

berria

Igandea

'Ereintza'

Maria
Reimondez

33

Narrazioa

2019-8-4

XVII. urtea, 5.006. zenbakia

1,80€

**Itziar
Aretxaga**

**Alvaro
Arrizabalaga**

Astrofisikariak zeruaz harago eta antropologoak lurretik beherago, baina biek bilatzen dituzte humanitatea bezain zaharrak diren galderen erantzunak. Iragana, oraina eta geroa hartu dituzte gogoetagai.

2

Politikari ohiak (VI) Txirrindularitza Gasteizko jaiak Joxe Mitxelena

Txentxo Jimenez:
«Ziur nago NaBaik aukera
handiak zituela, eta
etorkizuna bazuela»

Lucky Kennedyk eta
Remco Evenepoelek
irabazi dute Donostiako
Klasikoa, eta historia egin

Zeledon gaur jaitsiko da
kanpandorretik, baina
jaia asteburuan hasi da
gasteiztar askorentzat

«Bizikletak ez zuen dirurik
ematen. Estraperloko gauzak
eramanez entrenatzen
nintzen ni bizikletan»

Elkarrizketa • 10

22

36

Elkarrizketa • 38

Amagoia Gurrutxaga Uranga
Gasteiz

Bi aulki beltz Atarian. Salburuko hezeguneen behatokian. Eskuinekoan, humanitatearen hastapeneko hezurduraren behatzailea: Alvaro Arrizabalaga arkeologoa. Ezkerrekoan, duela ehunka mila urteko gizakiak nola, etorkizuneko gizakiak ere migratzen –beste planeta batzuk kolonizatzen– irudikatzen dituen astrofisikaria: Itziar Aretxaga.

Lehenik eta behin, zer big bang-ek piztu zizuen bokazioa?

ITZIAR ARETXAGA: Nire kasuan, ez zen errebelaziorik izan. Zientzialaria izan nahi nuela bai, hori oso txikitatik nekien, eta 14 urterekin garbi neukan fisika nuela gogokoena. Gero, behin unibertsitatean hasita, astrofisikari izan nahi nuela erabaki nuen.

ALVARO ARRIZABALAGA: Ni 14 urterekin hasi nintzen indusketa arkeologikoetan. Nire anaia bat geologia ari zen ikasten, eta espeleologoa ere bazen. Paco Etxeberria auzi medikua ere espeleologian zebilen, eta, haren gonbidapenez, Amaldako [Zestoa, Gipuzkoa] indusketetan parte hartzera gonbidatu ninduten. Halaxe hasi nintzen. Indusketa hartako buru Jesus Altuna zen, eta hura biologoa zen; Paco Etxeberria ere, medikua izanik, han zebilen; eta geologoak; eta kimikariak... Diziplina asko biltzen zen han, eta giro hark argi uzten zizun arte historiarena buruan izan behar zenuen beste alor bat besterik ez zela. Hala, baxilergoa zientzietatik egitea erabaki nuen, beste ezagutza horiekin hibridatu beharko nuela argi ikusi nuelako.

Lurpekoak ikertzen aritzen zara zu, Alvaro; izarrei so bizi zara zu, Itziar. Nondik gatoz?/Nora gatoz? galdera betierekoei erantzuten, nolabait esatearren. Hala ulertzen duzue zuek ere, ala beste nolabait?

A.A.: Gure ogibidea oso teknifikatua bihurtzen ari da. Konplexu kontu bat ere izan daiteke, giza zientzietatik edo humanitateetatik gatozelako, baina erromantizismorako tarte gutxi geratzen da azken boladan guk egiten dugun horretan. Orain, gehienbat, beste diziplinetan lan egiten duten espezialistekin aritzen gara: fisikariak, matematikariak, kimikariak, biologoak, geologoak. Harriak non bukatzen diren jakin behar da; eta hortik haratago ikusten.



