuko dugu, orduan, *Campo Volantín*-eko giroa: "Apirilean ere egin ohi ez duen hotza egiten zuen; zein bere soingainekoan ahalik eta bilduen joateak eta elkarriketa eragozten zuen haizearen zaratak areagotu egiten zuten inkomunikazio-sentimendua."

Baina pertsonaietara jo gabe ere, leku batzuk badute, heurenaz, esanahirik, badituzte beren konnotazioak. Gure lekuak aukeratzean, adibidez, Deustuko unibertsitatea dituen konnotazioengatik aukeratu dugu. Zeresanik ez Paris, New York eta halako lekuak aipatzen baldin baditugu. Eta, zergatik ez?,

gure espazioa sinbolikoki hauta dezakegu. Guk hemen ez dugu egingo, ez baita oso ondo eraiki ditugun gainerako elementuekin. Baina, zergatik ez antolatu espazio sinbolikoa? Txillardegik, esaterako, halaxe egin zuen *Haizeaz bestaldetik* nobelan. Han leku bakoitzak bere esanahia zuen, lakua finitotasuna zen, itsasoa absolutua; Sownstons arriskatzen ez den amodioaren zeinu genuen, Getharia, berriz, dena ematen duenarena...

Kontua, dena den, horixe da, espazioa, gure nobelan, bere esanahia hartzen ari dela. Gure oraingo arazoa espazio hori azaltzea da. Nola aurkeztuko dugu espazioa? Nola egingo ditugu deskribapenak? Aukera bat baino gehiago daukagu. Kontalariak konta dezake, esaterako, historian sartu gabe. Espazioak, orduan, berak nahi duen -hau da, gure kasuan nik nahi dudana- esanahia hartuko du. T. Agirrek, esterako, halaxe egiten zuen:

Aitzgorriko bizkarretik ikusten dana ez da beste inondik gure Euskalerrian ikusten. Mendiak, mendi anaiak lenbizi: Ernio ta Izarraitz, Aralar ta Gorbea, Arno ta Atxu, Oiz ta Anboto, Mendoegi, Etxalar, Oiluz eta beste asko, egundafio ikusi eztiran gisan, lur ta errien gañetik beren buruak jasoaz, alkarri begira, uri andi bateko aliz torreak alkarri begiratzen dioten antzera; baso andi zugatzez beteak gero: Usturre, Otsabio, San Friar, Elgea, Zaratia, Sollube, Bizkargi, Andia, Belate ta nik ez dakit zenbat geiago, denak ostro berde berriak zeruruntz jasoaz, Jaungoikoari eskaintzen zitzaizkion lorontzi eder batzuk ziruditela... (6)

Ikusten denez, paisaiari berak nahi duen esanahia emanez, politikaren eta erlijioaren arloetan, oraingoan. Baina utzi ahal diogu pertsonaiaren bati deskribatzen, bere begirada edota bere urratsak segituz. Deskribapen subjektiboa izango dugu orduan,

hautatu egiten duen deskribapena, alegia. Deskribapen-mota hori egiten zuen sarri H. Hesse-k, esaterako:

Aintzinako taberna txiki bat bilatu nuen, gutxienez hogeitabost urte zuela lehendabizikoz hiri honetan izan nintzenetik ezertan aldatu ez zena, ostalaria bera garai haietakoa zen eta egungo ostalari batzuk ere garai haietan mahain beretan eserita zeuden, leku berean baso berberen aurrean. (7)

Edota deskribapen objetiboa egin genezake, ikusten, entzuten, ukitzen duguna besterik ezin deskriba dezakegula pentsatuko bagenu bezala, gauzak interpretatzea ezinezko lana bailitzaigukeen, zine-kamara baten antzera... Saizarbitoriak inoiz egin izan duen bezalaxe, azken batean:

Kotxeen faroek bide ertzeko arbolak argitzen dituzte... zerrenda zurieta pintatuak, soldadu zaurituen gerlako buelta dirudi, beren bendajeekin... Haur batzuen aldarak entzuten dira... parejak bijilatzen, ziurrena... Iturri baten ur hots garbia ere eritzuten da.

Parke galduak.

Iturri ahaztuak. (8)

Aukera asko dago, ikusten duzuenek; ezin guk orain aukeratu, oster, berriz ere eskatu behar dut parkamena -eta hau ez da telebistako programetako klitxea- denborak bere baldintzak jartzen dizkigu-eta. Hitz egin dugu, egin ere, espazioari buruz, nolakoa izango den, zein esangura izango duen, eta deskribatzeko ditugun aukerak zehaztu ditugu, ahal izan dugun neurrian, behintzat. Beste hainbat gauza dauzkagu esateko ordubete honetan eta denbora -lehen ere esan dut- aurrera doa. Goazen, bada, gu ere aurrera.

Zer egin dugu, bada, orain arte? Historia bat "asmatu" dugu lehenik, historia horretan esku hartuko duten pertsonaien multzoa zehaztu, bigarrenez, eta pertsonaiok beren inguruan kokatu, hirugarrenez. Badauzkagu, beraz, *nork*, *zer* eta *non* galderei dagozkien erantzunak; baina, ez al datorkizue, itaunok entzutean, *noiz* galdera ere burura? Niri neuri bai, behintzat, ezer gutxi baita zer eta non jazo den zerbait jakitea, noiz gertatu den ez badakigu. Badugu, hortaz, planteiaturik, denboraren arazoa.

Zein garaitan kokatuko dugu Agustinen historia? Hiru aukera dauzkagu, nagusiki, hots: iraganean, orainean eta geroan kokatzea. Aukerok zeinek bere konnotazioak dituzte. Hala, etorkizunean koka genezake gure historia, Orwell-ek egin zuen moduan. Agustinen historia hau, orduan, profetikoa izango litzateke; geroa eta oraina elkarren parean jarriko lirateke eta Agustinen historia gaurko gizonak daraman bidearen salaketa bihurtuko litzateke. Niri neuri, oster, ez zait holakorik egitea interesatzen; egia da ezkontzaz, fideltasunaz, erlijioaz eta abarrekoek hitz egin gura dudala, baina ez dut araurik eman nahi, ez diot geroari ezer inposatu nahi. Erabaki dezatela gerokoek geroa! Eta iraganean kokatuz gero? Ezin oso iragan urruna izan, Deustuko unibertsitatean kokatuko genuela esan baitut, eta honek ehun urte besterik ez dituela... Koka genezake, hala ere, nahikoa garai urrunean, gerra aurrean, esaterako. Ezagutzen ditugu, ezagutu ere, orduko ideiak, ohiturak, ... legeak oro har. Ez litzateke oso zaila Agustinen historia bertan kokatzea. Orduko legeak kontutan harturik, nahi duguna egin genezake, gainera. Agustinen historia hau kronika eta kritika litzateke orduan. Baina ez, oraingoan bederen ez dut lan hori egin nahi -ez diot lan hori txarra denik, oso nobela onak idatzi dira horrela; baina nik ez dut, oraingoan behinik behin, kronista izan nahi, ezta ene gurasoen gaztaroko ideiak kritikatu ere-, gaurko mundua azaldu nahiago

dut, gure artean gauzak zelan ikusten diren, zeintzu arazo ditugun, zeintzu ebazpen ematen diegun erakutsi nahiago dut; eta horretarako oraina aukeratuko dut, bizi gareneko 1987. urte hau berau, edo iragan urtea... halako zer bait, bai. Eta denbora erreala erabiliko dut. Mugatu egingo dut denbora (hasi eta hautsi egiten den harreman batetarako lau hilabete denbora egokia izan daiteke, apiriletik uztailera, adibidez). Badakit bestelako denborak ere badirena, Txillardegiaren *Haizeaz bestaldetik*-en denbora sinbolikoa dela -hil ostean hasten da historia, horrexegatik beti 7-edota Manuel Vicent-en *La balada de Caín*-en denborarik eza edo, hobe esanda, garai guztiak gainditzten dituen denbora dagoena; baina nik ez dut gizon-emakume guztientzat baliagarria izango den mezua eman gura, nire garaikideen maitasunarekiko jarretariko bat azaldu baizik. Ez dut, beraz, denbora sinbolikorik, ziklikorik, ez ritualik erabiliko, denbora erreala baizik. Apiriletik uztailerako tarte horretan ere, oster, ezin dena kontatu. Maupassent-ek esan zuenez:

Ezinezkoa litzateke dena kontatzea, gure esistentzia betetzen duten gertaera nimiño guztiak kontatzeko, liburu ki bana beharko bailitzateke, gutxienez, eguneko (9)

Aukeratu egin beharko da, dudarik gabe, ulertzeko beharrezkoak diren pasarteak kontatu, adierazgarrienetan luzatu, garrantzi gabekoak aipatu ere egin ez, zenbait denbora-tarteren laburpena eman... Ez dute garrantzi berbera izango Agustin eta Estherren kide tasuna azaltzeko kontatzen diren bion bizitzetako zatiak, Agustinek Izaskuni ezkontza atzeratu behar dutelako berria ematen dioneko zatia eta Izaskunek filosofiazko liburuak irakurtzen ematen duen denborari dagozkionak. Ez, aukeratu beharko dugu, luzatu, laburtu, kendu, gaineratu... gauden

denboraren berri daten bidez zein bestelako denbora-marken bidez emanez (eguraldia, ikasturteari buruzko erreferentziak...).

