

ELHUYAR KULTUR ELKARTEAREN 25. URTEURRENA AITZAKIA POLITA
IZAN ZEN ZIENTZIA, TEKNIKA ETA KULTURA ARLOKO HAINBAT LAGUN
MIRAMAR JAUREGIAN ELKARTZEKO. EKITALDIAREN GORA-BEHERA
GUZTIAK AZALTZEA EZINEZKOA BADA ERE, NONDIK NORAKOA ETA
PROTAGONISTA IZAN ZEN ANTONY HEWISH-EKIN IZANDAKO
ELKARRIZKETA ZURI AZALTZEA EGOKIA IRUDITU ZAIGU.
HORRELA, BERTAN GERTATUTAKOAREN BERRI IZANGO DUZU.

E L H U Y A R

IRAGANA, ORAINA, GEROA

zientzia
teknika
euskara

urte
Elhuyar
25

EKAITZ



EKAITZ

EKAITZ



Antony Hewish-ekin solasean

Inaki Irazabalbeitia
ELHUYAR-ZETIAZ

ELHUYAR KULTUR ELKARTEAREN
25. URTEURRENAREN KARIAZ,
SIR ANTONY HEWISH NOBEL SARIDUN
BRITAINIARRAK “UNIBERTSOAREN
IRAGANA, ORAINA ETA GEROA” IZENeko
HITZALDIA EMAN ZUEN URRIAREN 31N
MIRAMAR JAUREGIAN. ANTONY HEWISH
IRRATI-ASTRONOMIAREN AITZINDARIA
IZAN DA ETA ALOR HORRETAN EGINIKO
LANAGATIK ETA PULSARRAK
AURKITZEAGATIK 1974KO FISIKAKO NOBEL
SARIA JASO ZUEN MARTIN RYLE-REKIN
BATERA. BERE IHARDUERA PROFESIONAL
IA OSOA CAMBRIDGE-KO UNIBERTSITATEAN
BURUTU DU ETA, BESTEAK BESTE, BERTAKO
MULLARD IRRATI-ASTRONOMIA
BEHATEGIKO ZUZENDARIA IZAN DA.
AUKERA HAU PROFITATUZ UNIBERTSOARI
BURUZ MINTZATZERA HURBILDU
GATZAIZKIO GIZASEME UMIL ETA
ABEGITSU HONI.

EKAITZ



Elhuyar-Zetiaz: *Zure ikerketa-lana hasi zenuenean, 1940.eko hamarkadaren hasieran, ezer gutxi genekien unibertsoaren jatorriari buruz. Orain, eskola-ume guztiek ezagutzen dute Big Bang-a. Nola aldatu da azken 50 urtetan unibertsoari buruzko ikuspegia?*

Antony Hewish: Berebiziko iraultza izan da, egia esan. Zuk esan bezala, ni lanean hasi nintzeanean ez genekien ezer unibertsoaren jatorriaz eta, orain, berriz, sorreraren lehen segundoan zer gertatu zen eztabaidatzen ari gara. Ordukoak espekulazio matematikoak baino ez ziren; orain, oster, errealitate fisikoak ezagutzen ditugu. Astronomiaren urre-arogan gaudela esan daiteke arazorik gabe.

*"Gero eta gehiago dakigu unibertsoari buruz,
baina, egiazki, oraindik ez dakigu ia deus."*

Antony Hewish

ZETIAZ-Elhuyar: *Zu irrati-astronomiaren aitzindarietako bat zara. Zer da irrati-astronomia?*

Antony Hewish: 40.eko hamarkadara arte teleskopio optikoen bidez baino ez genuen aztertzen zerua. Gerra ondoren abiatu zen irrati-astronomia. Zoriz aurkitu zen fenomeno, gainera. 1942an Ingalaterrako hegoaldeko radarrak bat-batean interferituta gertatu ziren. Hasieran interferentzia horiek etsaiak eragindakoak zirela pentsatu zuten, baina berehala ohartu ziren gertatzen ari zena hori baino garrantzitsuagoa zela: Eguzkiak igorritako irrati-frekuentziako erradiazioak eragin zuela interferentzia, hain zuzen. Beraz, Eguzkiak irrati-seinaleak igortzen zituen eta, hari horretatik tira eginez, zeruko beste objektu batzuek ere horixe egiten dutela jakin zen. Ezusteko aurkikuntza horri esker zerua eta unibertsoa aztertzeko leiho berria zabaldu zitzaigun. Ordutik aurrera zeruaren mapa ez zen argiaz baliatuz bakarrik egingo, irrati-uhinak ere erabiliko ziren zeregin horretarako.

