



Deusto Ingeniería

N.º 27 / 2026

27. zk / 2026

Immersiv
Lab

Inspira STEAM, 10 años impulsando vocaciones tecnológicas

Vuelve la Semana Ingeniería con retos para el alumnado y profesorado

0xDECODE, el nuevo punto de encuentro para la programación en la Facultad de Ingeniería



Deusto Ingeniería

Revista anual de información, opinión y divulgación de temas universitarios editada por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto

**Direcciones y teléfonos /
Helbideak eta telefonoak:**

Avda. de las Universidades 24, 48007 Bilbao.

Apartado de Correos 1, 48080 Bilbao.

Telf.: 944 139 000

www.ingenieria.deusto.es

revista-deustoingenieria@deusto.es

revistaingenieria.deusto.es

Coordinación / Koordinazioa:

Sandra Fernández Sánchez y Leire Olea Aguirre
Comunicación y Marketing de la Facultad de Ingeniería

Colaboración / Laguntza:

María Gorostiza Acerete

Colaboración en la edición y diseño del Gabinete de Prensa

**Composición y preimpresión / Konposizioa eta
aurreinprimaketa:**

Fotocomposición Ipar, S. Coop. - Bilbao

Depósito Legal/Lege Gordailua: BI-599-2000

ISSN: 2171-858X

Los artículos de opinión firmados expresan el criterio personal de sus autores, sin que la Revista *Deusto Ingeniería* comparta necesariamente las tesis o conceptos expuestos por ellos.

Iritzi lan izenpetuek autoreen ustea agertzen dute, Ingeniaritza Aldizkari hau ez da nahitaez pentsamolde bereko.

Impreso en papel ecológico.
Paper ekologikoan inprimatua.

3 Saludo del decano

5 Vive Ingeniería

- 6 Inspira STEAM, diez años inspirando futuro
- 8 FIRST LEGO® League-ren 17. edizioa Bilbon eta Donostian
- 10 La IA con sello humanista
- 11 La DeustoTeca
- 12 Estudiantes de Bio por el mundo
- 13 Deusto en el WIN de la BIEMH
- 14 Deusto e Iberdrola: cuatro años trabajando juntos en redes inteligentes
- 15 Egg Drop Challenge: la actividad inclusiva que ha venido para quedarse
- 16 IAJES Summit 2026
- 17 Talleres, Retos y Café: así vivimos el 2026 en 0xDECODE
- 18 Lanzamiento de disquetes y otras actividades típicas de ingeniería: Semana Ingeniería
- 19 Ecosistemas que conectan talento y empresa: aprendizajes desde Brasil
- 20 Programa Talenta Skills: formando el talento joven en competencias para el futuro
- 22 Euskal Herriko Diseinatzaileak, Deustun: EIDEn bilera orokorra gurean
- 24 Deusto FabLab: diez años fabricando aprendizaje, comunidad y futuro
- 26 El talento joven de Deusto triunfa en los iF Design Student Award 2026

29 Retos Ingeniería

- 30 De las aulas a la investigación: Alba Tucho impulsa la movilidad sostenible desde su TFG
- 32 Auditoría de datos con modelos de lenguaje para detectar sesgos en IA
- 33 La transformación de un almacén: de la «cara oculta de la Luna» a palanca de competitividad
- 34 ¿Por qué ocurren los accidentes? SOTERIA - Abriendo la «caja negra» de la inteligencia artificial para salvar vidas
- 35 ¿Pueden los grandes modelos de lenguaje hacer compañía a nuestros mayores mientras cuidan de su salud?
- 36 LOTUS impulsa la innovación verde y digital en las instituciones de educación superior
- 37 La identidad digital del hidrógeno: el rol de las Garantías de Origen y *blockchain* en la transición energética
- 38 AmlAire2: herritarren zientzia ikasgeletara itzuli da ingurumen-politikan eragiteko
- 39 Explorar, probar y comprender: el valor del aprendizaje experimental remoto en el Proyecto R3
- 40 IDEA4RC: datos inteligentes para mejorar la atención de los cánceres raros
- 41 ¿Es posible predecir la congestión del tráfico sin tener en consideración el mapa de carreteras?
- 42 Matemáticas en acción: resolviendo hoy los retos biomédicos del mañana
- 44 Isla de Zorrotzaurre: de museo del pasado industrial a cielo abierto a punta de lanza de la modernización y la sostenibilidad en Bilbao
- 45 Ingeniería humanista para transformar la sociedad en positivo
- 47 Gemelos digitales, salud y ciudadanía: el enfoque del proyecto HARMONIE
- 50 La movilidad internacional en el Máster en Ingeniería Industrial: aprender ingeniería desde otros entornos

55 Amar la profesión

- 56 Deusto comparte en Uruguay su experiencia en laboratorios remotos
- 57 Y luego, ¿qué? Encuentros que suman, alegran y tranquilizan
- 58 El objeto matemático «imposible» que terminó siendo útil
- 59 Voluntariado de Ingeniería con Cáritas Gipuzkoa y Cruz Roja
- 60 La última generación de programadores
- 61 Perspectiva joven y cambio climático: un futuro (in)cierto
- 62 Entrevista con Susana Romero Yesa: innovación docente en la era de la inteligencia artificial
- 64 Cuando las máquinas piensan, las personas deciden
- 65 Aprender a comunicar en ingeniería: cuando el aula se convierte en un *podcast*
- 66 IA en primera persona: una charla en Benidorm que no iba de tecnología
- 67 La ventaja de no saber a dónde vas: por qué la ingeniería es un buen punto de partida
- 68 El reto del diseño para usuarios no colaborativos: hacia objetos domésticos inteligentes y no intrusivos

71 Impulsando talento

- 73 De las aulas de Deusto a Bruselas: el talento en Diseño Industrial brilla en Europa
- 74 Ingeniería y futuro: la respuesta de la Universidad de Deusto y SERNAUTO al reto del talento en automoción
- 75 El Máster Dual en Innovación y Tecnología impulsa 22 proyectos de transformación tecnológica en el curso 2025-2026
- 76 Ética profesional en ingeniería: análisis del caso Fundación EKI y sus impactos sociales y políticos
- 77 Innovación en vidrio: Deusto brilla en el Master Glass Design Contest 2025 de Vidrala
- 78 Visión artificial de bajo coste: transformando la inspección de calidad en automoción
- 79 Ihobe y la Universidad de Deusto premian el talento joven en Ecodiseño y Economía Circular
- 80 Deusto Smart Mobility: investigación para el transporte del futuro
- 81 Aula Universidad-Empresa SATLANTIS: la construcción de un satélite
- 82 Encuentros profesionales: Deusto conecta el talento de Ingeniería 360° con firmas líderes
- 83 Fools, Beers & AI: cuando la inteligencia artificial se baja al bar
- 85 Innovación en inteligencia artificial y ciberseguridad: la colaboración entre estudiantes de UD y EACTDA
- 86 MetAlIA: la Inteligencia Artificial clave para la sostenibilidad en metalurgia
- 87 Applied Mechanics: ingeniería para una industria más sostenible, digital y competitiva
- 88 Cuando la IA se pone del lado de la defensa: el nuevo reto del Aula Deusto-NWorld
- 89 Tecnologías cuánticas para todos: tres años impulsando la alfabetización cuántica desde la Universidad de Deusto
- 90 Reinterpretar para diseñar: cuando la historia se convierte en proyecto
- 91 Del prototipo al uso real: validación del mobiliario inteligente Co-bien en entornos de cuidado



Campus Bilbao

- ◉ Ingeniería Matemática (mención dual)
- ◉ Ingeniería Biomédica
- ◉ Ingeniería Informática
- ◉ Ingeniería Informática + Videojuegos, Realidad Virtual y Realidad Aumentada
- ◉ Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
- ◉ Ingeniería Electrónica Industrial y Automática + Ingeniería Informática
- ◉ Ingeniería en Tecnologías Industriales
- ◉ Ingeniería en Organización Industrial (mención dual)
- ◉ Ingeniería en Diseño Industrial
- ◉ Ingeniería Mecánica
- ◉ Ingeniería en Diseño Industrial + Ingeniería Mecánica
- ◉ Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial
- ◉ Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial + Ingeniería Informática
- ◉ Ingeniería Robótica (mención dual)
- ◉ ADE + Ingeniería en Tecnologías Industriales

Campus San Sebastián

- ◉ Ingeniería Informática
- ◉ Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial
- ◉ Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial + Ingeniería Informática
- ◉ ADE + Ingeniería Informática
- ◉ ADE + Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial **¡NUEVO!**



¡Bienvenida/o a la 27.^a edición de la revista *Deusto Ingeniería*!

Este curso 2026-27 celebramos nuestro 50 aniversario, a la vez que nuestra Universidad cumple 140. Nacimos en 1976 como Facultad de Informática, pionera a nivel nacional. Desde 1996 somos Facultad de Ingeniería, y hemos incorporado un abanico de titulaciones que, desde la ingeniería, la ciencia y la tecnología, permiten que nuestro impacto sea más profundo y significativo, y que el servicio que damos a nuestros estudiantes en su preparación para la vida profesional sea amplio y adaptado a las necesidades de nuestra sociedad y del mercado.

Por nuestras aulas han pasado más de 20.000 personas tituladas que transmiten por el mundo lo que somos: una Facultad inquieta, activa, consciente de la necesidad de profesionales capacitados para el gran reto de esta sociedad exponencial, que cambia a toda velocidad, y en la que los avances tecnológicos hacen especialmente relevantes a quienes decidan para qué sirven las máquinas y con qué límites. Ante los miedos a una evolución técnica que nos deshumanice, esta es nuestra apuesta: profesionales que se atrevan a transformarse, para transformar el mundo en positivo, para diseñar sistemas técnicos que respeten y aumenten la dignidad humana, para responder con mayor eficiencia y rendimiento a las necesidades empresariales, para liderar el progreso de la industria de nuestro territorio. A la vez, nos sentimos orgullosos de una red de alumni que aporta valor a lo largo y ancho del planeta.

Formamos, investigamos y divulgamos para una ingeniería humanista, porque no imaginamos otra manera mejor de impactar en el mundo. Porque creemos que la mejor manera de liderar la era de la tecnología «inteligente» es desde la grandeza de lo humano.

En estas páginas encontraréis muestras de todo ello. No queremos que esta revista sea un simple compendio de noticias y actividades, sino recoger y reconocer algunos ejemplos de talento, valores y esfuerzo, de esos que conforman el día a día de nuestra comunidad. No se trata solo de trabajos, proyectos, datos e indicadores: detrás hay personas. Son proyectos y datos con alma.



Eskerrik asko, bihotz-bihotzez, a todas y a todos los que hacéis esto posible cada año. Desde quien abre las puertas cada mañana hasta quienes confiaron en este proyecto hace cinco décadas.

Andoni Eguíluz Morán

Ingeniaritza Fakultateko dekanoa
Decano de la Facultad de Ingeniería

Sábados de puertas abiertas

Campus Bilbao | Campus San Sebastián

Enero

30

Titulaciones Curso
2027-2028

Mayo

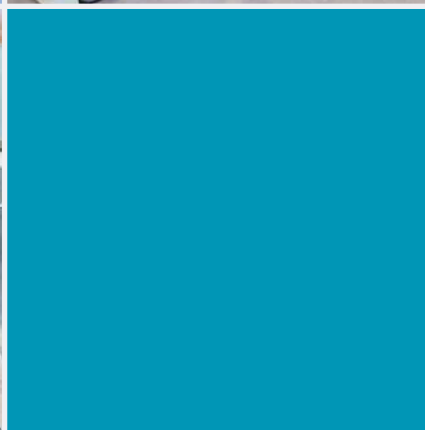
29

Titulaciones Curso
2028-2029

¡Inscríbete!

deusto.es/puertasabiertas

Vive Ingeniería



Inspira STEAM, diez años inspirando futuro

Hay proyectos que se miden por sus cifras y otros que se miden por el impacto positivo que generan. Inspira STEAM reúne ambas dimensiones. En 2026, el programa impulsado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto ha celebrado su décimo aniversario consolidado como una iniciativa de referencia para el fomento de las vocaciones científico-tecnológicas entre niñas y jóvenes.

Lo que comenzó en 2016 como una experiencia pionera basada en la mentoría grupal, con 17 mentoras y 220 chicas, se ha convertido en una red de impacto que ha llegado a más de 54.000 estudiantes gracias a la implicación de más de 3.600 mentoras y mentores. A lo largo de estos diez años, el programa se ha desarrollado en distintas comunidades autónomas y también ha cruzado fronteras, llegando a países como Chile y Argentina.

La esencia de Inspira STEAM sigue siendo la misma que le dio origen: acercar referentes reales a las aulas para que chicas y chicos puedan descubrir, sin estereotipos ni barreras, las oportunidades que ofrecen la ciencia, la tecnología, la ingeniería, las artes y las matemáticas. Porque, en muchas ocasiones, una conversación, una experiencia compartida o el ejemplo de una profesional cercana pueden abrir horizontes que antes parecían lejanos.

Durante esta década, el programa ha trabajado con un propósito claro: promover la igualdad de oportunidades, visibilizar el talento femenino en ámbitos STEAM, orientar sobre estudios y profesiones de futuro y contribuir a

Premios Aulas por la Igualdad: Premios Alianza STEAM 2024

El décimo aniversario ha sido también una ocasión para reconocer el camino recorrido. Los numerosos premios recibidos a lo largo de estos años, entre ellos el reciente primer premio de los Premios Alianza STEAM del Ministerio de Educación, reflejan el valor y el impacto de una iniciativa que ha sabido crecer, innovar y adaptarse sin perder de vista su misión.

que las decisiones académicas se tomen con mayor información y libertad. Son objetivos sencillos de formular, pero profundamente transformadores cuando se convierten en experiencias reales para miles de jóvenes.

Este recorrido ha sido posible gracias a una comunidad comprometida formada por centros educativos, entidades colaboradoras, administraciones públicas, empresas y, muy especialmente, las personas mentoras que cada año dedican tiempo y entusiasmo a compartir sus trayectorias profesionales. Ellas y ellos constituyen el verdadero corazón de Inspira STEAM.

Diez años después, Inspira STEAM sigue demostrando que inspirar vocaciones es, sobre todo, construir futuro.

Mari Luz Guenaga Gómez
Profesora de la Facultad de Ingeniería



Inspira STEAM y Save the Children en Leganés descubren nuevos espacios de colaboración

La vocación por la ciencia y la tecnología no surge de manera espontánea. Muchas veces nace de una conversación, de una experiencia compartida o de la posibilidad de conocer a alguien que demuestra que esos caminos también están al alcance de una misma. Con esa convicción trabaja desde hace una década Inspira STEAM, el programa impulsado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto para fomentar las vocaciones STEAM y promover una elección académica y profesional informada y libre de estereotipos.

Save the Children desarrolla en Leganés programas educativos y de acompañamiento dirigidos especialmente a infancia y adolescencia en situación de vulnerabilidad. A través del refuerzo educativo, actividades de ocio y tiempo libre y metodologías basadas en el aprendizaje cooperativo y el enfoque STEAM, la organización genera espacios seguros donde los y las jóvenes pueden aprender, desarrollar habilidades, fortalecer su autoestima y descubrir nuevas posibilidades de futuro.

La adaptación de Inspira STEAM se desarrolló a través de tres sesiones de una hora con cada grupo. Durante estos encuentros, las personas participantes exploraron qué significan las disciplinas STEAM y cómo están presentes en su vida cotidiana; conocieron de cerca a las mujeres profesionales que compartieron con ellas y ellos sus trayectorias personales y laborales; reflexionaron sobre los estereotipos y los prejuicios que condicionan nuestras decisiones; descubrieron la importancia de competencias como la comunicación, el trabajo en equipo, la creatividad o la resiliencia; y pudieron plantear preguntas, inquietudes y expectativas relacionadas con sus estudios y su futuro profesional.

Uno de los aspectos más enriquecedores de la experiencia ha sido precisamente el encuentro entre generaciones y realidades diferentes. Las profesionales voluntarias compartieron no solo conocimientos técnicos, sino también historias de vida, dudas, aprendizajes y desafíos personales. Esa cercanía permitió que las y los jóvenes identificaran referentes reales y diversos con los que sentirse representados.

La experiencia también ha dejado una profunda huella en las propias mentoras. Muchas de ellas coinciden en destacar la motivación, la curiosidad y la autenticidad de los grupos. Algunas reconocen que la experiencia les ha recordado la importancia de despertar la curiosidad desde edades tempranas, mientras que otras subrayan el valor de adaptarse a ritmos e intereses muy diversos. La utilización

Este curso, el programa ha ampliado su alcance gracias a una colaboración muy especial con Save the Children, llevando una adaptación de su metodología a un espacio educativo y social en Leganés. La iniciativa ha permitido trabajar con cerca de 60 niños, niñas y adolescentes, desde 4.º de Primaria hasta 4.º de ESO, en un entorno diferente al escolar, pero igualmente comprometido con el desarrollo del talento, la igualdad de oportunidades y la participación juvenil.

de dinámicas participativas, juegos, retos colaborativos, *kahoots* o incluso pequeños *escape rooms* contribuyó a generar un ambiente de aprendizaje activo y estimulante.

La coordinadora de Save the Children en Leganés, Virya Ávila, resumía el impacto de la iniciativa con una reflexión especialmente significativa al referirse a la huella que las mentoras dejarán en los niños y niñas participantes. Un reconocimiento que refleja el valor de una intervención basada en la cercanía, la escucha y el ejemplo.

El éxito de esta experiencia ha sido posible gracias al compromiso de las profesionales que han participado de forma voluntaria: investigadoras, ingenieras, directivas y especialistas procedentes de diferentes organizaciones que han dedicado tiempo, ilusión y conocimiento para acompañar a las nuevas generaciones. Su participación demuestra que la construcción de referentes es una tarea colectiva y que el impulso de las vocaciones STEAM requiere la implicación de toda la sociedad. Nuestro agradecimiento a Sonia Beltrán, Laura Martín, Eva Castro, Bárbara Cisneros, Ludi Villa, Ana Lacalle, Beatriz Soto y Beatriz Martínez.

Esta colaboración entre Inspira STEAM y Save the Children confirma, además, que existen múltiples espacios de oportunidad para acercar la ciencia y la tecnología a la juventud. Gracias a Marta Polo, Andre Levin y Virya Ávila, cuya implicación y acompañamiento han sido fundamentales para el éxito de esta iniciativa. Cuando instituciones educativas, entidades sociales y profesionales comprometidas trabajan juntas, el impacto se multiplica. Porque inspirar no consiste únicamente en mostrar profesiones; consiste en abrir horizontes, ampliar posibilidades y ayudar a que cada niña y cada niño pueda imaginar un futuro en el que desarrollar todo su potencial.

FIRST LEGO® League-ren 17. edizioa Bilbon eta Donostian

Aurten ere, Deustuko Unibertsitateak FIRST LEGO League Euskadi ekitaldiaren finala hartu du; emozioz, adiskidetasunez eta sormenez beteriko jardunaldia izan da, ezbairik gabe. Aurtengo edizioa 2026ko otsailaren 28an —larunbata— izan zen, eta, berriz ere, lehiaketa Bilboko eta Donostiako campusetan garatu zen aldi berean. Bi egoitzako formatu hori sendotu izanak erronka logistiko handia dakar berekin, baina baita taldeen eta erakundeen arteko lankidetzarako aukera baliotsua ere.

Hirugarren urtez jarraian, Deustuk bi egoitzetan hartu du ekitaldia, Innobasque Berrikuntzaren Euskal Agentziaren koordinaziopean, agentzia hori izan baita sorreratik ekimena sustatzen buru. Edizio honek, Euskadiko lehiaketaren 17. urteurrena beteta, berretsi egin du gazteenen artean bokazio zientifiko-teknologikoa sustatzeko duen eragina.

