

## Azken arrastoen arabera, Marte leku egokia izan zitekeen bizitzarako

Curiosity ibilgailua Marteren azalean jarri zutenean, bi helburu zituela esan zuten NASAkoek: batetik, konposatu organikoak arrastoak bilatzea, eta, bestetik, garai batean bizia izateko kondizioen aztarnak topatzea. Bada, orain jakinarazi dutenez, bigarren helburua bete du dagoeneko.

Lehen helburuan arrakasta izatea oso zaila dela aitortu dute, konposatu organikoak erraz degradatzen baitira, baina bigarrena ere ez zen erraza. Hain zuzen, orain arte analizatu dituzten laginetan oxidatzaileak eta bizitzarako aukera ukatzen zuten gatzak topatu dituzte. Oraingoan, ordea, juxtu

kontrakoaren berri eman dute, hau da, bizia ahalbidetzen duten konposatuak eta kondizio egokiak dituen ingurua aurkitu dituzte.

Lagina Yellowknife badien hartu zuen Curiosityk, eta ibilgailuak berak duen laborategian aztertu zen. Emaizten arabera, badirudi lekua ibai-sistema baten parte edo aintzira bat izan zela tarteka. Izan ere, arroak buztina du, eta mikroorganismoentzat energia-iturri aproposa izan zitezkeen sulfatoak eta sulfitoak. Gainera, beste batzuetan ez bezala, ingurua neutroa edo pittin bat alkalinoa da; bizitzarako egokia, beraz.

John Gotzinger Mars Science Laboratory proiektuaren zuzendariak aurreratu duenez, “hurrengo hilabete eta urteetan Curiosityk aurkikuntza zirrargarri gehiago” egingo dituela espero dute. Ibilgailua joan den abuztuan iritsi zen Marteren azalera, bi urtez funtzionatzeko xedearekin. ●



Lagina hartzeko Curiosity ibilgailuak Marteren azalean egindako zuloa. ARG.: © NASA/JPL-CALTECH/MSSS.

## Zergatik dira esateko hain zailak aho-korapiloak?

Hitz egitean parte hartzen duten ahoko eta garuneko eremuak aztertzeke ikerketa batean, ikertzaileek ikusi dute zergatik tratatzen garen hain erraz aho-korapiloak esatean. Ikerketa Kaliforniako Unibertsitatean egin dute, eta Nature aldizkarian argitaratu dute.

Berez, azterketa nahiko mugatua izan da, hiru pertsona bakarrik aztertu baitituzte, hirurak epileptikoak. Izan ere, ebakuntza-aurreko ohiko saio baten barruan egin zuten esperimendua. Baina ondorioak esanguratsuak direla eta orokortu daitezkeela esan dute ikertzaileek.

Hain zuzen, ikertzaileek garunaren jarduera neurtu dute, zehaztasun handiz (milimetrotan eta milisegundotan), eta horren bidez ikusi dute zer eremu aktibatzen diren soinu-motaren arabera. Esaterako, konturatu dira garunaren eredu asko aldatzen dela kontsonanteak ala bokalak esan.

Ikertzaileen ustez, horrek azal dezake zergatik tratatzen garen batzuetan eta ez beste batzuetan. Nonbait, ohikoa da bi kontsonante lekuz aldatzea edo trukatzea, antzeko ereduak baitute (*boat tag* esatea *tote bag* esan beharrean). Aldiz, oso zaila da gauza bera gertatzea bokal baten eta kontsonante baten artean.

Horrez gain, frogatu dute garunak ez dituela mugimenduak fonemen arabera koordinatzen, baizik eta mugitzen diren muskuluen arabera. Hala, hiru kontsonante-kategoria bereizi dituzte: mihiaren puntako soinuak (*sa*), mihiaren atzealdekoak (*ga*), eta ezpainetakoak (*ma*). Bokalak, berriz, bi taldetan banatu dituzte: ezpainak biribiltzea eskatzen dutenak eta bestea (*o* eta *a*, hurrenez hurren).

Hori aintzat hartuta, badirudi hor dagoela aho-korapiloen muina:



ARG.: ELHUYAR FUNDAZIOA

soinu-mota beraren ereduak gainjarri egiten dira garunean, eta, beraz, erraz nahasten dira. Adibidez, *s* eta *sh* mihiaren puntako soinutzat jotzen ditu garunak, eta horregatik du soinu horiek nahasteko joera *Sally sells seashells* bezalako aho-korapiloetan.

Ikertzaileen iritziz, egin duten lana interesgarria da hizketarekin erlazionatutako kontrol motorren ikerketan. ●