



# Norbait al dago hor kanpoan?

**Luis Elizondo\***

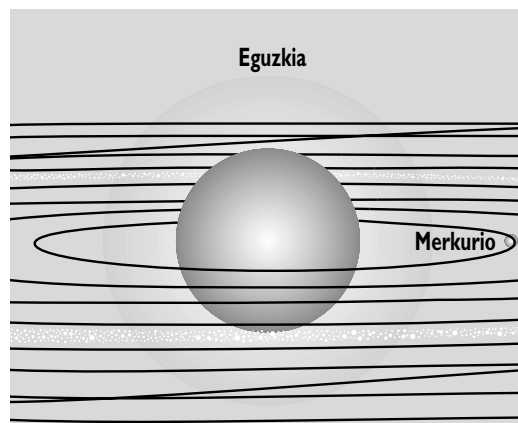
**Bi planeta berriren aurkikuntzak galdera zaharra piztu du berriro. Bakarrik al gaude kosmosean?**

**G**izakiak, bere historia osoan zehar, zeruari begiratu izan dio bizitza estralurtarraren bila. Gaur egun ere, Lurra- rekin batera Eguzkiaren inguruan

bueltaka ari diren planetak aztertu eta nolabait baztertu ondoren, zientzia bilaketa-lan horretan murgildurik dago. Baina duela oso gutxi arte ez da erantzunera

hurbiltzeko pausorik eman, hau da, eguzki-sistematik kanpo ez zen planetarik ezagutzen. Eta horixe da, hain zuzen ere, 1995eko urrian Suitzako Genevako Behatokian aldatzea lortu dutena: Michel Mayor eta Didier Queloz-ek zuzendutako taldeak 45 argi-urtera dagoen *51 Pegasi* izarraren inguruan, *Pegasus* konstelazioan, planeta bat aurkitu zuen. Jupiterren masaren erdia du objektu horrek eta bere izarraren inguruan egiten duen orbita Merkuriok Eguzkiaren inguruan egiten duena baino txikiagoa da. Horren ondorioz, bere gainazalean egon daitekeen temperatura 1.300 °C ingurukoa dela uste da. Beroegia ur likidoa egoteko, nonbait.

Hala ere, mundu osoan posta elektronikoko mezuak alde bate-tik bestera dantzan jarri dituen albistea bi hilabete geroago heldu zen. Eguzki-sistematik gertuago dauden bi izarretan beste bi planeten berri eman dute astronomoek; antza denez, epelagoak dira planeta horiek eta beraz, baliteke horietan ura egoera likidoan egotea eta biologoek diotenez, horixe da bizitza egon dadin ezinbestean eman behar den baldintza. Ur likidoa karbonoan oinarritutako produktu kimiko organikoak disolbatzeko eta elkarren artean milaka era desberdinetan erreakzionatzeko bitartekorik egokiena da. Eta zergatik karbonoa? Osagai desberdinak eta konplexuak osatzeko gai delako batetik, eta Unibertsoan nonahi dagoelako, bestetik.



San Francisco State University-n lan egiten duten Geoffrey Marcy-k eta Paul Butler-ek eman zuten aurkikuntzaren berri eta urtarrilean Texasko San Antonio hirian egin den American Astronomy Society erakundearen neguko biltzarrean azaldu zuten bere aurkikuntza. Bi astronomoen helburua 120 izar ikertzea da eta honez gero, 60 inguru arakatu dituzte. Ez litzateke harritzekoa izango beraz, ondorengo hilabete edo urteotan planeta gehiago aurkitzea eta ondorioz, espazio-ko mugen esplorazioa bizkortzea.