ZETIAZ-Elhuyar: *Zein da irrati-astronomiak unibertsoaren ezagutzari egin dion ekarpen nagusia?*

Antony Hewish: Nik bi aipatuko nituzke. Lehenik, irrati-galaxiak aurkitzea, hau da, erradiazioa irrati-frekuentzietan igortzen duten galaxiak. 1951. urte inguruan gertatu zen hori, irrati-galaxia horiek orduan ezagutzen ziren objekturik urrunenak baino 100 bider harantzago zeudela ikusi zenean. Beraz, horietatik jasotzen zen erradiazioa denboran ere oso urrutikoa zela frogatu zen. Horren lehen ondorioa oso garrantzitsua da: antzina unibertsoa nolakoa zen aztertzeko posible zela erakutsi ziguten irrati-galaxiek. Unibertsoak aurkikuntza hori jatorri izan zeza keela pentsatzen hasteko lehen urratsa izan zen. Bigarren ekarpena eta, akaso, erabakigarriena, 1960.eko hamarkadaren bukaeran egin zen, uni-

bertsoaren bazter guztietatik mikrouhinen esparruan erradiazio bat igortzen zela aurkitu zenean. Horri hondoko mikrouhinezko erradiazioa deritzo. Erradiazio hori Big Bang-aren hasierako leherketarekin lotu zen, hots, haren arrastotzat jo zen eta erabakigarria izan zen hasierako leherketa erraldoiaren teoria onartzeko.

ZETIAZ-Elhuyar: *Zein da astronomiaren arazo nagusia gaur egun?*

Antony Hewish: Zalantzarik gabe, galaxia eta galaxia-multzoak nola eratu ziren jakitea da gaur egun astronomiak duen erronka nagusia. Izarrak nahikoa ondo ezagutzen ditugu; badakigu nola sortzen diren eta beren garapena ere aski ezaguna zaigu. Galaxien jatorriaz, berriz, ez dakigu gauza handirik. Nola eratzen diren, galaxia-multzoak zergatik sortzen diren, nolako antolaketa-ereduak dauden, etab. oraingoz erantzunik ez duten galderak dira. Ez dira, alabaina, txikiak. Azken finean, galdera horien guztien gibelean ezagutzaren erronkarik garrantzitsuenetakoa dago: unibertsoaren egitura nola osatu den jakitea. Arestian esan dugunez, berebiziko iraultza gertatu da astronomian azken hamarkada hauetan. Gero eta gehiago dakigu unibertsoari buruz, baina, egiazki, oraindik ez dakigu ia deus.

ZETIAZ-Elhuyar: *Jainkoak ba al du tokirik unibertsoan?*

Antony Hewish: Nire ikuspegitik bai. Jakintza zientifikoaren bidez "nola" galderari erantzun diezaiokegu; "nola" gertatzen den hau edo "nola" garatuko den hori. Alabaina, galdera garrantzitsu bat geratzen zaigu zientziaren eraginetik kanpo: zergatik, alegia. Gizon-emakumeok geure buruari zergatik gauden hemen galdetzen diogu, baina zientziak ez digu erantzuna eman- go eta arrapostua sentimentu erlijiosoetan bila

daiteke. Hor bada zerbait, dei egiozu jainko edo inteligentzia nagusi... Munduari begiratzeko ikuspegi zientifikoa eta erlijiosoa izan behar dituzu eta ez dut uste, gainera, biok gatazkan daudenik. Batak bestea behar du azalpen asegarriak lortzeko.

ZETIAZ-Elhuyar: *Irrati-astronomo batzuen proiektu ezagun bat SETI delakoa da, beste planeta batzuetako inteligentziaren bilaketa unibertsoko irrati-ubinen artean. Emaitzarik izango duela uste duzu?*

Antony Hewish: Ezezko emaitza izango duela-koan nago. Ez nago ikerkuntza lerro honen aurka, baina horretan gehiegi inbertitzea ez

dakusat ongi. Jendea prest badago eta irrati-teleskopioetan denbora zati bat erabiltzen badute, ongi da, baina ez nuke lehentasun bihurtuko. Zer dakigu inteligentzia aurreratuegoak erabiliko luketen komunikazio-kanalen inguruan? Gu irrati-komunikazioan onak bagara, haiek ere hala izan behar dute? Zergatik ez dituzte X edo Gamma izpiak erabiliko? Ez dugu arrastorik ea nolakoa den haien teknologia, irrati-uhinak erabiliko dituztelako usteak ez dauka oinarririk. Gaur inork adar handi bat hartu eta kanpotik zer soinu datorren entzuten hasiko balitz erokeriatzat joko genuke. Inteligentzia garaiagoek ere erokeriatzat har lezakete gu irrati-uhinetan bila ibiltzea.

