

OIHARTZUNA



ZIENTZIA
ETA TEKNOLOGIA
FAKULTATEA
FACULTAD
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA

50 URTE
AÑOS
1968 - 2018

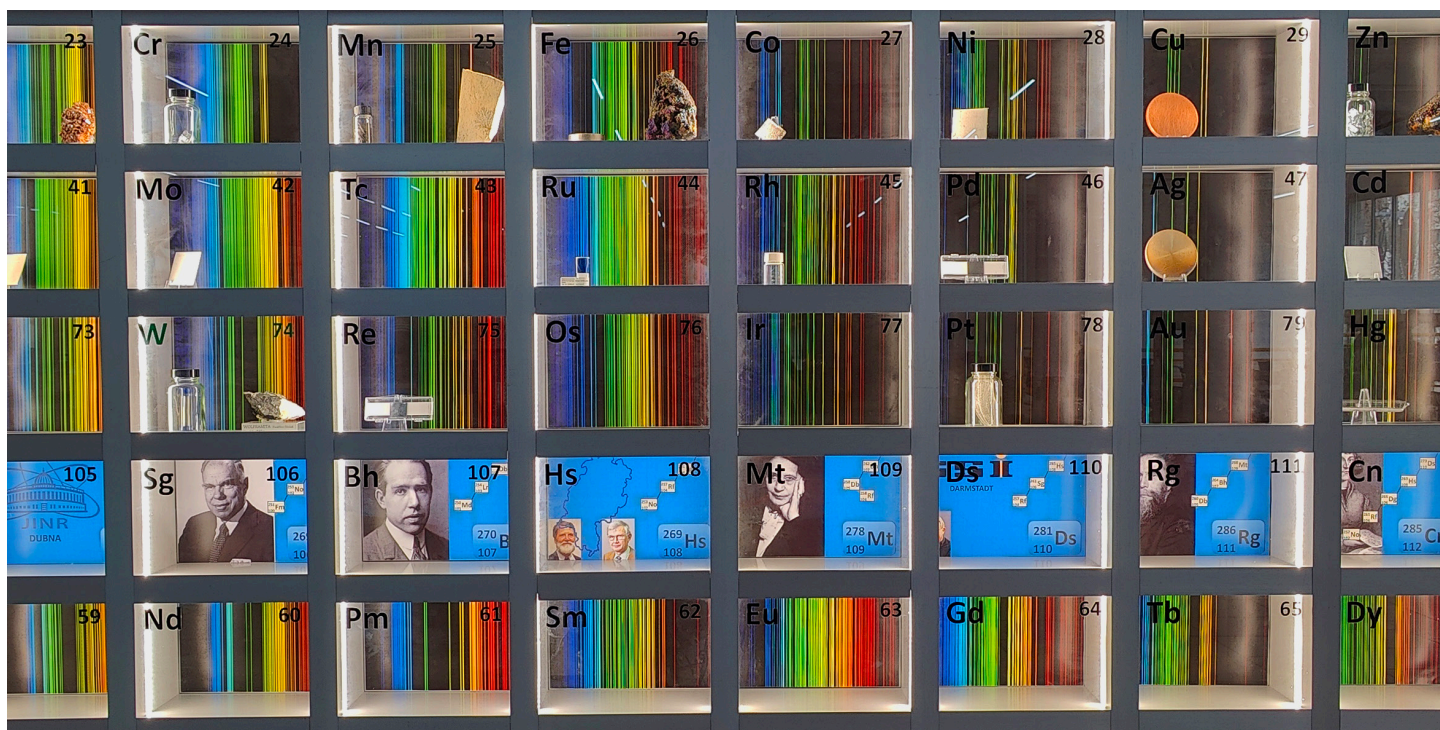
Biba Zientzia!
Ciencia Viva

2 zenbakia

OIHARTZUNA

Zientzia eta Teknologia Fakultatearen albistegia

2025eko azaroa
2 zenbakia



Gaur ***Oihartzuna*** albistegiaren bigarren alea kaleratzen dugu, Zientzia eta Teknologia Fakultatearen informazio-albistegia. Bere orrialdeetan gure ikastegiaren bititza akademikoa, zientifikoa eta ikasleen bititza jasotzen da, espiritu berritzailea eta gure ezaugarri den konpromisoa islatuz. Gure lehen edizioan agindutakoari leial, 2025eko bigarren zenbaki hau ezagutzera ematen dugu, era askotako izaerarekin. Bertan, Fakultateak lortutako lorpenen lagin bat aurkituko duzu, bai eta gure ikasleek eta irakasleek irakaskuntzan, ikerkuntzan eta zientzia-dibulgazioan egindako hainbat jarduera ere.