HEZUR ETA IZAR

Batak lurpean bilatzen ditu erantzunak; besteak, zeruan. Biak ari dira gizateria bera bezain zaharrak diren galdera trinko zenbaiti erantzun nahian, iragana, orainaldia eta etorkizuna batzen diren dimentsioan: ikerketan.

I.A.: Egia da. Datuekin eta modeloekin egiten duzu lan, eta era abstraktu batean pentsatzen duzu, baina gauza konkretuez, ez galdera handiez. Urratsez urrats. Horren atzean, baina, bada moti-

bazio bat. Eta motibazio hori, noizbait, oroitu behar duzu. Neronek, bestela, adorea galtzen dut. Nik gauza horiek kontuan hartu behar ditut interesari eusteko eta besteei transmititzeko.

A.A.: Guretik zurrera joanez, Itziar, nik interpretatzen dut teknologia dela egokitzapen kultural bat, nonbait, humano bihurtzen gaituena. Hau da: teknologiak alden-tzen gaitu beste animaliangandik.

Eta teknologiaren bitartez bukatuko dugu izarretan, beste planetetan. Baina animaliak gara, edozein modutara.

I.A.: Beti luzatu ditugu begiak izarretara; zenbat eta antzinago joan,



ENDIKA PORTILLO / FOKU

are gehiago. Zeru horri begira jarri, eta betidanik egon dira teoriak, ea nondik gatozen azaldu nahi zutenak. Esne Bidea hain da inpaktantea, ez nau harritzen edozein kulturak izarrei buruzko eta unibertsoari buruzko pentsaera bat moldatzeak, kosmologia bat sortzeak. Hori da, niretzat, zientzialari izateko gakoa. Horiek dira azken muturreko galderak: nondik gatozen eta nora goazen.

A.A.: Bada arkeoastronomia izeneko adar bat gurean, oso garrantzitsua, nekazari taldeen errituak, kultura eta sinesmenak interpretatzeko. Kosmologia, nolabaiteko egutegia izatea, bereziki garrantzitsua da nekazaritza zikloak kontrolatzeko, behin nekazari bihurtzen garela; baina nekazari

bihurtu aurrekoetan ere —ehiztari-biltzaile gizarteetan—, bada kosmologia propio bat.

Zehazki, zertan ari zarete orain?

I.A.: Ni galaxien sorrera eta bilakera ari naiz ikertzen. Mexikoko Teleskopio Milimetrikoko Handira-kamera berria ari gara eraikitzen, talde batean. Zientzia aldetik egingo dugunaren koordinatzailea naiz hor. Kamera berri horrek abantaila tekniko asko dakartza, mapak eta irudi askoz handiagoak egiteko zeruan. Horrekin, galaxien erroldak egingo ditugu, galaxiak nola sortu ziren asmatzeko. Izar jaiotze erraldoiek galaxia baten sorreran zer eragin duten jakin nahi dut.

A.A.: Arkeologiatik bizi nahi nuen, eta lortu dut. Paleolitoare-

Itziar Aretxaga Mendez

(Bilbo, 1965)

Astrofisikaria. EHU Euskal Herriko Unibertsitatean hasi zituen fisika ikasketak, baina Madrilerara joan zen 20 urte zituela. Handik, Cambridgeko Unibertsitatara (Erresuma Batua) eta Max Planck Institutura (Alemania) jo zuen, hurrenez hurren. Mexikoko Astrofisika, Optika eta Elektronikako Institutu Nazionalan ari da lanean 1998tik, eta baita nazioarteko proiektu garrantzitsua askotan ere. 2006 eta 2013 bitartean, Mexikoko Zientzia Akademiako astronomia saila koordinatu zuen. Ikergetze kongresuko batzorde akademikoko kide izan da 2015ean, 2017an eta aurren, zientzia zehatzen eta natur zientzien arloan. 1.000tik gora galaxia aurkitu ditu Mexikoko Teleskopio Milimetrikoko Handiarekin —uhin milimetrikoetarako doitu dagoen munduko irradi-teleskopio handiena da—. ISYA Astronomo Gazteentzako Nazioarteko Eskolako zuzendaria ere bada, iaiztik.

