

OIHARTZUNA



ZIENTZIA
ETA TEKNOLOGIA
FAKULTATEA
FACULTAD
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA

50 URTE
AÑOS
1968 - 2018

Biba Zientzia!
Ciencia Viva



4 zenbakia

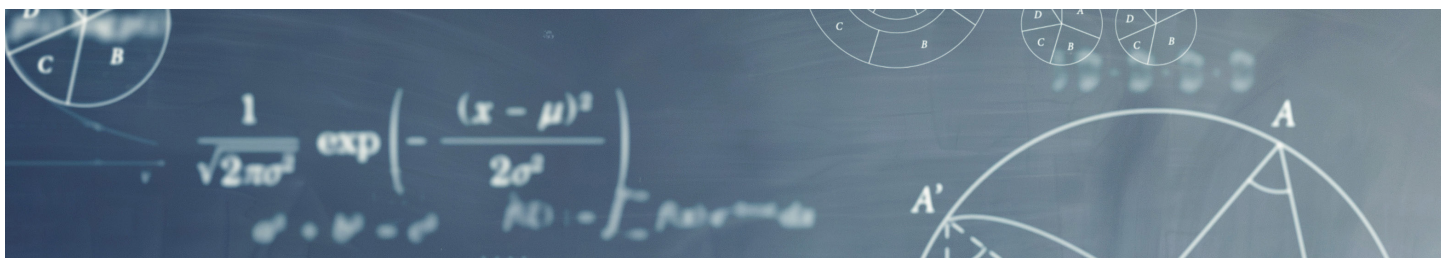
OIHARTZUNA

Zientzia eta Teknologia Fakultatearen albistegia

2026ko iraila
4 zenbakia

Oihartzunaren, EHUKo Zientzia eta Teknologia Fakultateko albistegiaren, laugarren zenbakia gaurkotasunez, aniztasunez eta Zentro hau definitzen duen bultzada zientifikoaren isla argiz beteta iristen da. Bere orrialdeetan aurkitzen ditugu, bai, lehenengo *EHUpodcast*-aren abiaraztea, Luca Fanelli ikertzaile eta pianistaren eskutik, eta, bai, teknologia kuantikoetako aurrerapen aurreratuenak, Fakultateak *EHU Quantum Center*-i lagatako lokal baten inaugurazioarekin. MER Erasmus Mundus Masterraren etapa berriak, gaixotasun arraroari buruz egiten ari diren ikerketek edo izarrarteko espazioan azukrea lehen aldiz detektatzeak erakusten dute Fakultateko taldeek lantzen dituzten gaien espektro zabala, transferentzia eta dibulgazioarekiko bokazio argiarekin.

Baina zenbaki honek ez du soilik abangoardiako zientziaz hitz egiten; pertsonak, irakaskuntza eta konpromiso soziala ere jartzen ditu arretagunean. Fakultateak ospatzen ditu Espainiako unibertsitateen urteko rankingean lortutako arrakasta, eta publiko guztientzako Geologia Jardunaldiak edo «*Ezagutu Arboretuma*» proiektua bezalako ekimenetan bere ikertzaileek duten inplikazioa. Madrildik, tratamendu medikoa jasotzen ari zen bitartean, azterketak gainditu zituen María Martín ikaslearen istorioak, edo Giza eta Animalien Osasunean ingurumenak duen eragina ikertzeko Euskal Zentro berria azpiegitura estrategiko gisa sortzeak, bere kideak zaintzen dituen eta gizartean duen eginkizuna defendatzen duen unibertsitate-komunitate baten berotasuna eta irmotasuna islatzen dituzte.



Zenbaki honetan aintzatespen zintzo eta eskertua egin nahi diogu irteten den dekanuari, **Fernando Plazaolari**, urte hauetan zehar erakutsi duen dedikazioagatik, ikuspegiagatik eta etengabeko bultzadagatik; izan ere, funtsezkoak izan dira gure Fakultatearen prestigioa eta hazkundera sendotzeko. Bere lanak arrasto sakona utzi du esparru guztietan, ikerketatik hasi eta kudeaketaraino, baita zentro honetako kide diren pertsonen laguntzan ere. Era berean, ongietorriak beroena ematen diogu dekanari, **Itziar Alkorta Calvori**, eta etapa berri honetan arrakasta eta indar handiena opa dizkiogu. Ziur gara bere lidergoak eta hurbiltasunak gure komunitatearen lorpenak bultzatzen eta etorkizunerako bide berriak irekitzen jarraituko dutela.

Laugarren zenbaki honekin, **Oihartzuna** albistegiak berresten du lehen mailako ezagutza sortzen ez ezik, ezagutza hori ikasgeletatik eta laborategietatik harago oihartzunarazten duen Fakultate baten isla izateko duen asmoa. Fisika kuantikotik eta Marteren esploraziotik gure kostaldeetako biodibertsitateraino eta gizarteratzeraino, aldizkariak Euskadin eta munduan Zientzia eta Teknologia Fakultatea erreferente bihurtzen duten mugarriak, erronkak eta pertsonak ezagutzera gonbidatzen gaitu.