Baina ez da hemen amaitzen denboraren auzia; zeren, zein ordenatan kontatuko ditut gauzak? Historiak bere ordena dauka eta bertan gauzak modu bakarrean gertatuko dira, hau da, harremana haustea harremana hastearen ondoren, maitemintzea ezagutzearen ondoren, zalantza aukera anitzen ondoren. Nobelan, oster, ez ditugu nahi eta nahi ez gauzak horrela eman behar. Izan ere, nik irakurritako nobela gehienetan gauzak ez dira beren ordenean kontatzen. Hala, *Elsa Scheelen*-en, esaterako, nobela *Elsak Luc*-ek bere maitaleari idatziriko gutuna aurkitzen duenean hasten da. Hortik atzera joko du, lehenagoko ezkontza-urteak kontatzeko; eta sei kapituluren ostean berriro hartzen du historiaren haria, utziriko leku berean, eta aurrera jarraitu. Edo *Hamaseigarrenean aidanez*-en ere: hiru denbora nahasten dira bertan, Martzelina herrira heltzen deneko garaia, Domingo hil zenekoa eta heriotzaren gora-beherak argitzen ari direnekoa, alegia.

Zein ordenatan ipiniko ditugu guk gauzak? Niri neuri egokia iruditzen zait J.A. Arrietak *Abuztuaren 15eko bazkalondoa*-n egin zuena, hau da, orainaldi batetatik abiatuz (abuztuaren 15eko bazkalondo horretatik, hain suertez), atzera jotzeak egin, garai desberdinetako denborak nahastuz; baina garai bakoitzekoa izan zuen ordenean kontatuz. Guk ere halaxe egin dezakegu: eman dezagun dena amaituta dagoeneko garaian hasten garela. Agustinek, esaterako, gogoeta egin dezake gertatutakoari buruz, edota jazoriko hori gomutatu. "Historia" desberdinetako zatiak nahastuko lirateke, orduan: Agustinen eta Estherren historia daukagu, lehendabizi, eta horrela nahi beste historia

–garai desberdinetako historiak, guztiok– emango ditugu, elkarrekin ahalik eta modurik egokienean nahastuz. Honela eginik, gainera, arazo asko konponduko genituzke. Zer egingo genuen, bestela, adibidez, gauzak beren ordenean kontatu nahi izanez gero, aldi berean gertatzen direnekin? Elkarren gainean idatzi? Kasu batzutan, aipatu dugun aukeratu beharra dela-eta, idatzi ez eta kito; baina, zer, aldi berean gertatzen direnak garrantzitsuak direnean? Ordena hautsi eta aldatu beharko dugu berdin-berdin, zergatik ez guztiz hautsi eta komenigarrien zaigun moduan antolatu? Batzutan aurrera jotzea komeniko zaigu, eta dena amaituta dagoenean hasiko gara; beste zenbaitetan atzekoa interesatuko zaigu, eta atzera joko dugu, Agustinen eta Estherren iraganak azalduz, bion kidetasunaren arrazoiak ematen ditugula; beste askotan aldi bereko gauzak kontatuko ditugu, edota gauza bera ikuspegi desberdinetatik eman, une horri garrantzi berezia emanez. Ez, historiaren denborak eta kontaktetarenak ez dute zertan bera izan, ez ordenaren aldetik -ikusitakoa-, ezta iraupenarenetik ere, denbora, hein handian, psikologikoa ere bai baita, historiaren bost minutuk, hogeitak baino leku zabalagoa izan baitezakete kontaktetan.

Historiaren zati batzu laburtu egingo ditugu eta beste batzu kendu, zenbait gertaturiko denbora berean emango ditugu eta beste zenbait leku zabalagoa emanez. Adibide bat edo beste jartzearren, kurtso-hasieratik apirilera arteko tartea ez zaigu interesatzen, bertan ez baita gure historian gertatzen direnetarako garrantzizkorik gertatzen; kendu egingo dugu, gehienez ere honako aipamen txiki bat eginez: "Kurtso osoan zeuden elkarrekin eta, hala ere, orain arte ez zioten elkarri ereparatu ere egin". Demagun, berriz, aste santuan -apirilaren hasieran, beraz- elkarrekin egon ez eta Agustín bere sentimentuez jabetzen hasten

dela. Interesatzen zaigun datua da hori, luzetxoago azalduko dugu, hortaz, lau bost orrialdez, esaterako. Garrantzizkoagoak izango dira, bestalde, zenbait elkarriketa, eta hauek gertaturiko denbora berean emango ditugu, antzerkian egiten den bezalaxe, irakurlea bera han esaten denaren garrantziaz jabe dadin. Zati bat edo beste, azkenik, funtsezkoa izango da -Agustinek eta Estherrek kurtso-amaierako afarian eginiko dantzaldia, esaterako- eta xehetasun guztiez, ikuspuntu desberdinetatik, gauzak behin eta berriro esanez kontatu beharko da, orduan, psikologikoki -baita historiaren garapenerako ere- bost minutuok aste santu osoak baino pisu handiagoa dute-eta.

Ikusten denez, denborarekin kontuz ibili behar da, edonola antolatu gabe. Iraganeko kontuak kontatu barik, erakustearen aldeko aukera egin dugu, historiarekin batera aurrera egitekoa, alegia; eta honek bere mugak jartzen dizkigu, hots: iraganeko gauzak kontatuz gero, nahi genuen moduan antola genitzake, historia guk geuk asmatzen dugulako; erakusten ari gara, oster, eta honek esan nahi du ezin bortxa dezakegula erritmoa, pertsonaiek eta gertaerek markutuko digutela denbora, batetik, eta sortzen dugun iragana -orainak, ulergarria izateko, eskatu egiten baitu-, sortzen dugun iragana, diot, ezin izan daitekeela edozein, oraina azaltzeko balio duena baizik.

Ai! Eta zenbat legoke zeresanik denborari buruz! Esan izan da nobelagiletasuna denborak eskaintzen dituen aukerez jabetzeaz datzala. Baina guk, zoritxarrez, ezin esan dezakegu besterik, denborak berak, daukagun ordubeteko mugak, hain zuzen, galerazten digulako. Segi dezagun, bada, gure nobela idazten, garaia, ordena-arazoak eta iraupenezkoak zehaztu ditugunez gero.

Badoa, beraz, gure nobela forma hartuz. Badaukagu historia bat, baditugu pertsonaiak, badakigu espazioa eta denbora zelan antolatuko ditugun... Badauzkagu ia elementu guztiak; bakarrik falta dugu hori guztiori kontatzea. Ez da lan makala, ezta? Bada, gezurra badirudi ere, hitz egin dugun guztiak ez du ezertarako ere balio, antolatu dugun guztia nola kontatu ez badakigu. Eta lana alferrik egitea ez baitut atsegin, has gaitezen kontalariak nolakoa izan behar duen pentsatzen.

Zein izango da, lehendabizi, planteiamendu orokorra? Historia zuzenean konta genezake, egia da, "Agustinen historia kontatuko dizuet" esanez, alegia. Hainbat idazlek horrelaxe egin du historian zehar. Areago, nik uste dut garai batetan horixe zela normalena. T. Agirrek beraz jarrera horixe hartzen du:

Ura zan gizona, ura!

Zazpi oin ta erdi bai luze, makal zugatzaren irudira zuzen, pagorik lodiena baizen zabal, arte gogorra bezala trinko. Gorosti ezearen antzera zimel.

Orrela zan Joanes nik ezagutu nuanean (10)

Eta berak, T. Agirrek berak ezagutu omen zuen Joanesen historia kontatzen du. Edota *Kresala*-n ere. Anjel, Mañasi... *Kresala*-ko pertsonaia guztiak T. Agirrek inoiz ezaguturiko pertsonaiak omen dira eta T. Agirrek kontatzen digu historia hori. Baina garai batetan gauzak horrela egiten baziren ere, gaur egun hori ez da ohitura. Zer egingo diogu, bada? Gauzak horrela ez egitea, gainera, ez da kasualitate hutsa. Alderantziz, T. Agirrek hori egiten zuenean, horrelako zerbait esaten ari zen: "Neure mundu-ikuskerara eman nahi dizuet; horra hor, kontakizun baten

bidez, nik eman nahi dudan mezua; horra hor, halaber, munduari egiten diodan epaiketa". Nor ausartzen da gaur hori esatera? Nork esango du "neuk daukat egia"? Gauzak aldatu egin dira eta egun desberdin ikusten ditugu. T. Agirrek idatzi zuenean guztiek zekiten munduak nolakoa izan behar zuen eta berau zuzentzen duten legeak zeintzu diren. Mundu egonkor bat zuen T. Agirrek aurrean. Esan dezakegu guk beste horrenbeste? Ala esan beharko dugu gaur egun gauzak mila ikuspegi desberdinetatik ikus daitezkeela eta egia osoa inork ere ez duela? Ez, nobelagilea ezin izan daiteke, jadanik, munduaren epaile; ikuspegi bat -bat zein gehiago baina ikuspegiak, azken batez- ematera mugatu behar du bere burua. Horrexegatik izkutatzen du bere burua, horrexegatik berbatzen da irakurlearekin. Horrela, Txillardegik biltzaile hutsarena egin nahi du *Leturiaren egunkari izkutua*-n, edo Peruren gogoetak transkribatu besterik ez du egin *Peru Leartzako*-n, Saizarbitoriak zine-kamararena egiten du *100 metro*-n eta Lertxundik bataren eta bestearen eritziak biltzen ditu *Hamaseigarrenean aidanez*-en. Irakurlearekin berbatu beharra dago. Engainatu egin behar da irakurlea, berak engainua onartzen duela, hortik abiatuz, egiaren bila biok abiatzeko. Honen lekukotza argia ematen digu J.A. Arrietak *Manu militari*-n:

Demagun bizitzan gertau ohi diren halabehar hutsezko gertakari xume horietako bat dela medio, ni zine-zuzendari ajeatu eta langabezitu bat naizela, (...), halako batean honela mintza zaidala orain arte beti ere gutxigorabehera kolaboratzaile zintzo izana dudana Fullini gidoi-biltzaile eta bilatzaile handinahia:

- Badut eskuartean interesgarri gerta dakizukeen gidoi bat... (11)

Berbaketa argiagorik! Eta nobela osoa emango du holakoak eginez! Bada, guk ere nolabaitekoa egin beharko genuke. Goazen

urratsik urrats. Eman dezagun *-demagun*, alegia- Agustinek Estherri idatzitakoa ematen dugula. Agustin izango da, orduan, kontalari nagusia. Agustinek zerbait idatziko dio Estherri -ikusiko dugu zer- eta horren bidez jakingo dugu historiaren berri. Demagun, esaterako, Agustinek Estherri bion arteko harremanari buruzko lekukotzak bidaltzen dizkiola, pertsona desberdinen lekukotzak, esan nahi dut. Historia-zati desberdinak pertsona desberdinek kontatzen dituzte, kontaketa-aren fokoa, hau da, ikuspuntua eta kontatzen duen ahotsa bera, aldatuz doazelarik. Demagun, beraz, A. Lertxundik *Hamaseigarrenean aidanez*-en egiten duenaren antzeko zerbait egiten dugula guk ere. Ikuspegi desberdinak eman ditzakegu horrela, baita arazo desberdinak planteiatu ere.