Alvaro Arrizabalaga Valbuena

(Oñati, Gipuzkoa, 1965)

Prehistorialaria eta arkeologoa. Geografia eta Historiako lizentzia lortu zen 1988an; Ondare Arkeologiko, Historiko eta Artistikoko masterra egin zuen 1992an; eta Historian doktore da 1995etik. EHUen egin zituen horiek denak, eta EHUko Historiaurrearen eta Arkeologiaren Departamentuko irakasle da doktoratu zenetik. Kantaurialdeko lehen populatzea (Beha eta Erdi Paleolitoan) eta giza-kien Goi Paleolitorako trantsizioa ikertu ditu bereziki. Gipuzkoa, Araba, Bizkaia eta Asturiasko (Espainia) aztarnategien indusketak zuzendu ditu, berak bakarrik zein elkarlanean: Labeko Koba eta Lezetxikikoak (Arrasate, Gipuzkoa) eta Irikaizkoa (Zestoa, Gipuzkoa) dira horietako batzuk, esaterako. Aranzadi Zientzia Elkarteo kidea da oso gazterik.

kin ari naiz, Euskal Herriko lehen gizakiekin. Euskal Herria diot, hemen ari garelako ikertzen, baina arkeologiaren kudeaketa probintziak zatituta dago, eta, ildo batan faltaren ondorioz, oso zaila da proiektu bat finkatzea. Zientzia, gero eta gehiago, kudeaketa ari da bihurtzen. Mikroskopiorako-eta gero eta tarte gutxiago dago.

Zertarako ikertu

Zer funtzio sozial ikusten diozue zuen lanari?

A.A.: Gure diziplinaren eragina oso garrantzitsua da, adibidez, klima aldaketaren azterketan. Datu objektiboak daude klimatologia oso azkar ari dela aldatzen pentsatzeko, baina datuak behar ditugu zenbaterainoko abiadaz aldatzen ari den jakiteko, eta ez bakarrik azken 150 urteetakoak.

Bestalde, Arabako Museoa bada erakusketa bat oraintxe bertan, eta hor argi uzten da, adibidez, gure espeziea migrantea dela, duela 40.000 urtetik hona garelako europarrak; argi uzten da, baita ere, emakumeak egon direla betidanik, nahiz eta museotan-eta ia agertu ez. Afrikarrak garelako eta mestizoak garelako gaude hemen. Beste espezie batzuekin hibridatu gara. Hori esate garrantzitsua da egungo paisaia politiko eta ideologikoan.

I.A.: Alvarok oso gauza garrantzitsua esan duela uste dut: zientziak, edozein zientziak, gu geure lekuan jartzeko balio du. Gure aurkikuntzekin kultura aldatzen da, eta aurre egin behar diogu zenbait aurrejuzguri, zientziak ematen dizkigun datuekin. Hori da gure lanaren ekarpen nagusia, beharbada, baina ekarpen hori ez da preziatuena.

Horrez gain, badaude beste eragin batzuk, eta haiei ematen zaie balio handiena, beharbada, kultura makroekonomikoan. Aurkikuntzak, teknikoki, gure zientziak bultzatzen ditu, nolabaiteko jauzi teknologikoak eraginez. Jauzi teknologiko horiek, batzuetan, izaten dute eragina gizartean.

Adibidez?

I.A.: Argazki digitala, esaterako, astronomian sortu zen. Berrogei urteko bidea behar izan da denon poltsikoetara heltzerako. Internet ere bai: tesia egiten ari nintzela, irakasleak etortzen zitzaizkigun, nazioartean elkarrekin harremanetan jartzeko sare hori nola sortu galdezka. Eta bizi izan genuen aldaketa bat. Gero, gizartean, bestela sartu zen, digestioa eginda, baina guk geuk sortu genuen digestio hori, zientzia munduan.