Fakultatearen etengabeko lana, aurrerapen zientifikoan egindako hobekuntza, ezagutzaren transferentzia eta gizartearen ondo izateari egindako ekarpena ***Oihartzuna*** albistegian plazaratuz gure harrotasuna berresten dugu.

Etorkizuna eraikitzen jarraitzen dugu!



ZIENTZIA
ETA TEKNOLOGIA
FAKULTATEA
FACULTAD
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA

50 URTE
AÑOS
1968 - 2018
Biba Zientzia!
Ciencia Viva

Real Sociedad Matemática Españolako (RSME) matematikari gazteak, Bizkaia Aretoan biltzarrak egiteaz gain, Bilbon ere ibiltzen dira gauean ...



eta *bertsotan* egiteaz gain, "*bertsomatikekin*" ondoz ondoko hurbilketen metodoaren bidez ekuazioak ebazteko aprobetxatzen dute. Urtarrilean RSMEko Ikertzaile Gazteen VII. Kongresua egin zen. Eskerrak eman nahi dizkiegu antolatzaileei, bertaratu ziren 487 biltzarkideei, matematika ikerketekin batera, euskal kultura eta sustraiei buruzko topaketa ere izan zelako. Ekitaldi horien artean BERTSOMATIKAK: MATEMATIKA, UMOREA ETA BERTSOAK Bidebarrietako auditorioan egin zen ekitaldia dago.

Proiektuak oinarri bezala hartuta ikastea

artikulu erakargarria da ikertzaile eta irakasle-entzat. Ingeniaritza Kimikoa saileko *Asier Aranzabal*, *Eva Epelde* eta *Maite Artetxe* kideek idatzitako 'Team formation on the basis of Belbin's roles to enhance students performance in project based learning' artikulua, *Education for Chemical Engineers* aldizkarian argitaratua izan da eta 2024an deskarga gehien jaso dituen lana izan da: 21.000 deskarga!!! alajaina!!!



Zuhaitzak biki hazten dira



Alcalako Unibertsitateak (UAH) eta Euskal Herriko Unibertsitateak (*Asier Herrero*, Landare Biologia eta Ekologia Saileko Fisioklima-Agro-SosT ikerketa-taldekoa) zuzendutako ikerketa berri baten arabera, klima-aldaketak zuhaitzen urteko hazkundera gero eta antzekoagoa izatea eragiten du. *Forest Ecology and Management* aldizkariak argitaratu du azterlan hori, eta adierazi dute zuhaitz homogeneoagoak dituzten basoak ahulagoak direla klima-aldaketekiko.

Ispiluan begiratzeak materia ilunaren sorkuntza dakar. Guk ez, unibertsoa

Materia iluna ulertzeko kosmologiaren aha-
legin bateratua egin behar da, unibertso
eskala handienak eta energia handiko fisika
aztertuz. Gurearen unibertso ispilu bat izan
liteke materia ilunaren kausa. Hori dio *Ruth
Lazkoz*ek, Fisika Teorikoan katedradunak,
The Conversation aldizkariako artikuluko batean.
Aldizkari horretako beste artikuluko batean,
Lazkoz irakasleak, *Marc Schneider*ekin bate-
ra, Grabitazio, Kosmologia eta Oinarritzko Fi-
sika taldeko doktorego-ondoko ikertzaileak
zulo beltz bat sortzen dela bolumen ñimiño
batean masa nahikoa konprimatzen denean
idatzi zuten. Metro bateko erradioa izango lukeen bat sortzeko, 1.000 koatrilioi V/m-ko
eremu elektrikoa beharko genuke.