Eraikiko ditugun bigarren mailako kontalarietako batzuk hirugarren pertsonan kontatuko dute, historia zatika emanez, zatika ezagutzen dute-eta, pertsonaien kanpo aldetik -Agustin, Esther eta Izaskuni buruz hitz egingo dute, gehienetan, eta ez dakite Agustin eta Estherren barnean zer gertatzen den-, haien ikuspegia emanez, batzutan zuzenik, bestetan zeharka. Hauetariko batzuk kontatu egingo dizkigute gauzak, iraganeko historia ezagutzeak ematen duen argitara interpretatuz, holakoren eta halakoren joerak epaituz. Beste zenbait, oster, erakusten saiatuko da, hau da, pertsonaiak, gertaerak etab irakulearen aurrean jarriaz, geldirik ez dagoen orainean irakurleak berak historia osa dezan. Kontalariok historian parte hartzen duten pertsonaiak izango dira; entzun zein ikusi zutena esango digute. Ez dute historia osoa ezagutuko -leku hartan edo momentu hartan ez zeudelako, Agustin, Esther, Izaskunen barruan ez zeudelako...- eta zatikako ikuspegiak emango dizkigute; historiarekin batera joan dira, azken batez, aurrera.

Baina, esan gabe doa, kontu handienez Agustin kontalaria eratuko dugu. Historia honetan. zalantzarik ez, Agustin dugu jakitunena; eman diezaiogun, hortaz, funtzio bikoitza. Bigarren mailako beste bat izango da, batetik. Gainerakoekiko desberdintzua, nahi baduzue -lehen pertsonan kontatuko du, gehienetan, esan-eginak ez, ezen pentsamenduak ere eman ditzake, bai zuzenik, bai kontzientzi isuriaren bidez, eta bai pentsamentuok landutakoan ere; amets, oroitzapen eta halakoen bidez, beren barne-munduaren berri eman diezaguke; historiaren zati bat ezagutzen du soilik, egia da, baina beste inork ezagutzen ez duena da zati hori - baina gainerakoekin tartekatuz doa eta gainerakoak bezain sartuta dago historian, ondorioz, bera ere mugaturik dagoela. Bestetik, ordea, oharrok bidaltzen ditu. Demagun oharrok historia amaitu eta denbora luzea igarotakoan bialtzen dituela: bere jarrera gainerakoenarekiko desberdina da. Izan ere, historia goitik behera ezagutzen du -bere bizipenez kanpo, gainerakoen lekukotzak mila bider irakurri ditu; badaki bere barnean zeintzu gertatu ziren, interpretaturik dauzka, hausnartuaren hausnartuaz, eta denborak ematen duen distantzia ere badauka-, inork baino hobeto eman dezake, hortaz, hari buruzko eritzia, historia barrutik eta kanpotik ezagutzen baitu. Berak ordenatuko ditu, hasieratik, lekukotzak, hau eta ez beste hori hautatuz, hura beste honen aurrean jarriz, ulertzea nahi duena uler dadin, nahi duen esanahia historiari erantsiz. Mezulari dugu, beraz, Agustin kontalari nagusi hau. Lehen eta hirugarren pertsonetan ez ezik, bigarrenean ere hitz egin dezake, eta, egin ere, hitz egingo du. Balioztapenak, beraz, bere kontu eratuko dira -gogora dezagun nobelaren hartzaileari, hau da, Estherri, "zuka" egiten diola-. Agustin kontalari nagusi honen funtzioa, beraz, ez da historia kontazea izango, historiari esanahia ematea baizik. Nola egin dezake hori, ostera? Ez al dugu lehen esan

inork ezin duela mundua epaitzeko eskubidea beretzat eskatu? galde dezake norbaitek. Eta ezetz erantzun beharko zaio. Munduari buruzko geure eritzia edukitzea inork ezin uka diezaguke, oraindik behintzat; kontuz ibili behar dugu, hori bai, gure eritzioi guztizko balioa eman gabe, egia osoa daukagunik esan gabe. Geure eritzia emango dugu, bai, -norena eman genezake, bestela?- geurea dela jakinez, oster. Agustinen kasuan, eritzi, balioztapen eta epai guztiak Esherri ez beste inori esaten ez badizkio, helburu biak beteko genituen, hau da, maitasunaz, erlijioaz, fideltasunaz eta ezkontzaz hitz egingo genuen, baita eritzia eman; eritzi hau, aitzitik, geurea dugu, Agustinek subjektibotasunera, hots, bere, Estherren eta Izaskunen historiara mugatzen baitu. Eritzia eman dugu, beraz, egia osoa ez dela jakinez, honen itxura eman nahi gabe.

Baditugu, orduan, gure kontatzeko modua eraikitzeko oinarriak. kontalari bat baino gehiago erabiliko ditugu, hots: nagusi bat, dena dakiena eta dena antolatzen duena, batetik, eta historia zatika besterik ezagutzen ez duten beste batzu bestalde. Gure nobelak Agustinek Estherri bialtzen dizkion paperak dira; bertan, bai Agustinek eta bai bion inguruan ibili ziren beste batzuk bion arteko harremanaren historia kontatzen dute, "ez hik ez dakinalako -esango du Agustinek- nik neuk ere argitu beharra dudalako baizik". Oso gustura sakonduko nuke arlo hau; denbora, oster, aurrera doa eta oraindik ez dugu erabaki zer jarriko dugun non.

Nobelaren egitura zehaztu beharko genuke orain, alegia. Ezin, ordea, geratzen zaigun denbora apurrean. Esan dezagun, hori bai, gainerako arloetan egin dugun bezalaxe, gauza pare bat, ardatz nagusiak, gutxienez, finkatuz.

Erabaki beharko dugu, esaterako, zeintzu izango diren nobelaren historia sortzen duten motiboak, hau da, kontakizuna sortzen duten gutxienezko elementuak (hau oso argi agertzen da *100 metro*-n: kontakizuna, hein handi batetan, protagonistak eta plazan jezarririk zegoen mutilak duten giltzaren inguruan sortzen da. Giltza, kasu honetan, motiboetatik bat da, poliziaren galdeketa osoa sortzen duen motiboa, hain zuzen ere), motibootatik zenbait *leitmotiv* bihurtuko direlarik (demagun, adibidez, ideia bat, pertsonaia bat, esaldi bat edo holako zerbait, behin eta berriro errepikatzen dugula nobelan zehar: "hire beso bero-usainok" esaldia, esaterako. Horren bidez, halako besarkadak eduki zuen garrantzia azpimarratzen da. Horixe gertatzen da Txillardegiren *Haizeaz bestaldetik*-en, hots: "goiz geldi epel hartan" esaldia azpimarratu egiten da, horrela, protagonistaren bizitzan gazte garaiko maitasunak izaniko eraginari garrantzi berezia emanez). Kontaguneak zehaztu behar genituzke jarraian; dena ezin konta genezakeenez, zenbait zati hautatu beharko ditugu, historiaren hariari jarraitzeko nahikoa aukera ematen diguten zatiak, hain zuzen ere. Zatiotatik guztiak ez dira, aitzitik, berdinak izango. Alderantziz, batzu beste batzu baino garrantzitsuagoak dira; azpimarratu egin beharko ditugu, beraz. Nola, oster? Aurreratu egin ahal dugu, esaterako, azpimarratu nahi dugun zatia (Txillardegik halaxe egin zuen *Elsa Scheelen*-en; hasiera-hasieratik jakingo dugu Lucek Elsari egin dion engainuaren berri eta, gero momentu horretara arteko ezkontzaren kronika egiten bada ere, engainua nobelaren gune bihurtuko da, hartu duen lehentasunezko lekua dela-eta); edo, bestela, luzatu ere egin dezakegu pasarte baten deskribapenerako tartea (*Hamaseigarrenean aidanez*-en, adibidez, pasadizo hutsa izan zitekeen Domingoren heriotzaren xehetasunak amaiera arte ez emanaz, heriotze hori nobelaren gune bihurtzen da, nobelaren

gaietarik bat heriotzea dela esan dezakegularik); Edo azpimarratu nahi dugun hori errepikatu ere egin dezakegu (*As i lay dying* nobelan W. Faulkner-ek horixe egiten du: hil den emakumearen semerik gazteenak behin eta berriro kontatzen du arrain bat hartu zuela, zati-zati egin zuela eta arrainak orduan ama hilaren antza hartu zuela. Hori kontatuz, azpimarratu egin zuen, itxurak gora behera, familia osoak amaren heriotzarekiko duen axolagabekeria); eman daiteke, baita, ekintza berbera ikuspegi askotatik (*Hàmaseigarrenean aidanez*-en, esaterako, Martzelinaren jokaera ikuspegi asko eta askotatik aztertzen da; jokaera horrek balio du, hain suertez, nobelan egiten den itxurazalekeriaren kritika egiteko).