A.A.: Eta beste plano batean, orain, bada jauzi bat. Ikasleen erdiak tabletarekin datozkizu ikasgelara. Egiten diote argazki bat zeuk egin duzun argazkiari, zure hitz guztiak grabatzen dituzte, ez dute apunterik hartzen... Eta beste erronka batzuk agertzen dira bidean. Nola kudeatzen da irakaslearen jabetza intelektuala, esaterako?

I.A.: Ikasten ari gara nola egin hori, denon artean.

A.A.: Atzetik datozen belaunaldiak kontzeptu guztiz berrituekin datoz. Eta guretzat gakoak ziren kontzeptu batzuk eurentzat ez dira. Lau urtetik gorako edozein tresna, eurentzat, zaharkitua da, arkeologia industrialak. Ez dute ikusten, adibidez, irradi-kasetearen eta goldearen arteko aldea.

I.A.: Pentsaera desberdinak ditugu, bai, baina ez dut uste haiek aurrea hartuko dutenik eta guk atzetik joan behar dugunik. Uste dut nahasketa bat gertatzen ari dela eta hortik beste zerbait sortzen ari garela.

A.A.: Zueen aspaldidanik daude teleskopioak, Itziar. Gure diziplinan, baina, guztiz humanistikoak izan ondoren orain oso zientifikoak gara. 27 urterekin gurean tesia bukatu duen doktore berri bat Europako hoberenetakoa izan daiteke alor oso konkretuan, baina horretan bakarrik.

I.A.: Espezializazioa arlo guztietan ari da gertatzen. Egia da tesia bukatzen ari diren nire ikasleek asko dakitela gauza bati buruz, baina, beharbada, ez horrenbeste astronomiako beste alorrei buruz. Espezializazioaren ostein ikuspegia zabalzeza da eronka.

Eta arrazoia duzu, gurea teknifikatutako arloa izan da teleskopioarekin-eta. Arlo berriak ere ari dira sortzen. Astrobiologia, esaterako, lehenago urratu gabeko bide bat da. Astronomia kontzeptuak biologiarekin nahastea du funtsa, beste planeta batzuetan bizitza nola sortzen den asmatzeko-edo, gutxienez, ideia egiteko-. Arkeoastronomia aipatu duzu lehen, eta hor astronomo mordoa ari da lanean, arkeologoekin batera, beste zibilizazioek kosmosa nola imajinatu izan duten aztertzen.

Irudimena, ezinbestekoa hor ere.

I.A.: Nik era abstraktu batean pentsatzen dut beti. Izarrak ezin ditut ukitu. Zuk, gutxienez, hezurak ukitzen dituzu, Alvaro, baina nik ezer ez. Batzuetan gertatzen zait, problema batean sartuta egotea, era abstraktu horretan

(Hurrengo orrialdean jarraitzen du)

(Aurreko orrialdetik dator)

pentsatzen, eta bat-batean kon-
turatzea baietz, existitzen direla,
eta zure asmakizun horiek guz-
tiak badutela zentzu bat.

A.A.: Guk barne gatazka txiki bat
izan dugu. Hau da, dena guztiz
abstraktua, antropologikoa,
ukiezina izan ondoren, dena ma-
terial, dena datu analitiko bihurtu
dugu. Orain, oreka berri batera
bueltatzea dagokigu. Oreka hor-
rretan, datu analitikoak oso ga-
rrantzitsuak dira, baina datuon
interpretazioa ere bai.

**Interpretatzeko orduan, zenba-
teraino lor daiteke begirada in-
partziala izatea?**



*«Zientziak, edozein zientziak,
gu geure lekuan jartzeko balio du. Gure
aurkikuntzekin kultura aldatzen da, eta
aurre egin behar diegu aurrejuzguei»*

*«Beti izan dut lanerako aukera gehiago
kanpoan, hemen baino. Hemen talde batzuk
badaude, baina jendea joan egiten da oraindik,
unibertsitateetan ez dagoelako espektro zabalik»*

I.A.: Horretarako, badaukagu me-
todo bat. Datuetan badago inpar-
tzialtasuna, baina gure pentsae-
rak eragin handia du datuon in-
terpretazioan.