Lehen EHUpodcasta

, dibulgazio zientifikoari eskainiak, “Entzun ta zabal zazu” lelopean, bere ibilbidea hasten du *Luca Fanelli* Matematikako Saileko Ikerbasque ikertzailearekin izandako elkarrizketa liluragarri batekin. *Fanelli* Matematiketan eta Pianon doktorea da, eta, gainera, podcastaren sintoniaren konpositorea. EHUpodcastaren lehen atal honetako elkarrizketak zenbakien eta soinuaren arteko zubi historiko eta harrigarria aztertzen du: Pitagorasetik Fourierren transformatuaraino, uhinekuziotik eta sakabanaketaren fenomenotik igaroz, modu errazean azalduz nola agertzen diren printzipio

matematikoak erreberberazioa edo soinuaren hedapena bezalako eguneroko fenomenoetan.

Argia tunel kuantikoan

Íñigo L. Egusquiza eta *Adrián Parra Rodríguez* ikertzaileek azaltzen dute, zuzenean hautematen ez badugu ere, mundu fisikoa berez kuantikoa dela. Eredu kuantikoek sistematikoki iragarpen hobeak eskaintzen dituzte eredu klasikoek baino hainbat sistematan; horrek teoria kuantikoaren sendotasuna eta nagusitasun zientifikoa berresten ditu. 2025eko Fisikako Nobel Saria jaso zuten John Clarke, Michel Devoret eta John Martinisen lan aitzindariak ikerketa- eta teknologia-jarduera bizia bultzatu zuten, eta horren ondorioz **gailu supereroaleak**

garatu ziren; gaur egun gehien hedatuta dauden ordenagailu kuantikoen oinarria dira horiek. IBM bezalako enpresek —Basque Quantum ekimenaren barruan Donostian instalatutako ekipoa barne—, Googlek edo IQMk ehunka kubit zehaztasunez kontrolatutako zirkuitu elektriko supereroaleak erabiltzen dituzte. Beste plataforma batzuk ere badauden arren, hala nola ioi harrapatuenak, Rydberg atomoenak edo puntu kuantikoenak, sistema supereroaleak, ehunka kubitekin, oraindik ere konputazio kuantikoaren egungo panoraman hedatuenak eta erabilienak dira.



Matematiken alde liluragarria aurkitzeko sei film

Matematikak, askotan beldurgarriak edo ulergaitzak iruditzen diren arren, zirraragarriak, misteriotsuak eta sakonki gizatiarrak ere izan daitezke. Hori erakusten dute zenbakiak, logika eta emozioa uztartzen dituzten film hauek.

Moebius (1996, Argentina). Buenos Aireseko metroan girotua, tren bat misteriotsuki desagertzen da, eta matematikari gazte bat gertatutakoa argitzen saiatzen da.

Fermaten gela (2007, Espainia). Lau matematikari gonbidatzen dituzte problema bat ebaztera etengabe txikitzen hasten den gela batean, asmakizunei azkar erantzuten ez badiete.

Irakaslearen formula kuttuna (2006, Japonia). Yoko Ogawaren eleberrian oinarritua, memoria 80 minutuz baino irausten ez dion matematikako irakasle adindu baten istorioa kontatzen du. Etxeko laguntzaile batek eta haren semeak, haren bidez, zenbaki lehenetan, erro karratuetan eta ekuazioen edertasunean ezkututzen den poesia aurkitzen dute.

Moneyball: zortearen jokoa (2011, AEB). Zentzu hertsian "matematiken" inguruko filma ez den arren, analisi estatistikoak paradigma bat nola alda dezakeen erakusten duen adibide bikaina da. Benetako gertakarietan oinarritua, Billy Beane (Brad Pitt) beisbol-kudeatzaileak aurrekontu txikiarekin talde lehiakor bat osatzeko eredu matematikoak nola erabiltzen dituen kontatzen du.

Infinitua ezagutzen zuen gizona (2015, Erresuma Batua). Srinivasa Ramanujan indiarraren bizitza kontatzen du; azken urteetako matematikari garrantzitsuenetako bat izan zen, eta XX. mendearen hasieran zenbakien teoria irauli zuen.

Margueriteren teorema (2023, Frantzia). Film hau problema matematiko baten inguruan garatzen da: Goldbachen aierua. Aieru zirraragarri eta oso zail hori baliatzen du kontakizunaren motor gisa, norberaren gaintitzeari eta lankidetzaren balioari buruzko istorio bat kontatzeko, zorrotasun matematikoarekiko errespetu nabarmenarekin.