UNIBERTSOAREN IRAGANA, ORAINA ETA GEROA!

Jesus Arregi

Gutxitan izaten dugu inguru hauetan Nobel saridunak emandako hitzaldirik entzuteko parada. Joan zen urriaren 31n Elhuyar Kultur Elkarteak aukera hori eskaini zigun bere sorreraren hogeita bosgarren urtemuga iragan dela eta. Bidenabar nik ere nere zorionik beroenak eman nahi dizkiot Elhuyarri. Urtemugaren ospakizun nagusia, bada, Fisikaren alorrean eginiko lanagatik Nobel Saria jaso zuen A. Hewish-ek emandako hitzaldia izan zen. Zehazki, saria pulsarrak aurkitzeagatik eman zioten. Aurkikuntza hori bereziki garrantzitsua da izarren eboluzioaren inguruko teorien garapenerako, baina A. Hewish-ek irrati-astronomiaren arloan lan egiten du eta bere ikerketak eragin handikoak izan dira Kosmologian. Azken esparru honetako gai bat izan zuen hizpide hitzaldian, hain zuzen ere. "Unibertsoaren iragana, oraina eta geroa" izenburuak argi

adierazten duenez, unibertsoaren eboluzioaren nondik norako nagusiak azaldu zizkigun oso era atseginean.

A. Hewish-ek Unibertsoaren hedapenaren fenomenoak aurkeztu zigun lehenengo. Mende honen hirugarren hamarkadan, lan experimental oso garrantzitsu baten ondorioz, E. Hubble-k agerian jarri zuen galaxiak gugandik urruntzen ari direla. Gainera, bere neurketek zenbat eta galaxiarainoko distantzia handiagoa izan urruntze-abiadura hainbat eta handiagoa dela frogatzen dute. Abiaduraren distantziarekiko menpekotasun horren ondorio zuzena Unibertsoko edozein galaxia-bikoteraren arteko distantzia gero eta handiagoa izatea da, hots, Unibertsoa hedatzen ari dela. Hortaz, etorkizunari begira materia gero eta bolumen handiagoan banatuta egongo denez, Unibertsoaren dentsitatea gero eta txikiagoa izango da. Logikoa da arrazonamendua denboran atzera eramatea ere. Kasu horretan iraganean materia pilatuagoa egon

dela eta dentsitatea askoz ere handiagoa izan dela ondorioztatzen dugu. Azken ondorioa honakoa dugu: uneren batean materia dena erabat pilatuta egon zela, eta Big Bang deitzen dugun leherketa handi batek eragin zuela oraindik egun dirauen hedapena.

Hedapena eta bere aurka beti izango den grabitatearen indarra nahikoa ditu A. Hewish-ek Unibertsoaren eboluzio orokorraren lehenengo laburpena egiteko. Unibertsoaren dentsitatea dentsitate kritikoa deitzen den balio jakin bat baino handiagoa bada, grabitatearen indarrak hedapena gerarazi egingo du eta Unibertsoa uzkuertzen hasiko da. Materia berriz ere pilatzen joango da erabat kolapsatu arte. Dentsitatea aipatutako balio kritikoa baino txikiagoa bada, hedapenak betirako segituko du. Gauza bera gertatuko da dentsitatearen balioa balio kritikoa bada, nahiz eta kasu honetan hedapen-abiadura motelagoa izango den.

ZETIAZ-Elhuyar: *Bakarrik al gaude unibertsoan?*

Antony Hewish: Ikuspegi irekia dut horri buruz. Ez ninduke harrituko bizia unibertsoan beste nonbait sortu izanak, ezta beste inon ez sortu izanak ere. SETI programak oso gertutik ezagutu ahal izan ditut nire lanari esker, baina ez naiz horien bultzatzaile amorratua.