A.A.: Gure diziplinari dagokionez,
zuhurra eta zuzena izatea da kon-
tua. Gainontzeko guztia irits dai-
teke eta iristen da –nahiz eta ezai-
tortu– oso ideologikoa izatera.
Gure espeziaren garapen biolo-
gikoa eta egokitzapen kulturalak
–gure koska hori– ezin dira inter-
pretatu ideologiarik gabe. Lehen
aipatu dudana bezala, datu analiti-
koek diote denok garelako hibrido-
ak, denok gatzela Afrikatik; bai-
na ikusi nola interpretatzen den
hori konstruktio kultural batean
eta nola irakurtzen dituzten da-
tuok batzuek eta besteek.

Merkatua

**Zenbateraino bihurtu da zien-
tzia ere merkatuaren logikaren
presio?**

A.A.: Gizarteratze lanaren irakur-
keta gaitza da, eta denok gaude
hor sartuta. Arkeologia fetitxis-
moz beteta dago. Olinpiar Jokoe-
tan gaude beti: «Nik daukat za-
harrena», «nik daukat handie-
na», «nik daukat politena»...
Bereziki, aztarnategi arkeologi-
koetan giza aztarnak aurkitzen

baldin badituzu. Halakoetan, po-
ditumera igotzen zara zuzenean.
Saltzaile bihurtzen ari gara azke-
nean, aztarnategi bat askoz hobeto
saltzen delako gizakien aztarna
fosilak baldin badauzka.

I.A.: Astronomian ere, aurkikun-
tza handi bat dago eta toki guztie-
tan agertzen da. Baina hori aurre-
rapauso bat besterik ez da; ez da
azken teoria. Justu kontrakoa
esango duen zerbait etor daiteke.
Hori da zientzia, azken batean.
«Oker zeuden» ere esan ohi da,
eta ez: interpretazio bat egin zu-
ten; zeuzkaten datuak kontuan
izanda egin zuten beren proposa-
mena. Zientzian ez dago erabate-
ko frogarik, aizu.

I.A.: Nik ere talde handietan egi-
ten dut lan. Ehun kidekoak-eta.
Egia esan, gero oso zaila da azal-
tzen zure ekarpena lantalde han-
di horretan, eta beharrezkoa
duzu ondo azaltzea akademia ba-
rruan –eta proiektu berrietarako
laguntzak eskatu behar dituzu-
nean–, baina talde handia behar
duzu.

**Zientziaren historia aipatu duzu,
Itziar, eta hor ere emakumeen
izenak apenas ageri diren.**

I.A.: Zer esango dizut, bada, nik...
Aldatzen ari da, baina aitortza lor-
tzeko bide luzea dago egiteko
oraindik. Gatazka handia dago
hor, eta desoreka bat. Desoreka
hori, baina, kulturala da erabat.

erraztasun handiagoa dago dok-
toretza egiteko finantzaketa lor-
tzeko, doktoretza ondoko egite-
ko baino. Hori arazo handia da.

I.A.: Niri eman zizkidaten beka,
eta oso eskertuta nago alde horre-
tatik gizarte honekin, baina pro-
fesionalki beti izan ditut aukera
gehiago kanpoan, hemen baino.
Hemen talde bakan batzuk ba-
daude zenbait lekutan, eta, be-
harbada, hortik sortuko da beste
zerbait handiagoa, baina, orain-
goz, mundu horretan ez dut au-
kera handirik ikusi. Jendea joan
egiten da oraindik hemendik, he-
mengo unibertsitateetan ez dago-
elako espektro zabalik.