89 taldek osatu dute erronka (Deustun)

6 urtetik 16ra bitarteko ikasleek osatutako 89 taldek beren sormena eta trebetasunak erakutsi dituzte, erronka errealei aurre egiteko diseinatutako proiektu eta robot berritzaileen bidez. Hala, argi utzi dute gero eta talentu handiagoa dagoela STEAM arloen (Zientzia, Teknologia, Ingeniaritza, Artea eta Matematika) hezkuntzan.

Erronkari erantzuteko, taldeek funtsezko hiru zutabeetan oinarrituta garatu dituzte beren proposamenak: berrikuntza-proiektu bat aurkeztu behar izan dute, lurrazalaren azpiko eta indusketa munduarekin lotutako benetako arazoei irtenbide sortzaileak proposatuta; robotaren jokoan, erronka horrekin lotutako misioak gainditzeko robotak programatu eta eraiki behar izan dituzte; eta, jakina, FLLren balioak hartu dituzte prozesuaren urrats guztietan gidari: aurkikuntza, berrikuntza, inpaktua, inklusioa, lankidetzeta eta, nola ez, dibertsioa.

FIRST LEGO LEAGUE DEUSTO ZENBAKITAN

- ▶ 2 egoitza (Bilbo eta Donostia)
- ▶ 89 talde
- ▶ 31 ikastetxe
- ▶ 584 parte-hartzaile
- ▶ 188 boluntario



Robotaren jokia Donostiako campusean

Edizio honetan, talde parte-hartzaileak denboraldi honetako erronkan murgildu dira (hitzez hitz): UNEARTHED erronkan. Ikasturtean zehar, lurrazalaren azpian ezkutatzen den mundu liluragarria aztertzen jardun dute, ikertuz nola lagundu dezakeen teknologiak indusketetan lan egiten duten profesionalen arazoak konpontzen, argitara ateratako tresna eta berrikuntzak ulertuz, iraganarekin konektatuz eta gure ondarea babestuz.

FLL Euskadi, lehiaketa gisa baino gehiago, erabateko hezkuntza-esperientzia gisa sendotu da, funtsezko balio erantsia ematen dioten hainbat erakunde eta entitateen babesari esker. Bestalde, ekimen honen zutabe aberasgarrienetako bat ere aipatu behar da: Euskadiko gure egoitzako prestakuntza-programa osagarri paregabea; programa horren bidez, parte hartzen duten taldeei aukera ematen zaie edizio bakoitzeko gaiarekin lotutako tailerrak eta bisitak egiteko, STEAM arloetako profesionalekin.

Eta ezin ditugu aipatu gabe utzi FIRST LEGO League Euskadiren magia egia bihurtzeko ezinbestekoa den kolektiboa: boluntarioak, jakina. Deustuko Unibertsitateko Bilboko eta Donostiako campusetan



SAILKATUAK

Bilboko egoitza

Bilboko egoitzan Begoñazpi Ikastolako AZHIRUDE eta NOVA HERITAGE taldeak sailkatu ziren lehen eta bigarren postuetan.

Donostiako egoitza

OVERCLOCK AXULAR, Axular Lizeoa, Donostia eta SYNTHESIS, Edurobotic, Portugalete izan ziren lehen eta bigarren sailkatuak, hurrenez hurren.

Talde horiek estatuko finalerako txartela lortu zuten. Nolanahi ere, parte-hartzaile guztiek jaso zuten saririk onena: denok zientziaz eta teknologiaz gozatzeko helburuaz bizi izandako esperientzia aberasgarria eta ikaskuntzaz betea.

egindako final handian, 188 boluntariok baino gehiagok ekitaldiaren zerbitzura jarri zuten beren denbora, energia eta gogoia, eta giltzarri bihurtu ziren dena primeran ateratzeko. Eskerrik asko boluntario guztioi!

Materialen dohaintza: Mama Muxima Umezurztegi, Luanda

Ekitaldiak utzitako fruituak ez dira sarietara eta proiektuetara mugatu. 2026ko edizioan soberan geratutako material guztia (kamisetak, motxilak eta



Bisita instituzionala Bilboko campusean

balibide didaktikoak) Angolako hiriburuan, Luandan, kokatutako Mama Muxima Umezurztegiari dohaintzan eman zitzaion. Ekimen honek FLLaren balio-sistema islatzen du berriro ere: lehiaketaz haratago, teknologiaren eta hezkuntzaren onura mundu zabalean hedatzeko konpromisoa, aukera berdintasunaren alde apustu eginez.

Arrakasta totala

Jardunaldiak emozioz, gogo biziz eta urduritasun handiz egin zuen aurrera, eta hilabeteetako dedikazioa, sormena eta talde-lana saritu ziren. Horrelako ekitaldiek erakusten duten bezala, talentu gaztea, ikasteko grina eta komunitate dinamiko baten laguntza konbinatzen direnean, emaitza benetan inspiratzailea da.

2027ko edizioa abian da jada... anima zaitetz familia handi honetako kide izatera, eta murgildu abentura paregabe batean FLL Euskadirekin batera!

Guillermo Ranero de Régil, Aintzane Conde Fernández, David Buján Carballal, Jon Ojanguren López, Olatz Aristi Domingo eta José Gaviria de la Puerta
FLL Euskadi-ko Deustuko (Bilbo eta Donostia) taldea

La IA con sello humanista

La Universidad de Deusto proyecta su investigación en Manila e impulsa el liderazgo de Ingeniería en la red GRAJU

Entre los días 9 y 11 de marzo del 2026, la Universidad Ateneo de Manila (Filipinas) acogió el simposio inaugural de la Alianza Global de Investigación de Universidades Jesuitas (GRAJU). Bajo el lema «*The AI Frontier and the Distinctives of Global Jesuit Higher Education*», este encuentro internacional supuso el lanzamiento oficial de una red científica de centros jesuitas. Fundada originalmente por Deusto junto a las universidades de Ateneo de Manila, Fordham, Georgetown, ITESO, Sogang y Namur, la alianza nace con el compromiso de impulsar la investigación conjunta ante retos globales urgentes, promoviendo la justicia social y la excelencia académica.

La delegación de Deusto estuvo encabezada por el rector Juan José Etxeberria y el vicerrector Javier Arellano. Durante tres intensas jornadas, académicos de todo el mundo debatieron sobre cómo aprovechar las tecnologías emergentes para defender la dignidad humana y enriquecer la pedagogía ignaciana mediante ponencias magistrales y dinámicas interactivas orientadas a consolidar sinergias científicas internacionales.

En representación de la Facultad de Ingeniería, acudimos Iker Pastor y Cristina Giménez Elorriaga. Iker Pastor presentó el proyecto liderado desde el Vicedecanato de Profesorado e Innovación Docente por Susana Romero «*Comprehensive support for teachers through artificial intelligence: a step towards personalization*», enfocado en el uso de la IA como un asistente clave hacia la ayuda en la personalización del plan de acompañamiento del profesorado. Por parte de Cristina Giménez Elorriaga, se defendieron dos ponencias

En este prestigioso marco, nuestra institución demostró su liderazgo con la exposición de una decena de proyectos de vanguardia sobre el impacto humano y social de la inteligencia artificial.

en coautoría con junto a Diego López-De-Ipiña, Irene Pérez Tirado, Antonia Moreno Cano, Oihane Gómez Carmona y Ana Vidú. La primera, «*Algorithmic auditing of gender bias in Wikipedia through AI*», analizó cómo estos sistemas pueden reproducir o amplificar sesgos en contenidos digitales; la segunda, «*Strategies for equality in STEAM disciplines*», planteó iniciativas para impulsar la participación femenina en áreas científicas y tecnológicas.

El simposio concluyó con una excelente noticia para nuestra comunidad universitaria: George Z. Hong, Chief Research Officer de la Universidad de Fordham, anunció oficialmente que la Universidad de Deusto será la anfitriona de la próxima edición de este encuentro internacional. De este modo, Bilbao se convertirá en la sede de la siguiente cita de GRAJU, consolidando el papel estratégico de Deusto en la gobernación, la ética y la aplicación responsable de la IA.

Iker Pastor, Susana Romero, Diego López-De-Ipiña
Profesorado Facultad Ingeniería

Cristina Giménez
Facultad de Ingeniería



La DeustoTeca

La Facultad de Ingeniería pone en marcha un proyecto piloto para la creación de una *objetoteca*

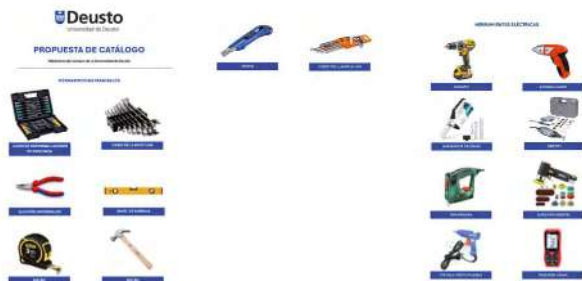
Las *objetotecas* o librerías de cosas son iniciativas que facilitan el acceso a herramientas, máquinas y utensilios a través de un sistema de cesión, préstamo o alquiler, con el fin de reducir la producción y el consumo innecesarios, democratizar el acceso con independencia del nivel de renta y tejer lazos de comunidad.

Nuestra premisa central es optimizar el aprovechamiento de aquellos objetos caracterizados por una baja frecuencia de uso, tales como taladros, lijadoras, muletas, sillas de ruedas, tronas, sillitas de bebé, tiendas de campaña, cascos de bicicleta, mochilas de montaña... bienes que, habitualmente, adquirimos en el ámbito doméstico para ser utilizados de forma esporádica.

Aunque este modelo ya cuenta con una trayectoria consolidada en entornos urbanos como Londres, Bristol, Sidney, Barcelona, Reus, Tarragona o Riotuerto (Cantabria), la iniciativa que hoy presentamos es pionera tanto en el País Vasco como en el sistema universitario, por lo que esperamos que se convierta en un modelo transferible y replicable en otros centros educativos.

La Facultad de Ingeniería lanza este servicio, como un proyecto piloto, gratuito y abierto a todo el estudiantado, profesorado, personal investigador, administrativo y de servicios de la facultad, con el horizonte puesto en la ampliación al resto de la Universidad de Deusto.

Por ese motivo, con la idea de comenzar este proyecto colaborativo, invitamos a los distintos colectivos de la facultad a donar esos objetos que no utilizamos a diario para que tengan un uso comunitario.



Muestra del catálogo realizado por Jon Meléndez Aguinaga para su TFM del Máster en Ingeniería en Organización Industrial



Propuesta de Identidad Visual y posibles aplicaciones realizadas por Aitor Artiagoitia Arnaiz para su PFG del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial

En el marco de una Economía Circular e incluso decrecentista, uno de los objetivos planteados con la *objetoteca* es evitar la producción y compra innecesaria de productos y los impactos ambientales que genera.

Además, la idea es crear junto a la *objetoteca* un espacio didáctico para albergar actividades transversales a todos los Grados en Ingeniería, con charlas, talleres, exposiciones, cursos y demostraciones sobre temáticas diversas como:

- **Sostenibilidad y medio ambiente:** Consumo responsable, ecodiseño, economía circular, huella ecológica, reutilización y reparación.
- **Innovación social y comunitaria:** Economía colaborativa, cohesión social, servicios públicos y alternativa a modelos tradicionales de consumo y propiedad.
- **Logística y tecnología:** sistemas de trazabilidad, digitalización de servicios, internet de las cosas.

Objetivos alineados con el ODS 12 de Producción y Consumo Responsables, con la Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030 y con la Responsabilidad Social Universitaria de nuestra institución.

Israel Ruiz Salmón, Marcelo Leslabay Martínez
Profesorado de la Facultad de Ingeniería

Estudiantes de Bio por el mundo

Testimonio de Juan Carlos Delgado Torres, estudiante de Máster de la Universidad Autónoma de Baja California

«Mi llegada a Deusto surgió de la búsqueda de un espacio donde pudiera impulsar mi proyecto de máster, el cual surgió de la necesidad de desarrollar equipos de bajo costo para la adquisición de señales fisiológicas aplicados en áreas de investigación y educación donde los recursos económicos fueran limitados. Durante el desarrollo de mi proyecto, uno de los retos más grandes que tenía era comprender cómo funcionaban las señales de electroencefalografía; buscando referentes en este campo, encontré al grupo de investigación de eVida y el laboratorio de Biotech, donde sentí que era el espacio que estaba buscando para aprender y comprender sobre este tema. Desde el primer contacto con ellos fueron muy amables y me asesoraron en todo momento para lograr realizar una estancia de investigación con ellos.

Después de un largo viaje llegué a Deusto y conocí al equipo del laboratorio. Todos fueron muy amables, me enseñaron las instalaciones de la Universidad y me ayudaron con recomendaciones locales y consejos para ayudarme a mi adaptación al país y ciudad. Aprendí mucho de ellos, tanto de su manera de trabajar como del manejo de las señales de EEG. Además, me apoyaron con ideas para mejorar mi proyecto de maestría y para comprender a fondo cómo se realiza este tipo de trabajo cuando se trabajan con señales fisiológicas, algo por lo que siempre estaré muy agradecido con todo el equipo.

Pero más allá del aprendizaje técnico, lo que hizo especial mi estancia fue la parte humana del equipo. Estoy muy agradecido de haber llegado a un lugar donde todos fueron amables conmigo, un estudiante de México con interés en la investigación y el aprendizaje. En la universidad tuve la fortuna de conocer a personas increíbles que me aportaron muchísimo, tanto en lo profesional como en lo personal. Siento que el tiempo que estuve en Deusto no fue temporal, sino el inicio de una colaboración que hoy en día continuamos a distancia, con el deseo sincero de seguir compartiendo y aprendiendo juntos en el futuro».

La estancia de Juan tuvo lugar a finales de 2025 y supuso el inicio de una colaboración que continúa activa en la actualidad. Desde entonces, se ha mantenido una relación estable tanto con él como con otros investigadores y profesores de su universidad, favoreciendo el intercambio de conocimiento y el desarrollo de nuevas oportunidades de trabajo conjunto. En este contexto, Juan continúa colaborando en un estudio conjunto centrado en analizar la calidad de las señales de EEG y en comprender cómo el estrés puede modificar nuestra actividad cerebral. En este trabajo participan también Elene de la Cruz, estudiante de Ingeniería Biomédica, y la doctoranda Paula Tallón Fuentes, generando un espacio de colaboración en el



Amaia Méndez, Paula Tallón y Juan Carlos Delgado

que se comparten datos, conocimientos y experiencias vinculados a sus respectivas líneas de investigación, junto con los profesores Zabir Hameed y Amaia Méndez.

Los resultados de este trabajo están siendo muy positivos, pero su valor va más allá de los avances científicos obtenidos. Este tipo de iniciativas permite que nuestros estudiantes trabajen y compartan experiencias con estudiantes e investigadores internacionales, estableciendo vínculos que enriquecen su formación tanto académica como personal. Estas colaboraciones les permiten conocer otras formas de trabajar, acercarse a diferentes realidades académicas y culturales y construir relaciones que pueden convertirse en futuras oportunidades de colaboración.

Amaia Méndez Zorrilla

Profesora de la Facultad de Ingeniería

Juan Carlos Delgado Torres

Estudiante de Ingeniería Biomédica

Deusto en el WIN de la BIEMH

El proyecto Atenea 50/50 quiere romper barreras; iniciativa del COIIB para visibilizar y reducir la brecha de género en talento femenino en ingeniería y tecnología



El futuro profesional comienza mucho antes de elegir unos estudios superiores. En ese proceso intervienen factores familiares, educativos y sociales que, en muchas ocasiones, siguen estando condicionados por estereotipos de género profundamente arraigados. Esta fue una de las principales conclusiones extraídas de la primera fase del proyecto Atenea 50/50, una iniciativa impulsada por el Colegio Oficial de Ingeniería Industrial de Bizkaia (COIIB), con la colaboración de PWN Euskadi y la Universidad de Deusto, cuyo objetivo es identificar estas barreras y proponer soluciones concretas para superarlas.

El proyecto fue uno de los protagonistas de Women in Industry (WIN) 2026, el encuentro celebrado en el marco de la Bienal Internacional de Máquina-Herramienta (BIEMH) 2026 y orientado a promover un liderazgo más equilibrado en los sectores industrial y tecnológico. Organizado por PWN Euskadi, WIN se ha consolidado como un espacio de referencia para reflexionar sobre talento, diversidad y transformación cultural en la industria.

En una de las mesas redondas del evento participaron Natalia Maeso, Cloud Region Lead de Microsoft; Sylvia Jarabo, CEO de Promising Women; y las profesoras de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto Mari Luz Guenaga y Aintzane Conde Fernández, vicedecana de Relaciones Institucionales y Comunicación, y miembro de la Junta de Gobierno del COIIB. Durante el encuentro compartieron las conclusiones de más de un año de trabajo y analizaron cómo los sesgos y estereotipos continúan influyendo en la orientación académica y profesional de las nuevas generaciones.

Precisamente de este análisis surge una cuestión clave: hasta qué punto la inteligencia artificial y las herramientas digitales pueden contribuir a que las personas tomen decisiones más libres, informadas y alineadas con sus capacidades e intereses, minimizando la influencia de prejuicios y condicionantes externos.

Atenea 50/50 parte de una realidad evidente: las mujeres siguen estando infrarrepresentadas en los ámbitos industrial y tecnológico. Según los datos recogidos por el COIIB, únicamente el 24,6 % de las personas ocupadas en la industria vasca son mujeres. Ante esta situación, el proyecto busca identificar las causas de esta desigualdad, y diseñar una hoja de ruta que impulse las vocaciones STEM y favorezca una mayor presencia femenina en la ingeniería y la tecnología.

Más allá del diagnóstico, Atenea 50/50 aspira a promover un cambio cultural profundo y sostenible. Su participación en el WIN 2026 refuerza la necesidad de construir una industria más diversa, innovadora y competitiva, capaz de atraer y desarrollar el talento de las nuevas generaciones sin que este quede limitado por prejuicios o estereotipos de género.

Aintzane Conde, Mari Luz Guenaga
Profesoras de la Facultad de Ingeniería

Deusto e Iberdrola: cuatro años trabajando juntos en redes inteligentes

Un recorrido por las iniciativas que hemos desarrollado conjuntamente en investigación, formación e innovación industrial

Hace cuatro años empezamos a construir una relación de trabajo con Iberdrola que ha ido tomando más formas de las que anticipábamos. No fue un plan cerrado desde el principio: fue una colaboración que creció a medida que encontrábamos nuevos puntos de interés común. Estas son las cuatro líneas en las que hemos coincidido.

Investigación en IA para las redes eléctricas

En diciembre de 2023, el rector Juan José Etxeberria visitó el Global Smart Grids Innovation Hub (GSGIH) de Iberdrola en Larraskitu, acompañado del vicerrector Víctor Urcelay y del entonces decano y vicedecano de la Facultad de Ingeniería, Asier Perallos y Pablo García Bringas. En ese primer encuentro nos comprometimos a trabajar juntos en inteligencia artificial aplicada a las redes eléctricas. Desde entonces, investigadores de nuestra Facultad colaboran con el equipo del GSGIH en el desarrollo de algoritmos de IA orientados a la red de distribución: análisis de datos, detección de anomalías y aplicación de modelos de aprendizaje automático a problemas reales de operación y mantenimiento.