ZETIAZ-Elhuyar: *Nola dakusazu ikerketa aplikatuaren eta oinarrizkoaren arteko eztabaida?*

Antony Hewish: Nik uste dut Cambridge bezalako instituzio batean ikerketa hutsa egin behar genukeela. Ez badugu ikerketa hutsa egiten, ez badiogu kuriositatea jarraitzen, ez dugu unibertsoaz gehiago ikasiko. Oinarrizko ikerketarik

gabe, ez ditugu zibilizazioaren aurrerakuntza ekarriko duten aurkikuntzak egingo. Faraday gabe ez genuke elektrizitaterik izango gaur, olioizko kriseilu zoragarri batzuk edukiko genituzke. Komunikazioak eta irrati-uhinak eta... Oinarrizko ikerketarik gabe ez genukeen horrelako ezer. Uste dut kuriositate hutseko ikerketarako dirulaguntza behera doala, behintzat nire herrian, eta ez da ona. Gastua krontrolatzen duten politikariek berehalako aplikazioak nahi dituzte, baina oinarrizko ikerketa ez da horrelakoa, agian ez du izango inoiz aplikaziorik, edo 10-15 urte barru izango du. Oreka gorde behar da, eta unibertsitateak ikerketa hutsaren tokia izan behar du. ✱

50.eko hamarkadan ez zegoen artean Big Bang leherketa sinesgarria bihur zezaketen beste aztarnarik. Beraz, gauzak beste era batera planteatzen zituztenak ere baziren. F. Hoyle eta bere unibertso egonkoraren eredu aipatu zituen A. Hewish-ek. Eredu honen aldekoek Unibertsoak beti itxura berdina izan duela eta izango duela uste dute. Hedapena ere onartzen dute. Beraz, hedapenak sortuko lituzkeen galaxia arteko hutsune handiak betetzeko materia berria sortzen dela proposatzen zuten. Ez da erraza, dena den, prozesua zehaztea, ez da horrelakorik galaxia arteko espazioan inoiz behatu eta.

Azken eredu hau ia erabat baztertu zen 1963.ean Big Bang-ak sortutako erradiazioa, hondoko edo sakoneko erradiazioa deitzen dena, detektatu zenean. Unibertsoa hedatu ahala bere batezbesteko tenperatura txikiagotuz doa, eta tenperatura horri, 2,7K, dagokio; hain zuzen ere hondoko erradiazioa. Erradiazioa espazio guztian zabaldua dago eta bere ahultasunagatik detektagaitza da. Teleskopio eta irrati-teleskopioekin egiten diren behaketek ere etengabeko eboluzioan dagoen

EKAITZ



Antony Hewish Nobel saridunari entzuteko parada izan genuen Elhuyar Kultur Elkartearen XXV. urteurreneko ospakizun-ekitaldian. Unibertsoaren eboluzioaren nondik norako nagusien berri eman zuen Hewish-ek, oso era atseginean gainera.

unibertsoa erakusten digute. Inolaz ere ez unibertso geldikorra. Azken batez, zenbat eta urrunagoko astroiei begiratu, hainbat eta iraganerantzago begiratzen ari gara. Andromeda galaxia, gure Esne Bidearen antzerako galaxia bat, 2 milioi argi-urtera dago eta argiak 2 milioi urte behar ditu bertatik guregana iristeko. Beraz, orain 2 milioi urte zegoen bezala ikusten ari gara. Baina gaur egungo tresnen bereizmena hori baino askoz ere handiagoa da, eta askoz urrunago dauden objektuak ere ikus ditzakegu. Horregatik aurkitu ziren galaxia aktiboak eta kuasarrak. Objektu hauek Big Bang-a gertatu eta duela milioika urte zeuden bezala ikusten ditugu,

eta gehienek energia izugarriak behar dituzten prozesu bortitzak erakusten dituzte, Unibertsoak iragandako beste egoera ezberdin baten ezaugarri. Bukatzeko A. Hewish aurretik ere aipatua zuen materia ilunaren arazora itzuli zen. Galaxien higidurak eta beste arazo dinamiko batzuek Unibertsoan ikustezin den materia asko dagoela pentsarazten dute. Izan ere, ikus dezakeguna denaren % 10 baino ez litzateke izango. Honek garrantzi handia du Unibertsoaren hedapenak beti segituko duen ala uzkuratzen hasiko den erabakitzeke. Hizlariaren ustez materia ilun hori guztia ere ez litzateke nahikoa izango hedapena gerarazteko. ✓

25 URTE IGARO DIRA ELHUYARREK HAZIA EREIN ZUELA.
UZTA ABERATSA IZAN DA ETA ZILARREZKO EZTEIAK OSPATZEKO URRIAREN
31N URTE HAUETAN TALDETIK GERTU IBILITAKO ORO ELKARTU ZEN
DONOSTIAKO MIRAMAR JAUREGIAN

Guztion desioa: segi lanean beste 25 urtez

Onintza Irureta

Donostiako Goi Mailako Injeneru Eskolako zenbait irakasle eta ikasle larunbatero jesuiten egoitzan elkartzen hasi zirela 25 urte igaro dira.

