

..... **Zientzia eta teknologia** ♦ Hizkuntzaren sorrera gizakion garunean, aztergai dago azkenaldian ♦ Argia igortzen duten substantziak izan daitezke ordenagailuen pantailen etorkizuneko aukera

Hizkuntzaren jatorria garunean

Luzaroan ikertu den hizkuntzaren kudeaketa garunean ikuspuntu orokorretik aztertzen da bilduma batean

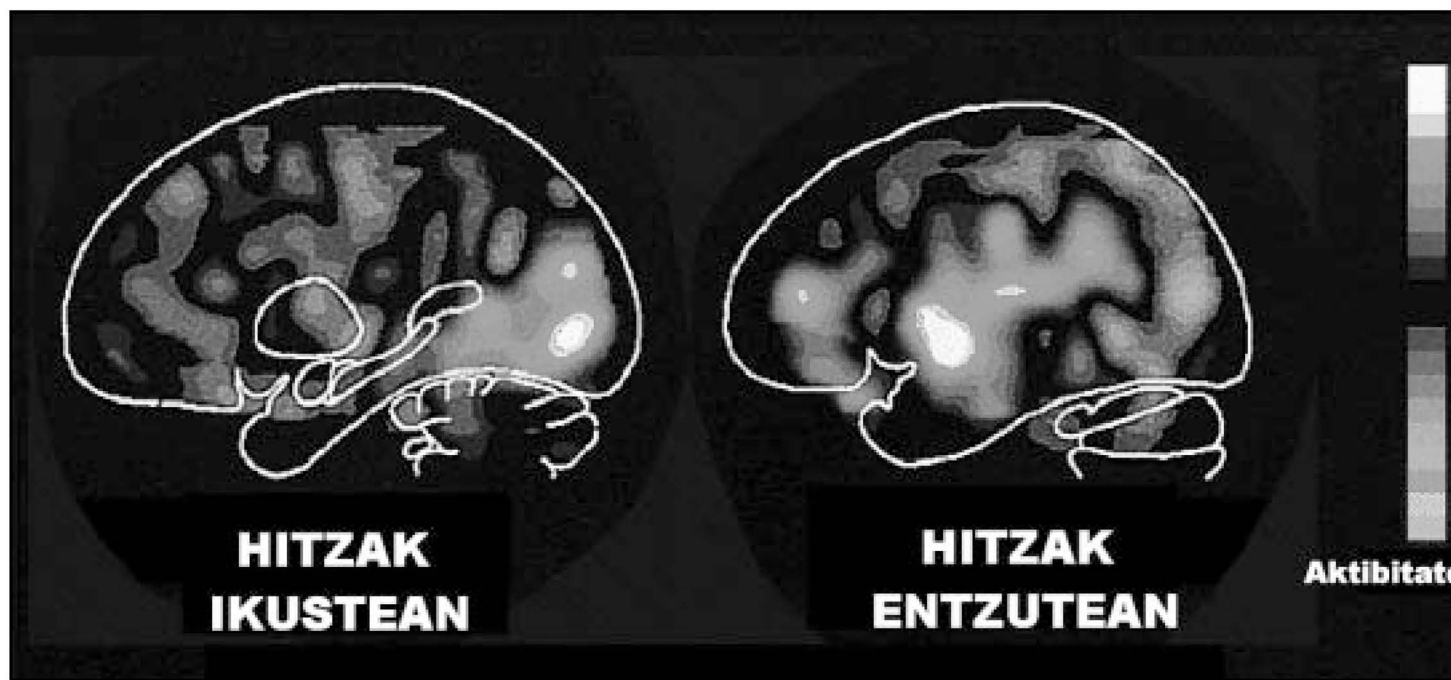
Garunaren txoko eta zirrikituak ilunak dira. Informazio asko gordetzeko gai bada ere, ez dugu oraindik mekanismoa ulertu ezta aurkitu ere. Dena den, gorputzaren eginkizunik deigarrien kontrola duenez, esperimendu askoren helburu izan da. Ikertzaileek jarrera berezia izan dute garunarekiko. Izan ere, heriotzaren definizioan ezinbestekoa da garuna aipatzea. Baina nola egiten du lan? Esan daiteke ikusmena edo memoria gordetzeko moduari buruz askoz gehiago dakigula hizkuntza erabiltzeko prozesuei buruz baino. *Science* aldizkari espezializatuak hizkuntzaren jatorriaren hiru teoria nagusien bilduma argitaratu du.

Hizkuntza liluratzen gaituen gaitasuna da. Hizkuntza ezberdinak hitz egiteko ahalmena dugu, helduak garenean ikasten ditugunak barne. Oso datu harrigarria da. Hizkuntzaren bitartez, gizakiak haurtzaroan beste edozein espezie baino informazio konplexuagoa ulertu eta adierazteko ahalmena du. Baina nola metatzen da informazioa garunean eta nola aldatu? Egia esan, aitortu behar da biologikoki ikusita oso zaila zaigula hizkuntza zer den ere jakitea.