FEMSTEM kongresua

, Fakultatean 2025eko urrian eginga **"Aldaketa azkartzea: emakumeak, STEM hezkuntza eta biharko aukerak"** lelopean, EHUKo ikasleei zuzenduta egon zen, eta **Marta Machok** eta **Clara Isabel Grimak** bultzatu zuten. Nazioarteko jardunaldi hauen helburua emakumeen parte-hartze aktiboagoa eta bidezkoagoa sustatzea da STEM diziplinetan. Eraldaketa digitalak eta 4.0 Industriak markatutako testuinguru globalean, topaketak estereotipoak gaintitzearen, ikusezinak diren oztopoak ezabatzearen eta oraindik dirauten desberdintasunak murriztearen garrantzia azpimarratu zuen.

OIHARTZUNA



Plentziako Itsas Estazioa (PIE)

Hainbat erakundek, horien artean Plentziako Itsas Estazioak (PIE), elkarrekin lan egiten dute itsas ekosistema berreskuratzeko. Aipagarria da *Caretta* dortokaren hiru ale itsasora berriz sartzea, Donostiako Aquariuma,

Plentziako Itsas Estazioa eta Tragsatec erakundeek, **SAREUS** proiektuaren barruan, koordinatutako errehabilitazio-prozesu baten ondoren. Dortokei GPS gailuak jarri zitzaizkien haien migrazio-ibilbideak aztertzeko. 2025ean, halaber, kaxalote nano baten hondartzeratze aparta erregistratu zen; urte hartan Euskal Herriko kostaldean agertutako *Kogia* generoaren hirugarren alea izan zen, Zarautzen eta Sopelanan izandako aurreko bi kaxalote pigmeoren agerraldiekin batera. Era berean, **SAREUS** sareak erreskatatutako foka gris bat itsasora itzuli zuten hiru hilabeteko susperraldiaren ondoren. Foka horiek normalean Frantziako iparraldetik edo Erresuma Batutik iristen dira Euskadira, itsaso txarreko aldietan Portugalgo korronteak arrastatuta.

Erasmus Mundus MER masterraren etapa berria

Ionan Marigomez Allende irakaslea buru zuen eta Europako Batzordeari aurkeztu zitzaion **sosMER EMJM** Masterraren proposamena hautatua izan da. MER masterraren fase berri honetan, bazkide diren Europako bost unibertsitateez gain, mundu osoko unibertsitate eta ikerketa-zentro ugari hartzen dute parte, 2026-2032 aldirako 4,5 milioi eurotik gorako finantzaketarekin. **sosMER EMJM** tituludunak etorkizuneko zientzialarien hurrengo belaunaldia dira; gai dira itsas ingurunea ozeano-eskala globalean ulertzeko eta itsasoetako ingurumen-arazoak eskualde- eskalan konpontzeko. Maila molekularreko kontzeptuak ozeanografia fisikoko eta biogeokimikako kontzeptuekin integratzeko gai dira, eta minutuen denbora-eskalako erantzunak ulertzeko, baita hamarkadetatik milurtekoetaraino hedatzen den denbora-eskalako ondorioak ere. **sosMER EMJM**ren helburuak dira EHEAren (Europako Goi Mailako Hezkuntzaren Esparruaren) barruan bikaintasuna mantentzea eta talentua Europa erakartzea.





Gelatik basora

2022az geroztik, Leioako 600 ikaslek baino gehiagok hartu dute parte “Ezagutu Arboretuma – Conoce el Arboretum” programan. Programak EHUKo parke botanikoa jakin-minari, zientziari eta naturarekiko loturari irekitako ikasgela berde bihurtzen du.

Nakusarbe Elkarteak bultzatuta

—2006an EHUren spin-off gisa sortutako erakundea, “Zientzia ereinez, ongizatea biltzen dugu” lelopean—, ekimen honek Arboretuma laborategi natural bihurtzen du, non biodibertsitatea adin guztien eskura dagoen ezagutza bihurtzen den. Ingurune botaniko honek EHUren ingurumen-konpromisoa islatzen du, eta hezkuntzarako nahiz aisialdirako baliabide baliotsu gisa finkatu nahi du bere burua. **Nakusarbe** elkartearen eskutik, eta haren presidentea den *Alberto Santolaria*, Landareen Biologia eta Ekologia Sailekoa, gidari zutela, Leioako Lehen Hezkuntzako 4. mailako ehunka ikaslek Arboretuma zeharkatu zuten hainbat jardunalditan urria osoan zehar. Ibilbide sensorial eta praktikoa horrek aukera eman die ekologia zuzeneko esperientziaren bidez ezagutzeko.

LABE Ikasle taldea

Fakultateko Fisika, Kimika eta Geologiako ikasle talde batek burdina erreduzitzea lortu zuen gure arbasoek egiten zuten bezala, Erdi Aroko sutegi baten bidez. Talde horrek ia zehaztasun osoz erreproduzitu zuen antzinatean eta Erdi Aroan metala lortzeko erabiltzen zen prozesua.