Darwin urtero berpizten da otsailaren 12an



1809ko egun horretan jaio zen
Charles Darwin biologo eta geologo
ingelese. Haren figura historiari lo-
tuta geratu da, 1859an "Espezien
jatorria" liburua eta eboluzioari
buruzko teoria argitaratu ondo-
ren. Aurten, EHuko Kultura Zien-
tifikoko Katedrak *Conchi de la Rúa*
Genetika, Antropologia Fisikoa eta
Animali Fisiologia saileko Antropo-
logia Biologikoko katedradunaren,
Ignacio Martínez Alcalako Uni-

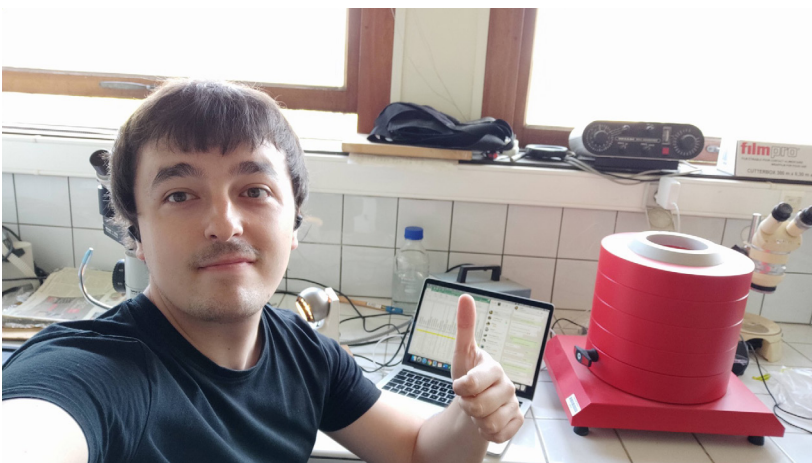
bertsitateko Antropologia Fisikoko katedradunaren eta *Mercedes Conde* Unibertsitate
berekko Antropologia Fisikoko doktorearen hitzaldiekin ospatu da. Hitzaldi horiek giza
eboluzioaren esparruan egiten ari diren ikerketen emaitzak erakusten dituzte.

Victor Etxebarria Ezenarro dixit

DeepSeek adimen artifizialeko baliabideak konpetentzia gainditzen saiatzen da, kode konpilatua edukitzea ahalbidetuz, baina hori ez da kode irekia, eta ez du aurrerapenik ematen ikerketa zientifikorako. *DeepSeek* "open source" gisa iragartzen den arren, ez du iturburu-kodera sartzen uzten, baizik eta bitarrera bakarrik (konpilatua). Ezin da irakurri, ulertu edo aldatu. Horregatik, inork ezin du programa hori hobetu. Enpresaren bezero gisa baino ezin da erabili, ez konputazio zientzietako ikertzaile gisa. Eredu informatiko horien gardenetasun eta erreproduzigarritasun faltak aurrerapen zientifikoa oztopatzen du eta ikerkuntzak AAn duen konfiantza higatzen du.



Artiko gozoagoa eta okerrago konektatutako ozeanoak: horrelakoa zen itsas mundua Kretazeoaren amaieran



Ozeano horiek izotzaren urtzeaz ohartarazten dute, eta Ipar Atlantikoko korrontearekin batera funtsezkoak dira Europako klimarako.

Vicente Gilabert EHUKo ikertzailearen parte-hartzearekin egindako nazioarteko azterlan batek duela 66 milioi urteko ozeanoen osasuna aztertu du *Nature Commu-*

nications aldizkarian. "Desberdintasunak nabariak izan arren, Kretazeoaren amaierako ozeanoek gaur egungo itsasoetan eta ozeanoetan atzematen ditugunen antzeko zaurgarritasun-zantzuak erakusten ari ziren", ohartarazi du *Gilabert* irakasleak.