Industria Inteligente: retos clave y la formación de talento como pilar estratégico

En el marco de nuestro ciclo de Desayunos Deusto Ingeniería, invitamos a Iberdrola, Siemens y Grupo Inzu, junto con el clúster GAIA, a presentar su trabajo en redes inteligentes y a explicar qué tipo de perfiles y conocimientos necesitan. Es un formato sencillo —una mesa de debate, unas horas de la mañana— pero útil: nos ayuda a mantener la formación conectada con los problemas reales del sector, y a los profesionales del sector los acerca a lo que estamos haciendo en la universidad. El encuentro con Iberdrola fue uno de los que más debate generó, y nos dio una imagen más clara del terreno en el que nos movíamos.

Smart Grids Academy

La Smart Grids Academy (SGA) es una plataforma de formación en redes eléctricas inteligentes impulsada por la Diputación Foral de Bizkaia, el Clúster GAIA e i-DE Redes Eléctricas Inteligentes (Iberdrola). En diciembre



de 2025 lanzó cuatro itinerarios formativos de 240 horas cada uno, en modalidad híbrida con sesiones presenciales en el GSGIH de Bilbao. Participamos en el diseño de esos itinerarios junto a Tecnalia, Ikerlan, la UPV/EHU y otras universidades. Es un proyecto en el que encajamos muy bien: formación especializada, con base en la investigación, que responde a una necesidad concreta del sector.

Grid4Industry

El 4 de junio de 2026, Mikel Jauregi, consejero de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad del Gobierno Vasco presentó Grid4Industry, el quinto proyecto transformador del Plan de Industria Euskadi 2030. Liderado por Iberdrola y coordinado desde el GSGIH, busca desarrollar aquí la próxima generación de redes eléctricas digitales para uso industrial. Participan 62 empresas vascas —29 pymes— y centros como Tecnalia, Ikerlan y CIC energiGUNE. La inversión inicial ronda los 41 millones de euros, con previsión de superar los 160 millones en tres años. Deusto forma parte del ecosistema de conocimiento que sostiene el proyecto. Es la iniciativa más reciente y, por ahora, la de mayor alcance.

Mirando atrás, lo que más nos llama la atención es cómo esta relación ha ido sumando capas sin que nadie lo planeara del todo: hemos ido «conectando los puntos». Empezamos con una visita y un compromiso en materia de IA, y hoy avanzamos en investigación, formación especializada y un proyecto industrial de calado. Cada paso ha abierto el siguiente. Grid4Industry sugiere que queda mucho recorrido por delante.

Nerea Gómez Larrakoetxea, Pablo García Bringas
Profesorado de la Facultad de Ingeniería

Egg Drop Challenge: la actividad inclusiva que ha venido para quedarse

El pasado 26 de noviembre de 2025, el campus de la Universidad de Deusto se convirtió en el escenario de una vibrante celebración de ingenio y comunidad. Con motivo del 10.º aniversario de nuestros Grados en Ingeniería en Diseño Industrial y su doble grado con Ingeniería Mecánica, y en estrecha colaboración con ForoTech, organizamos el *Egg Drop Challenge*. Un desafío aparentemente sencillo, pero con un trasfondo pedagógico y humano extraordinario.

La premisa era puramente ingenieril: diseñar y construir un artefacto capaz de proteger un huevo crudo tras ser lanzado desde una ventana del Deusto FabLab, a unos seis metros de altura. Las y los participantes contaban con materiales básicos (cartón, papel, cinta adhesiva y cuerda) y una condición creativa obligatoria: incorporar una cresta impresa en 3D en nuestras propias instalaciones.

Es precisamente aquí donde reside la magia de la Ingeniería en Diseño Industrial. Esta disciplina no solo busca la funcionalidad técnica; su esencia radica en empatizar con el entorno y resolver retos optimizando recursos limitados de forma creativa. El reto demostró que el diseño es una herramienta universal, capaz de tender puentes entre la técnica y las personas.

El éxito de la jornada no se midió solo en metros de caída, sino también en su carácter profundamente inclusivo. El *challenge* abrió sus puertas a toda la comunidad de la Universidad de Deusto, uniendo a trabajadores y estudiantes.

Queremos destacar con especial orgullo la participación del alumnado de Laneratzten: Capacitación Laboral, quienes demostraron que el talento y la ilusión no entienden de barreras.

El ambiente festivo culminó con la entrega de premios (al ingenio más resistente y al diseño más original), de la mano de dos proyectos locales fundados por alumni de Diseño Industrial: Alberto Elorduy con sus salsas *CrazyLizard*, y Ander Irastorza con una cena en *Vene's Burger*. Ver a antiguos alumnos premiando el talento emergente cierra un círculo perfecto de comunidad. El premio al diseño que más lejos llegó sin romper el huevo fue para el alumno Álvaro Carral Corcoba del Grado en Ingeniería Mecánica, y el premio al más original se lo llevaron Amaya Hearn y Urko Larrañaga, del Grado en Ingeniería en Diseño industrial. Zorionak!



Estas actividades demuestran que la ingeniería también es emoción, encuentro y valores compartidos. Ha sido una experiencia sumamente enriquecedora que, sin duda, seguirá dinamizando la vida universitaria en los cursos venideros. El diseño industrial une, y este desafío ha llegado para quedarse. ¡Estad atentas/os!

Aiur Retegi Uri, Leire Bereziartua Gonzalez
Profesorado de la Facultad de Ingeniería



IAJES Summit 2026



Los días 8, 9 y 10 de julio de 2026 se celebró en Manila (Filipinas) la Cumbre de 2026 de la IAJES bajo el lema «Más allá de la colina: forjando un futuro compartido». La International Association of Jesuit Engineering and Science Schools (IAJES) agrupa a las escuelas de ingeniería y ciencias de la Compañía de todo el mundo.

La Universidad de Deusto forma parte de dicha asociación a través de numerosas personas activas tanto en el equipo directivo como en sus Task Forces (Grupos de Trabajo), las cuales se enfocan en diferentes temáticas que van desde la salud, la inteligencia artificial, la investigación y la mentoría hasta las infraestructuras, la logística y el papel de la mujer en STEM.

Durante la reunión de tres días, los responsables regionales presentaron los avances en los últimos dos años tras la cumbre de 2024 en la India; se discutió sobre la mejor forma en la que hacer progresar a la asociación en materia de colaboración interuniversitaria y se llegó a un acuerdo sobre los aspectos clave que deben reforzar los equipos de las Task Forces para que éstas cumplan mejor con su labor de emprender proyectos que generen sinergia entre los miembros de la asociación y afecten positivamente a la sociedad.

Se procedió también a la elección de nuevos componentes del equipo directivo y se decidió la sede de la próxima cumbre, que será en Sevilla en la Universidad Loyola Andalucía.

Arraigada en la tradición educativa jesuita y alineada con las Preferencias Apostólicas Universales, IAJES fomenta la cooperación internacional para formar profesionales de la ingeniería y las ciencias comprometidos con la resolución de desafíos globales complejos, la promoción de la dignidad humana y la contribución a un mundo más justo, equitativo y sostenible a través de la tecnología y el conocimiento.

Uno de los aspectos críticos del futuro de la asociación se centra en consolidar su relación con la IAJU (International Association of Jesuit Universities) y en la obtención de fondos que permitan desarrollar la IAJES, la red de Escuelas de Ingeniería y Ciencias con identidad propia y compartida más grande del planeta.

Oportunidad para el alumnado de Deusto

Esta red abre puertas a programas de movilidad, colaboraciones internacionales en proyectos de investigación y contacto directo con otras universidades jesuitas de prestigio en todo el mundo.

Alejandro López García
Profesor de la Facultad de Ingeniería

Talleres, Retos y Café: así vivimos el 2026 en 0xDECODE

Este año en 0xDECODE tampoco nos hemos quedado atrás: ha sido una temporada llena de eventos, risas y muchísimo aprendizaje gracias a la comunidad que estamos creando en la universidad. Por ello, nos gustaría compartir un resumen de lo que hemos conseguido durante el pasado curso 2025-26.

Desde el equipo organizador, formado por estudiantes de distintas disciplinas, buscamos crear una comunidad en la que aprender y compartir inquietudes sin presión. Preparamos charlas y talleres para aquellos fanáticos, interesados o curiosos de la tecnología que buscan ver qué hay más allá de la carrera. Este curso hemos llevado a cabo talleres como la instalación guiada de Linux, workshops de Git, uso de la terminal Bash, iniciación a CTFs¹ y expresiones regulares, entre otros.

Aunque no solo organizamos eventos propios, también asistimos a muchos externos, donde alumnos principiantes y experimentados se animan a participar para aprender y ampliar horizontes juntos.

Los hackatones² suelen ser nuestros eventos preferidos. Nos impulsan a conocer otros lugares y comunidades universitarias, reuniéndonos durante fines de semana para desarrollar proyectos de software desde cero.

Este año hemos formado parte de la HackUDC, NASA Space Apps y HackUPC. Aunque el objetivo principal no suele ser ganar sino la experiencia, el esfuerzo tiene su recompensa: ¡en el hackatón LeRobot de Bilbao obtuvimos el primer puesto!

La ciberseguridad es otro tema que nos apasiona. Solemos juntarnos para resolver retos en CTFs, buscando obtener la mayor puntuación para clasificar a las finales presenciales. Este año participamos en la competición del centro tecnológico Ikerlan, donde logramos clasificar a ambos grupos a la fase final, consiguiendo un merecido sexto lugar.

Por último, nuestra joya de la corona: la «Summer School». Es un evento de verano que consiste en una semana completa de cursos impartidos por estudiantes y profesores. El objetivo es crear un ambiente cercano para debatir, aprender y compartir, lejos de la presión



Equipo 0xDECODE - curso 2025/26

académica del resto del año. En esta segunda edición tratamos temas como desarrollo web, *machine learning*, *reinforcement learning*, redes, seguridad y nuestro prestigioso CTF «Made in Deusto».

Este curso 2026-27 venimos con más ganas de crear, compartir y, sobre todo, disfrutar del proceso junto a nuestros compañeros y compañeras, preparados para escalar en las clasificaciones. ¡Esperamos veros ahí fuera!

0xDECODE team

Grupo de Estudiantes de la Facultad de Ingeniería
Escrito por Sergio Gafo y Josu Viteri

¹ «Capture The Flag»: competición de ciberseguridad.

² «Hackathon»: evento informático cuyo objetivo es desarrollar un proyecto de forma colaborativa.

Lanzamiento de disquetes y otras actividades típicas de ingeniería: **Semana Ingeniería**



Mirar al futuro con innovación exige, a veces, divertirse con el pasado. Los pasados 4 y 5 de marzo, la Facultad de Ingeniería recuperó un espacio histórico de encuentro con la celebración de la Semana Ingeniería 2026. Tras un tiempo sin celebrarse, este evento regresó con un formato renovado, controlado y ágil, diseñado para evaluar el interés de la comunidad universitaria y probar actividades viables en el contexto actual.

El Día Retrogamer transformó las aulas de ordenadores en una auténtica arena de competición. El alumnado pudo medir sus fuerzas en duelos directos 1vs1 y demostrar su agilidad en frenéticos *speedruns* del clásico *Doom* original. Una oportunidad perfecta para recordar cómo se jugaba antes de las pantallas táctiles y los gráficos en alta definición.

El segundo día aprovechamos el buen tiempo para disfrutar, en la campa frente al edificio ESIDE, de los retos retro de lanzamiento. Lo que sobre el papel parecía una competición sencilla, acabó generando momentos muy divertidos entre las personas participantes, al descubrir la «compleja física» de lanzar tecnología de los noventa.

Y es que lanzar un disquete y un CD requiere de estrategias completamente distintas y un punto de comedia: mientras el disquete tendía a sabotear los planes de la persona lanzadora con trayectorias impredecibles, el CD exigía una técnica de planeo que no todas lograron dominar. Al final, la puntería y la aerodinámica del hardware viejo demostraron ser mucho más complicadas de lo esperado.

Más allá de la competición, esta iniciativa cumplió con creces su objetivo principal: reforzar el sentimiento de pertenencia y fomentar la interacción entre estudiantes, personas investigadoras y docentes.

En paralelo, el Campeonato de Cubos de Rubik se convirtió en otra de las actividades principales de la semana. Las mentes más rápidas se citaron para competir en velocidad, y el evento contó además con una exhibición especial a cargo del campeón de España, lo que aportó un gran nivel técnico a la jornada.

Quienes ganaron en alguna de las actividades se llevaron a casa medallas personalizadas, diseñadas y fabricadas en el propio FabLab de la universidad.

Esta edición piloto ha dejado claro que el ingenio y la participación estudiantil, impulsada fuertemente por grupos activos de la facultad como 0xDECODE, siguen muy vivos en nuestros campus. El éxito y los aprendizajes de este año servirán como una base sólida para el desarrollo de futuras ediciones... ¿te apuntas a la siguiente?

Asier Divasson, Lola Fariñas, Jenny Fajardo, Xabier Cantero, Aintzane Conde, Aritz Madariaga, Asier González, Julio Rivera, Iñaki García Quintanilla
Profesorado de la Facultad de Ingeniería

Ecosistemas que conectan talento y empresa: aprendizajes desde Brasil



En el marco de las iniciativas de internacionalización de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto, una delegación institucional viajó a Brasil el pasado diciembre. La visita incluyó encuentros estratégicos en São Leopoldo, Porto Alegre y Río de Janeiro, con el objetivo de analizar modelos de colaboración entre universidad, empresa y emprendimiento.

La primera parada fue en São Leopoldo, donde el equipo visitó Tecnosinos, el parque tecnológico vinculado a Unisinos. Durante la reunión con su director, Silvio Bittencourt, nos presentaron un referente internacional de innovación abierta que integra *startups*, empresas consolidadas y centros de I+D en un entorno colaborativo orientado a la transferencia de conocimiento y al desarrollo tecnológico. Posteriormente, las sesiones con Fábio Piran, Débora Oliveira y Sandro Rhigo permitieron profundizar en la estrategia institucional de Unisinos y su alineación con las necesidades del mercado. Estuvieron muy interesados en extender algunas de nuestras iniciativas, como el Premio Ada Byron a la Mujer Tecnóloga.

En Porto Alegre, la agenda estuvo centrada en la relación universidad-empresa. Patrícia Cabral y Bibiana Volkmer compartieron el enfoque de Unisinos para impulsar una cultura emprendedora entre estudiantes e investigadores, mientras que Douglas Veit y Melissa Lenovsky mostraron cómo se articula la relación entre universidad e industria. La visita concluyó en el Instituto Caldeira, un *hub* de innovación que ejemplifica la cooperación entre *startups*, grandes corporaciones, inversores y academia.

La última jornada tuvo lugar en PUC-Rio, donde la delegación de Deusto —formada por Monika Tubía, Garbiñe Henry y Cristina Giménez Elorriaga— exploró iniciativas clave de innovación y transferencia tecnológica y colaboración con la RIEG. La visita comenzó con una apertura institucional liderada por Gustavo Robichez y Carlos Frederico Coelho, centrada en cooperación internacional y alianzas estratégicas.

Esta experiencia permitió identificar una idea clave para Ingeniería Deusto: el futuro de la ingeniería depende no solo de la excelencia técnica, sino también de la capacidad de construir ecosistemas colaborativos donde universidad, empresa e innovación avancen de forma conjunta para responder a los desafíos globales.

El recorrido técnico incluyó la incubadora Genesis, referente en apoyo al emprendimiento; la Agencia de Innovación de PUC-Rio, especializada en transferencia tecnológica y protección de patentes; y el Instituto ECOA, enfocado en transformación digital e innovación en el sector energético. También destacó la visita a Tecgraf, centro con más de 30 años de colaboración con Petrobras en software avanzado, visualización científica y automatización.

Y ya tenemos un primer brote, una nueva alumna brasileña, Doctoranda en Biociencias y Biotecnología, cursará en septiembre nuestro Máster de Formación Permanente en Innovación y Tecnología.

Cristina Giménez Elorriaga
Facultad de Ingeniería

Programa Talentia Skills: formando el talento joven en competencias para el futuro

La Universidad de Deusto participa en el Programa Talentia Skills, impulsado por Bizkaia Talent en colaboración con Bilbao Metropoli 30, y dirigido a estudiantes universitarios de grado con mayor potencial de 2.º a 4.º curso.

A lo largo del curso académico 2025-2026 participan **380 estudiantes** procedentes de la Universidad de Deusto, EHU y Mondragon Unibertsitatea. Talentia Skills reúne perfiles STEM (ingeniería, ciencias, tecnología) junto a estudiantes de las ramas de salud, ciencias sociales y económicas.

Con la colaboración entre la universidad y las empresas como eje central, el programa apuesta por el desarrollo de competencias transversales entre el talento joven de Bizkaia, contribuyendo así a la sostenibilidad del tejido económico del territorio.

Este curso se han incorporado al programa 25 estudiantes de segundo curso de Grados y posgrados de la Facultad de Ingeniería.

Esta diversidad disciplinar es, precisamente, uno de los activos más valiosos del programa: los equipos multidisciplinares que se forman en cada actividad reproducen la realidad de los entornos profesionales a los que los estudiantes se incorporarán en breve.

Tipología del programa

El programa se estructura en torno a tres fases de conocimiento que acompañan al estudiante desde el inicio hasta el final de su etapa universitaria.

Cada fase integra actividades diseñadas específicamente para el momento académico en el que se encuentra el alumnado, con el objetivo de que las competencias se desarrollen de forma progresiva y coherente.

Talleres para trabajar competencias específicas

En segundo curso, los estudiantes participan en talleres de resolución de problemas e inteligencia emocional y empatía, donde aprenden a identificar sus fuentes de motivación, a trabajar en equipo y a gestionar los retos de forma más consciente.

En tercer curso, el foco se desplaza hacia la creatividad, innovación, y hacia el uso de la inteligencia artificial y las nuevas tecnologías: los participantes exploran herramientas de IA, desarrollando pensamiento crítico ante un entorno laboral cada vez más automatizado.

En cuarto curso, el programa prepara al estudiante para la transición al mercado laboral: el taller de marca personal y LinkedIn, el de CV y selección por





competencias, y el de responsabilidad ética y liderazgo responsable cierran un itinerario de formación que va de la autoconsciencia a la acción profesional.

Sesiones de *coaching* y acompañamiento

Paralelamente a los talleres, cada curso incluye sesiones de *coaching*: el hilo conductor del programa.

En segundo curso trabaja la capacidad de aprendizaje; en tercero, la persistencia y la resiliencia, y en cuarto, el liderazgo. Es un espacio de confianza donde los jóvenes pueden identificar sus áreas de mejora y trazar un plan de desarrollo personal que complementa su formación técnica.

Encuentros con el mundo empresarial

Uno de los elementos más distintivos del programa es la integración activa de organizaciones vascas en la experiencia formativa. El Skillathon reúne a estudiantes de las tres universidades para resolver un reto real planteado por empresas participantes del territorio vizcaíno. En la edición de 2026, las empresas propusieron a los equipos diseñar proyectos concretos para mejorar su marca empleadora y atraer talento de la generación Z, utilizando la metodología Design Thinking.

A esto se suman las visitas Talentia Meet, en las que los estudiantes de 3.º y 4.º curso acceden a las instalaciones de varias organizaciones del territorio para conocer de cerca sus centros, modelos de trabajo, políticas de bienestar y expectativas respecto al talento junior.

Los encuentros sectoriales permiten a los participantes dialogar con profesionales de diferentes industrias, mientras que actividades como la Jornada de Internacionalización (organizada junto al Gobierno

Vasco) o la jornada «Talento de Barrio», en colaboración con Cáritas, amplían el horizonte de los estudiantes más allá del ámbito estrictamente profesional.