Kontuak kontu, heldu gara gura nobelaren amaierara. Hasieran agindu bezala, nobela idatzi ez badugu ere, finkaturik utzi ditugu nobela horren elementurik nagusienak, hau da, pertsonaiak, espazioa, denbora, kontalaria eta egitura. Nobela asko idatz daitezke, hemen azaldu diren ardatzak harturik -askoz gehiago ez dut egin nahi izan. Azaldu nahi izan ditut, hori bai, elementu bakoitzaren antolaketarako dauden posibilitateak. Aineza lor!

Azkenik, berriro ere parkamena eskatu behar dut, beharbada norbaitek nobela idaztea espero zuen eta. Ez dugu idatzi; amaitzeko, aitzitik, nobelaren amaiera izan litekeena proposatu nahi nuke, inork ez dezan esan neure agintzariei igesi joan naizela. Kontalari nagusia Agustin bazen, balioztapenak berak egiten bazituen, kunpli da orain nobelaren amaiera eta azken mezua Agustinek ematea. Horra hor, bada, Agustinek Estherri, bialdutako paperekin batera eginiko azken oharra:

"Fase berri bat gaindituta genuela esan ninan, gure artean gertatua zenaren berri, ezta jazo zitekeenarena ere, sekula ere jakingo ez duten Bilbo erdiguneko ostatu dotore hartako gizon-emakume zaratatsu haiek inguraturik, zurezko eta lastozko aulki garai haietan jezarririk geundelarik. Eta bai, halaxe da, eta zelanbaiteko kezka nabaritu ninan begietan -jazoko zenaren beldurrezko ardura, agian- Eta gaur bazekinat goibeltasun hura ez zela diru-makinak ateratzen zuen zaratak elkarriketa galerazten zuelako sortua, ezta hire zigarro goriaren mutur gorituak, zetazko jantzia hain estu zeraman andre lodikote haren gona igortzi zuelako eragina, zeren eta, lehenengo egunekoa idatziko al didazu berriz? itaundu hidanean, geroago mila bider hausnartu dudan zorionean hasi eta zorionean amaitzen den amodiorik ez delako gogoeta horren iragarle agertzen baihintzen. Eta

**Dudak dardakaturik
luzatu hizkidan
-izar-keinu hauskor gisa-
beso bero-usainok**

**-espantuz
begiratzen zigutenan
gau hilkorreko ihintzak,
egunsenti hurbileko
lainoak-**

**Zeinen betegarri
ene bihotzeango hustutze hura!
Dena izan zunan,
orduán,
hire ezer eza!**

**Lur osoa izan hintzen
zerua ere bahintzelarik!**

idatzi ninan plastikozko agenda zaharkitu samar hartako erdialdeko orrialdeetan, zorroztu behar hain handia zeukan lapitz erabiliaren erabiliaz txiki geraturiko batez, amodioaren itsumenean, gauzarik gorenak bezalaxe, baldresenak ere idatz baitaitezke; eta oso polita aseptiko batez ihardetsi hidanean, bazirudinan betiko gordeko huela, ezetz jakin arren, haurdun hengoela iradokitzen zuen jantzi zabal hartako eskuineko poltsikoan. Baina den gutxieneko adimenaz uler liteken gorde bai, izkutatu egingo huela, gertatu den baina berriro gertatu behar ez duen bidegaltze momentuzko baten oroigarri. Eta gaur esan behar dinat, uztail hasierako arratsalde hartako eguzki hilkorarren argi iraungi gorriaren azpian esan hidan oporren ostean deituko dizut hura gora behera, ez dudala jadanik hire deirik espero, ikasi egin dudalako, behin ezer ezera amilduriko amodioek ez dutela bigarren aukerarik izaten, lur honen gainazalean bederen.



Fernando Plazaola
Fisikan Doktorea

FISIKA ETA ARMAGINTZA

FISIKA ETA ARMAGINTZA

Egungo gizartean militarismoak gure mundua menderatzen du. Superpotentziek arma nuklearren lasterketa ikaragarria daramate eta arma berriak gerra nuklearra "ekiditeko" baino areago, borrokatzeko diseinaturik daude. Armagintzaren kontrola, orain arte behinpehin, ez da oso arrakastatsua izan, eta gaur egungoa ez dut uste "disfraz" baino gehiago denik, zientziak eta teknologiak lasterketa zoro honen buruan dihardutelarik.

Nazio "aurreratueta" gerra nuklearraren etorreraren beldurrez itxadoten gauden bitartean, beste hainbat tokitan milioika pertsonak gerra konbentzionalaren eta errepresioaren zartada jasaten dute, superpotentziek lurreko partixean jokatzen duten partidaren ondorioz; hemen ere, militarismoak zientzia modernoaren erabilpen osoa egiten du.

Armagintza-laboregietan eta defentsa-industrietan lan egiten duten zientzilariek, hainbat arrazoi asmatzen dituzte beren lanean jarraitzeko; egia esan, abertzaletasuna (nazionalismoa), presio ekonomikoa, talde-fideltasuna e. a. indar gogorrek dira. Horiatariko batzuk, beren etika lasaitzeko, honelako erantzunak ematen dizkiete beren buruei: "Gerra nuklearra ekiditeko, gure sistemak modernizatu egin behar dira" edo "Bakarrik defentsa-sistematan lan egiten dut eta ez eraso-sistematan" edo "Hobe da ni bezalako ezkertiarrek lan honetan ihardutea, erreakzionario bat egotea baino".

Baina zer esan dezakegu unibertsitateko zientzilariei buruz?. Gehienok armagintzaren hedakuntzarekin zerikusirik ez dugula esaten dugu; gainera, kasu gehienetan erabiltzen dugun dirua ez dator defentsa-proiektuetatik eta funtsezko ikerketarako dela diogu. Are gehiago, unibertsitateko hainbat zientzilaria bake-mugimenduetan sarturik daude (ekintza indibiduala izanik), nahiz beste batzu defentsa-proiektuetako kontseilariak izan (azken hau oso normala da Estatu Batuetan eta Sobiet Batasunean).

Gehienontzat haxe da gertatzen dena: unibertsitateetako fisika-departamentuak militarismotik isolaturik daudela dirudi. Hala eta guztiz ere, arazo txiki batzu egon daitezke. Goazen militarismoarekin dugun konexio txiki (?) hori sakontzera.

- Gero eta gehiago, karrera bukatu berri duten fisikariak unibertsitatetik at lan bila hasten direnean, berehala konturatzen dira, lan urrun horietako kopuru handia armen garapenerako direla. Diodan hau, ez pentsa Ipar Amerikako kontua denik, hemen bertan ere gero eta gehiago gertatzen ari den kontua baita. Oraintsu arte Ipar Amerikaren "R&D"-rako diruaren 50%-a programa militarretarako bazihoan, orain 70%-eraino igo da; Estatuan ere, nahiz eta "R&D"-rako diru-kopurua txikia izan, programa militarrei ematen zaien diru-laguntza asko igo da. Argi eta garbi, diru horrek eragin handia du sortzen diren lanpostu berrietan. Nik ez ditut ezagutzen (ez dakit eginik dauden ere) baina oso interesgarria iruditzen zait, lanpostu guzti horien estatistikak lortzea, zuek ikasleok jakin dezazuen etorkizunerako aukerak hartzean.
- Unibertsitateetan eramaten diren hainbat ikerkuntza-proiektu ez daude hain urrun armagintza-proiektuetatik. Kontutan ukanez

gure ikerketa-lanek eduki ditzaketen aplikazio militarrek, hainbat ikerlarik bere ikerketari buruzko makina bat kezka jasan du. Uste dut gehienok nahiko argi dakigula, militarrentzako garrantzi handiko arloak zeintzu diren: Laserrak, azeleragailuak, material berriak, erradiazio-detektagailuak, elektronika, plasmaren fisika, dinamika ez-lineala eta abar. Ipar Amerikan militarrek aurreko arlo horietako ikerkuntza-planetan sartu dute dirurik gehiena. Zer egin beharko genuke?. Gutxienez, aztertu eta argitaratu (hobeki kolektibo moduan) ikerkuntza-arlo desberdinen aplikazio militar posibleak, ikasleak eta lankideak jakin gabe nahi ez luketen tokietan sar ez daitezzen.

- Nik ezagutzen ditudan unibertsitateetan behinipehin, ez dago ez mintegirik ez hezkuntza-programarik zientziaren helburuak eta erabilpenak aztertzeko, hots, arazo guzti horiek unibertsitatean bertan plazaratzeko. Egia da, gai hauek nahiko mingarriak direla, baina ahanzteak okerragoa litzateke. Bestaldekik, etorkizunari begiraturik, datorkigun panorama ikusita, ene ustez unibertsitateak gero eta gehiago hasiko dira, defentsa-proiektuetan pixkanaka pixkanaka sartzen, Ipar Amerikan gertatu den bezala.
- Goazen orain ene ustez militarismoari egiten diogun kontribuziorik garrantzitsuena aipatzera. Urtero zientzia eta ingenerutzako karrerak hasten ari diren milaka ikasleri iraskasten diegu. Hain zuzen, hauek osotzen dute industria militarra elikatzen duen materiala, eta gu, fisikako oinarritzko zientzia irakasten dugunok "produktzio-prozesu militarren parte beharrezkoa eta aldaezina gara". Hau hain elementala izanik, niri zailena gertatzen zait aurrez jartzeko. Beti

aitzakiaren bat aurkitzen dut: "Bakarrik naturaren egiak irakasten ditugu, ez dago ez onik ez txarrik honetan; ezagupen hau nola erabil dezaketen, ezin dezakegu kontrola" diotsat neure buruari. Baina guk badakigu, irakasten ditugun ezagupenak arma gehiago egiteko ere erabiliko direla, eta gauzak doazen bezala ondorioak ikaratzekoak dira. Ezin uka dezakegu prozesu honetan dugun partea. Zer egin genezake?. Erantzuna ez da erraza; gaiari buruz eztabaidatzea behintzat, ez litzateke gutxi izango.

