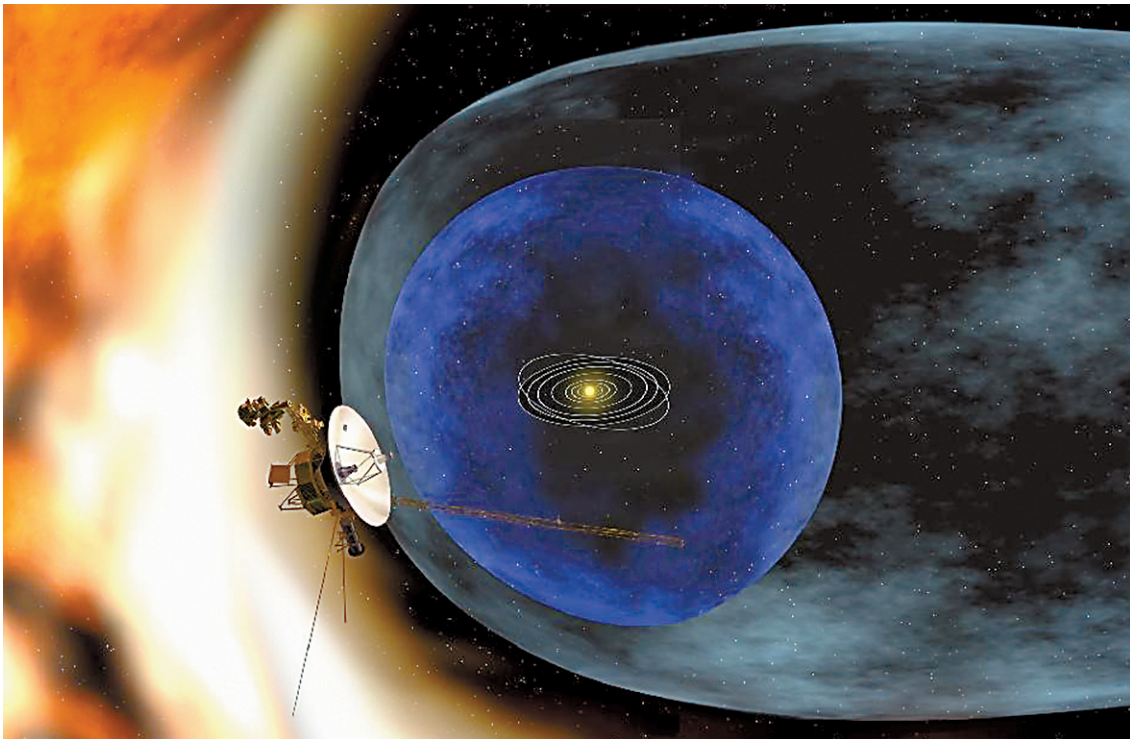


Ezarian → Zientzia



Voyager 1, espazioan aurrera, NASAren errekreazio batean. NASA

NASAk 1977an espazioratutako 'Voyager 1' espaziontzia eguzki sistemaren muga-eremuan sartu dela uste dute proiektuko arduradunek.

Eguzki sistemaren mugara heldu da 'Voyager' zunda

X. Martin

Lurretik urrutien dagoen espaziontzia da. NASAren *Voyager 1* zunda Lur planetatik 17.400 milioi kilometrora dago, eta misioaren arduradunen arabera, distantzia horretan dago eguzki sistemaren muga. Zundak aldaketak jaso ditu berau inguratzen duten partikulen norabidean. Datu horrek jarri ditu NASAko teknikariak arreta bizian. Partikula horiek Eguzkiak igortzen ditu espaziora, baina *Voyager 1* zundak orain arte frogatu duen moduan, beti eguzki sistemaren kanpoaldera doaz.

Dagoneko ez. Eguzki partikula horiek zeharka igarotzen sumatzen ditu orain espaziontzia. Horrek esan nahi du *Voyager 1* izar arteko espaziotik hurbil dagoela. Halaxe uste du Edward

Stonek, proiektuaren zientzialariak. «*Voyager* jaurti zutenean, espazio aroak hogeiei urte besterik ez zuen; beraz, ez zegoen modurik jakiteko zundak hainbeste iraungo zuela». Izan ere, 33 urte dira jadanik espaziontzia Lurra utzi zuenetik. 1997ko irailaren 5ean jaurti zuten, eta ordutik oso emankorra izan da eguzki sistemaren barruko planeten inguruan emandako informazioa. «Ez genekien zenbat bidaiatu behar zen eguzki sistematik atera ahal izateko». Jarri diote epemuga: «Bost urte barru, gutxi gorabehera, eguzki sistematik aterako gara estreinakoz».