Resultados y reconocimiento

Los resultados avalan la apuesta. La valoración media de las actividades del programa en 2025 alcanzó el 8,27 sobre 10, lo que refleja tanto la calidad de los contenidos como la relevancia percibida por los propios participantes.

Preparar profesionales capaces de colaborar, adaptarse, liderar con responsabilidad y afrontar entornos de alta incertidumbre es, hoy más que nunca, una parte esencial de la misión universitaria.

El colofón del curso es la ceremonia anual de entrega de diplomas, que se celebra anualmente en la Escuela de Ingeniería de Bilbao con la presencia de la diputada de Promoción Económica de la Diputación Foral de Bizkaia, vicerrectores de las tres universidades participantes y representantes de los Colegios Profesionales. Un acto que subraya el carácter estratégico del programa para el ecosistema universitario y empresarial del territorio de Bizkaia.

Talentia Skills es, en ese sentido, mucho más que un programa de competencias para el talento joven: es un puente entre la universidad y la empresa, entre el talento y el tejido empresarial de Bizkaia.

Iñaki García Quintanilla

Profesor de la Facultad de Ingeniería

Euskal Herriko Diseinatzaileak, Deustun: EIDEn bilera orokorra gurean



Joan den martxoaren 27an, Deustuko Unibertsitateko Garate Aretoa euskal diseinuaren epizentro bihurtu zen. Gure etxean EIDEn (Euskal Diseinuaren Elkarte) Urteko Batzar Nagusia hartzea ohore handia izan zen, baita gure unibertsitate-komunitate osoarentzat aukera paregabea ere. Bazkide, gonbidatu eta ikasleen artean, 100 pertsona inguru bildu ginen etorkizuneko diseinuari buruz (*FutureDesign*) hausnartzeko eta eztabaidatzeko asmoz.

Topaketa honek garrantzi berezia du guretzat. Diseinua ez baita soilik forma edo estetika; gizartea eraldatzeko eta enpresen lehiakortasuna hobetzeko motor indartsua da, estrategikoa guztiz. Hori dela eta, gure Diseinu Industrialeko Ingeniaritzako Graduan (baita Ingeniaritza Mekanikoko gradu bikoitzean ere) argi daukagu prestakuntza akademikoak errealitate profesionalarekin estuki lotuta egon behar duela, zuzenean. EIDE bezalako sare baten parte

aktibo izateak aukera ematen digu gure ikasleak sektorearen abangoardian kokatzeko. Euskal Herriko diseinatzaileen komunitate honek zubi-lan bikaina egiten du unibertsitatearen eta ehun ekonomikoaren artean. Guretzat, sare honetan egotea harremanak izatea baino gehiago da; gure ikasleek lehen egunetik euskal diseinuaren errealitate profesionala, joera berriak eta enpresa indartsuenen kezak bertatik bertara ezagutzea dakarrelako.

Edizio honetan albiste bikainak partekatu ziren. Azpimarragarrena da EIDek, Beaz Bizkaia eta Bilbao Ekintzaren laguntzarekin, orain arteko Bilbao Bizkaia Design Week ekimenaren lidergoa eta antolakuntza bere gain hartzen duela aurrean, 2026tik aurrera formatu berri bati ekinez. Gure eskualdeko diseinuaren erakusleaho nagusia elkartearen eskuetan egoteak sektorearen heldutasuna eta indarra erakusten du.





Jardunaldian zehar, akademia eta lan-mundua nola uztartu aztertu genuen, diseinuak erakundeetan duen pisu estrategikoari buruz hitz egin. Mahai-inguruan luxuzko hizlariak izan genituen, gure Ingeniaritza Fakultateko Iker Pastor López dekanordearen sarrera beroaren ondoren: Angelica Barco (EIDEko presidentea), Xabier Albizu (ORBEA), Thomas-Eric Béliveau (Deusto Design Research Group) eta Leire Bereziartua Gonzalez, gure Diseinu Industrialeko Ingeniaritzako Graduaren eta gradu bikoitzaren koordinatzailea entzun ahal izan genituen.

Gure unibertsitatetik horrelako ekitaldiak bultzatzea funtsezkoa da. Unibertsitateko ikasgela eta laborategietatik haratago, etorkizuneko diseinatzaile eta ingeniariak sare profesional hauek gertutik ezagutu behar baitituzte. Deustun, elkarrekin egindako bidean sinesten dugu: talentua, berrikuntza eta enpresa-sarea lotuz, gure gazteek etorkizuneko erronkei erantzuteko gaitasuna hartuz, diseinu industrialaren balio estrategikoa gizarte osoari helarazteko. Gure ateak beti egongo dira irekiak horrelako topaketa aberasgarrietzat.

Leire Bereziartua Gonzalez
Ingeniaritza Fakultateko irakaslea



Deusto FabLab: diez años fabricando aprendizaje, comunidad y futuro



El FabLab de la Universidad de Deusto ha cumplido diez años como mucho más que un laboratorio de fabricación digital. En este tiempo se ha consolidado como un espacio donde las ideas se convierten en prototipos, los proyectos académicos dialogan con la realidad y la tecnología se transforma en una herramienta cercana para aprender, crear y compartir. Vinculado a la Facultad de Ingeniería, el FabLab reúne máquinas, materiales y metodologías, pero sobre todo reúne personas: estudiantes, profesorado, centros educativos, universidades internacionales, empresas y agentes sociales que encuentran en la fabricación digital una forma de experimentar la ingeniería desde la práctica.

Este décimo aniversario, celebrado el pasado octubre, ha sido una oportunidad para mirar atrás y reforzar el papel que el laboratorio desempeña hoy dentro de la vida

universitaria. A lo largo del curso, el FabLab ha participado en actividades que muestran su capacidad para conectar tecnología, diseño y experiencia colectiva. Una de ellas ha sido el *Egg Drop Challenge*, donde el reto de proteger un huevo durante una caída se convierte en una forma visual de trabajar creatividad, prototipado, ensayo-error y pensamiento ingenieril. En estas iniciativas, el aprendizaje aparece en las decisiones, en las pruebas, en los fallos y en la mejora de cada propuesta.

Un laboratorio al servicio de la vida universitaria

La actividad del FabLab también se ha materializado en objetos que acompañan momentos significativos de la Facultad y de la universidad.

En esta misma línea se sitúa la colaboración del FabLab con el *Premio Ada Byron a la Mujer Tecnóloga*, impulsado por la Facultad de Ingeniería. Desde el laboratorio se diseñan y fabrican los trofeos que se entregan en este reconocimiento, conectando fabricación digital, diseño y compromiso social. El objeto fabricado se convierte así en una pieza simbólica que visibiliza el talento femenino en la tecnología e inspira nuevas vocaciones.

Durante el curso se han diseñado y fabricado trofeos, piezas conmemorativas y medallas para los concursos del 50 aniversario de la Facultad de Ingeniería, celebrados en el marco de la Semana Ingeniería. Estos objetos muestran cómo la fabricación digital puede contribuir a construir identidad universitaria, no solo desde la utilidad técnica, sino también desde el valor simbólico de aquello que se diseña y produce dentro de la propia comunidad.

El FabLab también ha desarrollado los belenes instalados en las capillas gótica y románica de la sede de Bilbao, así como el belén de la Facultad de Ingeniería. Este ejemplo sitúa la tecnología en un contexto cultural y simbólico, demostrando que las herramientas digitales no están reservadas únicamente a proyectos técnicos o industriales. La fabricación digital permite reinterpretar tradiciones, producir piezas adaptadas a un espacio concreto y generar nuevas relaciones entre patrimonio, diseño y creatividad.

El laboratorio ha estado presente, además, en eventos de divulgación y promoción de la ingeniería como *ForoTech* y la *First Lego League*. En estos contextos, el FabLab actúa como una puerta de entrada a la ingeniería: un lugar donde tocar materiales, ver máquinas en funcionamiento, comprender procesos y descubrir que diseñar y fabricar son actividades abiertas, colaborativas y educativas.

Un espacio abierto al aprendizaje y al intercambio

Junto a su papel interno en la Facultad, el FabLab se ha consolidado como un punto de encuentro con centros educativos, universidades y agentes del ecosistema tecnológico. Durante el curso ha recibido visitas de colegios y de instituciones internacionales, acercando a estudiantes de distintos niveles a tecnologías de fabricación digital, metodologías de diseño, prototipado rápido y desarrollo de productos. Entre estas experiencias destaca la visita de estudiantes de SUPSI, la *Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana*, en actividades orientadas a conocer el ecosistema de innovación del País Vasco.

También se han mantenido conexiones con la *Red de Innovación y Emprendimiento Global Deusto-Bizkaia*, RIEG, y con agentes empresariales como Redeia-Elewit, reforzando la dimensión abierta del laboratorio como espacio de encuentro entre universidad, empresa y sociedad. Esta apertura empieza ahora a proyectarse hacia nuevas colaboraciones dentro de la propia universidad, con ámbitos como Deusto Business School, Ingeniería Biomédica, Medicina y otras titulaciones vinculadas a la salud, el diseño, la gestión o la innovación. En estos cruces, el FabLab puede aportar un lenguaje común: prototipar ideas, materializar soluciones, ensayar experiencias y conectar conocimiento técnico con retos reales.

Después de diez años, el FabLab de Deusto no puede entenderse solo como un espacio equipado con máquinas. Es un entorno vivo, capaz de apoyar la docencia, impulsar proyectos, acompañar eventos, recibir visitas y generar objetos con significado. Su valor está precisamente en esa combinación: fabricar piezas, sí, pero también fabricar experiencias, comunidad y nuevas formas de aprender ingeniería.

Julio Cesar Rivera Pedroza, Pablo Badiola Losada
Becarios: Alicia Hernández, Irene Angulo, Izaro Pérez
 Equipo de Deusto FabLab



El talento joven de Deusto triunfa en los iF Design Student Award 2026

El ecosistema del diseño vasco está viviendo un año histórico en el panorama internacional. Tras el hito alcanzado por los profesionales del sector en los *iF Design Award* en Berlín, las nuevas generaciones han tomado el testigo con un éxito sin precedentes. En la categoría joven del certamen, los prestigiosos *iF Design Student Award 2026*, esta vez en Frankfurt, seis proyectos de escuelas y universidades vascas han resultado galardonados. Para dimensionar este logro, el jurado internacional evaluó más de 7.000 candidaturas globales y solo otorgó 90 premios; de los 8 que llegaron a España, el 75% se ha quedado en el País Vasco.

Desde la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto celebramos este doble triunfo con un orgullo especial, ya que dos de nuestras estudiantes se encuentran en este selecto grupo internacional, demostrando el valor estratégico y el impacto social de la Ingeniería en Diseño Industrial.

La delegación de Deusto ha viajado a Frankfurt para recoger estos galardones durante los días 10 y 11 de junio.

El primer proyecto galardonado es *SkiChair*, diseñado por Magdalena Real de Asúa Chalbaud, estudiante del doble grado en Ingeniería en Diseño Industrial e

Ingeniería Mecánica. Magdalena ha desarrollado un sistema de asiento portátil ultraligero que permite a los esquiadores descansar en la nieve de forma compacta y sin necesidad de retirar su equipo. Es un ejemplo magnífico de cómo la optimización técnica y el diseño centrado en el usuario resuelven problemas ergonómicos reales con elegancia y sencillez.

El segundo reconocimiento ha sido para *Vida: More than a bag*, una propuesta de Izaro López Alcorta, estudiante de Ingeniería en Diseño Industrial. Izaro ha diseñado una innovadora bolsa de colostomía de dos piezas que aborda no solo las complicaciones físicas y médicas habituales de los pacientes ostomizados, sino también la carga emocional y la estigmatización social que sufren. Su proyecto encarna a la perfección la esencia del diseño en Deusto: una disciplina que utiliza la empatía y la tecnología para mejorar la calidad de vida y el bienestar inclusivo de las personas.

Agradecemos profundamente a EIDE (Asociación del Diseño Vasco) por servir de plataforma y dar visibilidad a este talento a través de su iniciativa Talentu Gazteak. Este triunfo ratifica que nuestras aulas preparan algo más que técnicos competentes: a los futuros líderes de la innovación sostenible global. Zorionak, Magdalena eta Izaro!

Leire Bereziartua Gonzalez

Profesora de la Facultad de Ingeniería



NOTICIAS BREVES

La Universidad de Deusto, premiada en los Alianza STEAM 2024 por su programa Inspira STEAM

La Universidad de Deusto fue reconocida en los Premios Alianza STEAM 2024, entregados en noviembre de 2025, por su programa Inspira STEAM, galardonado con el primer premio. La iniciativa fomenta vocaciones científico-tecnológicas entre jóvenes, especialmente chicas, mediante mentorías, contribuyendo a reducir la brecha de género.



Deusto gana el SocialTech Challenge 2026 con una innovadora solución robótica sanitaria



La Universidad de Deusto ganó el SocialTech Challenge 2026 con una innovadora solución robótica para trasladar pacientes en hospitales. Su propuesta, basada en acoplar tecnología autónoma a sillas de ruedas, destacó por su viabilidad, impacto social y eficiencia en entornos sanitarios.

Estudiantes de Deusto triunfan en la Barcelona Design Week con un reto de diseño sostenible para ROCA

Estudiantes de Ingeniería en Diseño Industrial de la Universidad de Deusto triunfaron en la Barcelona Design Week, ganando la One Day Design Challenge. Su propuesta, un secador corporal sostenible para ROCA, destacó por innovación, viabilidad y trabajo en equipo entre jóvenes talentos.



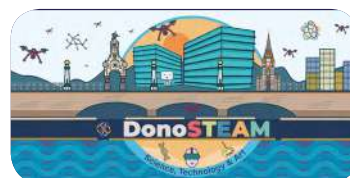
Estudiantes de Deusto ganan un hackatón europeo con una app para mejorar la vida urbana



María Isabel López y Octavio Di Marco, del Máster en Innovación y Tecnología de la Universidad de Deusto, han ganado el hackatón europeo Lotus Project con su proyecto CityPulse. La aplicación propone una navegación centrada en la experiencia del usuario, con rutas seguras, accesibles y personalizadas, aportando datos útiles para un urbanismo más humano e inclusivo.

Deusto impulsa una *escape room* educativa en DonoSTEAM para acercar la tecnología a jóvenes

La Universidad de Deusto participó en DonoSTEAM – Parque Tecnológico de Navidad en el Kursaal de Donostia, donde organizó una *escape room* educativa sobre lógica, sistema binario y bases de datos. La iniciativa buscó fomentar vocaciones STEAM entre jóvenes mediante experiencias prácticas, creativas y tecnológicas.



Campus Donostia-San Sebastián

Ingeniaritza

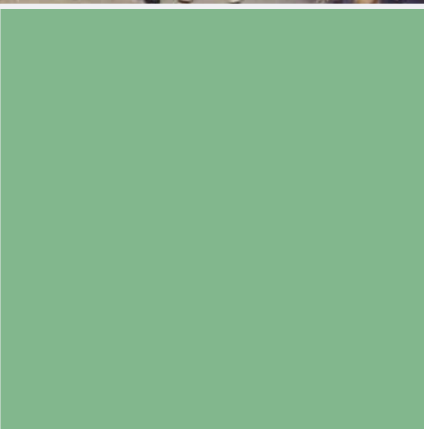
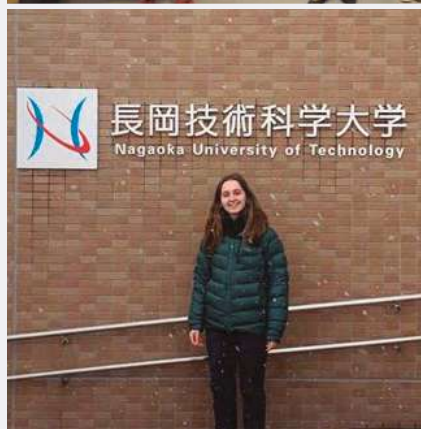
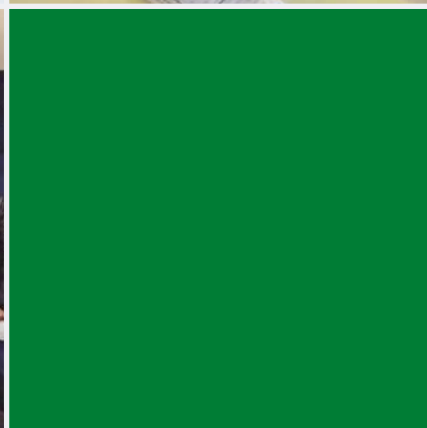
- ❑ Informatikako Ingeniaritza
- ❑ Datuen Zientzia eta Adimen Artifiziala
- ❑ Informatikako Ingeniaritza + Datuen Zientzia eta Adimen Artifiziala
- ❑ EAZ + Informatikako Ingeniaritza
- ❑ EAZ + Datuen Zientzia eta Adimen Artifiziala
BERRIA!



Deusto

Universidad de Deusto
Deustuko Unibertsitatea

Retos Ingeniería



De las aulas a la investigación: Alba Tucho impulsa la movilidad sostenible desde su TFG



Ibon Castro colocando los sensores en la Universidad de Deusto

Mientras cursa el quinto año del doble grado en Administración y Dirección de Empresas e Ingeniería en Tecnologías Industriales (ADE+ITI), Alba Tucho ha dado un paso más en su formación al incorporarse al proyecto europeo V2G Quests, una experiencia que le ha permitido conocer de cerca cómo se desarrolla la investigación aplicada y confirmar su interés por la transición energética.

Alba eligió esta titulación porque buscaba una formación técnica amplia, complementada con conocimientos de empresa que le permitieran combinar la ingeniería con la rentabilidad económica. Durante la carrera, lo que más ha disfrutado ha sido aplicar los conceptos teóricos a casos prácticos y resolver problemas reales.

Su incorporación a la investigación surgió gracias a las ofertas de Trabajos Fin de Grado (TFG) publicadas por el profesorado. El proyecto V2G Quests, centrado en movilidad sostenible, redes eléctricas y almacenamiento de energía, despertó su interés desde el primer momento. En él desarrolla un estudio sobre la viabilidad técnica y económica de la carga bidireccional de vehículos eléctricos (V2G), una tecnología que permite que los automóviles, además de recargarse, puedan devolver energía a la red eléctrica.

Con el apoyo del equipo investigador, Alba ha diseñado un modelo de simulación desde cero para evaluar distintos escenarios urbanos europeos. Uno de los aspectos que más destaca es la colaboración entre las diferentes áreas del proyecto, donde el intercambio continuo de información permite obtener análisis más completos y rigurosos. Ver cómo meses de trabajo se transformaban en resultados útiles para su TFG ha sido una de sus mayores satisfacciones.

La experiencia también le ha permitido desarrollar competencias técnicas, como programación, simulación de redes eléctricas y análisis de datos, además de habilidades transversales como la planificación, la autonomía, la resolución de problemas y la comunicación de resultados. Trabajar junto a investigadores experimentados le ha mostrado cómo afrontar proyectos reales, adaptarse a los imprevistos y colaborar en un entorno abierto y participativo.

Alba recomienda a otros estudiantes aprovechar este tipo de oportunidades por el aprendizaje técnico y personal que ofrecen. Aunque reconoce que dedicaría más tiempo a planificar algunas fases del proyecto, considera que la experiencia ha reforzado su interés por la investigación y por ámbitos con gran proyección, como la movilidad eléctrica y la transición energética. Si tuviera que resumir esta etapa en tres palabras, elegiría: aprendizaje, reto y motivación.