LABE taldeak, *Asier Barco*, *Irune Naranjo*, *Sarai Avelaira* eta *Ibai Del Estale* osatua, eskuz eraiki zuen Arboretumean buztinezko labe bat. Labe hori ikatzez elikatu zuten; ikatza ere eurek egin zuten pago-egurrekin eta mineralarekin, eta haien kasuan Gallartan erauzitako hematitea izan zen. Barruko sua kontrolatzen lau ordu eman ondoren, mineral hori metal bihurtzeko baldintza egokiak lor zitezen, lehen metal-tutua lortzea izan zuten helburu, eta lortu ere egin zuten, antzinatean inguruko biztanleek erabiltzen zituzten teknikak fidelitatez erreproduzitzen. Prozesu horretan, laguntza “moderno” bakarra izan zuten: haizagailu bat, gure arbasoek ez zutena.



EHU Euskadiko ekoizle zientifiko nagusiena da

Euskadiko Zientziari buruzko 2025eko Txostenaren arabera.

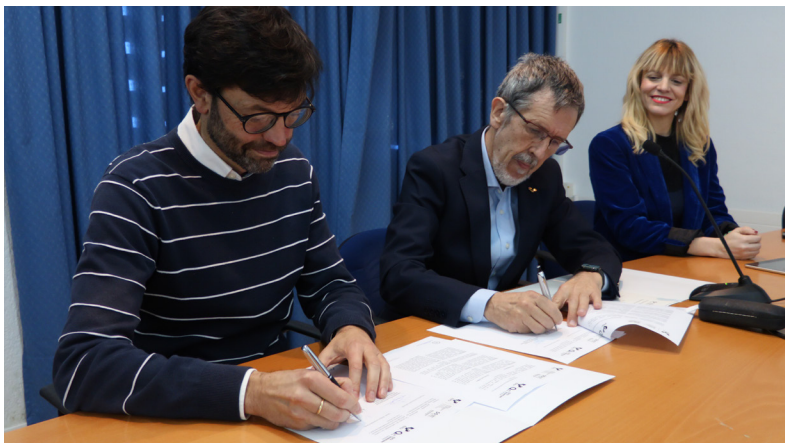
EHU da lurraldeko ekoizle zientifiko nagusiena, txostenean jasotako Scopusen datuen arabera argitalpenen %57an parte hartzen baitu. Euskadik 2024an 8.190 dokumentu argitaratu bazituen, horietatik 4.500 inguru EHUtik sortu ziren. Doktore gehien sortzen dituen erakundea ere bada: Euskadin 2022an doktore titulua lortu zuten ia 600 pertsonetatik, 480k EHU n lortu zuten. Ikerketa-, prestakuntza- eta ezagutza-sorkuntza maila handi horri esker, EHUK azken hamarkadan munduko 400 unibertsitate onenen artean sendotzea lortu du, Academic Ranking of World Universities (Shanghaiko Rankingaren) arabera. Espainiako estatuan, 2025ean, EHU sailkapen horretako zazpigarren unibertsitaterik onena izan da. EHUn kokapena jakintza-arloen arabera aztertzen badugu, Natur Zientzien esparruan, Kimika munduko 200 unibertsitate onenen artean nabarmendu da, eta Espainiako estatuko lehenengoa da. EHUK, halaber, Matematiketan eta Fisikan, munduko 300 unibertsitate onenen artean dago. Ingeniaritzaren arloan, Nanozientzia eta Nanoteknologian, munduko 200 unibertsitate onenen artean dago.

María Martín Álvarez

, Biologiako ikaslea, gure Fakultatera etorri zen UAMetik, **SICUE programaren bidez 2024/25 ikasturtean**, eta gogotsu itzuli zen bere unibertsitatera. Apirilean, *Mariari* Hodgkin linfoma diagnostikatu zioten, eta Madrilera itzuli behar izan zuen tratamendua jasotzera. Bien bitartean, EHUKo azterketak iritsi zitzaizkion, eta haiek egin nahi zituela erabaki zuen. Bere koordinatzailearekin hitz egin eta Fakultateko irakasleekin harremanetan jarri ondoren, guztiek erakutsi zioten Madril azterketak egin ahal izateko prestutasuna. *Maria Martínek* azterketa guztiak gainditu ditu, eta bere irakasleei eskerrik beroenak bidali dizkie. Honela idatzi digu: “Oso pozik eta oso harro nago UPV/EHU nire SICUE helmugako unibertsitate gisa aukeratu izanaz, eta ez dut unibertsitatearen oroitzapen txarrik batere gordetzen; alderantziz, Bilbon bizi izan dudana esperientzia guztia asko gustatu zait”.



OIHARTZUNA



Lagatako lokala inauguratu da

Fakultateak EHU Quantum Center-i lagatako lokala inauguratu da, eta lagapen hori Bizkaiko Campuseko errektoreorde Estitxu Garaik, Fernando Plazaola dekanok eta EHU Quantum Centerreko zuzendari Aitor Bergarak

sinatutako hitzarmen baten bidez formalizatu da.

