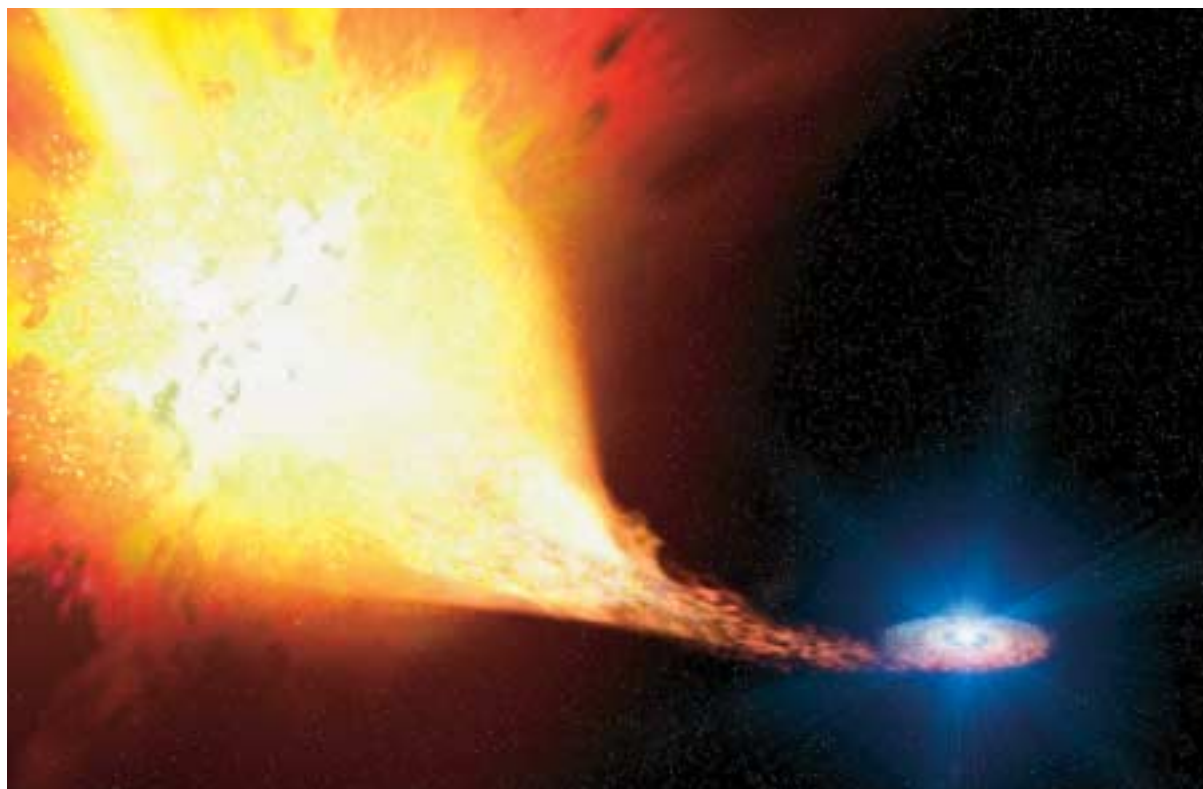


Unibertsoaren iluntasunak argitzen

Ochoa de Eribe Agirre, Alaitz
Elhuyar Zientziaren Komunikazioa



ESA/J.R. MAUND

Unibertsoari buruz gizakiak asko dakiela pentsa daitekeen arren, oraindik fenomeno asko daude argitzeke. Unibertsoaren garapena egokien azaltzen duen ereduaren bila dabil EHUko kosmologo-talde bat.

UNIBERTSOA AZTERTZEN DUTEN ZIENTZIALARRIAK teleskopio batetik begira irudikatu ohi ditugu. Eta, bai, hori da astrofisikariek egiten dutena: kosmosean ikus daitezkeen fenomenoei buruzko datuak bildu. Baina datu horiek interpretatzeko, hau da, unibertsoan gertatzen diren fenomeno gehienak azaltzeko,

ordenagailu bidezko kalkulu konplexuak egin behar dira, eta kalkulu horiek eredu matematiko egokietan oinarritu behar dira. Horretan datza EHUko Grabitazioa eta Kosmologia ikertzaile-taldearen lana, kosmosaren garapena azaltzeko balio duten ereduak aztertzean.