A.A.: Kanpora ateratzea halabe-
harrezkoa ere bada. Nire
frustrazioaren zati bat da,
hain zuzen ere, doktore-
tza ostekoa egiten ari nin-
tzela, unibertsitatean iras-
kale hasteko erabakia
hartu izana. Gogorra izan
zen. Orain, hiru urtean
behin, bizpahiru hilabete
beste ikerketa zentro ba-
tean egiten saiatzen naiz.
Kontua da joandakoen
itzulera nola bermatu,
etorri nahi izanez gero.

I.A.: Ni Mexikon bizi naiz
azken hogeit urteetan, eta
gure departamenduan er-
diak Mexikotik kanpoko-
ak gara. Cambridgera
postdoka egitera joan nintzenean
ere, gauza bera. Non topatzen du-
zun lana, hor egokitzen zara. Glo-
balizatutako arlo bat da.

Negazionismoa

**Kreazionismoa, terraplanismoa,
klima aldaketaren ukazioa...
Mendebaldean, negazionismoa
indartzen ari da gero eta eremu
gehiagotan, erlijioaren eskutik.**

I.A.: Niri beldur izugarria sorra-
zaten dit. Batzuk agintari politi-
koak dira, gainera, eta eragin izu-
garria daukate jendearengan.
Gero eta gehiagok sinesten du
zientzia beste aukera bat dela,
fedea bat balitz bezala. Eta mende-
tan zerbait egin baldin badugu,
eraikin zientifiko bat egin dugu,
ahalik eta objektiboena. Zerbait
gaizki egin dugu metodo zientifi-
koa gizarteratzerakoan.

A.A.: Kreazionismoarekin borro-
kan ari gara 1859tik hona, [Char-
les] Darwin bere [Espeziaren ja-
torria] liburua kaleratu zuenetik,
eta, ukitu positibo bat ematearren
gaiari, inoiz baino kreazionista
gutxiago dago egun munduan.
Beste kontu bat da eta zenbaterai-
no duten eragina. Trump aipatu
ohi da, baina Ronald Reagan ere
kreazionista zen.

I.A.: Baina ez da AEBetan kontua
bakarrik. Latinoamerika osoan
ari dira hedatzen. Bolsonarok,
esaterako, terraplanista bat izen-
datu du Zientzia ministro.

A.A.: Bai, oso ikusgarriak dira
orain, baina gure kritikak ere
ikusgarriagoak izan daitezke ho-
rregegatik. Guk baditugu gure ar-
gudioak, oso objektiboak, hala-
koen tesiei aurre egiteko. Nero-
nek izan dut 14 urteko bat,
indusketa batean barreka,
«mundu guztiak daki-eta Lurra-
k 6.000 urte dituela» esaka. Arra-
saten izan zen. Jehovaharen leku-
koa zen. Kreazionista, beraz.

I.A.: Nik oso desberdin ikusten di-
tut Europa eta Amerika. Populis-
moaren eskutik, halakoak oso
errotuta ikusten ditut Amerikan.

A.A.: Baina ez dira gehiago.

I.A.: Baina ahots gehiago eta boto-
re handiagoa daukate.
A.A.: Hori bai, baina hori gure
abantaila bihurtu behar dugu.
Argudio zientifikoak gizarteratu
eta gizarteratu, ezin dugu beste-
rik egin. Gure metodoa egokia da.
Froga dezatela ez dela zuzena.

I.A.: Jende horri datuak bost axola
zaizkio, ez da hori ahaztu behar.

A.A.: Bai, baina Trumpi boza



ENDIKA PORTILLO / FOKU

eman dionak zer uste duzu, sinemen sistema oraingoa duela? Lehendik bazuen!

Eta fedea eta zientzia uztartzea, ez al da oximoron bat?

I.A.: Zientziaren aldetik, dena azal daiteke. Big Bang-aren beraren azalpen posible batzuk ere badaude; horretarako ez duzu jainkorik behar. Badago beste printzipio bat zientzian, Ockhamena, beharrezkoa ez den zerbaitekin bizitza konplikatu beharrik ez daukazula dioena. Nik bat egiten dut horrekin, baina besteek zer egiten duten... Errespetu osoz ikusten dut. Horrek ez dauka eraginik zientzian. Pentsatzen dut astrofisika arloko zientzialarien erdiek-edo badutela fedea erlijioaren batean edo bestean.