Potentzia handiko energia biltegitatzeko sistema ekologiko eta ekonomiko bat sortzen dute, pinuaren biomasatik abiatuta

Idoia Ruiz de Larra-
mendik eta Eider Goi-
koleak parte hartzen
duten Zientzia eta
Teknologia Fakulta-
teko Egoera Solidoko
eta Materialetako
Taldeak litiozko ioien
kondentsadore bat
egin du zerrategietan
baztertutako zurezko
partikuletatik sortu-
tako elektrodoekin,



Euskal Autonomia Erkidegoan eskuragarri dagoen biomasa mota bat. Biomasatik era-
torritako materialek ezaugarri bikainak dituzte potentzia handiko energia biltegitatzeko
sistema ekologikoak eta ekonomikoak lortzeko.

Mendebaldeko Europako aurpegirik zaharrena



Carmen Núñez Lahuertak, Geolo-
gia saileko ikertzaileak, diziplina
anitzeko azterketa batean aur-
kezten du. Honek 1,1 eta 1,4 milioi
urte artean ditu, eta 2022an be-
rreskuratu zen Atapuerca mendi-
lerroko (Burgos) Elefante leizeko
aztarnategiko TE7 mailan. *Núñez*
Lahuerta ikertzaileak sinatu du
Nature aldizkariak argitaratu-
tako *The earliest human face of*
Western Europe artikulua. *Rosa*

Huguet doktoreak zuzendutako lana da, Tarragonako Institut Català de Paleoecología
Humana i Evolució Social (IPHES-CERCA) erakundeko ikertzailea.

IBeA ikerketa-taldeak antzekotasunak aurkitu ditu La Palmako sumendiaren, Marteren eta Ilargiaren artean



Julene Aramendia, Irantzu Martínez, Fernando Alberquilla eta Leire Coloma (Juan Manuel Mardariaga katedradunak zuzendua) PaLMALab espedizioan murgilduta daude. Otsailean La Palmako sumendian egon ziren labazko hodiak aztertzen, antzekotasun geokimikoak baitaude labazko hodi horien, Ilargiaren eta Marteren artean. Gainera, ikerketa-talde honek kutsatzaile kimiko toxikoak detektatu ditu Iratiko oihaneko liken eta goroldioetan, hiru kutsatzaile organikoren kontzentrazio nahiko altuetan.

Nature Ecology & Evolution aldizkariak Maddi Artamendi ikertzaileak, eta BC3ko zenbait kidek egindako azterketa argitaratu du.

Azterketa horrek gai honen inguruan aurrez egindako lanek baino ikuspegi errealistagoa ematen du: polinizatzaileen erabateko desagertzearen inpaktua aztertu beharrean, haien aniztasuna murrizteak zer dakarren aztertu dute. Polinizatzaileak landareak ugaltzeko prozesuan polena leku batetik bestera garraiatzen laguntzen duten animaliak dira.



SAREUS sareak Bizkaiko eta Gipuzkoako hondartze- tan 2024an lehorreratutako 43 animalia artatzen ditu, eta dagoeneko beste 17 kasu ditu 2025ean,

zetazeoei, fokei, itsas dortokei eta euskal kostaldean hondartutako marrazoei buruzko abisuak jaso ondoren. Gehien iristen diren animaliak izurdeak dira, batez ere izurde zerrendatua, arrunta eta mullarra. Intzidentziarik handiena otsailean eta martxoan izaten da, eta hondartze gehien izan dituzten udalerriak Donostia (> 80), Zumaia eta



Zarautz (> 40) eta Getxo, Sopela, Bermeo eta Getaria (> 30) izan dira. *Plentziako Itsas Estazioa* (PiE-EHU) 2022az geroztik hondartze-sarearen kudeaketa integralaz arduratzen da, Bioaniztasuna Fundazioaren eta Eusko Jaurlaritzaren finantzaketari esker.

Noemí Jiménez, ZTFko Ikerbasque ikertzaileak HFSP Research Grant bat lortu du,



1,2 milioi dolarreko dirulaguntza entzutetsua. *Human Frontier Science Programak* aukeratutako proiektuaren helburua da argitzea zebra-arrainak nola lortzen duen kristal giltzarri batzuk sortzea bere pigmentazioan, tamainari, formari eta mihizatadurari dagokienez zehaztasun-maila handiarekin. Izan ere, egitura horiek modu sintetikoan sortzeko dugun gaitasuna aise gainditzen dute.