Deitze Otaduy

Investigadora DeustoTech - Facultad de Ingeniería

Alba Tucho e Ibon Castro

Alumnado de la Facultad de Ingeniería

Moviendo los márgenes: análisis de sistemas de movilidad en distritos marginalizados

La transformación de la movilidad urbana hacia modelos descarbonizados y eléctricos se enfrenta a un obstáculo crítico: la brecha de datos en contextos periféricos y marginalizados. Mientras los centros urbanos se llenan de sensores y registros digitales, los barrios con infraestructuras envejecidas o menor nivel de digitalización se convierten en «puntos ciegos» para la planificación. Esta investigación se sitúa precisamente en esos márgenes para garantizar que la transición hacia una movilidad sostenible sea inclusiva.

Ante este escenario, el proyecto europeo V2G-QUESTS analiza escenarios reales en distritos que representan estos desafíos: Annelinn en Tartu (Estonia), caracterizado por sus grandes bloques residenciales de la era soviética y desigualdades socioeconómicas; Aradas en Aveiro (Portugal), un entorno suburbano con alta dependencia del coche; y Kanaleneiland en Utrecht (Países Bajos), un distrito de posguerra con una densa composición social y retos estructurales de accesibilidad. Estos lugares son los «márgenes» del análisis urbano convencional, territorios donde la escasez de información estadística no debe traducirse en una ausencia de soluciones técnicas.

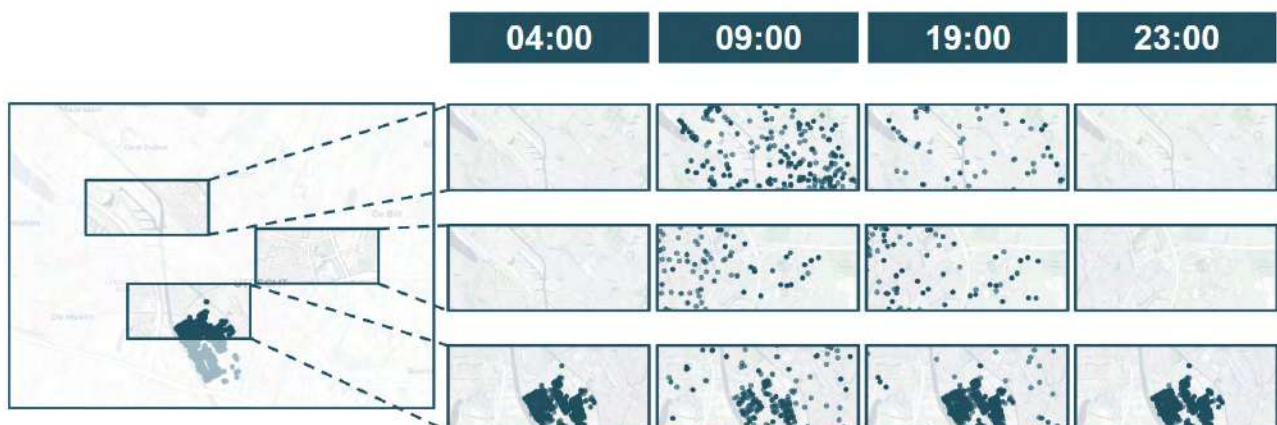
Para superar esta invisibilidad, se ha empleado el Modelado Basado en Agentes (ABM). Esta metodología permite construir una «población sintética» de ciudadanos virtuales que replican los comportamientos y necesidades de los habitantes reales de estos distritos. A través de estas simulaciones, la ingeniería puede predecir con precisión cómo impactará la adopción

masiva del vehículo eléctrico en la red eléctrica de un barrio marginalizado, evaluando si la infraestructura actual es suficiente o si requiere refuerzos para evitar nuevas formas de exclusión energética.

El núcleo de este proyecto reside en «mover los márgenes». Al aplicar estos modelos en distritos de diversas ciudades europeas, se ha demostrado que es posible predecir el impacto de la llegada masiva del vehículo eléctrico y la demanda en la red de carga residencial. Los resultados revelan que la transición tecnológica no es uniforme; las infraestructuras de barrios de posguerra o zonas vulnerables presentan retos únicos que la ingeniería debe abordar con precisión para evitar nuevas formas de exclusión social.

Este proyecto es un ejemplo claro de cómo la computación avanzada y el análisis de sistemas pueden transformar el «derecho a la ciudad» en una realidad técnica tangible. Con las herramientas adecuadas, la ingeniería puede iluminar las zonas de sombra de nuestras ciudades, asegurando que la movilidad del futuro sea inteligente, eléctrica y, sobre todo, inclusiva para todos los distritos.

**Asier Divasson Jaureguibarria, Iñaki García Quintanilla,
Cruz Enrique Borges Hernández**
Profesorado de la Facultad de Ingeniería



Auditoría de datos con modelos de lenguaje para detectar sesgos en IA

Cuando hablamos de sesgos en inteligencia artificial, la tendencia natural es apuntar al modelo, aunque el problema suele empezar antes, en los datos. Si una base de datos recoge decisiones del pasado, desigualdades dentro de una empresa o relaciones demasiado marcadas entre variables, el modelo acabará aprendiendo de esos patrones y reproduciéndolos como si fueran neutros.

Este TFG intenta avanzar justo en ese punto, con el objetivo de diseñar e implementar una herramienta que revise un dataset antes de usarlo para entrenar un sistema de inteligencia artificial. Actuando como un auditor de datos, combina análisis estadísticos con modelos de lenguaje para interpretar los resultados y elaborar un informe para el usuario final; en definitiva, un sistema que recibe una base de datos, analiza sus variables, detecta relaciones de riesgo y sintetiza los hallazgos más relevantes.

El proceso comienza con una lectura del dataset, en la que para cada variable se revisa el tipo de dato, la distribución, los valores ausentes, el número de valores distintos y su posible papel dentro del problema, ya que no todas las variables tienen el mismo peso. Algunas pueden parecer neutras y, aun así, actuar como sustitutas de información sensible: los años de experiencia pueden estar ligados a la edad; el departamento, al puesto; el nivel del cargo, a información sobre ingresos.

A partir de ahí entra en juego la parte estadística, donde la herramienta calcula asociaciones, correlaciones, contrastes y tamaños de efecto para localizar dependencias entre variables y medir la intensidad de esas relaciones. Esto permite identificar variables que funcionan como *proxy* de edad, sexo o nivel económico; grupos poco representados en los datos; categorías que concentran casi todos los casos de una decisión; o combinaciones de variables que podrían llevar al modelo a perpetuar patrones del pasado.

El modelo de lenguaje interviene principalmente en la interpretación, no para reemplazar los cálculos estadísticos, sino para complementarlos, convirtiendo tablas, coeficientes y métricas en explicaciones más accesibles y agrupando los hallazgos por tipo de sesgo con primeras propuestas de mitigación.

El resultado es una forma de sistematizar una revisión que muchas veces se realiza de forma manual, con poco tiempo y escasa trazabilidad, poniendo el foco donde con demasiada frecuencia se mira tarde: en los datos con los que el modelo va a aprender.

Sergio Martínez García

Estudiante de la Facultad de Ingeniería

Enrique Onieva Caracuel

Profesor de la Facultad de Ingeniería

1 Dataset

Datos estructurados de entrada

Edad	Género	Ingresos	Puesto
34	Mujer	2.800	Analista
45	Hombre	4.500	Manager
29	Hombre	2.100	Técnico
52	Mujer	6.200	Director

Variables sensibles

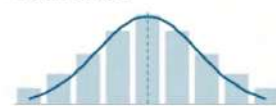
Género | Edad | Nacionalidad

Atributos protegidos que requieren supervisión.

2 Análisis

Detección de patrones y sesgos

Distribuciones



Correlaciones



Nivel de Riesgo Global: **ALTO**



Detectado en el análisis

9 dependencias | 6 sesgos | 2 interacciones

3 LLM

Interpretación asistida por IA

CONSULTA

¿Qué variables presentan mayor riesgo de sesgo y por qué?

RESPUESTA DEL MODELO

Detecta dependencias fuertes y proxies de atributos protegidos:

- Ingresos ↔ Puesto (correlación alta)
- Experiencia ↔ Edad (proxy de edad)
- Departamento ↔ Puesto (segregación)

Recomienda neutralizar los proxies y aplicar mitigaciones.

Sugerencias de mitigación

- ✓ Eliminar o transformar variables proxy
- ✓ Reponderar grupos subrepresentados
- ✓ Revisar correlaciones con la variable objetivo

4 Informe

Hallazgos y recomendaciones

Distribución de sesgos



Hallazgos clave

Proxies de atributos protegidos

Variables que sustituyen a edad o género.

Segregación ocupacional

Departamento y puesto muy ligados.

Sesgo histórico

Patrones heredados en los datos.

Recomendaciones

- ✓ Neutralizar variables proxy
- ✓ Reponderar muestras (reweighting)
- ✓ Monitorear equidad continua

La transformación de un almacén: de la «cara oculta de la Luna» a palanca de competitividad



¿Qué tiene que ver un almacén con la cara oculta de la Luna? Pues, más de lo que parece. En muchas organizaciones el almacén está ahí y cumple una función esencial, pero pocas veces se le presta atención... hasta que aparece un problema: un producto que no está donde debería, el stock real no coincide con lo que vemos en la pantalla, un cliente que se queja porque no le han llegado las unidades solicitadas o una línea de producción que se detiene por esperar a una pieza que nunca llega.

Durante mucho tiempo se ha visto el almacén como un lugar donde «se guardan cosas» o incluso como un mal necesario. Pero tratemos de verlo con otros ojos. Por ejemplo, desde la mirada del área económico-financiera, el almacén es dinero inmovilizado y riesgo de obsolescencia, deterioro o pérdida. Desde el área de producción es la garantía de que la línea de producción no se detenga por falta de materia prima, componentes o herramientas. Para quien trabaja en el almacén, son tareas, órdenes de ubicación o extracción de material, pero también seguridad y ergonomía. Desde la mejora de procesos, el almacén es flujo: información, datos, indicadores y movimientos de material y personas. Para el área de sistemas, es un ecosistema digital con software SGA, integración con otros sistemas y seguridad de los datos. Desde los ojos del cliente, el almacén sería la promesa del servicio para recibir lo que ha pedido, cuando lo ha pedido y en la cantidad correcta.

La clave está en no quedarse con una sola mirada. Un almacén bien diseñado no son solo metros cuadrados ocupados, ni solo stock, ni solo coste, ni solo digitalización. Es un sistema donde interactúan personas, materiales, información y tecnologías. Ahí es donde aparece el verdadero valor de la intralogística, capaz de convertir el almacén en una palanca de competitividad.

Transformar un almacén exige perfiles capaces de orquestar todas esas miradas: entender los procesos físicos, interpretar los datos, valorar la tecnología, cuidar el impacto sobre las personas y conectar la operativa diaria con la estrategia de la empresa. Esta es la lógica del programa de intralogística avanzada que ofrecemos desde la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto en colaboración con Smartlog. Porque transformar el almacén significa dejar de verlo como la parte oculta de la empresa y empezar a entenderlo como uno de los lugares donde realmente se juega su competitividad.

Alberto de la Calle
Profesor de la Facultad de Ingeniería

¿Por qué ocurren los accidentes?

SOTERIA - Abriendo la «caja negra» de la inteligencia artificial para salvar vidas

Según la Organización Mundial de la Salud, cada año más de 1,3 millones de personas mueren en accidentes de tráfico. Ante esta realidad, investigadores de Deusto Smart Mobility han desarrollado un modelo de inteligencia artificial (IA) capaz no solo de predecir el riesgo de accidente, sino también de identificar los factores que más influyen en esa predicción.

Muchos sistemas de aprendizaje automático funcionan como «cajas negras»: ofrecen predicciones precisas, pero no explican cómo llegan a ellas. En seguridad vial, saber que una calle es peligrosa resulta útil, pero no suficiente. Ingenieros y responsables urbanos necesitan entender si el riesgo está relacionado con el exceso de velocidad, el diseño de la vía, el volumen de tráfico o el comportamiento de los conductores.

Aquí es donde entra en juego la **Inteligencia Artificial Explicable**. El estudio, desarrollado dentro del proyecto SOTERIA en el marco de Horizon Europe, parte de una idea clave: no basta con que el algoritmo acierte, también debe ayudar a comprender por qué detecta un mayor riesgo.

Para validar el modelo, el equipo de DeustoTech utilizó la ciudad de Madrid como caso de estudio. Los investigadores combinaron cuatro fuentes de datos: registros históricos de accidentes, características de la infraestructura vial, datos de tráfico e información procedente de vehículos conectados.

Estos vehículos actúan como «sensores vivos», ya que registran eventos en tiempo real, como frenazos bruscos, aceleraciones o giros inesperados. Tras realizar más de 200 experimentos, el estudio concluyó que los modelos basados en árboles de decisión ofrecían el mejor equilibrio entre precisión e interpretabilidad para estimar el riesgo de accidente en distintos tramos urbanos.

Los resultados mostraron que los frenazos son el indicador más relevante para predecir la siniestralidad, pues las calles donde los conductores frenan con mayor frecuencia o intensidad presentan una probabilidad significativamente más alta de registrar accidentes.

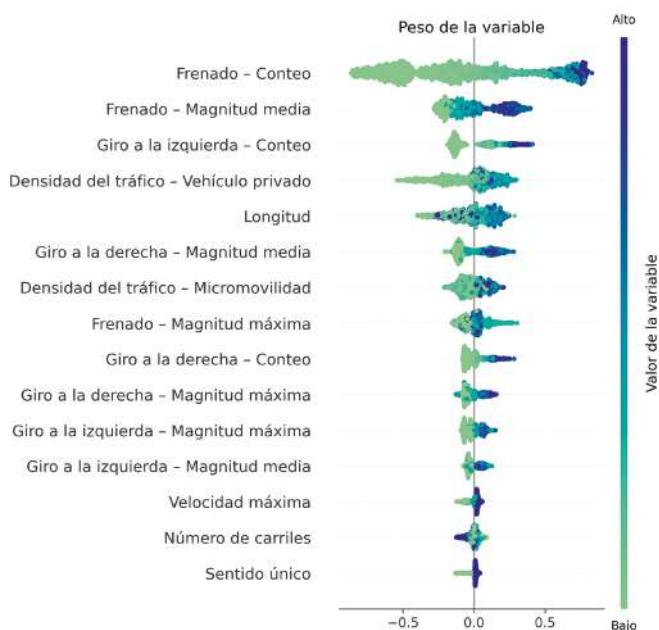
Lo más prometedor de este enfoque es su capacidad preventiva. Tradicionalmente, la seguridad vial ha sido reactiva: esperábamos a que un punto de la carretera registrara varios accidentes antes de intervenir. Ahora, gracias a la IA explicable, podemos estimar la peligrosidad antes incluso de que se produzca el primer accidente.

Otros factores clave son la longitud del tramo de calle, el tráfico diario, la infraestructura, como el tipo de vía y el número de carriles, y la velocidad máxima permitida. En conjunto, estas variables permiten construir una imagen más completa del riesgo vial.

A pesar de estos avances, los investigadores recuerdan que los accidentes de tráfico son fenómenos complejos en los que intervienen factores humanos, ambientales y mecánicos. Por ello, consideran necesario seguir perfeccionando estos modelos y adaptarlos a diferentes ciudades y contextos urbanos.

Jon Díaz Aparicio, Erick Rodríguez Esparza, Jenny Fajardo Calderín, Enrique Onieva Caracuel

Profesorado e investigadores/as de la Facultad de Ingeniería



Gráfica explicativa del proyecto

¿Pueden los grandes modelos de lenguaje hacer compañía a nuestros mayores mientras cuidan de su salud?

España envejece a un ritmo acelerado: más de dos millones de personas mayores de 65 años viven solas, y la cifra no deja de crecer. La soledad no deseada no es solo un problema emocional; está asociada a un mayor deterioro cognitivo, peor adherencia a los tratamientos médicos y un aumento del riesgo de caídas y emergencias sin atención inmediata. Muchas de estas personas necesitan compañía cotidiana, recordatorios de medicación y un vínculo rápido con sus familiares cuando algo no va bien, necesidades que hoy dependen casi exclusivamente de la disponibilidad de otras personas.

Los grandes modelos de lenguaje (LLM), la tecnología detrás de asistentes como ChatGPT o Claude, han demostrado una capacidad conversacional sin precedentes: comprenden contexto, recuerdan lo hablado y se expresan con naturalidad en cualquier idioma. Estas capacidades abren la puerta a asistentes que no solo responden preguntas, sino que mantienen conversaciones genuinas, adaptándose al perfil y al estado emocional de cada persona.

Sobre esta base se ha desarrollado CompAI Care, un proyecto de fin de grado que implementa un compañero conversacional diseñado específicamente para personas mayores que viven solas. El sistema interactúa por voz —sin necesidad de pantallas ni aplicaciones— y ofrece cuatro funcionalidades principales: acompañamiento emocional con conversación personalizada que recuerda gustos, familia e intereses del usuario; gestión de

medicación con recordatorios por voz y confirmación vocal de tomas; detección de emergencias con alerta automática a familiares vía Telegram; y un panel web donde la familia puede consultar el historial de conversaciones, la adherencia a la medicación y las alertas recibidas.

Técnicamente, CompAI Care emplea un sistema de IA agéntica: un orquestador inteligente analiza cada mensaje y lo dirige a uno de cuatro agentes especializados (bienestar, salud, seguridad y conversación general), cada uno con acceso a herramientas propias. El sistema se apoya en tres capas de memoria —perfil del usuario, historial de sesión y recuerdos de conversaciones pasadas— para ofrecer respuestas contextualizadas. Todo funciona sobre una Raspberry Pi como dispositivo de interacción y un servidor que integra reconocimiento de voz, síntesis de habla y el modelo de lenguaje Claude de Anthropic.

El resultado es un dispositivo que saluda al usuario cada mañana por su nombre, le recuerda sus pastillas, charla con él sobre su familia y, si detecta que algo va mal, avisa de forma inmediata a quien debe saberlo. Un pequeño ejemplo de cómo la inteligencia artificial puede ponerse al servicio de quienes más lo necesitan.

Ibai Puertas

Estudiante del Grado en Ingeniería Informática

Asier Perallos

Profesor de la Facultad de Ingeniería



Recreación artificial del entorno de uso del sistema de asistencia a personas mayores con las interfaces y funcionalidades reales del proyecto (CompAI Care).

LOTUS impulsa la innovación verde y digital en las instituciones de educación superior



La Universidad de Deusto refuerza su compromiso con la innovación sostenible mediante su participación activa en LOTUS (*Elevating Green and Digital Innovation in Higher Education Institutes*), un proyecto europeo financiado por el Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT). Desde abril de 2025 y hasta abril de 2027, esta iniciativa estratégica busca transformar las instituciones de educación superior en motores de la transición verde y digital en Europa, promoviendo ecosistemas colaborativos donde estudiantes, personal académico y no académico y agentes socioeconómicos co-crean soluciones a los retos actuales.

Con un impacto proyectado de más de 1.100 agentes capacitados en todo su consorcio, LOTUS apuesta firmemente por la inclusión y también el fomento del emprendimiento femenino. Además, la iniciativa está estrechamente alineada con la estrategia de Especialización Inteligente RIS3 de Euskadi, posicionando a la Universidad de Deusto como un actor relevante para convertir el conocimiento académico en empresas emergentes, alianzas estratégicas y soluciones reales que den respuesta a los desafíos climáticos de nuestro tiempo.

El último gran hito de la agenda fue el webinar «*Connecting Startups with EIT KIC Opportunities*», el **23 de junio de 14:00 a 16:00 horas (CEST)**. En este encuentro virtual, representantes de las Comunidades de

Conocimiento e Innovación (KICs) del EIT presentaron de primera mano sus herramientas de apoyo financiero y las opciones de acceso al mercado para *startups* de base tecnológica.