Euskaltzaleak ziren eta euskarak zientzian ere tokia izan zezan lortu nahi zuten. 25 urte, eta erraz esaten da. Zilarrezko ezteiak ospatu egin behar eta ehundik gora lagun bildu ziren Donostian, Miramar Jauregian, den-denak Elhuyarri egindako lanagatik zorionak emateko asmoz.

25 urte ospatzeko antolatu ekitaldian Antony Hewish Nobel saria irabazitakoa izan zen izarra; Unibertsoaren iraganaz, orainaz eta geroaz mintzatu zitzaigun. Alabaina, astronomiak liluratutako gizonak unibertsoa barru-barrutik astindu baino lehen bere mahaikideek izan zuten hitza.

Pili Kaltzadaren eskutik jaso zuen hitza Inaki Irazabalbeitia Elhuyaroko lehendakaria. 25 urtez lankide izandako erakunde eta pertsona orori eskerrak eman zizkion, beraiei esker Elhuyar bizirik dagoelako. Sortzaileak ere ez zituen ahaztu eta zoriondu zituen hauek ere, "haien amets eroa martxan jarri zutelako eta ekinaz garai batean ezina zirudiena, egia bihurtu dutelako eta amets hura gaur egun errealitate sendoa delako".



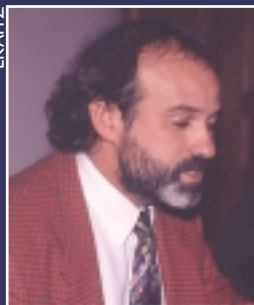
EKAITZ

Inaki Irazabalbeitia.
Elhuyar Kultur Elkarteko
lehendakaria.



EKAITZ

Mari Karmen Garmendia.
Kulturako Sailburua eta Eusko
Jaurlaritzako bozeramalea.



EKAITZ

Pantxoa Etxegoin.
Euskal Kultur Erakundeko
zuzendaria.



EKAITZ

Pedro Migel Etxenike.
Fisikaria eta
EHUko irakaslea.



Juanjo Gabiña eta Antony Hewish.



Hewish anderea eta Genevieve Sala.



Pedro Migel Etxenike, Juanjo Gabiña, Antony Hewish eta Hewish anderea.



Itziar Nogeraz (semea besoetan),
Iker Etxebeste eta Olatz Rico.

Iraganari ezezik etorkizunari ere so egin behar eta honela amaitu zuen Irazabalbeitiak bere hitzalditxoa: “Gure gizarte osoari egunero iharduera kulturalaren estrategikotasunaz jabearaztea dugu erronka euskal kulturaren agenteok zein kultur agintariek. Asmo horretan lankide eta gogoetakide izango dute Elhuyar batzuek eta besteek”.

Mari Karmen Garmendiak, Eusko Jaurlaritzako Kultura Sailburuak segi zion Irazabalbeitiari eta aitortu zuenez “neurri txikian bada ere, zilarrezko ezteietako partaide sentitzen naiz, senarraren bidez Elhuyarko larunbateko bileren berri eta aldizkariaren berri bainuen”. Honela zuzendu zitzaion Kultura Sailburua Elhuyarri: “Zuek gezurtatu duzue Unamunok, Suarezek eta beste askok errepikatu duena; euskara beste edozein hizkuntza bezalaxe gai dela fisika, kimika, teknologia berrietarako... erakutsi baituzue. 25 urte aldapatsuetan aurrera egin duenak hemendik aurrera ere egingo du”.

Hurrengo mahaikideak Pantxoa Etxegoin, Euskal Kultur Erakundeko zuzendariak Elhuyar tadearen saila eta EKEaren helburuak berdina ez direla azaldu zuen, baina “dudarik ez da elkar hobeki ezagutu behar dugula eta ahalaz lotura sendoak finkatu” azpimarratu zuen. Elhuyarri esker euskara ez dela bakarrik baserriaren hizkuntza frogatu dela adierazi zuen eta euskarak balio duela komunikazio zientifikorako ere.