Estatu Batuetan fenomeno kurioso bat gertatzen ari da. Reagan boterean dagoenetik, unibertsitateko oinarritzko ikerketari ematen zaion diru-laguntza ikaragarri altxatu da. Honelako politika bat pozgarria litzateke, garbi dago, eta denok nahiko genuke gauza berbera gertatuko balekigu. Baina politika honek beste irakurketa bat ere badu. Richard de Lauer-ek, Estatu Batuetako Ikerketa eta Ingeniaritzako Defentsarako Idazkari Ordeak hauxe esan zuen Kongresuaren aurrean: "Defentsarako Departamentuak unibertsitateko zientzilariez eta teknikariez hornitzeko beharra dauka, oinarritzko ikerketan eta ikerketa aplikatuan lan egin dezaten, espezialista eta kontseilari independenteak sortuz".

Hala eta guztiz ere, unibertsitateko fisikariak helburu militarretik isolaturik gaudela pentsatzen dutenei, ongi letorkiekie Science (1984) aldizkarian argitaraturiko artikulutxo bat irakurtzea, Reagan-en zientzi kontseilariak idatzia. Artikulu horretan, berak defentsa-proiektuekin lotugabeko oinarritzko zientziak Estatu Batuetako eskeman duen garrantzia azaltzen du. Garrantzi hori hiru ataletan banatzen du:

- 1) Unibertsitateari ematen zaion diru-laguntzak milaka fisikari entrenatzeko balio du ... Talentu berri hauek Ameriketako teknologiaren gidantzaz arduratuko direnak izango dira,...
- 2) Oinarrizko ikerketak sortzen duen ezagupen berriak, Amerikako defentsa nazionala babestuko du eta ekonomia altxaeraziko.
- 3) Ongi hautatuz gero, oinarrizko ikerketa-proiektuek elkarketak erna ditzakete ... eta hauek ezagupen berrien aplikapena handituz doazen defentsa-beharrek azalera ditzakete..."

Egia da, militarismoari dagokionez, Ipar Amerikako zientzilarien egoera oso larria dela, hemen daukaguna baino mila aldiz larriagoa. Geure unibertsitateetan oraindik ez gara hasi problema hauetaz arduratzen; gure lanak, hainbatetan behinipehin, ekoizpenik gabekoa dirudi. Hala ere, goian aipaturiko hainbat gauza hurbiltzen ari zaizkigu. Estatu Espainolean ere (Euskal Herrian ere bai) arma-fabrikak apurka apurka gehituz doaz. Estatuko armen exportazioa ikaragarri igo da azken urte hauetan. Euskal Herrian ere betidaniko eskopeta-fabrikak berritu egin dira eta beste berri asko ere eraiki da. Lehen eskopetak egiten ziren, orain misilak.

Estatuko armagintza-industria nolakoa den ikus dezazuen, eta Euskal Herrikoa bereziki, ondoan holako lantegien zerrenda bat ematen da. Estatuan hiru enpresa nazional daude. Hauetan hainbat fisikarik egiten du lan, eta azken bost urte hauetan fisikarien kopurua 200%-ean igo da gutxi gorabehera. BAZAN, SANTA BARBARA eta CASA dira. Lehendabizikoan, BAZANen alegia, marinarako armak egiten dira. Adibidez,

Maroko-ko gerrauntzien 80%-a BAZANen eginikoa da (Maroko-ri armak saltzea debekatuta dago EEE-ren akordioz, Fronte Polisarioarekin daraman gerragatik); aurtan Chileri saldu dizkiote gerrauntziak. SANTA BARBARAn lurreko ejerzitorako armak egiten dira eta CASA izeneko fabrian hegazkinak. Joan den urtean estatuko gobernuak 21 C-101 gerrahegazkin saldu zizkion Chile-ri, nahiz eta ofizialki debekatuta dagoen Chile-ri armak saltzea.

Makina bat enpresa pribatuk ere egiten dituzte armak, horietariko 70%-a Euskal Herrian kokatuta daudelarik. Hona hemen holako batzuren izenak:

EXPAL. Araba (Obusak eta antzerakoak)

ASTRA UNCETA SA. Gernika (Fusilak, munizioak)

ESPERANZA Y CIA. Markina (Morteroak, misilen barruko gasak)

STAR. Eibar (Pistolak)

BONIFACIO ETXEBARRIA SA. Eibar

GAMESA (Grupo Auxiliar Metalúrgico SA). (Misilen karkasak)

PLASTICOS ORAMIL SA. Donostia

PLASENCIA DE LAS ARMAS SA. Andoain

ZABALA HERMANOS SA. Elgeta

LLAMA GABILONDO. Gasteiz

...

Enpresa hauetariko gehienak honako estatuei saldu dizkiete armak azken bi urteetan: Chile (ONUK debekatuta egon arren), Honduras, Paraguay, Maroko, Angola, Hego Afrika (ONUK debekatuta), Iran (ONUK debekatuta), Irak (ONUK debekatuta), Somalia, Libia, Turkia,....

Estatu mailan armagintzaren sektorean lanean diharduten langileak, 60.000 inguru dira.

Kontura gaitezkeenez, hemen ere armak egiten dira. Gainera, gobernu sozialistaren egungo politika armak edonori saltzea da, zein motatako gobernua dagoen kontutan hartu gabe. Enpresa guzti hauek egunero modernizatuz doaz, konpetentzia gero eta handiagoa baita. Honek esan nahi du, enpresa gehienetan armen diseinurako eta ikerketarako langile-kopurua handituz doala; era berean, unibertsitateekin egiten dituzten elkarlanak gehituz doaz. Nik dakidanez, Euskal Herriko Unibertsitatean ez dut holako proiekturik ezagutzen, baina Madril eta Barcelonako unibertsitateetan ez dira arraroak.

Azken lerroetan aipatu dudanarekin, azaldu nahi nizueke ezen, gure panorama Estatu Batuetakoa bezalakoa ez bada ere, kezkatzen hastekoa dela, eta gauzak aldatzen ez badira., are kezagarriagoa izango dela etorkizunean.

Amaitzeko Victor Weisskopf fisikariaren hitzak aipatu nahi ditut: "Ez dugu gerra nuklearrari buruz fatalistak izan behar; holokaustoa ekiditeko bideak badaude eta ez diogu bide horien aurkikundeari uko egin behar. Arrakastarik ez badugu, zoritxarrez bizirik irauten dutenek, katastrofe orokorra prestatzeko aroa bezala gogoratuko dute bizi gareneko mende hau, eta ZIENTZIA errudun handiena izango da. Mende hau, ordea, gizonak unibertsoaren sekretu sakonenak bideratzeko aroa bailitzan gogoratu beharko litzateke". Itxaron dezagun azken modu honetara izan dadila.



Joseba Tobar-Arbulu
Injinerutzan Doktorea

ARMAGINTZA ETA EKONOMIA

ARMAGINTZA ETA EKONOMIA

SARRERA

Eisenhower presidenteak, militarra bera, gobernuak utzi baino lehentxoago, 1961ean hasi zuen, Establishment militar izugarri baten eta arma-industria handi baten bateratzea gauza berri bat zela ekonomia amerikarrean aldarrikatu zuen. Baita ere konplexu militar-industrial horrekin, guztiz boteretsua eta eraginkorra izanik, kontu handiarekin ibili behar zela handik aurrera. Beraz, kontua ez zen, eta ez da noski, batere txantxetakoa. Izan ere, Estatu Batuetan defentsa-departamentuak jende gehiago enplegatzen du eta ondasun eta zerbitzuak erosteko diru gehiago gastatzen du gobernuaren beste departamentu guztiek batera baino (Yarmolinsky 1982, 1 or.)

KEYNESIANISMO MILITARRA

John Maynard Keynes-i jarraituaz, 1930az geroztik onartua zen gobernuak berak ekonomian parte hartu behar zuela, eskaria agregatuaren hutsunea betetzeko zergek estali ez zituzten gastu zibilen gehitzeaz. Bigarren mundugerlaren ondotik, iraultza keynesiarra korporazio ekonomiko handien menpean geratu zen. Harrez gero, gobernuaren politika ekonomikoaren parte handi bat korporazioen beharrezanaren ispilua besterik ez da. Izan ere, gastu publikoak oso handi bilakatu dira baina gastu horien parte handi bat helburu militarretarako zuzenduak dira. Gastu publikoen parte handi bat garapen militarren menpean ezarri da.

Gastu horiek edozein parlamentutatik kanpo egon dira (eta daude), zeren gastuok segurtasun nazionalari lotuak bait dira. Eta jakina denez, segurtasun nazionala eta defentsa nazionala dira

inon ukitu ezin daitezkeen puntuak. Biok puntu sakrosaindu bilakatu dira edonon.

Defentsa nazional baten alde egotea, gaur egun, patriotismoaren aldeko adierazgarri bat da. Jende gutik duda egiten du horretaz. Eta defentsa nazional horrek, botere militarren bitartez, gidaburokrazia berezi bat sortzen du. Botereak zientzilari, ingeniari, teknikari eta zenbait langile bereganatzen ditu. Bai eta parlamentua ere. Era honetan defentsa-industriak gobernuan ere sartzen dira, Pentagonoa kasurik aipagarriena delarik.

Botere militar horrek zenbait ezaugarri dauzka. Hala nola:

- a) etsai militar baten beharra: horren mehatxu dela kausa eta arazoia, norberaren boterea handitzen duena;
- b) gastu militar izugarriak, mehatxu horren kausaz justifikatzen direnak;
- c) barneko egitura guztiz diziplinatuta; eta
- d) informazio-kontrola; etsaiarengandik sekretu militarrek gordetzeko beharrak, norberaren publikoarengandik ere informazioaren sarrera debekatu egiten da; horrela armagintzari buruz edozein eztabaida erreserbaturik gelditzen da.

