

**Hasierako hitzaldia**  
**Kontrola, EEKak eta Ikasketa Automatikoa**  
**Deustuko Unibertsitatea**

<https://dcn.nat.fau.eu/events/ez65-control-pdes-and-ml>

**08.06.2026**

Deusto eta EHU-ko Errektore Jaunak, lankideok, lagunok, senideok,

Poz handia eta emozio handia da hemen, Bilbon, Euskal Herriaren bihotzean, Deustuko Unibertsitatean egingo den hitzaldi honetara ongi etorria ematea.

Zuetako asko hemen ikustea ohorea da, eta nire bizitza zientifiko eta akademikoan izan dudan zorionaren oroigarri hunkigarria. Niretzat, topaketa hau pertsonen, ideien, kolaborazioen eta aukeren ospakizuna da batez ere.

Zorionekoa izan nintzen hasiera-hasieratik, Euskal Herriko Unibertsitatean, matematika ikasten hasi nintzenean, hemendik kilometro gutxira. Unibertsitatearen leloa, "eman eta zabaldu" lagun izan dut bizitza eta ibilbide osoan. Matematikak kontinente eta diziplinetan zehar eraman nau, baina beti ekarri nau ni naizen hori osatzen zuten herri, leku eta balioetara.

Harrezkero, matematikak urrutira eraman nau, baina, era berean, behin eta berriz ekarri nau forma eman zidaten herri, leku eta balioetara. Denok hasten dugu zilbor-heste batek lotutako bizitza.

Gaur egun, panorama erabat aldatu da. Matematika lan-merkatuan aukera gehien eskaintzen dituen titulazioetako bat da. Deustuko Unibertsitateak Ingeniaritza Matematikoko Gradua arrakastaz ireki izana garai berri honen erakusgarri ederra da.

Matematika jarduera bakarti gisa aurkezten da maiz. Nire esperientzia guztiz kontrakoa izan da. Ideiarik esanguratsuenak, proiekturik iraunkorrenak eta unerik ederrenak elkarriketatik, elkarlanetik, adiskidetasunetik eta jakin-min partekatutik etorri dira.

Parisen, Jacques-Louis Lionsen elezaharretako eskolan, master eta doktoregoko ikasle nintzela ikasi nuen: matematika zorrotasun diziplina ez ezik, eskuzabaltasun, konfiantza eta irudimen partekatuaren bidez eraikitako giza abentura ere badela.

Bereziki eskerrak ematen dizkiet topaketa honen antolatzaileei, eta bereziki Sebastiani eta Mireni, beren dedikazioagatik, eskuzabaltasunagatik eta adiskidetasunagatik. Eskerrak ematen dizkizuet guztioi hainbeste lekutatik etorri zaretelako ekitaldi honetan parte hartzera. Esker onez gogoratzen ditut ere hemen egon nahi baina bisa, familia arrazoi edo beste arazo batzuegatik gurekin bat egin ezin izan zutenak.

Eskerrak eman nahi dizkiot Deustuko Unibertsitateari, duela ia hamar urte taldea eta biok hartu gintuelako, eta ERC Advanced Grants bi garatzeko aukera izan dugulako.

Jose Maria Guibert irakaslea ere gogoratu nahi dut, garai honetako zati handi batean Deustuko errektore izandakoa, duela gutxi hil zena, goizegi. Eskerrikasko, Josemari.

Era berean, eskerrak ematen dizkiot Madrilgo Unibertsitate Autonomoari. 1988an lortu nuen lehen postua, eta oso afiliatuta nago. Era berean, eskerrak eman nahi dizkiot Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg unibertsitateari, 2019an Humboldt irakasle eskuzabala eskaini zidalako, eta, aldi berean, nire euskal eta espainiar loturak gorde eta sendotu ahal izan nituelako.

Zorte handia izan dut Espainiako Zientzia Ministerioaren, Alexander von Humboldt Fundazioaren, Europako Ikerketa Kontseiluaren eta beste ikerketa-agentzia batzuen laguntza eskuzabala jaso dudalako. Haien konfiantzari esker, proiektu eta amets akademiko asko egin ahal izan nituen, eta, azkenean, nire ibilbidea ez ezik, nire bizitzaren ibilbidea ere moldatu zuten.

Hau ez zen posible izango nire familiaren baldintzarik gabeko babesik gabe. Batzuk hemen daude gaur. Behar bezala adieraz dezakedana baino gehiago zor diet. Proiektu askoren bidez lagundu didate, mugimendu askoren bidez, eta, batzuetan, bizitza ia nomada baten bidez.