A.A.: Bai? Horrenbeste?

I.A.: Bai. Nik asko ezagutzen ditut.

A.A.: Harrigarria iruditzen zait. Ez nuen pentsatzen horrenbeste izango zirenik. Arkeologian oso fedegabeak gara. Sinesmenak eta ezagutzak norabide desberdinak dira. Ez dut esango guztiz kontrajarriak direnik, baina norabide desberdinean doazela bai.

Sapiens-a planetarentzako izurrite bihurtu da?



«Beste espezie batzuekin hibridatu gara. Afrikarrak eta mestizoak garelako gaude hemen. Hori esatea inportantea da gaurko paisaia ideologikoan»

«Oraingo jokabideei eutsiz gero, gizateriak 200 urte baino gehiago irautea zientzia fikzioa iruditzen zait; Marten kolonia bat izatea baino askoz zientzia fikzioago»

A.A.: Harrapari bihurtu gara gure planetarentzat, gure espeziearentzat eta gainontzekoentzat. Eta hori azaltzeko ez da erlijioaren beharrik.

I.A.: Dauzkagun datuek erakusten dute gure planeta kolapsora daramagula, baina niri kristoren bakea ematen dit jakiteak zeinen zaharra den unibertsoa eta zeinen zaharra den Lurra. Gu, hari horretan, etapa txiki-txiki-txiki bat besterik ez gara. Lurrari bost axola zaito guri zer gertatzen zaigun espezie gisa; gu desagertuko gara eta segituko du bizitzen. Eta hau planeta bat besterik ez da uniber-

tso handi-handi-handi batean. Hori da nire jarrera.

Garapena «gehiago, azkarrago, urrunago» kontzeptuekin lotu izanak ere izango du eraginik.

A.A.: Batez ere, «diru gehiago» kontzeptuak du zerikusiz zuzena horrekin. Eredu ekonomikoa dago azpian, hori sustatzen.

Etorkizuna

Teknologiak kolapsotik salbatuko gaituela uste duenik bada.

I.A.: Teknologiak aurrerapen asko ekarri digu, eta duela berrehun urte baino hobeto bizi gara, bai,

baina teknologiak ezin ditu konpondu problema guztiak.

A.A.: Nik uste dut teknologia anestesia dela; egungo egoeraz benetan ez jabetzeko darabilgula.

Bi mende barru beste planetaren batean bizitzeko gai ikusten gaituzula esana duzu, Itziar.

I.A.: Bai. Lurra konkistatu eta kolonizatu den bezala, planeta sistemako beste toki batzuetan egingo dugu. Ezinbestekoa da. Lurra txikia geratu zaigu. Ilargira joateko teknologia badaukagu, hara joateko planak berriro abian daude, eta han gauza asko egin daitezke. Nire ustez, 200 urte barru egongo

dira koloniak Ilargian, eta, beharbada, Martera ere joan izango gara eta norbait bizitzen egongo da han ere. Bide hori jada aurreikusia eta planifikatua dago.

Lurraren egoera bost, orduan?

I.A.: Ez. Lurra gure kuartel nagusia da. Batzuk ari dira jada pentsatzen ea zer neurri jarri behar diren martxan giza bizitza hemendik milioi bat urtera Lurrean egon dadin.

Gure inguruko planeta guztiak ez daude bizitzarako egokituta, eta hemendik sortu behar duzu egokitasun hori. Beste izar baten planetara joateko ez daukagu teknologiarik. Ez dugu izango 200 urte barru ere ez. Distantzia oso handiak dira, ikaragarriak.

A.A.: Ez dakit nola iritsiko garen gero, 200 urte baino gehiago irautea zientzia fikzioa iruditzen zait; Marten kolonia bat izatea baino askoz zientzia fikzioago.