Elhuyarren 25 urteak ospakizuna aitzaki, euskara eta zientzia bikoteari buruzko gogoetak “luncherako” utzi eta Pedro Migel Etxenikek, Euskal Herriko Unibertsitateko katedradunak, Antony Hewish jauna aurkeztu zuen. Urte askotako esperientzia bizkarrean, maisutasun handiz unibertsoaren sorrerari eta geroari

EKAITZ



Jon Urrujolegi, Iñaki Azkune, Maria Luisa Aizpuru eta Pantxo Etxegoin.

Josu Jon Imaz,
Julian Beloki
eta Jose Ramon
Beloki.



EKAITZ

EKAITZ



Joseba Atxotegi eta Joan Mari Irigoien.

EKAITZ



Andoni Sagarna eta Xabier Garagorri.

EKAITZ



Pantxo Etxegoin eta Onintza Irureta.

EKAITZ



Josu Jon Imaz, Iñaki Azkune eta Martxelo Otamendi.

EKAITZ



Eustakio Arrojeria, Jose Jabier Grazenea eta Iñaki Ganboa.

EKAITZ



Mikel Aizpuru, Eugenio Arraiza eta Mari Karmen Meñika.

buruz azalpen mamitsua eta era berean interes-gasria eskaini zuen.

Zazpiak jota hasi zen ekitaldia eta bederatiak laurden gutxirako aretoa hutsik geratu zen, gosea errudun. Zertxobait janez eta edanez, hantxe bildu ziren ehundik gora lagun, EAEko eta Nafarroako politikariak, kultur erakundeetako kideak, komunikabideak eta, nola ez, protagonistak; Elhuyarko sortzaileak batetik eta gaur egun dirautenak bestetik. Tertulia goxoan ari zirela harrapatu genituen batzuk eta besteak eta zilarrezko ezteiak direla eta kroketa eta kroketa-ren artean, aldizkariari hitz batzuk eskaintzeko astia hartu zuten. Pedro Migel Etxenikereren ustez, gaur egungo gizartearen etorkizuna zientziak fin-katuko du. Beraz, euskarak bizi behar badu, zientzian ere bizi beharko du. “Ez zait gustatzen euskara fisikaz eta teknologiaz aritzeko gai dela hainbeste entzutea. Hori agerian dago. Zientziak eta euskarak uztartzeko ez dute inolako oztoporik, lan egin behar da eta Elhuyarrek horixe egin du”. Roman Sudupe, Gipuzkoako Aldun Nagusiak zorionak eman zizkion Elhuyarri euskara zientzian ere, edozein hizkuntzaren pare jartzeko bidea urratu duelako.

Josu Jon Imazek ere, (garai batean Elhuyarrekin kolaboratutako kimikariak) bazuen zer esanik: “Elhuyarko kidea, laguntzailea, izan naizen alde-tik ez da erraza partziala izaten. Herri bat eraiki nahi badugu bi ardatz nagusi daude. Kultura, euskara, nortasuna ordezkatzeko duen adarra eta bestetik gaur egungo munduak eramaten gaituen teknologia, zientzia, lehiakortasunaren adarra. Elhuyarrek bi adarrak lotu ditu”.

Martxelo Otamendi, “Euskaldunon Egunkaria”ko zuzendariak ere ez zuen huts egin zitara eta bere iritzia eman zigun: “Oso egoera txarrean aritu da urte askotan Elhuyar eta zientzia eta teknologia-ren esparruetan aitzindaria izan da. 25 urte hauek erakutsi dutena da balore estrategiko ikaragarria dutela horrelako ekimenek eta duten garrantziaren arabera kontu egin behar zaiela eta laguntza behar dutela. Laguntzak emateko daudenek futbol-zelaian besteek jokatzeko duten baloi berberarekin jokatu behar dute eta ez tarte-ka-marteka zulatuta dagoela ematen duen baloiarekin”.

Berriketak berriketa, kroketa ezkerreko eskuan eta kopa eskuinekoan, duela 25 urte zientzia euskaraz bizi dadin lanean hasitakoan aitzaki, tertuliak aurrera luze jarraitu zuen. Amaieran ez adio-rik, urrezko ezteietan ikusiko dugu elkar... ✨