Ondorioz, hiritarra bazterturik gelditzen da. Gainera bera behartuta dago baztertze hori onartzeko, bai teknologia modernoaren konplexutasunaren aldetik –adituen eskutan norberaren arazoak utzirik– bai eta gobernu eta parlamentuaren aldetik ere. Argudioak erudituen artean erabaki behar bait dira. Beraz, botere militarra mundu zibilean ez da eztabaidaturik izan, ezta kritikaturik ere.

ARMEN LEHIAKETA ETA GASTU ZIBILAK

Armen diseinua, produkzioa, zaharkitasuna eta berriztapena dira armagintzaren gastuetarako zikloa. Superbotere bakoitzak gero eta ahalbide suntsitzailerik handiagoko armak garatzen ditu. Bi superbotereen konkurrentzia teknologikoak ere armen lehiaketan bere eragina dauka. Norberaren armen zaharkitasuna aurreikusiz, kontrako armak zaharkituta bilakatuko dituen armak asmatzen eta garatzen saiatzen da norbera. Eruditutako multzo batek dihardu zeregin honetan, ingeniariak eta zientzialariak barne. (Esate baterako, 1970etako azken urteetan milioi erdi bat zientzialari eta ingeniari aritu ziren). Dinamika teknologiko hori jakitun horien interes ekonomiko, burokratiko eta zientifikoek mantentzen dute. Honela, Estatu Batuak aipatzeko, Pentagonoak berak lortu nahi duenaz Kongresuari ezaguterazten dio. (Botere burokratiko horren kontra eta horren garapenaz mintzatu zen Eisenhower presidentea eta militarra).

Botere horretatik datozen gastu ikaragarri guztiak politika fiskala dela bide, "defentsa nazionala" eta "segurtasun nazionala" ondasun publikotzat harturik, aurrekontu nazionallean sartzen dira, zenbait lekutan, Estatu Batuetan kasu, izugarritzko defizita sorteraiz.

Ekonomiarekiko oinarri keynesiar hori, armen gastu sendo bat dakarrelarik, ongi ikusia izan da azken urteotan Iparramerikan, pobreenzako zerbitzu sozialen gastuak gaizki ikusiak izan diren bitartean.

Ikus ditzagun, gaingiroki bada ere, gastu militar eta zibilen arteko ezberdintasunak.

Zenbait ekonomilari inozok gastu militarrek onartzen dituzte ekonomia moderno baten zutabetzat. Batzuk onartzen dute helburu zibilen gastuen –osasun-zerbitzuak, etxegintza, jende–garraioak, kontsumo pribatu hobe eta handiagora daraman

zergen gutitzea- antzeko zutabe direla. Batetik besterako iragapena gauza erraza izango dela diote ekonomilari zenbaitek.

Beste ekonomilariantzat, aldiz, Paul Samuelson Nobel sariduna kasu (1976, 820-821 orr.), gastu militarrek ez daukate aparteko garrantzirik, zeren gorengo politika nazional bat dela kausa beraiek derrigorrezko ez balira, orduan ondorio ekonomiko bera lortuko bailitzateke produktu militarrek usuario zibiletarako bilakatuz edo usuario pribatueterako erabiliz.

Baina litekeen bilakaera hori ez da hain sinplea. Lehen ikusi dugu nola gastu militarrek handitu duten sektore publikoa. Gainera konplexu militar-industrialaren atzean egitura sendo eta bortitza bat esistitzen da, eskolak, parkeak eta eritexeak eraikitzeke esistitzen ez dena. Bonba-hegazkin baten atzean korporazio militar eta industrial dago. Bera sendoa eta baliabideduna da bere interesak defendatzeko. Etxegintza edo eta osasuna hobetzeko ez dago antzeko botererik, ezta bi superbotereen arteko antzeko konkurrentzia teknologikorik ere. Bakarrik, nolabait esateko, hutsune bat dago gure mendebal gizarteetan. (Jakina denez, inongo merkatu-mekanismoak -ez klasikoak ezta neoklasikoak ere- ez ditu etxe, garraio edo eta osasun-zerbitzuak on eta merke hornitzen).

Armagintzarako korporazioek beren gidaburokraziak sortu dituzte, zeintzuk boterea baitute beraiek produzitutako merkantzietaiko prezioak kontrolatzeko. Preziook merkatu-mekanismitik kanpo daude. Hori ez da gertatzen lehen aipatutako zerbitzu zibiletan, zeren ez baitago halako boterea daukan antzeko korporaziorik arlo hauetan. Eta eginkizuna enpresa txikien menpe geratzen da, edo eta gobernuaren zeregin ekonomikoaren menpean.

Beste aldetik, Samuelson-en baieztapen horrek bi superbotere erraldioen, hots, Estatu Batuen eta Sobietar Batasunaren artean dagoen segada edo artea enoratzen du. Eta segada bera mantentzen eta gordetzen duten botere ekonomikoak

enorazten ditu, halaber. Amerikarrentzat sobietarren existentziak berak justifikatzen ditu defentsa-gastuak. Era berean, Nikita Khrushchev-en idazkietan (1970) irakur daitekeenez, Sobietar Batasunean inperialismo amerikarrak justifikatzen ditu armatarako gastuak. Biak, Estatu Batuak eta Sobietar Batasuna segada batean daude.

Zerbitzu armatuek bizi nahi dute, bai eta dirua egin ere. Arma-enpresek bizi nahi dute, bai eta dirua pilatu ere; horretarako, armak produzitu behar. Egun inork ez du sinesten bi superbote erraldoien artean gatazka armaturik zuzenki egongo denik; biok dakite (eta guztiok dakigu) gatazka horretatik inor ez litekeela salbo aterako ezer kontatzeko. Beraz, armagintza-teologiak zera sinesterazi nahi digu, armen konkurrentzia, armen lehiaketa gatazka hura gerta ez dadin derrigorrezko dela. Hori honela izan da oraintsu arte behintzat. (Egungo Izarretako Gerla delako horretaz geroxeago esango dugu zertxobait).

Hala eta guztiz ere, argi dago bi sistemen superbizipena arma-lehiaketaren prozesu hilkorra kontrolatzean datzala.

EKONOMIA MILITARRA EKONOMIA ZIBILAREN KONTRA

Demagun axiomatizazio sinple bat armen lasterketaz eta beronen eraginaz ekonomian.

Lehen hipotesia. Edozein urte fiskal batetarako, inbertsio zibilaren eta militarren batura konstante bat da.

Bigarren hipotesia. Berriztapen teknologikoaren indizea inbertsioaren funtzio hazkor bat da.

Hirugarren hipotesia. Merkatal konkurrentzia inbertsio zibilaren funtzio hazkor bat da.

Laugarren hipotesia. Bizitza standarra inbertsio zibilaren funtzio hazkor bat da.

Lehen ondorioa. Zenbat eta handiago izan gastu militarrek, hainbat eta gutxiago inbertsio zibila. (Zuzen lehen hipotesitik).

Lehen teorema. Inbertsio zibilak gutxituz doazen neurrian militarrekiko parekatuz, berriztapen teknologiko zibilaren indizea gutxitzen da. (Lehen hipotesitik eta lehen ondoriotik).

Bigarren teorema. Merkatal konkurrentzia gastu militarrekin batera gutxitzen da. (hirugarren hipotesitik eta lehen teorematik).

Hirugarren teorema. Bizitza estandarra gastu militarrekin batera gutxitzen da. (Lehen hipotesitik, lehen ondoriotik eta laugarren hipotesitik).

Hitz batez, arma-lehiaketak –munduan zehar, 1982an, milioi bat dolar minutuko delarik– bizimodua suntzitzen du, kontsumotik eta enpresen berriztapenetik kapitala aldeniaz. Gainera teknologia militar modernoak ez du hainbeste aplikazio teknologia zibilean, beherago ikusiko denez.

Sinplekeria?

Bai zera! 1970etako hamarkadan Estatu Batuek Barne Produktu Osoaren ehuneko 5tik 8ra bitartean gastatu zuten helburu militarretan. Alemaniak 3tik 4era, eta Japoniak ehuneko bat baino gutxiago. Honela aurreratutako kapitala inbertsio zibiletan sartu zen, zeinak orain hain arrakastatsuki Estatu Batuetako industriari mehatxu egiten bait dio.

Baina ekonomiaren "osasuna", Barne Produktu Osoaren (BPO) indizeaz neurtzen bada, beste kontu bat da. Estatu Batuak eta Sobietar Batasuna dira arma-esportatzaileak handienak. Armak ez-garaturako herriek eta nazioek erosten dituzte batez ere.

Beraz, herri ez-garatueta gastu horiek bizitza estandarra altxa dezaketen gastu zibilen kontra daude. Hala herri garatutako eta ez-garatutakoen arteko leizea handituz doa.

Beste aldetik, datuek erakusten dutenez, (Sivard 1981, 10 or.), 1960tik 1979ra, inbertsioan eta manufaktura-produktibitatean hazkunderik txikiena Estatu Batuetan eta Britainia Handian izan dira, non, beste aldetik, gastu militarrek, BPOaren proportziotan, handienak izan bait dira. Produktibitate apalena Sobietar Batasunean izan da, non programa militarrek BPOaren proportzio handiagoan bait daude.

Gainera aurrekontu militarrek ez dira ekonomiaren orekatzaile bat. Defizit publikoaren parte handi bat izanik, ondorioz, inflazio handia dakarte –korporazioek gastu handiak prezio handiez estaltzen dituztelarik merkatu-konkurrentziarik gabe. Edo inflazioari aurre egiteko, interes-tasa handiez baliatuz langabezia eta atzerapen ekonomikoa ekartzen dute, edo eta, gaur egun ezagutzen dugun egoera, hots, biak, bai inflazioa bai langabezia.

Gastu militarretiko aurrekontu-defizitak, beraz, inflazioa ekartzen du, edo, inflazioari aurre egiteko interes-tasa handiak eta guztiz atzerakoiak direla bide, atzerapen ekonomikoa. Hauexek izan dira oraintsu arte ezagututako ziklo ekonomikoak, alegia inflazioa eta segituan, berari kontra egiteko, atzerapen ekonomikoa. Baina gaurko egoera berrian biak ezagutzen dira batera, bai inflazioa bai atzerapena eta langabezia, zeren eta ohizko politikek –politika fiskalak eta moneta-politikak– inflazioa balaztatzen bait dute izugarrizko langabezia sortaraziaz (Tobar-Arbulu 1987).