Zentroak oinarritzko ikerketa eta goi-mailako prestakuntza izango ditu helburu, berrikuntzari eta enpresei zuzendutako aplikazioen garapenari arreta berezia eskainiz. Estrategia horren bidez, Fisika Kuantikoaren potentziala bultzatu nahi da, komunitate zientifikoan eta gizartean eragin esanguratsua izango duela bermatuz. Fisika, Kimika, Ingeniaritza eta Matematiketako ehun ikertzaile baino gehiagok egiten dute lan zentroaren hamar talde finkatuetan. Leioako campus teknologikoko María Goyri eraikinean egiten ari diren obrak amaitzen direnean, eraikin horrek EHU Quantum Centerreko hainbat laborategi hartuko ditu, eta zentroaren behin betiko egoitza izango da.

Fakultateko lau ikertzailek

—Ana Guadalupe Gayubo (Ingeniaritza Kimikoko katedraduna), Ailette Prieto (Ingurumen Kimika Analitikoko ikertzaile doktore iraunkorra), Laura Santamaría (Ingeniaritza Kimikoko doktoreondoko ikertzailea) eta Maddi Salvach (Kimikako doktorego aurreko ikertzailea)— otsailaren 11n, Emakume eta Neska Zientzialarien



Nazioarteko Eguna dela eta, hainbat gairi buruz hausnartu zuten: erreferenteen (senitartekoak, irakasleak eta abar) garrantziaz, estereotipoak hausteko beharraz eta energia, ingurumena eta osasunaren arloko erronka globalei aurre egiteko ikuspegi anitzaren balioaz. Beharrezkoa den elkarrizketa horren helburua da gaur egun zientzia bere lekua ote den zalantzan daudenei inspirazioa ematea, gogoraraziz jakin-mina dela norberaren bidea eraikitzen hasteko betekizun bakarra. Belaunaldien arteko izaera izan zuen topaketak aurrerapenak eta oztupoak aztertu zituen oraindik genero-arrakala duen eremu batean: izan ere, graduiko ikasleen %54,4 emakumeak diren arren, ikertzaileen %41,35 baino ez dira emakumeak, eta ikertzaile nagusien artean %33,98 baino ez dira emakumeak.

Aurkikuntza arkeologikoa

Fakultateko hiru ikertzailek —Asier Gómez, Mónica Villalba eta Alvar Manjón— aparteko aurkikuntza batean parte hartu dute: **Arrafelako kobazuloan**, Urbasa eta Andiako Parke Naturalean, duela 4.000 urteko bisonte baten hezurdura ia osoa eta gutxienez 12.000 urteko lehoi baten masailezurra eta haginak aurkitu dituzte, baita hainbat hegazti-espezieren hezurak ere. Hau ikerketaren hasiera baino ez da; ondoren probak egingo dira: ADNa, isotopoak, metrikak... Emaita horiek guztiek aurkitutako aztarnen zehaztapen taxonomikoa egiten lagunduko dute. Bereziki, bisontearen proba genetikoei argituko dute ea Europako bisonte bat (*Bison bonasus*) den. Hala balitz, lehen aldia izango litzateke espezie horretako ale bat Iberiar penintsulan identifikatzen dela.



Alexandriako liburutegi berriak

Sergio Seoane, irakasleak, **The Conversation** aldizkarian argitaratutako artikulu batean, azaltzen digu unibertsitateetan eta ikerketa-zentroetan "**Alexandria**" txikiak aurkitzen ditugula mikroorganismoen kultibildumen forman. Horietan prozesuei, bizi-formei eta konposatuei buruzko informazio bakarra gordetzen da, milioika urteko eboluzioaren emaitza dena. Bilduma horien eginkizuna da gure planetako talde taxonomikoen aniztasun genetikoak kontserbatzea eta ezagutzea, eta hainbat helburutarako eskuragarri

jartzea; nahiz eta gero eta maizago interes industriala izan dezaketen konposatuen edo prozesuen karakterizazio-lanak ere barne hartzen dituzten. Bioteknologiako prozesu ugariren lehengaia dira, medikuntza, elikadura, biomaterialak edo energia garbiak bezalako esparru askotan, eta antibiotikoen gabezia edo elikadura-krisia bezalako erronka globalen parte dira. Gaur egun, Mikroorganismoen Kultibo Bildumen Munduko Federazioan (WFCC-MIRCEN WDCM) erregistratuta daude; federazio horrek 884 bilduma eta 4 milioi andui baino gehiago biltzen ditu, horien artean Mikroalgen Kultiboen Euskal Bilduma (BMCC).

EHUko bi taldek

Mars 2020 misioan parte hartzen dute, eta Martitzen meteorologiaren eta lurzoruaren karakterizazioan aurrera egiten ari dira. **Mars 2020** misioak egiten duen puntako ikerketan Planeten Zientzien Taldeak eta IBeA taldeak (Ikerkuntza eta Berrikuntza Analitikoa) lankidetzan egiten dute, **Perseverance** roverraren bi tresnaren garapenean lagundu ondoren: MEDA meteorologia-estazioa eta SuperCam analisi kimiko eta petrografikorako sistema. IBeA taldeak, gure Fakultateko irakaslea den *Juan Manuel Madariagak* zuzenduta, SuperCam tresnan parte hartzen du haren garapenetik bertatik. Sistema konplexu hori analisi kimikoak eta petrografikoak egiteko gai da; aurreko beste misio batek ere lortu ez zuen zerbait da hori. Haiei esker, EHU da Espainiako estatuko unibertsitate bakarra **Mars 2020** misioaren bi tresnatan bi talde zientifiko dituen unibertsitatea.