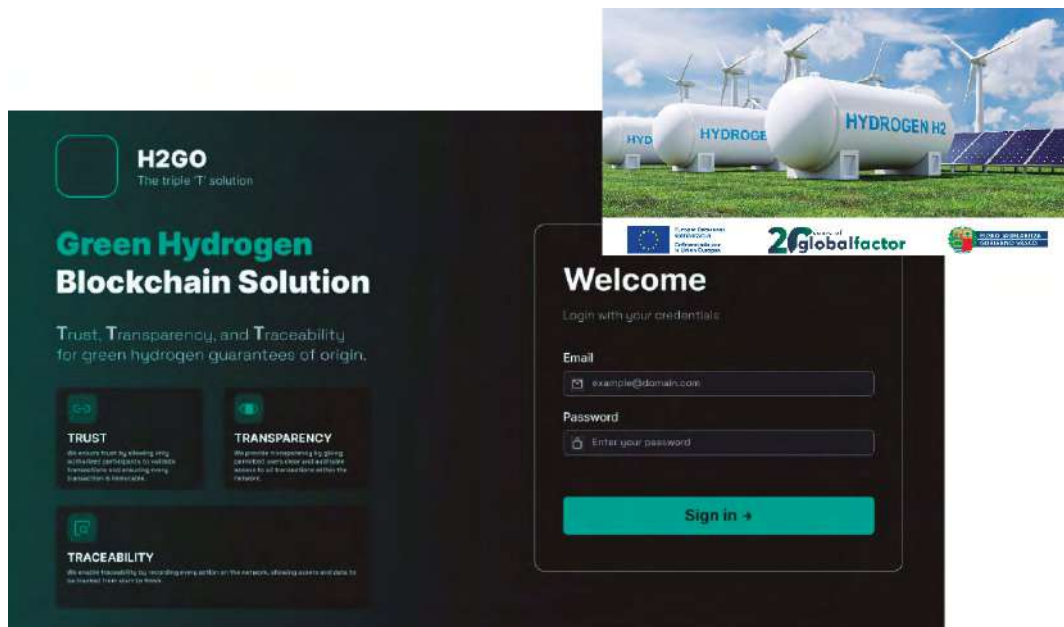
Para seguir reforzando el emprendimiento y la innovación sostenible, el equipo LOTUS ha llevado a cabo otras dos actividades:

- **Concurso:** se invitó a toda la comunidad universitaria a presentar propuestas de retos en emprendimiento verde, digital e inclusivo, cuyas ideas seleccionadas sirvieron como base práctica para el curso de Design Thinking e inteligencia artificial.
- **Formación Interna/Curso: «Aprende y aplica Design Thinking usando tecnología»**, en el que el personal académico y no académico de la Universidad de Deusto aprendió a transformar sus ideas y proyectos en soluciones de emprendimiento verde y digital con impacto real. La formación tuvo lugar los días 6 y 13 de julio de 2026 en el campus de Bilbao.

Para más información, escribe al Equipo LOTUS:
lotus-group@deusto.es

Olga Dziabenko, Diego López-De-Ipiña y Janire Gordon
Deusto Emprende

La identidad digital del hidrógeno: el rol de las Garantías de Origen y *blockchain* en la transición energética



La búsqueda de alternativas limpias para frenar el cambio climático ha situado al hidrógeno verde en el centro del escenario energético. Sin embargo, este gas comparte un problema con la electricidad: visualmente es imposible distinguir si ha sido producido con paneles solares o quemando carbón. Para resolver este dilema, la empresa GlobalFactor y la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto han trabajado en el desarrollo de la plataforma H2GO, una solución digital pionera para certificar el origen limpio de este vector energético.

El objetivo principal de H2GO es crear una plataforma que funcione como un «notario digital». Imagina que cada vez que se produce un kilogramo de hidrógeno ecológico, el sistema emite un certificado oficial e infalsificable (llamado Garantía de Origen). Para lograr que nadie pueda duplicar o alterar estos documentos, el proyecto utiliza la tecnología *blockchain* o cadena de bloques. Esta herramienta funciona como un libro de registro compartido entre productores, comercializadores y los organismos reguladores del Gobierno. Lo que se escribe ahí, no se puede borrar ni modificar, ofreciendo una confianza absoluta al consumidor final.

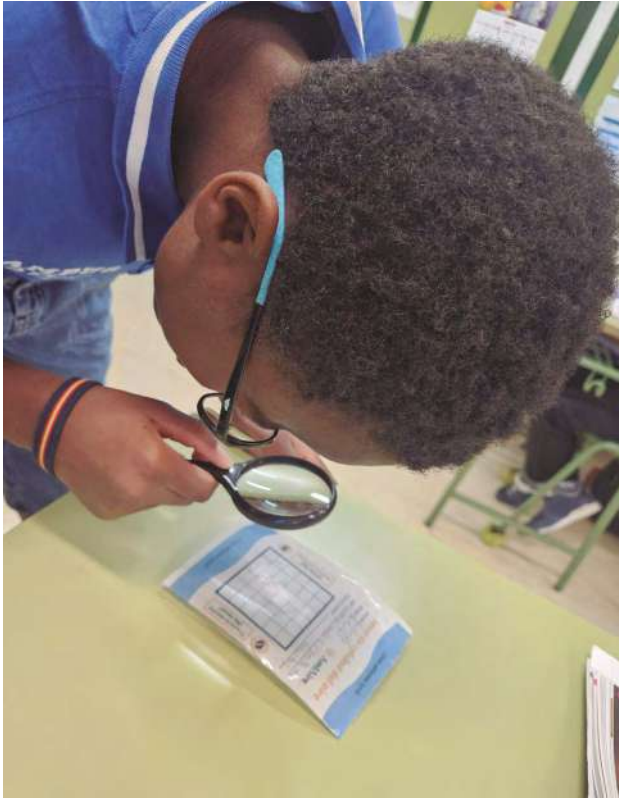
La aportación técnica del equipo de Deusto ha consistido en diseñar todo el esqueleto informático de la plataforma, desde las reglas automáticas que gestionan los certificados hasta la interfaz web que utilizan las empresas para revisar sus saldos de energía de origen renovable en tiempo real. Los resultados demuestran que la tecnología es robusta, rápida y segura.

No obstante, las conclusiones del estudio dejan claro el próximo reto: para que este avance se implante de forma masiva en el mercado, las empresas productoras deben estar totalmente digitalizadas. El futuro exige conectar sensores inteligentes directamente en las plantas de producción para que envíen los datos a la plataforma de forma automática y minuto a minuto. Con H2GO, la Universidad de Deusto y GlobalFactor demuestran que la tecnología ya está madura para liderar la transición energética, asegurando que el futuro de la industria sea verdaderamente verde y transparente.

Ana Macarulla, Nekane Sainz
Profesoras de la Facultad de Ingeniería

Adrián Fernández
Alumno de la Facultad de Ingeniería

AmlAire2: herritarren zientzia ikasgeletara itzuli da ingurumen-politiketan eragiteko



Gogoratzen duzu aldizkari honen aurreko zenbakiren batean AmlAire proiektuaz (amiaire.org) hitz egin genizula? AmlAiren, estatu osoko 10.000 ikaslek baino gehiagok beren ikastetxeetako airearen kalitatea neurtu zuten 2024/25 ikasturtean, oso kostu txikiko metodo baten bidez: kartoi meheak eta baselina. Orain, hurrengo ikasturterako itzuli da, eta, ahal bada, indar handiagoz. Edizio berri honetan, AmlAire2 airearen kalitatea ebaluatzeko tresna hobetuekin dator, eta helburu oso argi batekin: Espainia osoko ikasgeletan, jolastokietan eta fatxadetan gazteenek sortutako datuek arnasten dugun aireari buruzko benetako erabaki politikoak mugiaraztea. Proiektuak jarraipena du, FECYTEk berriro finantzatu duelako, kultura zientifikoko proiektuen barruan. Ekimena, lehen edizioan bezala, Deustuko Unibertsitateko Ingeniaritza Fakultateak koordinatzen du, Ibercivis Fundazioarekin eta Sciclingekin batera.

Kontzientziatik eraginera

AmlAireren ikasgai handietako bat izan zen herritarren zientzian susmatu ohi den baina gutxitan frogatzen den zerbait berrestea: ikasleek sortutako datuek tokiko politikak mugiaraz ditzakete. Beloradon (Burgos), proiektuak udalarekin izandako lankidetzari esker dokumentatu zen N-120 errepideko kutsadurak legez gomendatutako balioak hirukoizten zituela. Diario de Burgos egunkariak jasotako albisteak udal-eztabaida piztu zuen, nekez sortuko zena auzotarren kexa isolatu batetik abiatuta. Horrelako kasuek markatzen dute AmlAire2ren norabidea: kontzientzia sortzetik eragina sortzera igarotzea.

Lau jauzi aurrera

Edizio berriak lau esparrutan egiten du aurrera. Teknikoa: irudien analisi automatikoa hobetzea, kutsadura zenbat dagoen ez ezik, nondik datorren ere identifikatzeko —trafikoa, industria, kalima edo polena—, erabaki publikoak ez baitira berdinak jatorriaren arabera. Linguistikoa: materialak Estatuko hizkuntza koofizialetara itzultzea, lehen edizioan jada zeuden gaztelaniari eta euskarari gehituz, eta, jakina, eduki pedagogiko berri guztiak irakurketa errazeko formatura egokitzea. Geografikoa: gure mugetatik kanpora jauzi egitea eta Europako eskola-mailako herritarren zientzia sareekin konektatzea. Eta estrategikoa: HARMONIErekin integratzea —aldizkariaren edizio honetan ere aurkeztua—, Barcelona Supercomputing Centerrek gidatutako Horizon Europe proiektu europarra; Deustuk parte hartzen duen proiektu horrek hiri-gemelo digitalak garatzen ditu, hiriei datuetan oinarritutako erabakiak hartzen laguntzeko.

Aldatzen ez dena

Funtsezkoak bere horretan jarraitzen du: baselinaz estalitako kartoi meheak, telefono mugikorrek, web-aplikazio ireki bat, bizikletaz egindako ibilbideak eta zientzia mundua begiratzen ikasten ari direnekin batera egiten denean hobe delako uste sendoa. Lehen edizioak posible dela erakutsi bazuen, bigarrenak eraldatu ere egiten duela erakutsi nahi du. Izan ere, hobeto arnastea ez da asmo bat bakarrik: erabaki kolektibo bat da, ikastetxe bakoitzeko jolastokian hasten dena.

Diego López-De-Ipiña, Diego Casado

Ingeniaritza Fakultateko irakasle eta ikertzaileak



Explorar, probar y comprender: el valor del aprendizaje experimental remoto en el Proyecto R3

¿Alguna vez has pensado que para hacer ciencia de vanguardia necesitas estar encerrado en un laboratorio gigante lleno de pantallas y cables? La realidad es que las grandes vocaciones STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) no nacen entre cuatro paredes, sino de la curiosidad pura, y muchas veces surgen antes de los 12 años. Sin embargo, si vives en una zona rural, el acceso a laboratorios físicos y costosos suele ser difícil. Para romper esta barrera y democratizar la tecnología nace el **Proyecto R3: Rural, Remoto y Real**, una iniciativa de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto.

El secreto del Proyecto R3 es que transforma tu ordenador en una puerta de acceso a la **experimentación científica** a través de la plataforma LabsLand. Olvídate de los aburridos simuladores de pantalla en los que todo está preprogramado; aquí hablamos de experimentos *reales*. Mediante una interfaz web, puedes tomar el control de laboratorios físicos situados en universidades de todo el mundo. ¿Quieres retar a la gravedad? Puedes lanzar esferas auténticas en un laboratorio de caída libre. ¿Prefieres la tecnología? Tienes la opción de programar y ver cómo se mueve un robot físico al otro lado de la pantalla. Al interactuar con la naturaleza así, se cumple la famosa frase de Max Planck: «un experimento es una pregunta que la ciencia plantea a la Naturaleza».



Niños y niñas de la escuela de Beire realizando el experimento remoto del péndulo

Lo más increíble de este proyecto es su impacto. Los estudiantes de entornos rurales suelen tener una competencia digital alta, y este ecosistema es el lienzo perfecto para que investiguen y formulen sus propias hipótesis. La red ya conecta a más de 50 escuelas, 100 profesores y 2.000 alumnos en toda España. Las encuestas demuestran que más del 80% de los estudiantes terminan encantados y los datos pedagógicos confirman que se aprende mucho más cuando eres tú quien lidera el experimento.



Equipo R3

Compartir recursos no solo ahorra costes y cuida el planeta, sino que descentraliza el talento. El Proyecto R3 nos enseña que no importa dónde vivas: la ciencia real está a solo un clic de distancia. En definitiva, el Proyecto R3 demuestra que la tecnología compartida no solo es una solución económica y medioambientalmente sostenible, sino una vía excelente para descentralizar el conocimiento. Al derribar los muros físicos del aula tradicional, abrimos una ventana para que cualquier niño o niña, independientemente de la densidad de población de su entorno, pueda explorar, probar, comprender y, en última instancia, descubrir su vocación científica. Este proyecto ha sido posible gracias a la financiación de Siemens-Energy y la colaboración de la Fundación Banco Sabadell, la Real Academia de Ingeniería y la Junta de Castilla y León.

Verónica Canivell, Javier García Zubia
Profesorado de la Facultad de Ingeniería

IDEA4RC: datos inteligentes para mejorar la atención de los cánceres raros

Los cánceres raros representan uno de los grandes desafíos de la medicina actual. Aunque cada tipo afecta a un número reducido de personas, en conjunto suponen entre el 20% y el 25% de los nuevos diagnósticos de cáncer. Sin embargo, la escasez de casos, la dispersión de la información clínica y las diferencias entre sistemas sanitarios europeos dificultan la investigación, el diagnóstico temprano y el acceso equitativo a tratamientos especializados.

En este contexto surge IDEA4RC (Intelligent Ecosystem to improve the governance, the sharing, and the re-use of health Data for Rare Cancers), un proyecto europeo orientado a crear un ecosistema inteligente de datos para cánceres raros. Su propósito es integrar, gobernar y reutilizar información sanitaria procedente de múltiples centros clínicos europeos, especialmente de la red EURACAN, dedicada a cánceres raros sólidos en adultos. El proyecto parte de una idea clave: en enfermedades poco frecuentes, cada dato cuenta. Por eso, resulta esencial conectar historias clínicas electrónicas, registros oncológicos, informes de anatomía patológica, imágenes, datos genómicos y notas clínicas, tanto estructuradas como no estructuradas.

Desde el punto de vista tecnológico, IDEA4RC propone una arquitectura federada basada en «cápsulas FHIR», que permiten interoperar datos sin necesidad de trasladarlos fuera de la institución que los custodia. Esto favorece la seguridad, la privacidad y el cumplimiento normativo, especialmente bajo el marco del RGPD. Además, el proyecto incorpora inteligencia artificial, aprendizaje federado y técnicas de procesamiento del lenguaje natural multilingüe para

extraer información útil de textos clínicos escritos en distintas lenguas europeas.

Una de sus principales contribuciones es el desarrollo de un repositorio virtual y de un navegador multimodal de datos, herramientas que ayudarán a investigadores, médicos y responsables sanitarios a localizar conjuntos de datos relevantes, evaluar su calidad y utilizarlos para responder preguntas clínicas o epidemiológicas.

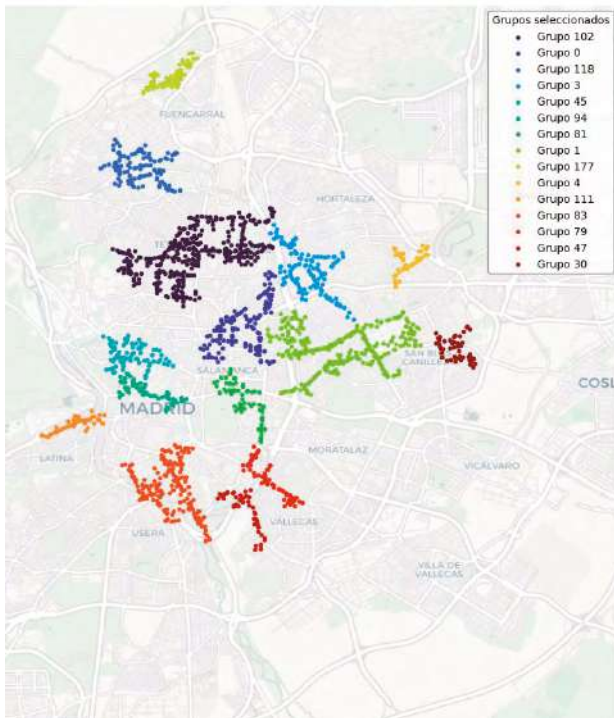
El sistema será validado mediante casos piloto en centros de referencia de EURACAN, abordando cuestiones como la historia natural de los cánceres raros, factores pronósticos, efectividad de tratamientos y calidad asistencial.

IDEA4RC no solo aporta innovación informática. También propone un modelo de gobernanza ética y legal para compartir datos sensibles de forma responsable, fomentando la confianza entre pacientes, hospitales, investigadores y autoridades. Su impacto potencial es significativo: mejorar la evidencia científica disponible, reducir desigualdades en la atención, facilitar decisiones clínicas basadas en datos y avanzar hacia un Espacio Europeo de Datos Sanitarios más inclusivo. IDEA4RC muestra cómo la ingeniería, la inteligencia artificial y la interoperabilidad pueden ponerse al servicio de una medicina más colaborativa, precisa y justa.

Unai Zulaika, Aritz Bilbao, Aitor Almeida
Profesores e investigadores de la Facultad de Ingeniería



¿Es posible predecir la congestión del tráfico sin tener en consideración el mapa de carreteras?



Representación de 12 clústeres de sensores de la Comunidad de Madrid agrupados por patrones de tráfico.

La congestión del tráfico es actualmente uno de los mayores retos de las ciudades. No solo aumenta los tiempos de desplazamiento, sino que también afecta la calidad de vida de las personas. Aunque hoy existen cámaras, sensores y sistemas de seguimiento en tiempo real, muchas soluciones se centran en detectar lo que ya está ocurriendo. El verdadero desafío será anticiparse: saber dónde puede aparecer la congestión antes de que se convierta en un problema.

La Comunidad de Madrid dispone de datos abiertos de tráfico procedentes de 4.701 sensores distribuidos por toda la ciudad. Estos datos incluyen información histórica con una frecuencia de quince minutos y registros en tiempo real, con una frecuencia de cinco minutos, lo que permite analizar cómo evoluciona la movilidad a través del tiempo en diferentes zonas urbanas.

Basándonos en esto, hemos desarrollado una metodología para predecir la congestión a partir del comportamiento histórico del tráfico. Su principal innovación es que no depende de una única forma de organizar las carreteras o calles, sino que construye una representación flexible de la ciudad que permite adaptarse a distintos escenarios sin estar limitado a una topología concreta.

Para implementar esta solución, más que depender de una arquitectura concreta, proponemos otra forma de representar la ciudad y sus patrones de tráfico. En lugar de relacionar los sensores únicamente por su cercanía física, analizamos también si se comportan de manera similar a otros sensores a lo largo del tiempo. De esta manera, los sensores los agrupamos por proximidad geográfica y por similitud en su comportamiento. A partir de estos grupos, entrenamos modelos híbridos de Machine Learning, capaces de aprender la evolución del tráfico a través del tiempo (LSTM, GRU...) y la relación entre unos grupos de sensores y otros (GCN, GAT...).

