

# Inurrien arima

## Zientzia eta jakin-mina

### Gaiak Argitaletxea

Egilea: Karmele López de Ipiña

Webgunea: <http://www.gaiak.net>

Ama, zergatik ez da Ilargia erortzen? galdetu zion Aratzek amari. “Hanka luze ikustezinak dituelako maitea” erantzun zion amak. Hamaika “zergatik”en ondoren, Aratz loak hartu zuen. Haurren begiradak zientziaren jatorria deskubritzen digu, haien berezko jakin-minaz zerua arakutzen duenean.

Mars Science Laboratory-ren (MSLren) espazio-misioak Unibertsoa begiratzeko jatorrizko espiritua berpiztu omen du: “Gure inguruko espazioaz ikasita, gure burua hobeto ezagutzeko aukera izango dugu”. *Curiosity* esplorazio-ibilgailua 2011ko azaroan martxan jarri eta 2012ko abuztuan marteratu zen, Gale kraterrean. “Rover” motakoa da, hau da, oztopo handiak gainditzeko gai da eta tresna aurreratuenak ditu planeta horren bizitza-gaitasuna ikertzeko. Kalkuluen arabera, ibilgailuak gutxienez 19 km egingo ditu urte martetar batean (Lurreko 29 hilabete inguru), misioaren honako helburu hauei erantzuten saiatzeko: Marten bizitza inoiz existitu den ala ez zehazten saiatzea, klimaren definizioa, geologia esploratzea eta planeta giza esploraziorako prestatzea.

Urrun gelditzen dira, beren existentzia azaldu nahian, zerua behatzen zuten antzinako herriak: aztekak, txinatarrak, hinduak, greziarrak edota arabiarrak. Euskal Herrian ere argizagiak gurtzen genituen: Ilargia, Eguzkia... Lehen behaketa astronomiko horiek inolako tresnarik gabe egiten ziren, begi hutsez, baina aurrerapen ukaezinak lortu ziren zientzarako. Hipatia, Ptolomeo, Galileo Galilei, Leonardo da Vinci... historian zehar, izen ezagun ugarik eta pertsona anonimo askok ezagueran aurrera egitea lortu dute, baliabide mugatuez baina determinazio eta ilusio handiz. Zoritxarrez, gaur egun, zientzia, sarritan, gizarte gero eta lehiakor eta globalizatu baten mende dago, non sormena, jakin-mina, eta norberaren ekimena ez baitira behar bezala balioesten, berehalako etekin ekonomikoaren aurrean. Mendeetan zehar, zientzialari asko “porrot egindakotzat” jo ditu gizarteak edota jazarriak izan dira. 2012ko bi Medikuntzako Nobel Saridunen biografiak ezagutu ditugu. Haien esperientziek balio izan beharko lukete ikerkuntza zientifikoaren ibilbideaz hausnarketa sakona egiteko. Bi ikerlariok bizitza osoa eman dute zelula-birprogramazioa ikertzen.

Sir John B. Gurdon, Cambridge Unibertsitateko Zoologia irakaslea da, eta, besteak beste, Wolf Medikuntza Saria eskuratu du. Gurdonek esperimendu iraultzailea egin zuen: igel heldu baten hesteetako zelulen material genetiko (nukleoa) hartu eta beste igel baten obuluan ezarri zuen, (horri aurretik nukleoa kendu eta gero). Material genetiko helduak hainbat zapaburu sortu zituen. Edozein zelulak jatorrizko informazio genetiko guztia gordetzen duela erakutsi zuen. Gurdonek txikitatit zuen zientziarekiko eta biologiarekiko grina, baina ez bere senideak ezta prestigio handiko bere ikastetxeko irakasleak ere ez ziren gaitasun hori detektatzeko gai izan. 15 urte zituela, honako hau esan zuen haren irakasle batek: “Gurdon zientzialaria izango dela etsi-etsirik dago. Baina hori itxaropen hustela baino ez da. Izan ere datu biologiko errazak aztertzeke gai ez bada, ez du inolako aukerarik espezialista bilakatzeko, eta horretan saiatzea denbora alferrik galtzea izango da bai berarentzat eta bai irakasten diotenentzat ere”. Gurdonek, gaur egun, bere bulegoko horman zintzilik du idazki hori.

Shinya Yamanakak Japoniako Nara Zientzia eta Teknologia Institutuan lan egiten du. Zelula-amen punta-puntako ikertzailea da. Ibilbide berria eta iraultzailea ireki du: enbrioizko zelulak bezalako zelula-amak –iPS zelulak- zelula helduetatik sor daitezke. Edozein ehun sortzeko ahalmena dute, eta aurkikuntza horrek zelulen eta organismoen garapena ulertzeko modua goitik behera aldatu du. IPS zelulen aita horren bilakabidea ere zientzialari apal baten bilakabidea da. Oso laborategi txikia eta behinolakoa zuen. Baliabide urri horiekin besteek egiten zutena egiterik ez zuen eta kontrako norabidea hartu zuen. Epe luzerako helburua eta ikerketa-lerroa erabakitzerakoan zerbait garrantzitsua, zaila eta erronka handikoa egiten saiatu

zen... nahiz eta, horretarako, esperimentatzeko behar zituen saguen kaiolak berak garbitu behar zituen. Zientzia-aldizkariak ere uko egin zioten haren lanak argitaratzeari. Alabaina, iraunkortasunez eta kemenez, 2007rako lortua zuen bere ametsa errealitate bihurtzea.

Kongoko Francine Ntoumi doktore andrea horren beste adibide bat da. *Elefantea izaten ikasi zuen inurria* ipuinaren bidez, emakume ikertzaile gisa Afrikan izandako esperientzia modu zoragarrian kontatzen du. Europako proiektu bati esker, inurria, Brazzavilleko Osasun Zientzien Fakultatea (Kongoko Errepublikan) alegia, elefante bikain batekin elkartu zen, hau da, Tübingen Unibertsitatearekin (Alemanian). Elefantea ederra, gihartsua da eta oihaneko animalia guztiek errespetatzen dute. Inurria, ordea, txikia da, eta jende gehienak mespretxatu edo ez ikusiarena egiten dio. Intsektu txikiak, ikerketa-kultura bat sortzeko, pentsakorra eta berritzailea izan behar du. Haren komunitate txikia baina aktiboaren bitartez, ingurune zientifikoa akuilatu egin zuen eta makina bat ikasle eta ikertzaile gogotsu tartean sartu zituen. Horiek beste guztiak kutsatu zituzten eta ezinezkoa zirudien lana aurrera atera zuten. Erronka horiei aurre egin ondoren, inurriak elefanteak bere etxera gonbidatu zituen, katilu bat te hartzera. Bere lorpen guztiak azaldu zizkien eta egindako lana erakutsi zuen. Elefantea etxera itzuli zenean, horrelako bat bota zuen irribarrez eta segurtasun handiz: "Zer-nolako inurri bitxia! Elefante bat bezala funtzionatzen duen inurri bat!"

Gure planetan,  $10^{22} = 10.000.000.000.000.000.000.000$  inurri daudela kalkulatu da, eta haien pisua bizi garen gizaki guztien antzekoa omen da. Francinen istorioaren irakaspena Kongoko eta mundu osoko zientzialari gazteei zuzenduta dago: inurri txikia elefante dotore bilakatzeko metamorfosia posible da, baina, hori gerta dadin, denbora, abilezia eta ausardia behar da.