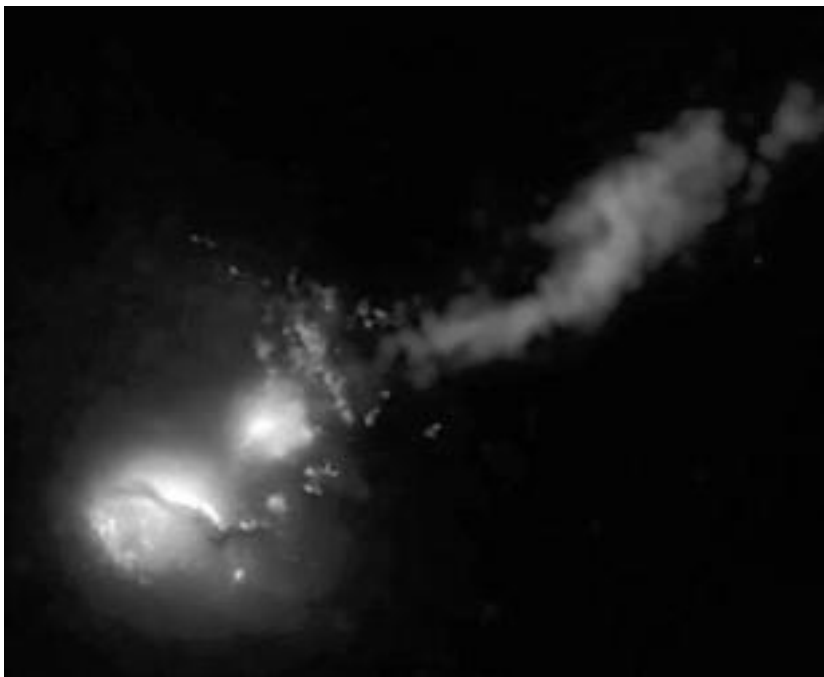


ZIENTZIA >



3C321 sistemako galaxia biak, elkarren ondoan, eta txikienean, handieneko zulo beltzaren ondorioak. NASA

Zulo beltzik oldarkorrena

NASAk aparteko bortizkeria duen zulo beltza aurkitu du; alboko galaxia bat irensten ari dira haren zurrustak

ARANTXA IRAOLA

AEB Ameriketako Estatu Batuetako Espaziorako Agentzia NASAk teleskopio bidez lorturiko irudietan errealitate urruna erakutsi du, eta bortitza; zulo beltz bat aurkitu du, haren ondoko galaxia irensten ari dena. Zulo beltzari darrion partikula zurrusta ikaragarri suntsitzailea dela azaldu dute astronomoek. Harrituta daude hari begira. «Lehendik ikusi izan ditugu zulo beltzek eragindako uharrak, baina beste galaxia baten kontra egiten duenik ez». Antza, hau da lehenengoa. *The Astrophysical Journal* aldizkarian eman dute argitara fenomenoaren inguruko ikerketa.

Hubble, *Chandra*, eta *Spitzer* teleskopioen bidez lortutako irudiei esker egin dute batez ere aurkikuntza. Lagungarri modura, Erresuma Batuko *Merlin* eta Mexikoko *Very Large Array* teleskopioetako irudiak ere erabili dituzte. Harvard-Smithsonian Astrofisika Zentroko zientzialari Dan Evansek zuzendu du lan guztia. Irudiak, 3C321 sisteman egindakoak dira; sistema hori bi galaxiaz osatuta dago, eta bien artean 200.000 argi urte daude. Galaxia biek, nukleoan, zulo beltz bana dute. Kasu ho-

netan, astronomoen arabera, bi galaxietan handienaren bihotzean dago fenomenoaren iturburua; nukleoan duen zulo beltza hain da bortitza, ondoko galaxia irensten ari dela.

NASAk ikertzaileek aditzera eman dutenez, «bortizkeria galaktiko» ikaragarria du zulo beltz horrek. Irudikatzen ere zaila. «Ondorio handiak izan ditzake harrapatzen dituen planetetan, eta eztanda bat eragin dezake izarren sorreran».

DENA SUNTSITZEKO GAI. Izan ere, zulo beltzetatik sortzen diren zurrustadek, erradiazio ikaragarria sortzen dute, oso bortitza; X eta gamma izpi osatuta egoten dira batez ere. Horiekin batera, zurrustadek, partikula ugari garraiatzen dituzte, oso bizkor, ia argiaren abiaduran. Izpien eta partikulen eragin txikitzaileak ohartarazi dute iker-

keta egin duten adituek; haien kalkuluen arabera, planetaren bat harrapatzen badute, haren atmosfera guztiz suntsitzeko ahalmena dute.