Aurkitutako lehen planeta 35 argi-urtera dago, 47 *Ursae Majoris* izarrean eta Jupiter baino bi aldiz handiagoa da. Hidrogeno sulfuro, amoniako eta metanoz osaturik dago planeta erraldoia eta bertan haize-korronte izugarriak etengabe higitzen dira ehundaka km/h-ko abiaduraz eta Lurra irensteko adina indarra duten eta gizaldi eta gizaldietan zehar ibiliko diren haize-erauntsi kiribil ikaragarriak eratzen dituzte. Planetatzar honetan lur solidorik egotekotan, milaka kilometroko atmosferaren azpian ehortzita legoke, Lurreko itsasorik sakonenean ere ematen ez diren presioek zapalduta eta zanpatuta. Bigarren planeta bisitatzeko gogo gutxiago izatea ere, ulergarria da. *Virgo* konstelazioko 70 *Virginis* izarri bueltaka ari zaio aurkitu berri den planeta eta Jupiter baino sei aldiz handiagoa da; beraz, bertako eguraldi-baldintzak aurreko planetarenak baino jasaneginagoak izan daitezkeela uste dute zientzialariek.

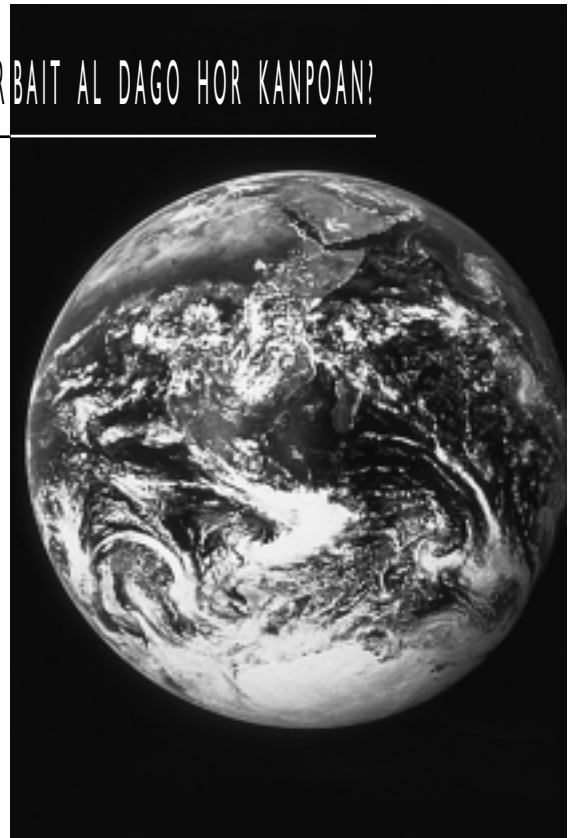
Nolanahi ere, hori guztia baino garrantzitsuagoa da jadanik aipatu dugun ezaugarria, hau da, pla-

neta horietan ur likidoa egon daitezkeela. Eta segituan burura datorrigun galdera ondokoa da: ba ote dago bizitzarik beste mundu horietan? Gaur egun, ez dugu erantzuterik. Edonola ere, planeta erraldoietan ez bada, baliteke sistema horietan planeta txikiagorik izatea eta horiek bizitzarako ezagutzen ditugun baldintzak betetzea. Edota planeta handi horiek sateliteak izatea, bizitzarako egokiak, apika. Batek daki.

### Origins (jatorriak) programa

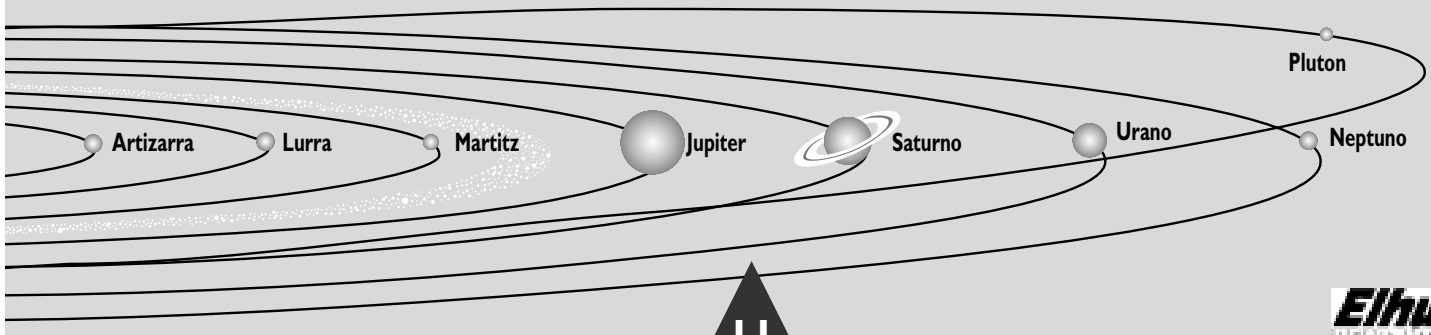
Lurretik kanpo bizitza aurkitzekotan, gure planetaren antza luketen objektuetan aurkituko genukeela pentsatzea zilegi da; eta horren atzetik ari dira *Origins* programan lanean dihardutenak. Gure galaxian 100.000 milioi izar daudela kontutan hartuz, NASA-ko Daniel Goldin-ek eta Edward Weiler-ek zuzentzen duten proiektu horren helburua eguzki-sistematik at egon daitezkeen Lurraren antzeko planetak kokatzea eta fotografatzea da.