Fakultatearen posgraduen eskaintza

Fakultatean lau Erasmus Mundus master eta beste hamar master eskaintzen ditugu 2026-27 ikasturtean. Hauek dira haien izenburuak: Erasmus Mundus Ingurumen Kutsadura eta Toxikologian / Erasmus Mundus Master of Science in Environmental

Contamination and Toxicology – ECT+; Erasmus Mundus Itsas Ingurumenean eta Baliabideetan / Erasmus Mundus Master of Science in Marine Environment and Resources – MER; Erasmus Mundus Itsas Baliabide Biologikoetan (IMBRSea); Erasmus Mundus European Master for Industry in Microwave Electronics and Photonics (EMIMEP); Ingurugiroaren Agrobiologia; Biodibertsitate, Funtzionamendu eta Ekosistemen Gestioa; Biologia Molekularra eta Biomedikuntza; Zientzia eta Teknologia Kuantikoak; Ingurumenaren Kutsadura eta Toxikologia; Ingeniaritza Kimikoa; Modelizazioa eta Ikerkuntza Matematikoa, Estatistika eta Konputazioa; Material Berriak; Kimika Sintetiko eta Industrialak; Paisaia Kulturalak: Babesa, Kudeaketa eta Plangintza.

Graduondoko eskaintza etengabeko prestakuntza eta unibertsitate-espezializazioko hainbat programarekin osatzen da. Hauek dira haien izenburuak: Ilustrazio Zientifikoak; Ingurumena, Iraunkortasuna eta GJHak; Mikroelektronika; Adimen Artifizial Aplikatuak eta bere Oinarri Matematikoak.

Helburua ulertzea denean

nola mutazio batzuek garuna behar bezala eratzea eragozten duten. *Sonia Bañuelos*, Biofisika Institutuko ikertzaileak eta Biokimika eta Biologia Molekularreko Saileko irakasleak, eta hainbat euskal erakundek **CTNNB1 sindromea** aztertzen dute. Gaixotasun arraro hori beta-katenina proteinaren alterazioek eragiten dute, eta garapen neurologikoan arazo larriak sortzen ditu: ikasteko zailtasunak, hizketaren atzerapena, loaren nahasmenduak, portaera-arazoak, koordinazio-eta oreka-arazoak, tonu muskular baxua —atzerapen motorra eta elikadura-arazoak eragiten dituen—, mikrozeftia, soinuaren aurreko hipersentikortasuna...

Espainian sindrome honen 50 kasu baino gutxiago ezagutzen diren arren, gaixotasun arraroek, oro har, hiru milioi pertsona ingururi eragiten diete. Gaixotasun Arraroen Munduko Eguna zela eta, **CTNNB1 neurogarapen-sindromearen** jatorri molekularra ulertzea helburu duen proiektu baten aurrerapenak aurkeztu ziren. Proiektuaren helburua da ulertzea nola eragozten duten mutazio horiek garuna behar bezala eratzea. Maila molekularreko mekanismoak ezagutzea ezinbestekoa da etorkizunean terapia espezifikoak garatu ahal izateko.



Geologia poeta, miope eta distraientzat

Martxoaren 4an, 5ean eta 6an egin ziren, zazpigarren aldiz, **'Geologia poeta, miope eta distraientzat. Mikro Makro'**

dibulgazio-jardunaldiak. Jardunaldiak Fakultateko Prozesu Hidro-Ambientalak (HGI) ikerketa-talde finkatuak eta EHUKo Kultura Zientifikoko Katedrak antolatu zituzten, hainbat erakunde laguntzailearen parte-hartzearekin.

Jardunaldiek hiru saio izan zituzten: lehenengoa mikrofosilei, izotzari eta lurpeko urari eskainia; bigarrena, mineralei eta sedimentuei; eta azken jardunaldia bisita-tailer bat izan zen zenbait laborategitan, hala nola IzotzaLab (BC3) tenperatura baxuko laborategian eta Geologia Sailak Fakultatean dituen bi laborategitan.