Emaitzek ezohiko kristalizazioa duten gaixotasunak tratatzeko terapiak garatzen lagun dezakete, hala nola giltzurrun-kalkuluak eta gota gaitza, baita optikarako eta materialen zientziarako kristal organikoen sintesia ere.

OIHARTZUNA

Matematika ederra da...

baina azken urteotan neska baino mutil gehiago erakartzen du. Artikulu honetan, *Marta Macho* irakasleak, *The Conversation* aldizkarian azaltzen du 1987/88 ikasturtean Matematikan 5.086 neska matrikulatu zirela eta 5.130 mutil. 2022/23 ikasturtean, matrikulatutako neska kopurua 35 urte lehenagokoaren ia berdina zen, eta mutil kopurua, berriz, 8.707 matrikulaturaino igo zen (% 69,72 gehiago). Irakasle honek, *The Conversation*



aldizkariko beste artikulu batean aldeztu aurretik egindako hainbat azterlanen arabera, sei urteen inguruan STEAM (zientzia, teknologia, ingeniartza, arteak eta matematika, ingelesezko sigletan) irakasgaietan arrakalak nabaritzen hasten direla berretsi egiten du. Ondorengo etapetan egindako ekimenak ez lirateke oso eraginkorrak izango.

Apirilean Zientzia eta Teknologia Fakultatean IX. Ikerketa Jardunaldiak egin ziren



Bertan, gure Fakultatean egiten den ikerketa aurkeztu zen. Inauguraziohitzaldia Polimeroen Zientzia eta Teknologia Institutuko (ICTP-CSIC-Madrid) *Carmen Mijangos* ikertzaileak eman zuen, eta ZiForKrim proiektua aurkeztu zen (Zientzia Forentseak eta Kriminalistikoak). Doktoratu aurreko ikertzaileek Biozientziari, Fisikari, Ingeniaritza Elektronikari, Geologiari, Matematikari, Kimikari eta Ingeniaritza Kimikoari buruzko ahozko komunikazioen bidez aurkeztu zituzten beren ikerketak. Bestalde, zentroko ikerketa-taldeek poster gisa azaldu zituzten beren ikerketak, eta haien ikerketa-lerro guztien laburpen bat sartu zuten bertan. Jardunaldiak poster onenaren sariarekin amaitu ziren, non ex aequo egokitu zitzaizen honako poster hauei: *"Cell Biology in Environmental Toxicology + One Health (CBET+)"* Zoologia eta Animalia Zelulen Biologia Sailekoa eta *"Driving CO2 Emissions to Zero (and Beyond) with Capture and Conversion to Fuels and High-Added Value Chemicals"* Ingeniaritza Kimikoa Sailekoa.

OIHARTZUNA

Eskualde bateko giza jarduerak landareen aniztasuna murrizten du

Nature aldizkariak nazioarteko lan bat argitaratu du, non Biodibertsitate eta Eboluzioari buruzko ikerketa-taldeak parte hartzen duen. *DarkDivNet* nazioarteko sarearen esparruan garatu da, eta planeta osoko 119 eskualdetako 5.500 udalerri ingurutan zentratu da. Emaiztekin erakusten dute giza inpaktu txikia duten eskualdeetan, habitat naturalek espezie potentzialen herena dutela batez beste, batez ere espezie guztiak ezin direlako modu naturalean lurralde osoan sakabana-tu. Aitzitik, giza inpaktu handia duten eskualdeetan, habitatek espezie potentzialen bosten bat baino ez dute hartzen.



AAren potentzial eraldatzailea muga dezaketen lau oztopo



Javier del Ser Matematika Saileko ikertzaileak joan den apirilean Espainiako Senatuko Zientzia Batzordean egindako azalpenaren arabera. Lehenengoa, segurtasun-sistema sendoena da, batez ere osasuna, garraioa edo justizia bezalako sektore sentikorretan. Bigarrena, berriz, AA onartzeak duen kostu handia eta haren sarbidea demokratizatze beharra. Hirugarrena, AArako trantsizioan talentu

espezializatuaren eskasia eta enpresak prestatzeko eta laguntzeko beharra. Azkenik, arlo teknikitik haratago doan laugarren erronka: AAk gizadian duen eragin sakona. Teknologia horrek, zereginak automatizatzeaz edo prozesuak hobetzeaz gain, galdera deserosoak ere planteatzen ditu: nor garen eta norantz goazen.