Supernobak, azelerazioaren lekuko

Kosmologiaren Eredu Estandarrak oraindik azaldu ez duen fenomenotako bat da unibertsoaren hedapen azeleratua. Einsteinek kosmosa deskribatzeko eredu estatiko bat proposatu bazuen ere, gaur egun jakina da hedatzen ari dela. Besteak beste, supernobei esker dakigu hori. Izar-leherketa

oso distiratsuak dira supernobak, eta, hain zuzen, horregatik dira hain baliagarriak kosmosaren urruneko zatiak ikusteko. Supernobetatik iristen zaigun argi-kantitatea neurtuta, jakin daiteke zer distantziatara dauden, eta haien koloreari erreparatuz kalkula daiteke zer abiaduratan aldentzen ari diren. Izan ere, zenbat eta kolore gorriagoa izan, gugandik orduan azkarrago aldentzen ari dira. Hau da, bi supernoba konparatuz gero, abiadura mantsoenean aldentzen denak kolore urdinagoa izango du, eta azkarren aldentzen denak, berriz, gorriagoa. Astrofisikariek ikusi dutenez, supernobak, aldentzeaz gainera, gero eta azkarrago aldentzen ari dira; alegia, abiadura azeleratuan aldentzen dira, unibertsoko beste materia guztiarekin batera.



Proiektua

Laburpena:

Unibertsuaren osagai nagusiek haren eboluzioan duten eragina ikuspegi teoriko batetik azaldu nahi da.

Zuzendaria:

Alexander Feinstein.

Lantaldea:

Juan María Aguirregabiria, Martín Rivas, Jesús Ibáñez, Raúl Vera, Alberto Díez-Tejedor, José M. Martín-Senovilla, Ruth Lazkoz, Guillermo González eta Alberto Chamorro.

Saila:

Fisika Teorikoa eta Zientziaren Historia.

Fakultatea:

Zientzia eta Teknologia Fakultatea.

Finantziazioa:

Eusko Jaurlaritzak, MEC.

Web gunea

<http://tp.lc.ehu.es/>



Taldea



A. OCHOA DE ERIBE

Ezkerretik hasita, Raúl Vera, Alberto Díez-Tejedor, Ruth Lazkoz, Alberto Chamorro, Alexander Feinstein, Guillermo González, Juan María Aguirregabiria eta Martín Rivas. Falta dira: José María Martín Senovilla eta Jesús Ibáñez.

Energia ilunaren bila

Baina unibertsoan dagoen energia ezaguna ez da nahikoa azelerazio hori eragiteko. Hortaz, komunitate zientifikoan usterik zabalduena da 'energia ilun' bat badagoela, hau da, hark sortzen duen grabitazio-indarragatik izango ez balitz, detektatu ezingo genukeena. Kosmoseko energia guztiaren % 73 iluna dela uste da. Energia ilunarena ez da nolanhiko eztabaida: existitzen denik ezin da frogatu, baina hura gabe Kosmologiaren Eredu Estandarrak ezingo lituzke unibertsoan gertatzen diren fenomeno asko azaldu.

Eta... zer da energia iluna? Zer ezaugarri ditu? Ezaugarri horiek beti berdinak izan dira ala denboran zehar aldatzen joan dira? Galdera horiei erantzun

“energia ilunaren ezaugarri ezagun bakarra da grabitazio-indar aldentailea izatea”


nahi diete EHUko Zientzia eta Teknologia Fakultateko ikertzaile horiek, Alexander Feinstein doktorea buru dutela.

Energia ilunaren ezaugarri ezagun bakarra da grabitazio-indar aldentailea izatea. Hau da, guk ezagutzen dugun grabitazio erakarleak ez bezala, indar horrek joera du galaxiak, izarrak eta

unibertso gainerako egiturak bata bestearengandik aldentzeko. Horrek azalduko luke zergatik ez den konstantea kosmosaren hedapena, azeleratua baizik. Baina, fenomeno hori behaketa-distantzia oso handietara iritsiz soilik detekta daiteke. Horregatik da hain zaila energia iluna ulertzea eta azaltzea.

Mamu-energiaren teoria

Noraino heda daiteke unibertsoa? Grabitazio-indar aldentaile hori gero eta indartsuagoa bada... infinitu bihurtu al daiteke? Hori da EHUko ikertzaileek aztertzen duten gaietako bat. Hain indartsua den energia ilun horri mamu-energia deitzen diote. Haren eraginez kosmosa hainbeste heda daiteke, non ezagutzen ditugun egiturak deuseztatu egin baitaitezke.

Unibertsoaren hedapen azeleratua azaltzeko eredu egokiena mamu-energiarena izan daitekeela uste du iker-tzaile-talde horrek. Besteak beste, Big Bang-ez geroztik kosmos osoan barreiatu den hondoko mikrouhinen erradiatitok eta galaxien banaketaren azterketatik ondorioztatu dute hori. Uhin horiek norabide guztietan hedatzen dira, eta, haiei esker, oso antzianako gertaerak azter daitezke, ooren hasieratik gertu dauden gertaerak. 

Supernoben koloreari erreparaturaz kalkula daiteke zer abiaduratan aldentzen ari diren.



NASA/ESA