OIHARTZUNA

EHUko Arboretuma

EHUko Arboretumak bat egiten du **Basoen Nazioarteko Egunarekin** (martxoaren 21a), natura ikertzeko, irakasteko, kontserbatzeko eta gozatzeko gune gisa. «Guztientzat baliagarria izan daitekeen baso



bat nahi genuen, ez bakarrik zientzialarientzat», azaltzen du *Juan Antonio Campos* Arboretumeko zuzendariak eta Biologia eta Ekologia Saileko irakasleak. Eskualdeka antolatutako landare-bildumak biltzen ditu: Mediterranearra, Ipar Amerikakoa, Asiarra, Hego Hemisferiokoa eta Autoktonoa. Fakultateko ikasleentzako aire zabaleko ikasgela gisa balio izateaz gain, Arboretumak *Artemisa* bezalako proiektuak hartzen ditu, zeinak basoaren erabilera laborategi natural gisa sustatzen duen, baita Nakusarbe elkartearekin egindako eskola-jarduerak ere. Arboretumean botanika gizartera hurbiltzen duten ekitaldiak egiten dira, hala nola urtero antolatzen den *Bost Kontinenteetako Landareen Azoka*. Halaber, bisita gidatuak eta dibulgazio zientifikoko jarduerak antolatzen dira, esaterako *Espainiako Floraren Biomaratoiari* lotutako bisitak. Arboretumak arreta handiz zaintzen du *Bizitzaren Basoa* ere; bertan, beren gorputza zientziari eman ziotenei omenaldia egiten zaie haien errautsak gordetzen dituzten urnen bidez. Arboretumean daude, besteak beste, *Doctor Honoris Causa-en Pasealekua*, *Euskararen espirala* —euskarazko lehen unibertsitate-ikasketen ezarpena aitortzeko—, eta *hosto txiki*ko ezkia, Zientziaren Zuhaitzaren ordezkari gisa, Fakultatearen 50. urteurrena ospatzeko.



EHU da bigarren unibertsitatea

The Conversation plataforman artikuluak argitaratzen eta horien %31,17 Zientzia eta Teknologiakoak dira. EHUK 640 artikulua baino gehiago argitaratu ditu **The Conversation** plataforman, eta 2018ko ekainean gaztelaniazko edizioa sortu zenetik artikulua gehien argitaratu dituen bigarren unibertsitate gisa sendotu da. Aurtengo maiatzaren erdialdera arte, EHUko 377 ikertzailek 641 artikulua argitaratu dituzte. Plataforma

horren datuen arabera, lankidetza horiek 15,5 milioi irakurketa baino gehiago lortu dituzte. **The Conversation** irabazi-asmorik gabeko argitalpen-plataforma bat da, publizitaterik edo bestelako interes komertzialik gabea, sarbide librekoa eta doakoa. Komunikabideen eta partikularren eskura jartzen ditu komunitate akademiko eta ikertzaileak idatzitako dibulgazio-artikuluak eta analisiak. Kazetari espezializatuen talde batek adituei laguntzen eta orientatzen die beren ezagutzak hizkera argi, zehatz eta eskuragarri batean helarazteko.

OIHARTZUNA



Conocimiento y Desarrollo Fundazioak

Espainiako unibertsitateen urteko rankingaren hamahirugarren edizioa argitaratu du. Bertan, EHU Espainiako bigarren unibertsitaterik onena gisa kokatzen da Zientziak eta Ingeniaritza ikasteko. Halaber, hirugarren postuan dago Matematika ikasketetan, eta bosgarrenean Fisika ikasteko, ebaluatutako 84 unibertsitateen artean (48 publiko eta 36 pribatu). Txostenak EHUK arlo zientifikoan duen errendimendu handia azpimarratzen du, eta hori bat dator Shanghaiko 2026eko rankingean munduko 400 unibertsitate onenen artean duen kokapenarekin. Ranking horretan, Ingeniaritza Kimikoa Estatuko lehen postuan agertzen da, eta 101-150 tartean mundu mailan. Emaiza bikainak lortzen ditu, halaber, Kimikak, Estatuko lehen postuan baitago ere eta mundu mailan 151-200 tartean. CYDK, gainera, EHU nabarmentzen du Espainiako eskualde-garapenari ekarpen handiena egiten dion unibertsitate gisa. Aitorpen hori lortu du autonomia-erkidegoko enpresetan praktikak egiten dituzten ikasleen tasa, eskualdeko ikerketa-funtsen erakartzea eta Euskal Herriko enpresekin batera egindako argitalpenak aztertzean erakutsitako errendimendu handiagatik.



EHUK EHU-iBio sortu du

Uztailean egin zen EHUn Gobernu Kontseiluak aho batez onartu zuen Ingurumen eta Giza Osasunaren Ikerketa Integratiborako Euskal Zentroa (EHU-iBio) sortzea. EHU-iBiok pertsonen, animalien, landareen eta ingurumenaren

osasunaren arteko harremana hobeto ulertzeko lan egingo du, **nazioartean onartutako One Health (Osasun Bakarra)** ikuspegia jarraituz. Hasiera batean, EHU-iBiok 100 ikertzaile baino gehiago izango ditu, Zientzia eta Teknologia Fakultateko eta Medikuntza eta Erizaintza Fakultateko kideen artean. Zentroak 13 ikerketa-talde finkaturen kideak eta lehiaketa bidez finantzatutako proiektuetako 29 ikertzaile nagusi biltzen ditu. Proiektu horiek urtean 4 milioi euro inguruko finantzaketa kudeatzen dute. Gainera, zentroaren zuzendaritza zientifikoan emakumeen presentzia nabarmena da: ikerketa-taldearen arduradunen %70 emakumeak dira.