Ikusi dituzten irudietan oinarrituz, zurrusta suntsitzaileak harrapatzen dituzten planetetan zer fenomeno eragin dezaketen irudikatzen saiatu dira. «Aurrena, gamma izpien jasa handi bat izango da, eta ozono geruza suntsituko dute», azaldu du Dan Evansek. Eta 3C321 sisteman fenomeno hori, hain justu, errealitate izango dela ondorioztatu dute. «Ehunka milioi izar daude zulo beltzaren partikula uharraren bidean, eta, seguru asko, horietako batzuek planetak izango dituzte», azaldu du Erresuma Batuko Hertfordshire Unibertsitateko ikertzaile Martin Hardcastlek.

IKUSTEN EZ DENA. Irudiez gain, *Hubble* teleskopioak lortutako bestelako datuak ere erabili dituzte ikerketa honetan astronomoek. Aztertutako galaxia bietan, esate baterako, aparteko berotasuna sumatu dute, eta, hori, zulo beltzaren jardun biziaren ondorio dela azaldu dute. Era berean, galaxia biak, norabide berean jiraka ari direla ikusi dute, eta horretan oinarrituz ondorioztatu dute, galaxiarik txikiak handienaren norabidea hartu duela, hain justu, erasoka ari zaizkion zurrustaden norabidean. Ikerketan oinarrituz zulo beltzei buruz gehiago ikasteko esperantza azaldu dute adituek.

Arraza



Argi aldian

ITZIAR ALKORTA

Zuzenbide Zibileko irakaslea EHUn

James Watson DNaren helize bikoitz moduko egitura deskubritu zuen zientzialari ezagunari egundoko ezustekoa eman berri dio bere genomak. Francis Criccekin batera Nobel saria jaso zuen gizonak aurtengo urrian prentsan adierazi zuenez, geneei kasu egin behar badiugu, beltzak eta zuriak adimen maila desberdinak ditugu: genomaren arabera, beltzak zuriak baino tentelagoak ei dira. Eta hara non, deCODE Genetics izeneko enpresak Watsonen genomaren azterketa burutu, eta zer erakutsiko? Zientzialari horren geneen %16a arbaso beltz batengandik jasoa omen dela!

Geneen mendeku gozo horren bestelako irakurketa posibleen tentazioari eutsiz, azpimarratu nahi nuke gertakaria arrazen oinarri genetikoari buruzko hainbat aurreiritziren kontrako ikasbide izan daitekeela. Hasteko, argitu behar da orain arteko arraza-sail-

kapenek ez dutela esangura zientifikoa handirik. Herri bakoitzak arrazak sailkatzeko erabiltzen dituen irizpideak desberdinak izan dira (Indian, European eta Myanmarren, esate baterako, bereizten diren etniak ez dira parekoak); eta, aldi berean, antropologiako eta kulturako irizpidez egin-dako sailkapen horiek ez dute zientzialariek erabiltzen duten geneen arabera taldekatzea islatzen. Are gehiago, zientzialariek berek aitortzen dute geneek ematen duten informazioak arrazei buruzko sailkapenak erator-tzea konplikatu dela.

Leinuak eta jatorriak deskribatzeko, giza genomaren osagai egonkorrenei erreparatzen diete genetikariek: aitarengandik jasotako Y kromosomari, nahiz amarengandik datorkigun mitokondrietako DNARI, nagusiki. Elementu horiek, ordea, gure aurrekoen genomaren zati txiki bat besterik ez dute islatzen. Ezinbestean, genomaren lagin horretatik talde etnikoak eratorri nahi izateak zientifikotasun gutxi erakusten du. Horrez gain, alderaketak egin ahal izateko dagoeneko aztertutako genomen ereduak erabili behar dira, eta horiek gutxi batzuk baino ez dira; ezaugarri konplexuen alderaketa egiteko datuak falta dira, beraz.

Horrenbestez, arrazakeria geneetan oinarritu nahi izan zuen James Watson bera gutxietsitako giza taldekoa izan daitekeela jakiteak zigor justuaren kutsua duen arren, aitortu behar dugu zientziaren ikuspegitik nahiko hutsala dela hau guztia. Geneek ozta esangodigute zein arrazakoak garen, egun, ezin baita arrazen arteko sailkapen genetiko zorrotzik egin. Oker larria zatekeen jendea geneen bitartez arrazetan multzokatu nahi izatea. Gizateriaren historian gorroto, aurreiritzi eta alderdikeria gehiegi dago, arraza gene pare baten azterketa kontua dela uste izateko.



James Watson ikertzailea, artxiboko argazki batean. ALEJANDRO FERNANDEZ/EFE

■ Datua

1.400

■ Milioi argi urtera jazotzen ari da fenomeno. Astronomoen arabera, ikaragarri bortitza da argitara eman dituzten irudietan ikusi duten fenomeno, irudikatzen ere zaila. Lurrean, hala ere, eraginik ez du izango; izan ere, oso urrun ari da gertatzen, 1.400 milioi argi urtera, hain zuzen ere.