Hizkuntzalarien ikuspuntutik

Historian hizkuntza eta garunaren arteko lotura ikertzeko hiru joera nagusi egon dira. Horietako bat hizkuntzalarien ikuspuntutik aztertua izan da. Eredu hori Noam Chomsky hizkuntzalari estatubatuarrek eta bere lankideek duela 50 urte plazaratu zuten, teorian behintzat, soinuak eta esanahiak nolabait lotzen ziren. Asko dakigu gramatikari buruz. Eskolan marrazten genituen zuhaitz moduko diagrama horiek oso adierazgarriak dira, hizkuntzaren izaera hierarkikoa erakusten baitute.

Dakigun datu garrantzitsua da hizkuntza garunean kudeatzen dela. Datu hori orain hagitz onartuta dago, baina ez da batere begibista-



Garunaren jardueraren zonak hitzak erabiltzerakoan.

MARCUS E. RAICHEL

Argitarapen ausarta

HIZKUNTZA kudeatzeko garunaren trikimailuen esparruan *Lingua ex Machina* liburua aparteko kasua da. Interneten informazioa <http://williamcalvin.com/LEM/> web gunean topa daiteke. Helburua hizkuntzari buruzko ikerketaren adarrak biltzea da. Oro har, Darwinen teoria eta Chomsky-ren lana bat ekartzeko ahalegina egiten da. Lan erraldoia da, baina anekdota ugarirekin apaindua. Hipotesi nagusiez gain ideia probokatzailerak ere tarteka plazaratzen dituzte.

Hala eta guztiz ere, espekulazio gehiegi dago. Teoria asko aurkezten dira bertan eta ez dago tokia bakoitza behar bezala azaltze-

ko. Egindako esperimenduen berri faltan sumatzen da. Horrek liburua zertxobait ahultzen du. Irakurleak ez du arrazoi sendorik lortzen hainbat hipotesi ontzat emateko. Sinetsi beharrean dago, besterik gabe. Adituek diotenez, nahiz eta oso teoria ezberdinak bateratu, batzuetan analisisa motz gelditzen da.

Laburtuz, lan interesgarria da oso, gai konplexu baten inguruko bilduma handia delako. Irakurgai sustagarria da. Ahultasun garbiak ditu. Dena den, ez dago hori bezalako besterik hizkuntzaren zer, nola eta zergatiaz. Beraz, ideia eta esperimendu berrien abiapuntua izan liteke.

Punturik ilunena, ordea, hizkuntzaren jatorria da. Bi joera garbi sortu dira. Nati-bisten arabera, hizkuntza jaiotzatik dugun ahalmenaren ondorio da. Generalistek, ordea, hizkuntza heziketaren ondorio zuzena dela uste dute. Esan beharra dago ebolutzionismoa ez dutela ez lehenengoez ez azkenek kon-tuan hartzen. Natibisten ikuspuntutik, naturak giza garuna ezaugarri horrekin *ex machina* hornitu du, hau da, berez garuna horrela diseinatu dagoelako. Generalistek ez dute Darwinen teoria onartzen, ez dutelako uste hizkuntza kudeatzeko egiturarik garatu duenik.

William H. Calvin neurofisiologoa eta Derek Bikerton

linguistaren *Lingua ex Machina* liburua ekarpen berriak ditu eztabaida horretan. Idazleen ideien oinarria sintaxian datza. Ustez, sintaxia gizakiak eta animaliak ezberdin bihurtzen dituen ezaugarria da. Sintaxia landu baino lehen, diote, gure arbasoek «protohizkuntza» besterik ez zuten. Protohizkuntza hori egituratu gabeko hitz gutxitako zerrenda zen, oinarriko komunikazioaren beharra betetzen zuena. Liburuaren egileek joera natibistarekin bat datoz sintaxiari dagokion neurrian.

Nola iritsi ginen protohizkuntzatik hona? Garapenak abiapuntu biologikoa behar du. Sintaxiaren kasuan Calvin eta Bikerton-en iritziz,

Aldaketa mugatuz

■ ■ ■ Calvin eta Bikerton ikertzaileen iritziz, hizkuntzaren sintaxia lantzen hasi baino lehen, gizakion arbasoek «protohizkuntza» besterik ez zuten erabiltzen

sintaxia garuneko sistema konplexuetatik garatu zen abantaila ebolutibo asko zituelako. Izan ere, antropologoek harreman sozialak abantailatzat jotzen dituzte. Baina horiek ez ezik, beste hainbat trebetasun fisiko garatzea ere abantaila izan daiteke.

Garunaren inguruko ikerketa aurrera doan neurrian, beste ikuspuntuetatik bada ere, gauza gehiago aterako dira argira pixkanaka. Ikerketa mota hori, gainera, beste esparru batzuetan oso interesgarri suerta daiteke, esate baterako, adimen artifizialean.

Gillemo Roa / Elhuyar
DONOSTIA