Abeltzaintza estensiboa

Arazo bat ala irtenbide bat gaur egungo krisi anitzen testuinguruan? Landare Biologia eta Ekologia Saileko *Arantza Aldezabal* irakasleak azaldu duenez, klima-krisia gehien aipatzen den krisia bada ere, biodibertsitatearen krisia, nahiz eta aitortza txikiagoa izan, are larriagoa da; izan ere, biodibertsitatea inoiz ez bezalako abiaduran galtzen ari gara. Gainera, ebidentzia zientifikoak argi erakusten du klima-krisia eta biodibertsitatearen krisia estuki lotuta daudela. Horrek azpian kausa komun batzuk daudela iradokitzen du, eta horien artean nekazaritza eta abeltzaintza aipatzen dira sarritan. Hala ere, egoera osorik ulertzeko, funtsezkoa da bereizketa tekniko garrantzitsu bat egitea: abeltzaintza estentsiboa eta eredu industrial intentsiboa oso bestelako bi errealitate dira, funtzionamendu-modu eta ingurumen-inpaktu oso desberdinak baitituzte; beraz, ezin dira parekatu. Kudeaketa industrialeko sistemek ez bezala, abeltzaintza estentsiboak gizarteari hainbat zerbitzu ekosistemiko eskaintzen dizkio, hala nola: paisaiaren kontserbazioa, biodibertsitatearen mantentzea, kalitatezko elikagaien hornidura, lurzoruko mantenugaien birziklapena bizkortzea, karbonoa xurgatu eta metatzea, eta baso-suteen prebentzioa. Gainera, behar bezala kudeatzen denean, klima-aldaketaren arintzerako tresna eraginkor gisa ere jarduten du.



Erretiroak sormena ezabatzen al du?



Ekainaren 23an, Fakultateko Gradu Aretoan, **“ERRETIROAK SORMENA EZABATZEN AL DU?”** jardunaldia egin zen. Lehenik eta behin, *Juan Veguillas Losada* izan zen hizlaria. Hark *Leibniz-Cartan* metodoa aurkeztu zuen. Ikuspegi tradizionalek ez bezala,

metodo horren ezaugarri nagusia da marko bateratu bat erabiltzea, eta horrek mugimenduaren ekuazioak lortzeko prozesua errazten duela. Ondoren, *Martin Rivas* irakasleak hitzaldia eman zuen *elektroiaren egituraren deskribapen klasikoari* buruz. Azkenik, gure Fakultateko dekan *Fernando Plazaola*ren gidaritzapean egindako mahai-inguruan, *Humberto Astibia* Paleontologiako irakasleak, *Carmen González Murua* Landare Biologiako irakasleak eta *Martin Rivas* Fisikako irakasleak beren ikuspegiak azaldu eta jardunaldiaren gai nagusiari buruz eztabaidatu zuten: “Erretiroak sormena ezabatzen al du?”. *Rivas* irakaslearen esanetan, «sormena ezagutzan aurrera egitea da». Bestalde, *Murua* irakasleak honako hau adierazi zuen: «gure lanbidean berezkoa dela suposatzen da sormena». *Astibia* irakaslearentzat, berriz, «sormenak kontzeptu edo ideia berriak, edo kontzeptu eta ideia berrien konbinazioak sortzea dakar» (berrien hitza bereziki azpimarratu zuen), eta gaineratu zuen «hitz handiagoak direla horiek».

OIHARTZUNA

Azukre bat lehen aldiz detektatu da izarrarteko espazioan

Fakultateko eta Biofisika Institutuko ikertzaileek parte hartu dute espazio interestelarreko ingurunean benetako azukre baten lehen detekzioan. Aurkikuntza horrek erakusten du bizitzaren jatorriarekin lotutako kimika Lurra bezalako planetak sortu baino askoz lehenago has daitekeela. Identifikatutako molekula **eritlulosa** da, lau karbonoko azukrea, Esne Bidearen erdigunetik hurbil dagoen hodei batean aurkitua, gutxi gorabehera 26.700 argi-urtera. *Emilio J. Cocinero* eta *Aran Insausti* funtsezkoak izan ziren aurkikuntzan. Izan ere, bereziki hauskorra eta aztertzeko zaila den molekula hori gas-fasera eramatea lortu zuten laser bidezko lurruntze-teknikak erabiliz, eta haren errotazio-espektroa zehaztasun handiz neurtu zuten. Neurketa horiek hatz-marka edo barra-kode molekular moduko bat eman zuten, espazioan zein maiztasun zehaztutan bilatu behar zen adierazten zuena. *Izaskun Jiménez-Serrak* zuzendutako nazioarteko taldeak erreferentzia hori hodeiaren espektro konplexuarekin alderatu zuen; hodei horrek molekula askoren seinaleak biltzen ditu. Horrela, **eritlulosaren** sinadura identifikatzea lortu zuten Yebeseko eta IRAMeko irrati-teleskopioek egindako behaketetan.

