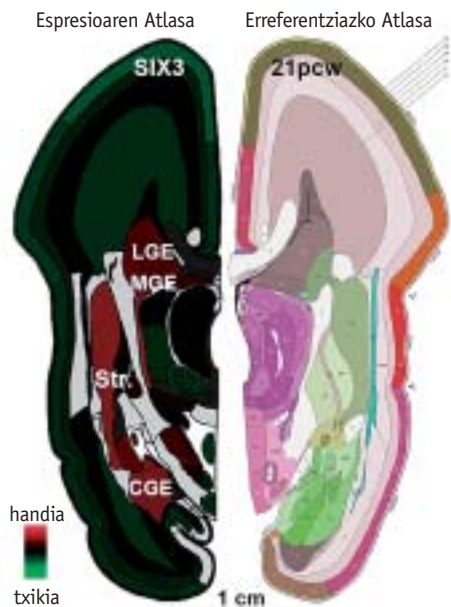


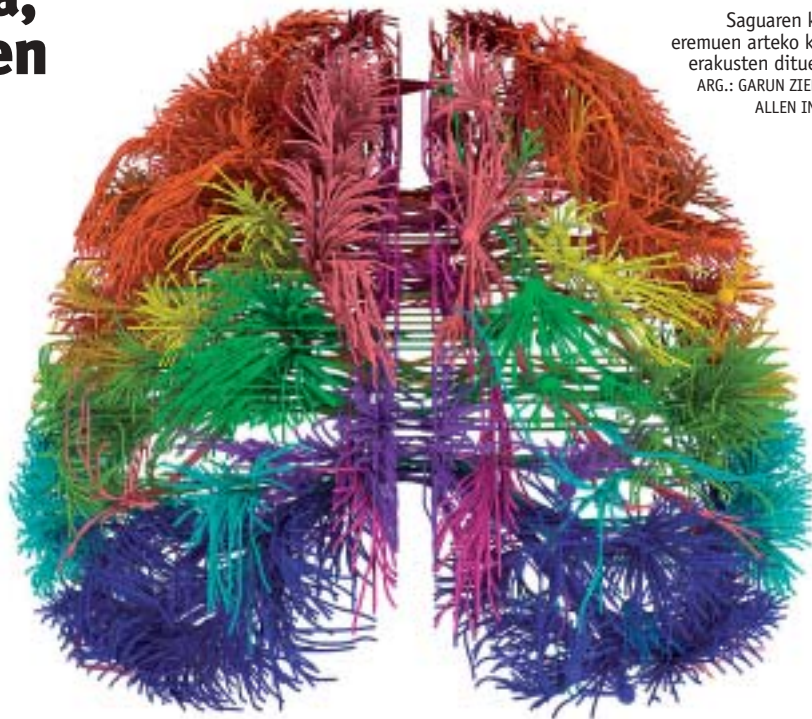
Garunaren bi mapa, BRAIN proiektuaren lehen fruituak

Oraindik ez da urte erdi bat ere igaro Rafael Yuste neurobiologoak BRAIN proiektua aurkeztu zuenetik Donostian, *Passion for Knowledge-Quantum* ekimeneko hitzaldietako batean, eta dagoeneko argitaratu dituzte proiektuaren lehen emaitzak. *Nature* aldizkariak plazaratu ditu, bi artikuluren bidez. Batean, giza enbrioiaren garunaren gene-espresioaren atlasa azaldu dute, eta, bestean, saguaren neurona-konexioen mapa. Garun Zientziarako Allen Institutuko ikertzaileek sinatzen dituzte bi artikuluoak, eta, haien arabera, biak ere giltzari dira giza garunaren eta neurona-zirkuitoen garapena ulertzeko.

Iazko udaberrian abiarazi zuten BRAIN proiektua, asmo handiekin: garunaren funtzionamenduaren mapa osatzea, bai pertsona osasuntsuetan, bai gaixoetan. Hiru helburu nagusi dituzte: garunak informazioa nola prozesatzen duen ezagutzeta, zelulen funtzioa maila genetikoan ulertzea, eta garuna osatzen duten zelulak guztiak identifikatzea eta sailkatzea, baita haien arteko loturak ere. Nazioarteko ikertzaile ugari dabilta proiektuan, Garun Zientziarako Allen Institutuaren gidaritzapean, eta lankidetzan horren erakusle dira orain argitaratu dituzten artikuluoak.



Enbrioi-garunaren atlasaren irudietako bat. ARG.: GARUN ZIENTZIARAKO ALLEN INSTITUTUA.



Saguaren kortexeko eremuen arteko konexioak erakusten dituen irudia. ARG.: GARUN ZIENTZIARAKO ALLEN INSTITUTUA.

Aipatzekoa da lortzen dituzten datu guztiak publikoak direla. Hala, ikertzaileek aurreratu dutenez, lehen artikuluan aurkeztu duten giza enbrioiaren garunari buruzko atlas oso baliagarria izango da zientzialari askorentzat. Ideia hori berretsi du Thomas R. Insel Estatu Batuetako Osasun Mentaleko Institutuko zuzendariak: "Atlas hau dagoeneko aldatzen ari da giza garunaren bilakaera eta garapen neuronalarekin lotutako gaixotasunak (hala nola autismoa eta eskizofrenia) ikertzeko modua", adierazi du.

Izan ere, helduetan elkarren artean erlaziorik ez duten gene batzuk konektatuta daude enbrioiaren garunean. Hortaz, gene horien funtzionamendua (noiz espresatzen diren, noiz ez, zer erlazio duten elkarren artean) ulertzea gako da jaio ondoren haurraren eta gaztearen garunak izango duen garapena ezagutzeko. Eta funtzionamendu hori jasotzen du, hain juxtu, aurkeztutako mapak.

Autismoaren ikerketan, adibidez, hasi da fruituak ematen. Alderdi horretatik oso baliagarria izateaz gain, gure espeziea beste animalietatik zertan bereizten den ulertzeko ere lagungarria dela nabarmendu dute. Ad Lein Allen Institutuko ikertzailearen arabera, "jakin badakigu giza genomaren eremu batzuek diferentzia harrigarriak erakusten dituztela, beste

animalia batzuenekin alderatuta. Garunaren espresatzen den gene bakoitzaren funtzioari buruzko arrastoa eman dezakeenez, gene horiek gure garuna zertan egiten duten berezi ulertzeko erabil dezakegu gure mapa".

Saguaren neurona-konexioen mapa

Bigarren artikulua, berriz, lagungarria da garunak nola prozesatzen duen informazioa ikertzeko. Zehazki, saguaren neuronak nola konektatzen diren erakusten duen mapa osatu dute: *Mouse Brain Connectivity Atlas*. Pauso oso handia da, orain arteko mapa osatu bakararra *C. elegans* nematodoarena baitzen (*C. elegans*-ek 302 neurona ditu; saguak, 75 milioi, eta, guk, 100.000 milioi).

Ikertzaileek azaldu dutenez, nematodoaren eta saguaren mapak osatzean, aldea ez da bakarrik neurona-kopuruan egon, metodologikoki ere beste pauso bat eman baitute. Hain zuzen, genetikoki eraldatutako birusak erabili dituzte neuronei banakako jarraipena egiteko. Datuak hiru dimentsioetan kokatzeko, berriz, programa estandarizatu bat garatu dute, eta horri esker lortu dute sortutako datu-kantitate guztia (1,8 petabyte) hain azkar prozesatzea. ●