Kristalizazio Lehiaketa Euskal Eskolan

Gure Fakultatean, maiatzaren 23an, Geologia Sailak antolatutako Euskal Herriko Eskolako Kristalizazio Lehiaketaren IX. edizioaren finala ospatu da. Lehiaketaren helburua DBHko eta Batxilergoko ikasleak, protagonistak izanik, jarduera zientifikoarekin harremanetan jartzea da, kristalen edertasuna eta erakargarritasuna aprobetxatuz. Euskal Autonomia Erkidegoko 24 ikastetxek parte hartu dute, 800 ikasle baino gehiagorekin. Finalean eta sari-banaketan 18 ikastetxe eta 190 ikasle izan dira.



Etorkizunerako ikertzaile gazteak fabrikatzen



Fakultateko laborategiek iraultza zientifiko propioa bizi izan dute *Zientziaz Blairen* jardueretan! Jakin-minez eta esperimintatzeko gogoz Bigarren Hezkuntzako eta batxilergoko 393 ikasle igaro dira handik. Gauzak bere onetik atera ez zitezten (eta ezer lehertu ez zezaten), 80 irakaslek mantalak jantzi eta agintea hartu zuten. Koordinazioa, pazientzia eta kafe-

ren bat edo beste funtsezkoak izan ziren gazte-oldean bizirik irauteko.

OIHARTZUNA

Fisika Ikasleen Topaketa Nazionala (ENEF) 2025



Topaketak Fisikako 170 ikasle baino gehiago bildu zituen, nazioarteko adituen hitzaldiak, dibulgazio-jarduerak, ikerketa-zentroetara bisitak eta tokiko ingurunearekin lotutako kultura-esperientziak konbinatuz. Azken egunean, ikasleen ahozko aurkezpenen lehiaketa eta *Pablo Jarillo-Herrero* fisikariaren (MITeko ikertzailea eta grafenoaren eta supereroankortasunaren munduko erreferentea) amaierako hitzaldia eskaini ziren. Topaketa, batez ere, ZIMATEK Fakultateko Ikasleen Elkarteak antolatu zuen, Fisikako Espainiako Errege Elkartearekin batera, DIPIC, CIC nanoGUNE eta CFM ikerketa-zentroekin eta GAIA klusterrarekin elkarlanean. Topaketa Bilbon, Donostian eta Zientzia eta Teknologia Fakultatean izan zen.

OIHARTZUNA

Zientzien arloan, Zientzia, Berrikuntza eta Unibertsitate Ministerioak sustatutako Ezagutza Sortzeko Proiektuak programaren azken deialdian, 26 proiektu lortu ditu EHUK,

Proyectos de Generación de Conocimiento **2024**



handiena Ingeniaritza eta Arkitekturarekin batera. Gure Unibertsitateak lortutako 14 milioien % 26a delarik. Era berean, doktorego aurreko kontratuei dagokienez, Zientziek lortu dituzte kontratu gehien, bederatzi, hau da, guztizkoaren % 30a.

New York Times egunkariak, aurtengo maiatzean, Elena Vecino katedraduna elkarrizketatu zuen,

baleak nola ikusten dituzten azaltzen duten nazioarteko aldizkarietan idatzitako artikuluen harira. Elkarrizketa horren ondorioz, artikulua argitaratu da **NY Times** online eta paperean: *"Humpback Whales May Not See Their Most Dangerous Threats"* (2025-05-27). Vecino irakasleak dioenez, aldizkari zientifikoetan argitaratzera ohituta gauden arren, **NY Times** aldizkarian argitaratzeak ilusio egiten digu duen hedapen soziala eta inpaktu mediatikoa dela-eta.



Matematika saileko Raúl Ibañez Torres irakasleak



National Geographic Magazine aldizkariaren edizio berezi batean *"La Cuarta dimensión: ¿Es nuestro universo la sombra de otro?"* izeneko bere lana argitaratu zuen. Argitalpenak 8 kapitulu ditu eta azkenekoan laugarren dimentsioak XX. mendearen artean duen eraginari buruz eztabaidatzen du.