Beti ulertu zuten nire ahaleginaren zati bat ez zela nirea bakarrik. Nolabait, Xabier anaia gaztearen izena, itxaropenak eta presentzia ere neurekin neramatzan.

Basque-hiztunen familia batean jaio nintzen. Euskarak, Europako hizkuntzarik zaharrenetakoak, hizkuntza gutxitua izaten jarraitzen du gaur egun ere. Euskal hiztun bakoitza hizkuntza handiagoetako milaka hiztunek gainditzen duten mundu honetan, goiz ikasten da ezin dela ezer ziurtzat jo. Agian hori izan zen beti sentitu nuen arrazoietako bat aparteko ahalegin bat egin behar nuela, bai pertsonalki, bai profesionalki.

Aukera pertsonaletik harago, espero dut egun hauek aukera bat izatea aurrera begiratzeko: erronka berriak eztabaidatzeko matematika aplikatuan, kontrolean, konputazioan, adimen artifizialean eta gure gizarteetako arazo konplexuei aurre egiteko duten eginkizunean.

Deustu bezalako unibertsitate batean, Inaziotar tradizioan eta Magisen ideian inspiratua — sakonagoa, hobea eta esanguratsuagoa dena bilatzea —, normala da gogoratzea matematika ez dela soilik zientziaren hizkuntza, baizik eta errealitatea ulertzeko, konektatzeko eta eraldatzeko tresna ere badela. Guretzat, Magisek ez du besterik gabe gehiago egitea edo gehiago sortzea esan nahi, sakontasun, argitasun, edertasun eta gizartearentzako zerbitzu handiagoko matematikaren alde egitea esan nahi du, bakearekiko, justiziarekiko eta guztion onarekiko erantzukizunaren zentzuak gidatuta.

Horrek garrantzi berezia du adimen artifizialaren aroan. Leo XIV.a aita santuak — bera matematikaria eta gaur egun Espainia bisitatzen ari dena — bere Magnifica Humanitas entziklikan gogorarazten digun bezala, AAk gizateriaren, egiaren, duintasunaren, lanaren, justiziaren eta bakearen zerbitzura jarraitu behar du.

Mezu honek matematikariei hitz egiten die zuzenean. Adimen artifiziala

konfiantzazkoa izan dadin eta gizakiarengan benetan zentratua, bere mekanismoak argitzeko gai den matematika behar dugu: sistema hauek ulertzen, azaltzen, kontrolatzen, ziurtatzen eta gidatzen lagunduz.

Oinarri horiek gabe, teknologia boteretsu eta aldi berean opako bihur daiteke, eta horiekin askatasunaren, sormenaren, berdintasunaren eta guztien onaren aldeko indar bihur daiteke. Helburua argia da: zientziak eta teknologiak gizakiak askeago, berdinago eta beren etorkizuna eratzeko gaitasun handiagoa izatea. Matematikak zeregin horretan erantzukizun erabakigarria du.

Asmo hori ez da berria. Duela ia 2.500 urte, 3 Aristotelesek, bere Politikan, ikusi zuen giza askatasuna handitu egingo zela jendea morroi-lanetara kondentzen zuten zeregin asko automatikoki egin ahal izanez gero. Gaur egun, oso bestelako mundu batean, antzinako intuizio horrek garrantzi handia du oraindik.

Matematikak izugarri lagundu du gizarte antolatuetan bizitzea, segurtasunaz eta erosotasunaz gozatzea eta benetan maite ditugun jardueretan — zientzia haien artean — aritzea ahalbidetzen digun aurrerapen teknologiko eta sozialean, gure egunak ura, sua, aterpea edo biziraupena ziurtatzera mugatu beharrean. Hau zibilizazioaren mirari lasaietako bat da.

Eta matematika da bizitza-programa hau zabaltzeko eremu zoragarri eta liluragarrienetako bat: sakonago ulertzea, arduratsuago jokatzeko eta guztion ongiari eskuzabalago laguntzea. Horretan jarraitu behar du, behin eta berriz, zorrotasunez, sormenez, erantzukizunez eta zerbitzu zentzu sakonez.

Ekin eta erein euskal esamoldeak — ekin eta erein — bikain jasotzen du zientziaren eginkizuna: orainaldian lan egitea eta, aldi berean, etorkizuneko belaunaldientzat aukerak eta ezagutza sortzea.

Egin ditzagun egun hauek matematikaren, adiskidetasunaren eta giza sormenaren ospakizun. Gozatu hitzaldiaz, gozatu Bilboz eta Euskal Herriaz, eta jarrai dezagun elkarrekin eraikitzen gure diziplinaren etorkizuna.

Mila esker zure adiskidetasunagatik, laguntzagatik eta konfiantzagatik.

Ekin eta erein!