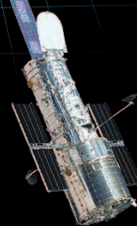


Izarraren benetako kokapena

Teleskopioak antzemandako kokapena

Nano zuria



ARG. ESA/HUBBLE & NASA

## Einsteinek ezinezkotzat jo zuena lortu dute

Albert Einsteinek erlatibitatearen teoria orokorra landu zuenean, aurreikusitako argia kurbatu egiten dela masa baten eraginez. Horretan oinarrituta, esan zuen izar bat pasatuko balitz justu gu eta atzeragoko izar baten artean, atzeko izarra ikusi egingo genukeela, baita pare-parean daudenean ere. Izan ere, urrutiko izarraren argia beste izarraren ondotik pasatzean, haren grabitateak argi hori okertu egingo luke, gertuko izarraren inguruan "Einsteinen eraztuna" deitutakoa sortuta. Argiaren kurbadura horren ondorioz, atzeko izarra ikusi egingo genuke, desplazatu egin balitz bezala. Bada, fenomeno horren froga esperimentalak lortu dute oraingoan Estatu Batuetako Space Telescope Science Institute-ko ikeritzaileek.

Egia esan, ez da argiaren desbideratze hori esperimentalki frogatzen den aurreneko aldia. Jada 1919ko eguzki-eclipse batean ikusi zuten. Eguzkiaren atzean zegoen izar bat desplazatuta

azaltzen zela ikusi zuten, Eguzkiaren beraren presentziagatik. Baina 100 urteko aurrerakuntza teknologikoak behar izan dira fenomeno hori Eguzkia ez den beste izar batekin frogatu ahal izateko.

Einsteinek berak 1936ko *Science* aldizkarian onartu zuen izarrak gugandik hain urruti egonik, ez zuela fenomeno hori zuzenean antzemateko esperantzarik.

### Nano zuri baten eztabaida ixteko balio izan du

Lanaren egileek Hubble teleskopio espazialaren erresoluzio angular handiena erabili zuten, eta 5.000 izar baino gehiagoren artean bilatu zuten, horrela lerrokatutako izarrak aurkitu arte: konturatu ziren Stein 2015 B nano zuria egoera horretan egongo zela 2014ko martxoan. Hubble teleskopioa harantz zuzendu, eta neurtu ahal izan zituzten nano zuriaren atzeko izarraren itxurazko kokapenaren aldaketa txikiak. Datu haietan oinarrituta kalkulatu dute nano zuriak gure

Eguzkiaren masaren % 68 duela, gutxi gorabehera.

Distantzia erlatibo delako eta, argian behatutako okerdura hori 1919an behatutakoa baino 1.000 aldiz txikiagoa izan da, baina, hala ere, bat dator erlatibitatearen teoria orokorrarekin.

Dena dela, Donostia International Physics Center-eko Ion Errea fisikariarentzat, nano zuriaren masa kalkulatu izana da ikerketaren benetako ekarpena. "Jakin bazekiten argiaren desbide-



Ion Errea Lope, Donostia International Physics Center-eko ikertzailea, eta EHUko Fisika Aplikatuko Saileko irakaslea.

ratzea gertatuko zela. Azken finean, Eguzkiarekin gertatzen bada, beste izarrekin ere gertatuko da. Baina efektu grabitatorio horrek izarren edo objektu astronomikoen masa neurtzeko aukera ematen du".

Errearen arabera, "Stein 2015 B nano zuriaren masaren inguruan izugarritzko eztabaida egon da ehun urtez. Ez zegoen ondo zehaztuta, eta desberdintasun izugarriak zeuden metodoaren arabera. Efektu honek bermea baduen neurketa-modu berri bat eman du, nahiz eta, egia esan, izar gutxi egongo diren horrela lerrokatuta".

Nano zuri horren masa neurtu izanak nano zuriaren historia hobeto ulertzen ere lagundu dezake. Izar gehienek amaituko dute egunen batean nano zuri izaten, hortaz, nano zuriak aurreko belaunaldietako izarren fosilak direla esan daiteke, eta hala, gako izan daitezke galaxien eboluzioa ikusteko. ●