Los resultados obtenidos muestran que el mayor aporte de la propuesta está en la manera en la que se organizan los datos. Al agrupar los sensores según su comportamiento y no solo por distancia, el enfoque basado en correlación mejora las predicciones independientemente del modelo utilizado.

Como línea futura, esta metodología podría integrarse con datos en tiempo real para generar alertas tempranas, apoyar la gestión del tráfico y ofrecer servicios predictivos. Además, por la forma en que fue construida, la metodología no queda limitada a Madrid, sino que podría trasladarse a otras ciudades que cuenten con similares datos de tráfico.

María Isabel Aristizabal

Estudiante Máster Universitario en Computación y Sistemas Inteligentes

Enrique Onieva, Asier Perallos

Profesores de la Facultad de Ingeniería

Matemáticas en acción: resolviendo hoy los retos biomédicos del mañana

¿Qué tienen en común el diseño de una prótesis de última generación, el control de un respirador artificial o la administración precisa de un fármaco? A primera vista, parecen desafíos puramente médicos; sin embargo, es en su arquitectura interna donde las matemáticas cobran vida.

En el Grado en Ingeniería Biomédica, los números trascienden su dimensión abstracta para convertirse en instrumentos esenciales al servicio de la salud y la innovación tecnológica. No solo describen el mundo, sino que permiten representar y de ahí comprender la increíble complejidad del cuerpo humano. Al integrar la tecnología con la medicina, los modelos matemáticos actúan como un «traductor» universal: una pieza clave que transforma los datos biológicos en soluciones reales como nuevas herramientas diagnósticas, terapéuticas y asistenciales.

Sabemos que enfrentarse a las matemáticas suele ser un gran desafío. Por eso, nuestra metodología está diseñada para que el alumnado conecte la teoría con la práctica y descubra la utilidad de lo que aprende desde el primer día. Por ejemplo, en la asignatura de Cálculo I se combinan las clases teóricas con los *Talleres de Modelización Matemática*, un espacio de innovación donde el estudiantado aprende resolviendo.

En estos talleres, el alumnado se sumerge de lleno en la realidad profesional del ingeniero biomédico a través de cuatro ejes:

- **Retos médicos reales:** Se abordan problemas abiertos —como predecir el crecimiento de un tejido o la respuesta a una terapia— donde se debe explorar y validar diferentes soluciones.
- **Entrenamiento en la toma de decisiones:** Se enseña a analizar información compleja, evaluar distintos enfoques y decidir con rigor científico, preparando para la responsabilidad del entorno laboral.
- **Tecnología de vanguardia:** Se integra el uso de *software* especializado como parte fundamental del flujo de trabajo diario.
- **Colaboración y comunicación:** Se aprende a consensuar estrategias, debatir ideas en equipo y, lo más importante, a comunicar con claridad los hallazgos.

Este enfoque aplicado permite que las matemáticas dejen de percibirse como una dificultad académica para revelarse como una herramienta fundamental y el lenguaje propio de la Ingeniería Biomédica.

Desde el primer día, el alumnado empieza a pensar como el profesional que transformará positivamente la sociedad. Al integrar las matemáticas en contextos reales, se fomenta una mentalidad analítica y crítica que lo capacita para diseñar, desde hoy, la ingeniería biomédica y la salud del futuro.

Lidia Serrano

Profesora de la Facultad de Ingeniería



Del sensor al relato, una forma de leer el tráfico urbano



Las ciudades generan datos constantemente. Cada sensor de tráfico recoge lecturas sobre intensidad, ocupación o velocidad, entre otras. El reto no está solo en almacenar esos datos ni en presentarlos en una gráfica. El reto está en resumir los patrones que se repiten en el tiempo, para que el sistema pueda explicar qué suele pasar, cuándo pasa y bajo qué condiciones.

Este TFG trabaja con datos abiertos de tráfico que la Comunidad de Madrid comparte en su portal de *open data*. A partir de dos años de monitorización, el sistema plantea un recorrido completo. Primero prepara los datos. Después convierte el tiempo y las métricas de tráfico en información difusa. Más tarde busca patrones. Al final, transforma esos patrones en resúmenes escritos en lenguaje natural.

La primera idea es evitar fronteras rígidas. A lo largo del día no pasamos de la «mañana» a la «tarde» como si alguien pulsara un botón. Un valor de ocupación tampoco pasa de medio a alto simplemente porque se registre un vehículo más. Por eso el sistema usa lógica difusa, que calcula grados en vez de asignar etiquetas simples. Por ejemplo, una medida tomada a las 13:50 ocurre a una hora concreta, pero también tiene sentido tratarla como algo que pasa aproximadamente a las

14:00. Así se conservan más matices y se evita perder información por culpa de cortes demasiado rígidos.

Después entra la minería de reglas. El sistema que diseñamos busca relaciones entre condiciones temporales y niveles de tráfico. Puede detectar, por ejemplo, que en ciertos días y franjas horarias suele repetirse un nivel concreto de ocupación o intensidad. Dicho de forma sencilla, no solo mira si algo ocurre muchas veces, sino también si ocurre con consistencia y si aporta más información que una coincidencia cualquiera. Además, usa algoritmos de búsqueda guiada para filtrar reglas sin sentido y reducir reglas que dicen casi lo mismo.

El sistema agrupa patrones por horas, franjas, días o meses, y genera párrafos que explican cómo se comporta el tráfico en cada caso. Para hacerlo, usa modelos de lenguaje que convierten las reglas encontradas en texto, manteniendo la relación con los datos de partida.

El resultado ayuda a pasar de datos de tráfico a explicaciones escritas. Una forma de convertir sensores, reglas y patrones temporales en información que puede apoyar decisiones sobre movilidad urbana.

Izaro Fuzhi Serrano Otaduy
Alumna de la Facultad de Ingeniería

Enrique Onieva Caracuel
Profesor de la Facultad de Ingeniería

Isla de Zorrotzaurre: de museo del pasado industrial a cielo abierto a punta de lanza de la modernización y la sostenibilidad en Bilbao



Zorrotzaurre es pasado y futuro de Bilbao. Y comienza a ser presente. Con un origen rural, Zorrotzaurre fue parte activa del auge industrial de Bilbao y Bizkaia durante el siglo xx. En el tercer cuarto de siglo, llegó a configurarse como un entorno netamente industrial, y con forma de península tras la perforación del canal de Deusto. Probablemente, la antigua fábrica de Artiach y sus «galleteras» sean la parte más conocida de este pasado.

Sin embargo, toda pujanza trae un declive. La desindustrialización en los años 80 trajo la necesidad de replantearse el futuro de Zorrotzaurre. El Plan General de Ordenación Urbana de 1995 planteó una reconversión hacia un barrio residencial. La complejidad de reubicar los usos industriales aún activos, descontaminar terrenos, definir el barrio en detalle, convertir la península en isla y edificar el que probablemente sea desarrollo urbano más grande de Bilbao ha llevado a que el pasado se convierta en futuro. Se plantea un desarrollo centrado en los ciudadanos, las artes, la ciencia y la tecnología. Se han puesto en valor múltiples edificios para usos artísticos y educativos. Y en 2025 se finalizaron las primeras viviendas, y el desarrollo será progresivo durante las próximas décadas.

Y esto nos permite ver el paso del tiempo y cómo este ha modificado las necesidades y los enfoques en la planificación urbana. En 1995 (año de apertura del

En Deusto, colaboramos en el diseño energético de la (ahora isla) de Zorrotzaurre. Monitorizando y analizando la eficiencia de varios sistemas geotérmicos y fotovoltaicos para asegurar la sostenibilidad de los nuevos desarrollos.

Metro), las políticas energéticas buscaban evitar los combustibles líquidos (incluso sólidos) mediante el despliegue del Gas Natural. Principalmente por riesgos operativos y para reducir la contaminación. Pero la eficiencia energética y la sostenibilidad no estaban en la agenda. 30 años después, El Zorrotzaurre que se está construyendo plantea un entorno eficiente y descarbonizado, con edificios de baja demanda energética, sistemas fotovoltaicos, y una red de calor geotérmica que permita superar la dependencia del gas natural (ahora mucho más crítica por el calentamiento climático y las tensiones geopolíticas).

Quedan varias décadas de desarrollo urbano por delante. Y es pronto para saber cómo se modernizará el planteamiento urbano hacia el final del desarrollo de Zorrotzaurre. Seguro que nos sorprende.

Roberto Garay
Profesor de la Facultad de Ingeniería

Ingeniería humanista para transformar la sociedad en positivo


Deusto

 Universidad de Deusto
 Deustuko Unibertsitatea
 University of Deusto

HumanTech

Deusto HumanTech reúne las iniciativas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto orientadas a cultivar un impacto social positivo desde la ingeniería y la tecnología. Parte de la convicción de que la ingeniería sólo alcanza todo su sentido pleno cuando contribuye a mejorar la vida de las personas y a responder a los grandes retos sociales, éticos y medioambientales de nuestro tiempo.

Deusto HumanTech impulsa una ingeniería con propósito, comprometida con la justicia y la solidaridad, orientada a la transformación social y la excelencia académica a través de la formación, la investigación, la transferencia, el aprendizaje-servicio, la acción interdisciplinar y la colaboración con entidades sociales, instituciones públicas y agentes socioeconómicos.

Qué entendemos por impacto social positivo

Existe un impacto social cuando una actividad produce un cambio demostrable y sostenido en el tiempo en alguna dimensión relevante de la vida de las personas o sus comunidades. Atendiendo al compromiso de la Universidad de Deusto con la justicia, la solidaridad y la transformación del mundo, ponemos en el centro a las personas y colectivos en situación de vulnerabilidad, que encuentran mayores dificultades para desarrollar sus capacidades, ejercer sus derechos, acceder a

oportunidades o participar plenamente en la vida social, económica, cultural, educativa o tecnológica. De este modo un impacto orientado a la justicia social existe cuando una actividad contribuye a generar cambios reales y sostenidos que favorezcan la justicia y la solidaridad en relación con personas o colectivos en situación de vulnerabilidad o exclusión.

Nos proponemos involucrar a nuestro alumnado y al personal de la Facultad en vivir la experiencia HumanTech a través de nuestra actividad cotidiana: en la docencia en el aula, en las prácticas solidarias, en los proyectos de investigación, en las actividades de transferencia a la sociedad, etc. Y queremos hacerlo ampliando la mirada, tanto en nuestro entorno más cercano, extendiendo la red de entidades colaboradoras del tercer sector, como acercándonos a otras realidades más lejanas, estableciendo alianzas con otras universidades y organizaciones del sur global. Solo así, compartiendo saberes con otras, podremos dar respuestas más completas a los retos del mundo actual y podremos realizar mejor nuestra misión de formar personas conscientes, competentes, compasivas y comprometidas.

Equipo HumanTech

Facultad de Ingeniería



DeCEolic: el proyecto que busca reducir la huella de carbono en los procesos de fabricación del sector eólico

El proyecto DeCEolic, en el que participan la Universidad de Deusto, Tecnalia, Tekniker, Sidenor I+D y Basquenergy Cluster, y que cuenta con financiación del Gobierno Vasco, tiene como objetivo reducir el impacto ambiental de la fabricación de grandes componentes de acero, como los utilizados en el sector de la energía eólica *offshore*. Hoy en día, estas piezas se fabrican mediante procesos que requieren calentar el acero hasta temperaturas muy elevadas (en torno a 1200°C), lo que supone un consumo energético considerable y, en consecuencia, una importante huella de carbono.

La propuesta del proyecto consiste en avanzar hacia el llamado conformado en semicaliente, una alternativa que permite trabajar el material a temperaturas más bajas (entre 600 y 900 °C), lo que podría reducir significativamente la energía necesaria para fabricar las piezas, además de mejorar algunos aspectos de su calidad, como el acabado superficial o la precisión dimensional.

Este desarrollo resulta especialmente relevante en un momento en el que las energías renovables están cobrando una gran relevancia y, específicamente, la energía eólica *offshore* está experimentando un crecimiento acelerado. Los aerogeneradores son cada vez más grandes y potentes, lo que implica fabricar componentes de mayor tamaño y complejidad. Esto aumenta también el impacto ambiental de su producción, haciendo aún más necesario encontrar soluciones eficientes y sostenibles.

Sin embargo, no se trata simplemente de bajar la temperatura: trabajar el acero en estas condiciones plantea nuevos retos técnicos. Por ejemplo, el material se vuelve más resistente, lo que exige mayores esfuerzos para darle forma, y resulta más difícil controlar la evolución de la temperatura durante el proceso. Además, las estampas encargadas de conformar los componentes están sometidas a condiciones de contacto más agresivas y a un desgaste más severo. A nivel interno, el material también experimenta transformaciones metalúrgicas que pueden comprometer la viabilidad del proceso y la durabilidad de los componentes obtenidos, por lo que es fundamental garantizar que estas nuevas condiciones no afecten negativamente a la pieza final.



DeCEolic

Para superar estos desafíos, DeCEolic desarrolla modelos avanzados que permitan simular con precisión el comportamiento del acero en estas situaciones. Estos modelos se validan mediante ensayos experimentales y, posteriormente, se aplican a piezas reales de gran tamaño. El objetivo es identificar las mejores condiciones de fabricación en cada caso y facilitar su aplicación en la industria.

Finalmente, el proyecto también evalúa hasta qué punto estos nuevos procesos pueden contribuir a reducir las emisiones y qué requisitos deben cumplirse para implantarlos a escala industrial. En este sentido, se ha desarrollado un demostrador basado en el análisis de un componente real fabricado por una empresa vasca, con el que se ha podido identificar un potencial de reducción tanto de las emisiones de carbono como del consumo energético del proceso de hasta un 30%. Estos resultados ponen de manifiesto el impacto que estas tecnologías podrían tener en la sostenibilidad del sector.

<https://deceolicproject.com/>

**Alberto Murillo Marrodán, Eduardo García Gil,
Beatriz Achiaga Menor, Israel Ruiz Salmón,
Aintzane Conde Fernández**

Profesorado de la Facultad de Ingeniería

Gemelos digitales, salud y ciudadanía: el enfoque del proyecto HARMONIE

La contaminación del aire y el ruido siguen siendo dos de los mayores retos ambientales y de salud pública en las ciudades europeas. Frente a ellos nace **HARMONIE** (*Health Assessment Refinement for Mitigating Noise and AIR quality Effects*), un proyecto de investigación e innovación financiado por el programa **Horizon Europe** dentro de la convocatoria **Zero-pollution cities** de la Misión Europea de Ciudades. Con una duración de 36 meses (2025-2028) y coordinado por el Barcelona Supercomputing Center, HARMONIE reúne a un consorcio multidisciplinar que trabaja en cinco ciudades piloto: Barcelona, Barakaldo, Sarajevo, Lausana y Gävle.

El proyecto parte de una idea sencilla pero ambiciosa: para diseñar políticas eficaces hace falta saber quién está expuesto a la contaminación, cómo y por qué. Para lograrlo, HARMONIE trabaja en dos frentes complementarios.

Por un lado, combina monitorización avanzada de la calidad del aire y del ruido, modelización de alta resolución y evaluación del impacto en la salud, desde gemelos digitales del pulmón hasta estimaciones de mortalidad y morbilidad. Por otro lado, se desarrolla un **Gemelo Digital Centrado en la Ciudadanía (CCDT)**, una herramienta que se nutre de esos datos para visualizar los focos de contaminación, implicar a la ciudadanía y simular escenarios What-If con los que los responsables

públicos pueden comparar estrategias y elegir las intervenciones de mayor impacto.

En este consorcio, la **Universidad de Deusto** desempeña un papel central como **líder de un paquete de trabajo** centrado en la **exposición, el comportamiento y la integración para el CCDT**. Si la tecnología aporta los datos, Deusto aporta la dimensión humana. De esta forma, el equipo de Deusto analiza los factores psicológicos, sociales y económicos que condicionan los comportamientos relacionados con la contaminación y elabora perfiles de disposición al cambio. A partir de ahí, diseña incentivos y estrategias de participación para generar un compromiso colectivo que se incorpora al gemelo digital. En esta línea, Deusto añade valor agregado al CCDT integrando **mecanismos de retroalimentación** para la ciudadanía, con información personalizada sobre su contribución, tanto individual como colectiva, a la reducción de la contaminación a través de plataformas digitales.

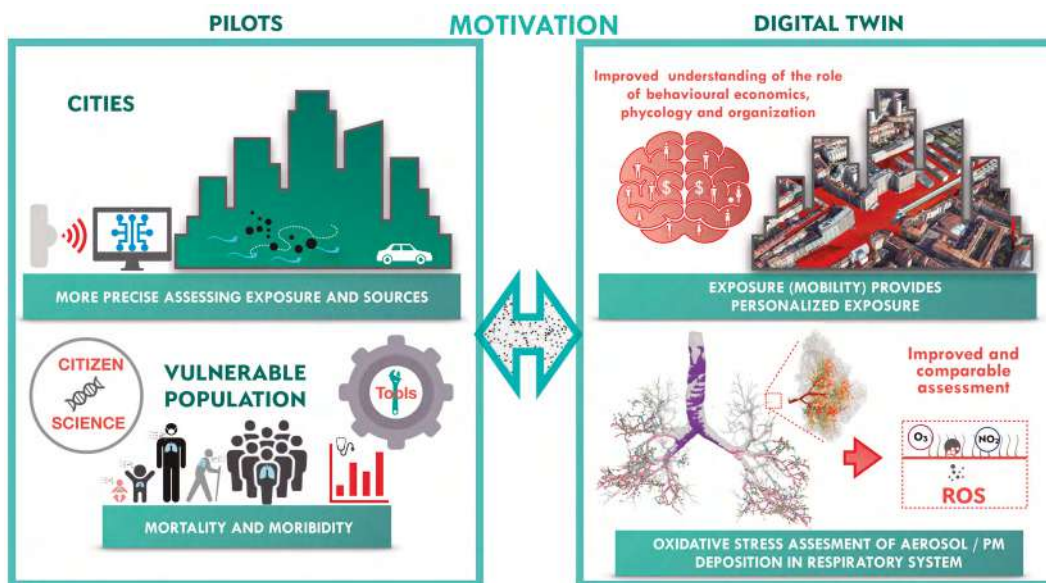
Así, el proyecto HARMONIE demuestra que las ciudades sostenibles no se construyen solo con sensores y algoritmos, sino co-creando soluciones con las personas que habitan esas ciudades.

Felipe Vergara Borge

Investigador asociado DeustoTech - Facultad de Ingeniería

Oihane Gómez Carmona, Mikel Emaldi Manrique, Diego Casado Mansilla, Diego López-De-Ipiña

Profesorado de la Facultad de Ingeniería



Gemelo Digital del Laboratorio de Control de Procesos de la Universidad de Deusto

La transformación digital está redefiniendo la industria moderna. Conceptos como la Industria 4.0, el Internet Industrial de las Cosas (IIoT) o la inteligencia artificial forman ya parte de los entornos productivos más avanzados. En este proyecto se ha desarrollado un Gemelo Digital del Laboratorio de Control de Procesos.

¿Qué es un gemelo digital?

Se trata de una representación virtual dinámica de un sistema físico real que permanece sincronizada con él mediante un flujo continuo de datos. Gracias a sensores, sistemas de comunicación y modelos matemáticos, el gemelo digital refleja en tiempo real el estado y comportamiento de su contraparte física. Esto permite no solo monitorizar el proceso, sino también simular escenarios, predecir comportamientos futuros, detectar anomalías y optimizar la operación antes de actuar sobre el sistema real.