TEKNOLOGIA MILITARRA ETA ZIBILA

Aipatutako armen arazoa ez da ekonomikoa bakarrik, bai eta soziala eta kulturala ere. Etsaiagandik sekretu militarrek isilean gordetzeko beharrak, jendearen eskusartzea eta kontrola eragozten ditu. Kanporatzen dena botereak nahi duena da. Honela armari buruzko edozein eztabaida kritiko erreserban gelditzen da.

Esate baterako, ikerketan arakatzten diren gaiak begiratzeko badiegu, gai erreserbatuei buruz (classified ingelesez) zera ikus daiteke:

Table 1. Distribution restrictions on DOD reports by source, 1979 through 1983

Source	Total	Classified (%)	Limited (%)	Public (%)
DOD laboratories	61,694	12	44	44
Universities	23,119	1*	4	95
Industry	32,806	21	35	44
Nonprofit	5,609	17	15	68
Total	123,228	13	33	54

*Generated at research institutes associated with universities

(Iturria: Wallerstein, 1984)

Hau da, datuon arabera ikerketa hutsa unibertsitatean dago bakarrik erreserbarik gabe.

Ameriketako defentsa departamentuaren barruan honako desberdintasuna nabaritzen da, zientzia hutsean bakarrik erreserba oso apurra delarik:

Table 2. DOD reports withheld from public release, by subject

Field	Total	Classified (%)	Limited (%)	Public (%)
Missile technology	2,524	57	32	11
Ordnance	6,740	32	47	21
Military sciences	8,099	38	33	29
Navigation, communication, detection and countermeasures	13,490	40	28	32
Aeronautics	5,082	13	53	34
Propulsion and fuels	3,252	14	48	38
Spacetechnolog	0,905	17	44	39
Nuclear science and technology	1,259	24	34	42
Energy conversion (nonpropulsive)	1,055	3	54	43
Electronics and electrical engineering	12,424	3	50	47
Materials	5,643	1	46	53
Methods and equipment	2,288	3	42	55
Agriculture	0,082	1	44	55
Mechanical, civil, industrial, and marine engineering	9,284	5	35	60
Biological and medical sciences	10,093	1	32	67
Physics	12,812	6	25	69
Behavioral and social sciences	10,529	2	20	78
Earth sciences and oceanography	4,671	1	21	78
Atmospheric sciences	3,078	1	16	83
Chemistry	4,042	-	14	86
Astronomy and astrophysics	0,584	-	13	87
Mathematics	5,292	-	5	95

(Iturria: Wallerstein, 1984)

Ikus Dickson (1984); hala ere, zientzia akademikoaren askatasun-murrizteaz Estatu Batuetan, eta bertako bankuen, korporazioen eta elite militarren zientzia eta teknologiaren kontrol politikoaz herri ez-garatuaren menpekotasun zientifikoa gordetzen da.

Armagintzan ari diren enpresa horien nazionaltzea edo sozialtzea lehen pausoa izango litzateke horrelako sekretuak ez gordetzeko, halako erreserba mota ez edukitzeko, eta dauden ikerketen emaitzak publikoak izateko. Hala behintzat ez litzateke egongo sekretuak direla kausa, inongo norgehiagoka bestearen armak zaharkitzeko. Beraz, sekreturik ezak eta argitasunak lehen ondorio batera garamatzate, alegia, armagintzarako enpresak nazionaltzera.

ARMAGINTZA ETA POLITIKA FISKALA

Inflazioa geldierazteko moneta-politika funtzionatzen ez duelako (Tobar-Arbulu 1987), eskari agregatua edo osoa kontrolatzea neurri fiskalen bidez pentsatu zen.

Teologia ekonomikoak zer dio? Hara. Langabezia baldin badago, zergak moztu dira; honek jendea uzten du gastatzeko errenta pribatu gehiagorekin, eta ondoriozko eskariak lanpostu gehiago esan nahi du. Edo zergak gehitu gabe gastu publikoak gehitzen dira, eta honela gobernuak ondorio berberarekin eskaria osatzen du. Are gehiago, gobernuak enplegatzen duen jendeak gastatu egiten du eta hola eginez eskaria gehiagotzen du –ondorio multiplikatzailea deitzen dena berau.

Arazoa inflazioa bada, teologiaren arabera alderantzizko politika ezartzen da. Zergak altxatzen dira, eta honek gastu pribatuak moztu ditu. (Hori edozein moneta-politika baino hobea da zeren zergak kontsumoaren gainean izanik, produktibitatea gehitzeko ez bait dira kaltegarri. Eta inbertsioak –interes-indize beheak direla bide– produktibitatea gehi dezake.) Gastu publikoetan moztu da, eta honek esan nahi du gobernuak

ondasunetarako eta zerbitzuetarako eskarirako gutxiago laguntzen duela, eskaria agregatua gutxitzen duela.

Baina, inflazioaren kasuan bagaude, predikatutakoa ez da hain erraz lortuko. Ez bakarrik masa-kontsumoko-gizarte honetan berez zergak altxatzea zail delako, edo eta gastu publikoak gutxitzea ez delako hain erraz, zeren horiek pobreentzako babesa esan nahi bait dute, baizik eta gaurko egoera ekonomikoa ez delako testuliburuetan ikasten dena. Gaur egun indar boteretsuak ari bait dira lehiatzen ekonomian. Hauetariko bat indar militarrek dira. Lehen esan dugunez, gastu militarrek gobernu-gastuaren parte handi bat dira.

Aurrekontu-defizita zereetik dator, handitze barik zergen guttitzetik eta gastu publikoen, batez ere gastu militarren handitzetik. Murriz al daitezke gastu militarrek?

Gastu militarrek korporazio sendoek eta burokrazia boteretsuek defendatzen dituzte. Beraz politika fiskala erabiltzekotan, beraiek ez dira inoiz imajinatzen murrizteko arazorik direnik. Murrizte bat izatekotan edo egotekotan, gastu zibiletan egon behar, baina inoiz ez sakratu diren defentsa-gastutan. Gehitze bat bai, baina inoiz ez gutitze bat. (Politika-fiskalaz zenbait xehetasun gehiago edukitzeko, ikus Tobar-Arbulu 1987 Beste aldetik, moneta-politikak ez ditu ukitu korporazio handiak. Ukitzeko, eta eragina edukitzeko izugarritzko langabezia egon behar da.(Produktzio militarren kapital-botatzeari buruz, ikus Fallows 1981.)

ARMA-ENPRESEN NAZIONALIZAZIOA

Konplexu militar-industrialak korporazio ekonomiko handien eta gobernuaren arteko sinbiosia esan nahi du. Esaterako, Estatu Batuetako aireindarrak eduki nahi lituzkeen arma-sistemak-hegazkinak, misilak, gidantza-aparailuak- arma-enpresa handiei ezaguterazten dizkie. Plazer berberaz arma-enpresek aireindarrak

nahi dituen armak diseinatu eta produzitu egiten dituzte. Erlazio perfektu bat. Badago egon, gainera, Pentagono eta arma-enpresa horien zuzendaritzaren edo gidaburokraziaren artean etengabeko jende-aldaketa bat.

Arma-enpresa handi horiek nazionaltzeko badago egon arrazoi garrantzitsu bat, lehen aipatu dugunetik kanpo. Beraiek gobernutik lortzen dute beren negozioa, gobernuak emandako kapital publikoaz aritzen bait dira zabalkiro. Bakarrik beraien modkinak daude sektore pribatuan. Publikoki jabeturik baleude, ez lirateke gehiago enpresa pribatu baten fikziopean arituko, eta arakapen publikotik puntu gehienetan libre izanen. Behintzat egoera guztia ikuskor izango litzateke, enpresa pribatu horien presio-taldeak mugatuta egonen lirateke.

Beharrezko da erabat jendeak zuzenki kontrola ditzala defentsa-helbururako gastuak, zeren onartezina bait da modkin pribatuen inperatiboek eraman gaitzabela kontratu inflazionista horietara, gastu ikaragarri horietara, usuario gabeko teknologia horretara eta bizitzarako gero eta arriskuago den egoera horretara.

Gastu militarretan bidegabekeriak gutitzeko, produkzio militar guztia jendearen kontrolpean egon behar. Gainera modkinak ez lirateke lortu behar produkzio militar zuzenean. Zeren jende gutik onartzen bait du modkinak irabazi behar direla suaren aurka babesteagatik, edo osasun-zerbitzuengatik zein hezkuntzagatik edo beste edozein zerbitzu publikorengatik. Produkzio militarren gaineko kontrol publikoaren logika gauza bera da. Arazoa guztiz garrantzitsua denez, nazioarteko politika berezi bat eskatzen du. Hala nola armen berifikazioa eta kontrola. Bai eta armen murrizketa ere, eta beste nazioarteko ordena ekonomiko berri bat ere, dagoen ipar/hego ezberdintasun izugarri hau apurtuko lukeena.

Beste aldetik defentsa-gastuek ekonomia modernoaren botere produktiboarekiko laguntza bat izan barik, kontrako efektua daukate. Alemaniak eta Japoniak Estatu Batuak baino

aurreratuago daude beraien produkzio zibiletan, biak azken urteotan makineria eta teknologia zaharra berriztatu dituztelako, amerikarrek kapitala helburu militarretarako erabili duten bitartean. Lehen esan dugunez, arma-gastuak axolagabekoak dira efizientziarekiko. Zeren beraien parte handi bat ez bait dago merkatu-konkurrentzia mailan eta gastuak gainestaliak bait dira. (Armen kontua, beste aldetik, ez da txantxetakoa, Estatu Batuetan, kasu, aurrekontu federalaren erdia baizik.)