Irrati mezuak: hamasei ordu Jupiter, Saturno, Urano eta Neptuno ikertzea zen *Voyager 1* eta haren biki *Voyager 2* espaziontzien helburua. Haien inguruko

informazio ugari bidali zuten 1989 arte. Gero kanpoaldeko espaziora abiatu ziren, gure galaxiaren noranzko orokorrarekin batera.

Zundaren tresneriak ongi funtzionatzen du orain ere, bateria erradioaktiboei esker, eta Lurrera datuak igortzen jarraitzen du. Irrati mezu batek hamasei ordu behar ditu Lurrera iristeko, hain dago urrun espaziontzia. Zundaren tresneria, halaber, gai da eguzki haizearen partikulak monitorizatzeko, eta horregatik ohartu dira, eguzki haize hori dagoeneko ez doala eguzki sistematik kanpoaldera. Haize horrek aurrez aurre jotzen du beste izarretatik datorren materiarekin. Eredu hori da eguzki sistemaren muga. Hura gurutzatzean *Voyager 1* izar arteko espazioan egongo da.



Aste honetan....

Olentzerori gutuna idazteko garaia iritsi da. Jostailu guztien artetik, baina, zein aukeratu? Haurrak zein helduak aholkatu nahian, euskarazko produktuen katalogoa argitaratu dute Euskal Herriko hainbat udal eta mankomunitatetako euskara zerbitzuek.

Askotariko algak daude itsasoan: berdeak, gorriak, belaki itxurakoak, izar formakoak... Baina badakizue horietako batzuk jateko modukoak direla? Barazkiekin eta algekin enpanada goxoak prestatzen ikasi dugu Muñaritz jatetxean.

Hegazti harraparia da ugatza. Haragia jan beharrean, ordea, hildako animalien hezurrez elikatzen da. Hezurak jaten dituen hegazti bakarra da. Ezagutu nahi al duzue hegazti bitxi hau? 'Animalien erreinuan' atalean izango dituzue azalpen gehiago.

Zorion agurrak, marrazkiak, denbora-pasak, jolasa eta eskulana, Antton Kazabon idazlearen 'Kaxkamotx' ipuina, Euskoman heroiaren eta Fermin eta Xatur pertsonaien abenturak, eta beste makina bat kontu gehiago.

Aukera ezazu, [BIZI euskaraz](#) **berria**

→ Laburrak

Apo lasterkaria hizpide, Aranzadiren topaketetan

Aranzadi Zientzia Elkartearen Herpetologia Behatokiak, Anfibioen kontserbaziorako nazioarteko bigarren jardunaldiak antolatu ditu, biharko eta etziko, Donostian. Apo lasterkaria (*Bufo calamita*) izango dute hizpide mundu zabaletik iritsiko diren hainbat adituk.

Artsenikoaren bakteriariburuz, zalantza gehiago

Komunitate zientifikoan hutsak harrotu ditu ustez artsenikoan bizi den bakteriaren aurkikuntzak. Aldagai asko jarri dituzte zalantzan; lehenik eta behin, GFAJ-1 bakterio esperimendu baten emaitza dela, ez dagoela berez naturan. Gainera, DNAtik zuen fosforo kopuru txikia kendu eta dena artsenikoaz osatzeko metodoa ere ezbaian jarri dute. NASAk iragarritako aurkikuntza ez du itxura batean onarpen handirik.

Izotz sumendiak egon daitezke Titanen

Cassini zundak Titanen inguruan jasotako informazioa bidali du, eta, haren arabera, Saturnoren ilargi horrek izotz sumendiak eduki ditzake. AEBetako NASAk, Europako ESAk eta Italiako ASI kudeatzen dute Cassini. Titanen topografiaren mapa osatu dute berriki 3D euskarrian. Izotza jaurtitzen duten kraterrak egon daitezke haren arabera. Kriosumendiak existitzen ote ziren ere zalantzan dago oraindik.