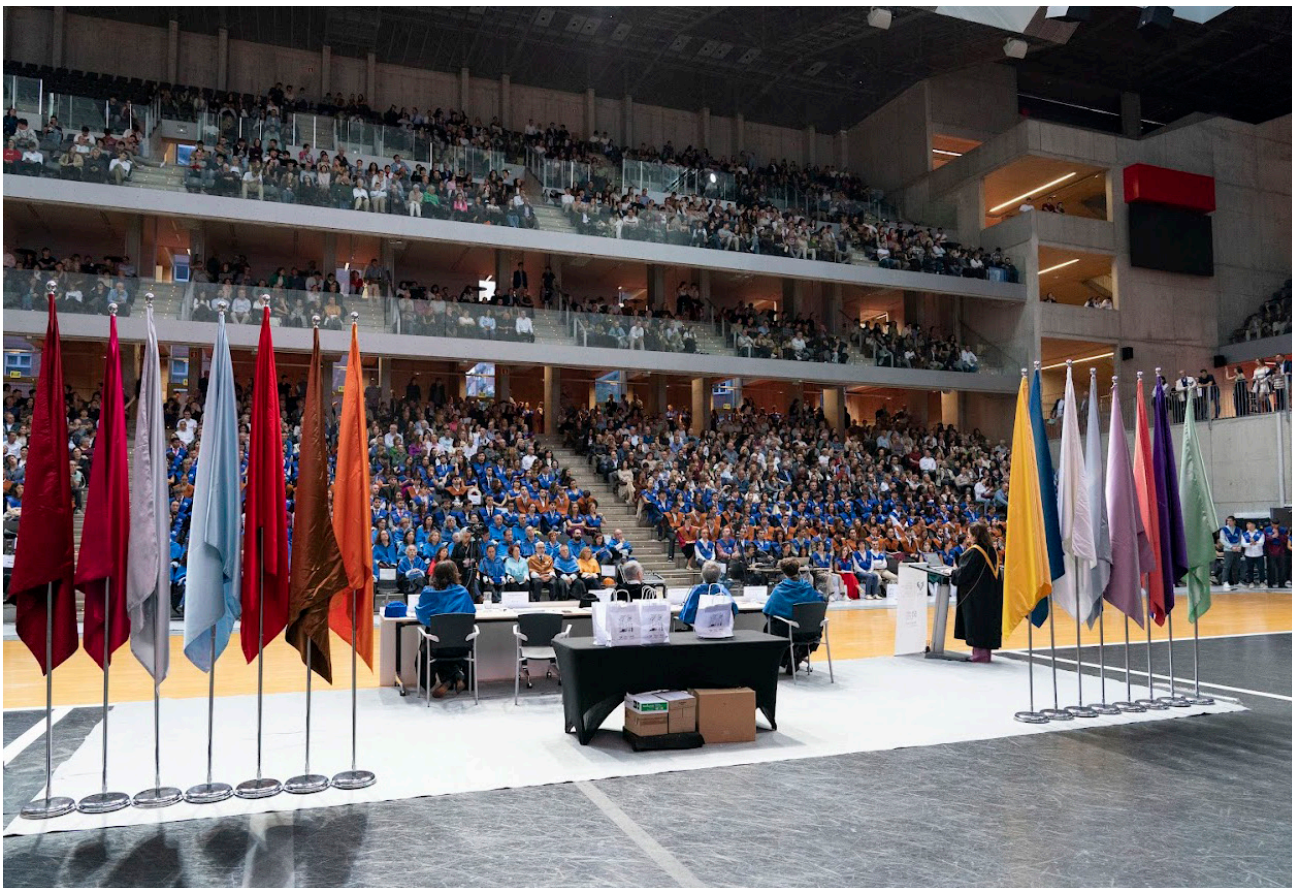
OIHARTZUNA

ROJO EREÑO kareharria



Zientzia Geologikoen Nazioarteko Batasunak (IUGS) *Rojo Ereño* izenez ezagutzen den kareharri apaingarria Nazioarteko Ondarearen (*Heritage Stone*) Arroka gisa izendatu du. Orain 55 Arroka IUGS-k aitortuta daude. Arroka hau Ereño eta Gautegiz Arteagan (Bizkaia) ustiatzen zen 80ko hamarkadara arte, eta Euskal Herri osoan erabili izan da eraikuntzarako eta apaintzeko, herri eta hirien nortasunaren parte izanik, batez ere Bilbokoa. Era berean, Estatuko gainerako herrialdeetara eta nazioartera esportatu zen. Aintzatespen hori ospatzeko, Zientzia eta Teknologia Fakultateak, Arte Ederretako Fakultatearekin lankidetzan, ekitaldi bat egin zuen joan den urriaren 6an. Bertan, Eskultura eta Arte eta Teknologia Saileko *Jose Maria Herrera* irakasleak egindako “*Espazio konprimatua*” izeneko eskultura jarri eta inauguratu zen, Fakultateko hall nagusian. Ekitaldia hasi zen, Fakultatearen aurrean kokatutako *Rojo Ereño* arroka baten gainean harri-zulatzailer biren lanarekin.

360 tituludun bertaratu dira Zientzia eta Teknologia Fakultateko graduazio-ekitaldira.



Azaroaren 14an, Zientzia eta Teknologia Fakultateko graduako 52. promozioaren eta 2024/2025 ikasturteko Master-ikasleen Graduazio ekitaldia egin zen Bizkaia Frontoian. Ekitaldia *Fernando Plazaola* dekanoren ongiatorriarekin hasi zen eta, jarraitu zuen, Zisjordaniako Nablus hirian dagoen Palestinako An-Najah Unibertsitate Nazionaleko Zientzia Fakultateko dekanok, *Ghadeer Omar* Doktorearen hitzaldi batekin. 2.000 lagun inguruk bete zuten frontoiaren edukiera eta, hitzaldia amaitu zenean, *Ghadeer Omar* doktoreak hiru minutu luzatu zen txalo zaparrada jaso zuen. Ondoren, diplomak banatu zitzaizkien bai graduatuei bai masterreko tituludunei. **ZORIONAK egresatu guztiei.** Azkenik, *Joxe Ramon Bengoetxea* EHUko errektoreak amaiera eman zion graduazio ekitaldiari.