ARMAGINTZA: MUNDUKO ARRISKURIK HANDIENA

Gastu militarra botere ekonomiko eta korporatiboaren eite bat dela ikusi dugu. Ez dago desakordio handirik botere ekonomiko-militarrari buruz zenbait ekonomilarirengan.

Hasieran esan dugun bezala, Dwight D. Eisenhower izan zen konplexu militar-industrial kontzeptua sortu zuena, eta botere horretaz adi egoteko aldarrikatu zuen lehena.

Bi superbotereen arma-lehiaketa eta lasterketa kritikoa da eta potentzialki fatala. Behin kontrastaketa ideologikotzat hartu edo ikusi zena, hots, kapitalismoa versus komunismoa, gaur egun tranpa-eskalaritzat ikusi behar da. Ez hori bakarrik, zeren, ikusi dugunez, gastu militarrek kontsumo zibilaren kontra bait daude.

Beraz nolabait beharrezko da gurpilzoro hori apurtzea. Nahiz eta botere militarrek eta korporazioak elkarre sinbiotikoa bizi eta lan egin, ez dira ahalguztidun. Herri-boterea mobilizatu beharra dago arma-industriak geldierazteko, beharrian zibilak betetzeko, bai eta hortik ateratako kapitala herri pobreetan produkzioa gehitzeko ere.

Geure beharrianak betetzeko zientzia eta teknologia behar ditugu. Gu ez gara berorien kontrakoak. Baina biak, zientzia eta

teknologia, ez daude prozesu sozialetik kanpo. Zientzia sozialak, ekonomi zientzia barne, are gutiago. Ekonomi zientzia definitzean, merkatuaren indar inbertsonalez aritzen bada, orduan zientzi mota hori zaharkiturik dagoela esan behar da. Zeren indar inbertsonalen ordeztu, gaur egun, korporazioak, sindikatu handiak eta gobernuak bera —eragile ekonomiko bezala— agertzen bait dira. Are gehiago, ikusi dugunez, badago egon sinbiosi ia perfektu bat korporazio batzuren eta gobernuaren zenbait departamenturen artean. Hau guztiau aztertu behar da inflazioaren kausak arakatzeko eta bera kontrolatzeko neurriak hartzerakoan. (Hori egiteko, dena den, beste saio bat beharko genuke; gaurko honetan hartu behar diren zenbait neurri beharrezko ikusi eta ukitu ditugu soil-soilik.)

Arma-lehiaketa mantentzen duen azken argudioa zera da, sistema ekonomiko, sozial eta politikoa defendatzen duelako bi superboteeren sinismena hain zuzen. Onartu behar dugu, halere, arma-lasterketa ez dela, inola ere, inongo eta ezelako salbatzaile. Arma-lehiaketa barik, armen kontrola behar da ez bakarrik bi superbote horietan baizik eta beste herrietan ere. Kontrolak egon behar dute arma nuklearren produkzio eta garapenaren gainean, beraiek murrizteko, eta azken batetan eliminatzeko. Hauxe da gaur egungo kezkarik larriena herri guztietan. Militarrek nola kontrola daitezkeen da benetako arazoa egun.

Lehen bezala, armen garapena dela kausa inork ez du gaur sinesten bi superboteeren gerla zuzena egonen denik. Hori dela eta, egun egoera berri bat ezagutzen dugu, non amerikarrek Izarretako Gerla delakoari ekin dioten, arriskua puntetaraino eramanez, eta sobietarrek, Izarretako Gerla horren gastuak jasan ezinik, kanpoko politika berri batera jo dute, arma nuklear eta misilen kontrolak barne delarik.

Amerikarrentzat armen politika berri horrek izugarritzko aurrekontu-defizita esan nahi du. (Eta Japonia eta Alemaniaren produkzio zibil hobeak direla kausa, ondorioz, egungo moneta-krisia ezagutzen da.) Sobietarrek perestroika dela bide industria

zibila hobeagotu nahi dute, barneko kontsumoa handituz eta hobetuz eta gastu militarrek gutituz. (Egoera eta portaera erabat onuragarri, beste aldetik).

Gaur egun munduak ezagutzen duen arriskurik handiena botere militarretik dator. Berorrek mehatxatzen du ez bakarrik prozesu zibilen garapena, jendearen beharrianak ez-beteta utzirik, baizik eta gizonaren esistentzia bere munduan. Militarrek kontrolpean egon behar dute nonnahi (Galbraith 1969). Jendeak parte eduki behar du eginkizun horretan. Beraz, enpresa militarren nazionaltzea dugu lehen eginkizuna. Ez bakarra, zeren arriskua ez bait da desagertzen beraiek nazionaltzearekin. Teknologia bikoitza izanik, onerako eta txarrerako erabil daiteke. Beraz enpresa militarren nazionaltzea berez ez da aski. (Kasurik aipagarriena Hitler litzateke.) Hurrengo urratsa armagintzaren beraren kontrola izan liteke. Baita beraren gutitzea ere.

Beraz, guk ez dugu ulertzen zergatik Europak, edo hobeki esanda Europako Ekonomi Elkartek (EEE), zenbaiten ustez, egun armatu behar duen bere burua. Armagintza hori bakarrik uler daiteke EEEko enpresa militar erraldoiek hori berori nahi dutelako. Edo eta Estatu Batuetako teknologia militarreko enpresek –zenbait "teknologia berri" barne dauzkatenak– hori saldu nahi dutelako. Gure ustez, armagintza berri hori ere geldierazi behar da. Armen negozioa moztu behar da. Mozketa honek ez du ekarriko atzerapen edo krisi bat ekonomian. Aitzitik, hortik ateratako kapitala beste zenbait arazo sozialetan inberti liteke. Ez dezala inongo inozok esan honela bi superbotere erraldoiei kontra egiteko besteren bat behar dugula, txinatarrek behin aldarrikatu zuten bezalaxe. Nahikoa kapital-botatzea dugu armagintzan gaur, beste kapital-isurtze bat edukitzeko.

ARMAGINTZA ETA HIRUGARREN MUNDUA

Leontief eta Duchin-en arabera (Leontief eta Duchin 1983), munduan zehar produzitutako ondasun eta zerbitzu guztietatik %6

erabilera militarretara zuzentzen da. Zenbait ekonomilarik pentsatzen dute ikerketa militarretatik datozen emaitzek on egin diezaioketela ekonomia zibilari. Baina bi autore horiek esaten dutenez, gauza bera esan daiteke beste ikerkuntza zibil batzu eginen balira eta hortik ateratako emaitzez.

Leontief eta Duchin-ek ekonomia militarretik zibilerako iragapen-arazoa ikertu dute, zeren ez bait da posible bat batean helburu militarrei zuzendutako baliabideak libreki eta supitoki helburu zibilei zuzentzea. Gaur dauden gastu militarren gutitzeak ekonomiaren beste sektoreetan murrizte bat gerta ez dadin, botila-lepoak gerta ez daitezen, zenbait eszenatoki estudiatu dute input-output taulak erabiliaz.

Honela, 2000garren urte arte gaurko salerosketa militarretako joera gutitzen bada, munduko ekonomian ondorio eragingarri positiboa izanen du, bereziki oinarrizko kontsumo-ondasunak produzitzen dituzten sektoreetan, lanpostuak sortuaz. Gainera, herri ez-garatueta agertzen da, batez ere, produkzio eta kontsumoaren hobekuntza hori. Izan ere, "gastu militarrek handitzen direnean, kontsumo-ondasunak eta zerbitzuak dira gehien gutitzen direnak" (Leontief eta Duchin 1983, 6garren kapitulua).

Une honetan produktu militarren produkzioa herri garatuei dagokie. Leontief eta Duchin-en ustez (1983, lehen kapituluan), "nazioarteko merkatalgoa dela eta, herri garatu oso guti batzuk produzitutako ondasun militarrek munduan zehar hedatzen dira. Merkatalgo horren ondorio zuzena nazioarteko erosteko ahalmenaren birbanaketa da, zeinak negatiboki eragiten bait die gutien garaturik dauden lurraldeei.". Autoreen ustez, herri ez-garatueta, nahiz eta laguntza ekonomikoa eduki eta beraien gastu militarrek murriztu, herri garatu eta ez-garatu arteko leizea "ia ez litzateke murriztuko." Leize hura gutitzeko herri ez-garatueta egitura sozialen aldaketa beharko litzatekeela diote autoreok. Honetara ere beste ikerketa batean aspaldian Leontief bera (Leontief et al. 1977) ailegatu zen.

Beraz, zera esan daiteke, arma-lehiaketak, arriskurik handiena izatetik kanpo, herri garatuen eta ez-garatuen artean dagoen izugarrizko ezberdintasuna handitu egiten duela objektiboki.

BIBLIOGRAFIA

- Dickson, D. (1984) The New Politics of Science. New York: Pantheon.
- Fallows, J.M. (1981) National Defense. New York: Random House.
- Galbraith, J.K. (1969) How to Control the Military. New York: Doubleday.
- Khrushchev, N. (1970) Khrushchev Remembers. Boston, MA: Little Brown.
- Leontief, W. eta F. Duchin (1983) Military Spending. New York: Oxford University Press.
- Leontief, W. et al. (1977) The Future of World Economy. A United Nations Study. New York: Oxford University Press.
- Samuelson, P. A. (1976) Economics. 10garren edizioa. New York: McGraw-Hill.
- Sivard, R. L. (1981) World Military and Social Expenditures. Virginia: World Priorities.
- Tobar-Arbulu, J. (1987) Ekonomia politikoa: enperadorea biluzten ari, Larrun, 5 zenb.
- Wallerstein, M. B. (1984) Scientific Communication and National Security in 1984, Science, 224 Bol.
- Yarmolinsky, A. (1982) Governance of the U.S. Military Establishment. New York: Aspen Institute for Humanistic Studies.