Handinahi handiko helburua da; izan ere, objektu horiek bere izarrekin konparatuz gero, huskeriak dira. Hori lortzeko bide bakarra futbol-zelai baten zabalera-ko ispilua lukeen teleskopioa eraikitzea litzateke, baina gaur egungo teknologiaz baliatuta, horrelakorik egitea pentsaezina da. Astronomoek ongi asko dakite ordea, era horretako teleskopio erraldoia beste txiki asko erabilita ordezkari dezaketeela, bata bestetik urrunduta eta guztien argia elektronikoki konbinatuta, interferometro bat osatuz. Hori egitea ez da oso garestia eta hurrengo mendearen hasie-



Lurrarekin batera Eguzkiaren inguruan bueltaka ari diren planetak aztertu eta nolabait baztertu ondoren, zientzia bilaketa-lan horretan murgildurik dago. Baina duela oso gutxi arte ez da erantzunera hurbiltzeko pausorik eman, hau da, eguzki-sistematik kanpo ez zen planetarik ezagutzen.

ran 30 x 60 cm-ko 4 edo 6 ispiluz osaturiko egitura martxan egongo da. Zabalera horren bidez, inguruko izarretan egon daitezkeen Neptunoren tamainako objektuak detektatzeko gai izango da interferometroa. Eta 2010-ean, NASAk *Planet Finder* delakoa (Planeta-bilatzailea) jaurti nahi du, hau da, Jupiterren aldean orbitatuz higituko den interferometroa (1 x 2 m-ko zabalera-ko 5 ispilu, 90 metro zehar), inguru horietan eguzki-sistemaren hautsa eta hondarrak gutxiagotzen direla aprobetxatuz. Horrek puntu urdin gisa erakutsiko dizkigu Lurraren antza duten egiturak eta Lurrera bidaliko duen infor-

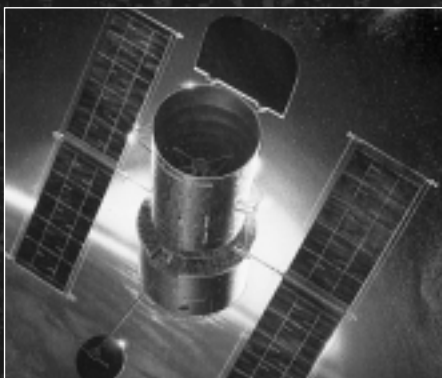
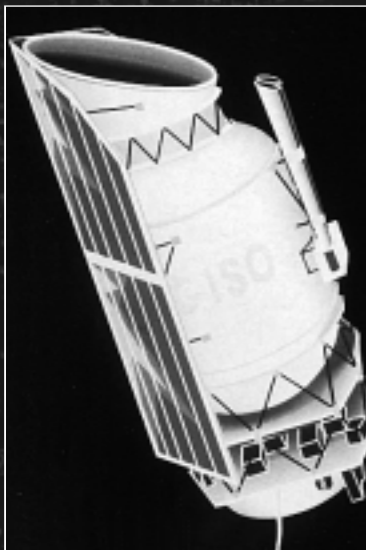




mazioak planeta horien atmosfera analizatzea ahalbidetuko du. Hori egi bihurtu baino lehen, ESAk (European Space Agency) iazko azaroaren 17an jaurti zuen ISOren (Infrared Space Observatory) bidez ere, informazioa jasotzeko parada izango dugu, gugandik oso urruti dauden planeten uhin termikoak erregistratuko dituelako. Infragorrian dauden uhin-luzerak aztertzen dituzenez, otsailaren 3an *Antennae* izeneko bi galaxien arteko talka ikusgarria jasotzea lortu zuen, besteak beste. Eta horiez gain,