OIHARTZUNA

«Gure ikasleak bizirik irauten dute»



esan zuen *Ghadeer Omar* Palestinako An-Najah Unibertsitate Nazionaleko dekanok, eta Zientzia eta Teknologia Fakultatean, «Life in a Palestinian university and biomedical applications of native wild plants» izenburuko hitzaldi bat eman zuen, azaroaren 12an, «ZIENTZIAZ eta TEKNOLOGIAZ BERBETAN: 2025ko Udazkeneko Jardunaldiak» hitzaldi-zikloaren barruan. *Omar* doktoreak Palestinako unibertsitateak, oro har, eta bereziki irakasleek eta ikasleek bere unibertsitatean dituzten erronkak kontatu zituen. Hitzaldia minutu bateko isilunearekin hasi zen, Gazan eta Zisjordanian bizi duten egoera larriari errespetua adierazteko. Palestinan eraikitako lehen unibertsitateak 25.000 ikasle baino gehiago dituela esan zuen dekanok. Bertan, egunerokotasunari aurre egiten diote zailtasun handiekin, bizi duten egoera politiko eta humanitariora egokitu. Era berean, gaur egun eraitsita edo itxita dauden Gazako fakultateetako ikasleen irakaskuntzan parte hartzen dute. Zailtasunak zailtasun, unibertsitateak aurrera egingen du eta ikasleek ikasteko interes handia erakusten dute. Bigarren zatian, Palestinan aplikazio biomedikoetara bideratutako landaredi bereziarekin egiten den ikerketa lana erakutsi zuen hizlariak. Amaitzeko, Fakultateko dekanok, *Fernando Plazaolak*, opari bat eman zion *Ghadeer Omar* doktoreari, Gernikako arbolaren ikur den haritz hosto bat duen lepokoarekin.

OIHARTZUNA