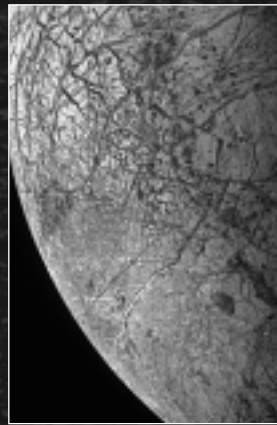
## Mundu berriaren bila

ESAk iazko azaroaren 17an jaurti zuen ISOren bidez informazioa jasotzeko parada izango da.

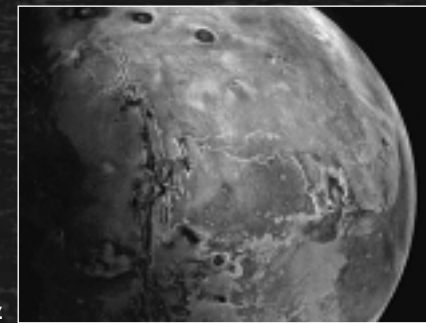


Hubble teleskopioa ere ez da lo egongo. Bere lana fin eginez argazkiak bidaltzen segituko du.

## NASAREN ikerketa eremuak



Europa.  
Jupiterren satelitea.



Martitz

NASAREN ikerketa-eremuak ere ikusmiran eduki behar ditugu. Martitzen inguruko egitasmoak batetik, planetaren gainazalaren azpian mikroorganismoak egotea posible delako eta bestetik, Jupiterren Europa satelitea, bertako ur izoztuaren azpian itsasoak, eta organismo biziak apika, egon daitezkeelako.

Hubble teleskopioak argazkiak bidaltzen segituko du, behin eta berriro Unibertsoaren handitasuna erakusten, hainbat galaxia, izar, planeta eta itzelezko gas-lainoak fotografiatzen orain arte egin duen legez.

## Adimen estralurtarraren bila

Gauzak horrela, batzuk planeten bila ari dira eta beste batzuek zuzenean bizitza adimentsua bilatzen dute. Zeregin horietan lehen Frank Drake (*Intelligent Life in Space*, 1962 eta *Ozma* proiektua 1960) izan zen. Lan horren bidez, irrati-teleskopio bat zuzendu zuen  $\Pi$  Ceti eta  $\epsilon$  Eridani izarretarantz, kanpoko zibilizazioen balizko irrati-seinaleak jasotzeko. Orduetik aurrera antolatu diren gainontzeko SETI proiektuek ere (*Search for Extra-Terrestrial Intelligence*) ez dute arrakastarik lortu, orain arte bederen.

Hori guztia ahaztu gabe, gure eguzki-sistemaren barruan etorkizunean NASAREN ikerketa-eremuak izan daitezkeen proiektuak

ikusmiran eduki behar ditugu. Alde batetik, Martitzen inguruko egitasmoak kontutan hartu behar ditugu, planetaren gainazalaren azpian mikroorganismoak egotea posible delako eta bestetik, Jupiterren Europa satelitea ikertu beharko da, bertako ur izoztuaren azpian itsasoak, eta organismo biziak apika, egon daitezkeelako.

Alabaina, bizi adimentsua aurkitzea ideiarik erakargarriena eta kitzikagarriena da. Era horretako aurkikuntzarik egiteak ez luke biologian soilik eraginik izango baizik eta jakintza-arlo ia guztietan zerikusi zuzena izango luke. Unibertsoaz dugun ikuspuntua zeharo aldatuko luke horrek eta denboran zehar eraiki ditugun printzipio guzti-guztiak berrikusi eta berraztertu beharko genituzke. Zalantzarik ez izan. Baina hori irakurle, oso bestelako kontua da.

\* Fisikaria