Modelado de la maqueta industrial del Laboratorio de Control de Procesos

El proyecto se ha construido sobre una maqueta industrial de procesos de fluidos, realizada por la empresa Miesa, equipada con sensores, bombas, válvulas y sistemas de control similares a los utilizados en plantas químicas, farmacéuticas o energéticas. Esta instalación permite monitorizar variables como niveles, caudales, presiones o temperaturas, generando una gran cantidad de información en tiempo real. A partir

de estos datos, se ha creado una réplica virtual capaz de reflejar el comportamiento del sistema físico y analizar su funcionamiento de manera continua.

Arquitectura del proceso de adquisición de datos para la generación del gemelo

Se ha diseñado una arquitectura tecnológica basada en herramientas ampliamente utilizadas en la industria. Los datos capturados por un autómata Siemens S7-1500 son procesados mediante Node-RED, transmitidos a través del protocolo MQTT y almacenados en una base de datos en la nube. Esta infraestructura permite disponer de información histórica y en tiempo real, accesible para la generación de los modelos basados en caja negra o caja gris, es decir, basados en los datos del comportamiento del sistema.

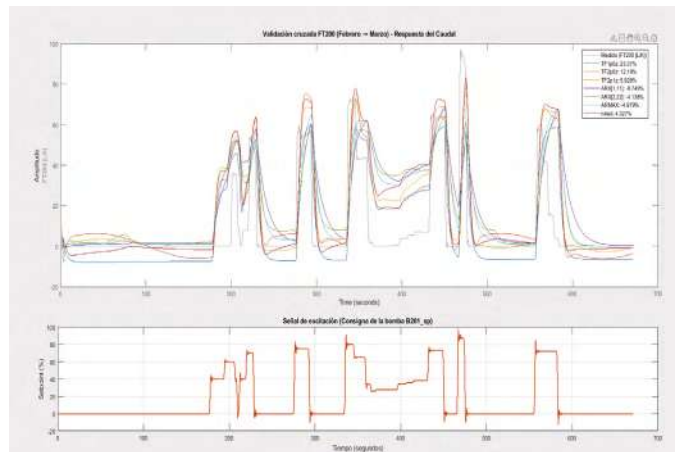
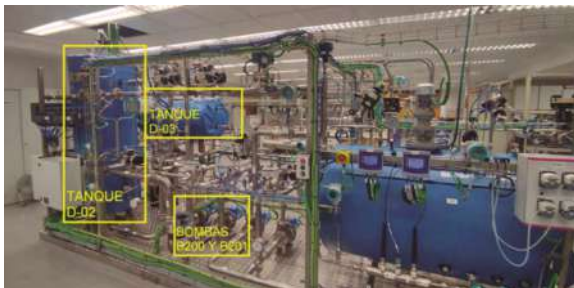
Este trabajo también explora la integración del gemelo generado con un modelo de lenguaje a través de Model Context Protocol (MCP) para asistir en la interpretación de los datos y la generación de recomendaciones operativas. Este enfoque sitúa al proyecto en la vanguardia de los denominados Gemelos Digitales Cognitivos, una tendencia emergente muy prometedora dentro de la ingeniería industrial.

Idoia Bergera

Estudiante de CDIA

Hugo Landaluce, Ignacio Angulo

Profesorado de la Facultad de Ingeniería



Inteligencia artificial y realidad virtual acercan la tecnología a mujeres +55

Mujeres mayores de 55 años participan en talleres de inteligencia artificial y realidad virtual en Bilbao y San Sebastián. La iniciativa busca reducir la brecha digital, fomentar la inclusión tecnológica y facilitar el aprendizaje práctico de herramientas innovadoras.



740 estudiantes descubren su vocación tecnológica en los talleres de Deusto



El campus de San Sebastián de la Universidad de Deusto reunió a 740 estudiantes de ESO en talleres tecnológicos organizados por Ingeniería. La actividad promovió vocaciones STEM mediante experiencias prácticas en programación, robótica y nuevas tecnologías.

Deusto y SAMIRA DTx abren camino a la medicina digital del futuro

La Universidad de Deusto y SAMIRA DTx han firmado una alianza para impulsar terapias digitales dirigidas a pacientes con enfermedades crónicas. La colaboración busca desarrollar soluciones innovadoras que mejoren la atención sanitaria y la calidad de vida mediante tecnología aplicada a la salud.



Deusto se suma al impulso por una IA con impacto social



La Universidad de Deusto se ha adherido al Llamamiento OdiselA, una iniciativa que promueve el uso de la inteligencia artificial para abordar retos sociales como la pobreza, la desigualdad o la salud, apostando por una IA ética, responsable y orientada al bien común.

Talento de Deusto brilla en los Premios Acerinox

Clara León Manteca, graduada en Ingeniería por la Universidad de Deusto, ha sido reconocida con el X Premio Acerinox por su innovador TFG sobre fabricación aditiva y optimización de materiales, destacando por su rigor técnico y su potencial aplicación industrial.



La movilidad internacional en el Máster en Ingeniería Industrial: aprender ingeniería desde otros entornos

La movilidad internacional constituye una oportunidad especialmente valiosa para el estudiantado del Máster en Ingeniería Industrial de la Universidad de Deusto. Estas estancias permiten integrarse en entornos académicos, científicos y culturales diferentes, conocer otros métodos de trabajo y desarrollar competencias técnicas y personales difíciles de adquirir en un contexto exclusivamente local.

Uno de estos destinos es Nagaoka University of Technology, en Japón, una universidad con una fuerte orientación tecnológica y aplicada. La relación con esta institución se ha desarrollado a través de la red japonesa GIGAKU, que conecta universidades tecnológicas y promueve la colaboración internacional en ingeniería. Gracias al trabajo de Jon García, Nagaoka se consolidó como destino de movilidad del máster. Desde entonces, el tutor de movilidad, Alberto Murillo, ha podido enviar estudiantes de manera recurrente durante los últimos tres años y, además, ha realizado allí durante el último año una estancia de investigación gracias a la beca *MIF Research Fellowship*, presentada conjuntamente con Nagaoka.

En Nagaoka, el estudiantado de máster se incorpora a un laboratorio de investigación bajo la supervisión de un profesor responsable. Durante el semestre trabaja en un proyecto vinculado a su ámbito de conocimiento, con una dedicación diaria intensiva y un seguimiento semanal en el que debe presentar, defender y discutir sus avances.

La carga lectiva teórica es menor que en otros sistemas universitarios, pero el trabajo autónomo en el laboratorio adquiere un peso central.

Raquel Carrasco, estudiante del máster, realizó allí su Trabajo de Fin de Máster en el laboratorio de *Power Electronics*, bajo la supervisión del profesor Yushi Miura. Su día a día se centraba en el desarrollo del proyecto, en un entorno de investigación con reuniones semanales y una dinámica de trabajo exigente. Aunque era la única estudiante internacional de su laboratorio, destaca el esfuerzo de sus compañeros por integrarla y hacerla sentir parte del grupo.

La experiencia fue también personal y cultural. Raquel participó en clases diarias de japonés, visitó ciudades cercanas con sus compañeros y compartió actividades como visitas a museos o encuentros gastronómicos. Además, la universidad ofrecía una amplia variedad de clubes y la asociación de estudiantes internacionales organizaba encuentros culturales, donde pudo conocer estudiantes de México, Mongolia, Chile, Vietnam y otros países. Como resume la propia Raquel, viajó a Nagaoka para realizar su TFM, adquirir nuevos conocimientos y vivir una experiencia diferente, pero obtuvo mucho más que eso.

Raquel Carrasco

Alumna de la Facultad de Ingeniería

Alberto Murillo, Jon García

Profesores de la Facultad de Ingeniería



El valor de la perspectiva internacional

Vivir y trabajar en el entorno de Berkeley es aprender a caminar al ritmo de un lugar que nunca se detiene. Tras meses inmersa en la Bahía de San Francisco realizando mis prácticas internacionales del Grado en Ingeniería Biomédica, he comprendido que el verdadero valor de una experiencia así no reside únicamente en los



conocimientos técnicos adquiridos, sino en la capacidad de adaptarse y crecer a una velocidad de vértigo.

La Universidad de California, Berkeley, es la universidad pública número uno del mundo, y esa excelencia se respira en cada rincón del campus. Mi trabajo se integró en una línea de investigación centrada en la detección temprana del cáncer mediante modelos menos invasivos, un campo donde el rigor científico y el impacto clínico son inseparables. En este entorno, la autonomía no es una opción, sino el estándar. Gestionar proyectos complejos sin una guía constante, defender ideas ante perfiles de altísimo nivel y encontrar soluciones en tiempo real me ha obligado a confiar en mi propio criterio de una forma que ningún aula puede enseñar del todo.

Es imposible, además, ignorar el espíritu emprendedor que flota en el ambiente de la Bahía, casi como un dinamismo contagioso que se impregna de forma natural. Existe una mentalidad compartida de que cualquier idea, por ambiciosa que parezca, puede transformarse en algo que cambie el mundo. Esa energía te empuja a mirar más allá de lo establecido y a entender que la innovación nace de la colaboración y de la falta de miedo al error.

Mi etapa aquí concluye este mes de junio, dejándome un profundo sentimiento de gratitud. Han sido unos meses intensos que han transformado mi forma de entender la ciencia, el entorno laboral y, en gran medida, a mí misma. El próximo curso daré el siguiente paso hacia mis estudios de posgrado en una de las cinco mejores universidades del mundo, esta vez en Europa. Es un nuevo reto que, respaldada por la sólida base de conocimientos adquiridos en la Universidad de Deusto y la visión global que me llevo de California, afronto con la absoluta confianza de estar preparada para lo que venga a continuación y con la firme motivación de traducir todo este aprendizaje en un impacto real para la salud de las personas.

Maren Bergasa Muñoz

Estudiante del Grado en Ingeniería Biomédica
Universidad de Deusto
Estudiante Investigadora Visitante
Universidad de California, Berkeley





Másteres Universitarios

- Computación y Sistemas Inteligentes **(Mención Dual)**
- Ingeniería Industrial **(Mención Dual)**
- Ingeniería en Organización Industrial
- Automatización, Electrónica y Control Industrial
- Diseño y Fabricación en Automoción **(Mención Dual)**

Dobles titulaciones del Máster Universitario

- Ingeniería Industrial + Diseño y Fabricación en Automoción
- Ingeniería Industrial + Ingeniería en Organización Industrial

Formación a lo largo de la vida

- Introducción a la computación cuántica (4.ª Edición)
- Introducción al quantum machine learning y la optimización cuántica
- Programa en tecnología, diseño y fabricación de baterías

Máster de formación permanente

- Innovación y Tecnología **(Mención Dual)**
- Diploma de especialización en Intralogística Avanzada

¡Diferénciate!

Para más información:

postgrado.ingenieria@deusto.es
deusto.es/masteresingenieria

Curso 27-28 | Campus Bilbao

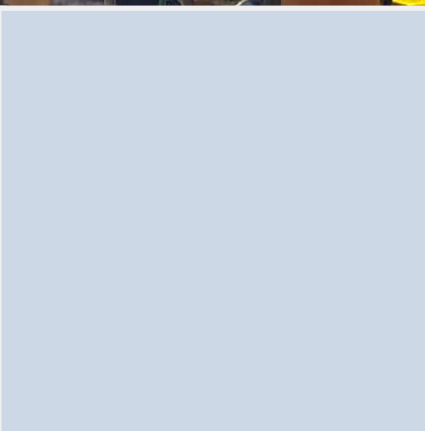
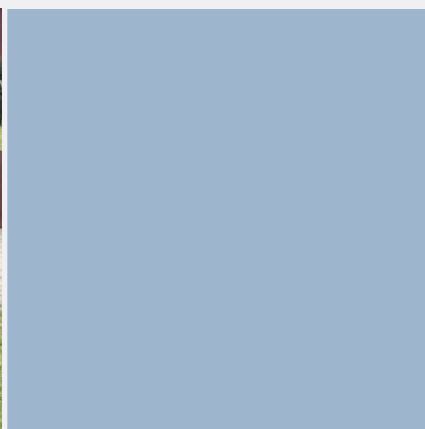
Sesiones informativas Posgrados

deusto.es/sesionesmaster

Proceso de acceso abierto
desde el 2 de noviembre

deusto.es/admisionmaster

Amar la profesión



Deusto comparte en Uruguay su experiencia en laboratorios remotos

Entre el 14 y el 23 de noviembre de 2025, los profesores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto Javier García Zubia, Unai Hernández Jayo e Ignacio Angulo Martínez realizaron, en el marco de una movilidad Erasmus+, una estancia académica en Uruguay invitados por la Universidad CLAEH como expertos en experimentación remota.

La visita tuvo como eje principal la difusión del potencial de los laboratorios remotos en la enseñanza de materias científicas y tecnológicas.

Frente a las simulaciones, la experimentación remota mantiene el contacto con la realidad física, con sus medidas, variaciones e incertidumbres, aportando un valor educativo especialmente relevante en el ámbito STEAM.

Estos laboratorios permiten acceder, a través de internet, a equipamiento real ubicado físicamente en otro lugar, haciendo posible que estudiantes y docentes experimenten con sistemas auténticos sin necesidad de desplazarse.

Durante la estancia se desarrollaron dos talleres en la Universidad CLAEH. El primero, dirigido a profesorado del área STEAM, permitió presentar un amplio conjunto de laboratorios remotos y debatir sobre su integración en el proceso educativo. El segundo, orientado a estudiantes y doctorandos en ciencias de la educación, abordó la importancia de la experimentación real, sus ventajas frente a entornos puramente virtuales y las posibilidades de investigación que ofrecen estos sistemas mediante *learning analytics* y el análisis de los datos generados en las sesiones de trabajo del alumnado.

La visita permitió también mantener un encuentro con colegas de la Universidad Católica del Uruguay, conocer su Facultad de Ingeniería y explorar posibles vías de colaboración con la Universidad de Deusto.

Finalmente, los profesores se reunieron con Fundación Ceibal, institución pública de referencia en innovación educativa en Uruguay. En este encuentro se presentó el proyecto R3, «Rural, Remoto y Real», y se analizaron

posibles formas de integrar laboratorios remotos entre los recursos educativos que Ceibal ofrece al profesorado de ciencias STEAM del país.

La estancia reforzó el compromiso de Deusto con una educación científica más experimental, accesible e internacional.

Ignacio Angulo, Javier García Zubia, Unai Hernández
Profesorado de la Facultad de Ingeniería



Y luego, ¿qué? Encuentros que suman, alegran y tranquilizan



Es una realidad que constatamos año tras año en las aulas: la inquietud por el futuro laboral asalta a nuestro estudiantado cada vez más temprano. Conscientes de esta lógica preocupación, el pasado 28 de noviembre de 2025, el Auditorio Centenario de la Universidad de Deusto se convirtió en un espacio de calma, inspiración y perspectiva. Con el marco del 10.º aniversario de nuestros Grados en Ingeniería en Diseño Industrial y su doble grado con Ingeniería Mecánica, organizamos una jornada diseñada para responder a una pregunta tan humana como inevitable: *Y luego, ¿qué?*

Este mapeo inicial sirvió de preámbulo para el plato fuerte: el testimonio directo de siete antiguos alumnos y alumnas que compartieron sus recorridos, dudas y aventuras.

La apertura de la jornada, liderada por la coordinación de los grados, arrojó certidumbre a través de la analítica, compartiendo datos objetivos sobre los másteres elegidos y los puestos de trabajo reales que ocupan todas las personas graduadas hasta el momento.

Escuchar a Cristina de la Maza (*Garaje de Ideas*), Gorka Santamaría (*Eroski*), Jon Molinos (*Klaizen*), Ana Gazpio (*Dot.Coop*), Markel Peñas (doctorando en la UD), Leire García (*ColaBoraBora*) y Naroa Mugartegi (*Kutxabank*) evidenció una maravillosa diversidad de perfiles. Trayectorias muy distintas entre sí, pero todas igual de válidas, exitosas y enriquecedoras. Es, precisamente, la gran fortaleza de la Ingeniería en Diseño Industrial: su transversalidad estratégica dota a los graduados de una versatilidad que les permite liderar proyectos tanto en

la consultoría, el cooperativismo y la banca, como en la innovación social, la estrategia o la tecnología aplicada.

Para complementar esta visión, la jornada intercaló valiosas píldoras de conocimiento de la mano de Benicio Aguerrea (EIDE), quien aportó la visión del tejido profesional de nuestra región; Sara Lenzi, del *Deusto Design Research Group*, que acercó al alumnado el apasionante (y a veces desconocido) mundo de la investigación; y cerramos con la perspectiva internacional del estudiante *incoming* Kajetan Enge.

El encuentro culminó con un distendido *cocktail*, el espacio idóneo para que estudiantes y profesionales hablaran de tú a tú. Al final, la jornada cumplió su promesa: sumar experiencias que alegran el presente y, sobre todo, tranquilizan el futuro de nuestras familias y estudiantes. En Deusto acompañamos a las personas a descubrir su propio camino con seguridad.

Leire Bereziartua Gonzalez, Aiur Reteigi Urija
Profesorado de la Facultad de Ingeniería



El objeto matemático «imposible» que terminó siendo útil



El origen del cálculo fraccionario se remonta a una de las preguntas más curiosas de la historia de las matemáticas. **En 1695, el marqués de L'Hôpital escribió a Gottfried Leibniz preguntándole qué significado tendría calcular una derivada de orden $1/2$.** En aquel momento, la idea parecía una paradoja sin sentido, pues las derivadas enteras poseían interpretaciones geométricas claras: derivar una vez representaba la tasa de cambio instantánea y derivar dos veces describía la variación de esa tasa. Sin embargo, Leibniz respondió de manera sorprendentemente visionaria, afirmando que, aunque el concepto parecía extraño, algún día produciría consecuencias útiles. Durante siglos, aquella observación permaneció como una simple curiosidad teórica, pero con el desarrollo de la física moderna, la ingeniería y las ciencias aplicadas, el cálculo fraccionario comenzó a mostrar su verdadero potencial.

A diferencia del cálculo clásico, donde las derivadas son operadores locales que dependen únicamente del comportamiento infinitesimal de la función alrededor de un punto, las derivadas fraccionarias son operadores no locales, lo que significa que incorporan información del pasado completo del sistema. En otras palabras, introducen memoria. Esta característica resulta esencial para describir fenómenos donde el estado presente depende persistentemente de la historia previa, como ocurre en materiales viscoelásticos, procesos de difusión anómala, sistemas biológicos, dinámica poblacional y mercados financieros. Desde una perspectiva conceptual, el cálculo fraccionario establece una transición

continua entre integración y derivación: mientras la integral clásica acumula información y la derivada clásica mide variación instantánea, los operadores fraccionarios mezclan ambas nociones de manera gradual.

Además, el cálculo fraccionario no reemplaza al cálculo tradicional, sino que lo extiende naturalmente, ya que cuando el orden fraccionario converge hacia un entero se recuperan las derivadas clásicas. Esta flexibilidad ha permitido desarrollar modelos más precisos y realistas en teoría de control, física matemática y ecuaciones diferenciales. Por ejemplo, los controladores fraccionarios tipo $PI^\alpha D^\mu$ suelen ofrecer mayor robustez, estabilidad y adaptación frente a perturbaciones que los controladores clásicos. No obstante, esta riqueza conceptual también implica dificultades importantes: las derivadas fraccionarias poseen interpretaciones geométricas menos intuitivas, requieren técnicas computacionales más sofisticadas y admiten múltiples definiciones, como las de Riemann–Liouville, Caputo, Hilfer o Caputo–Fabrizio, cada una adecuada para distintos contextos físicos. **Así, lo que comenzó como una pregunta aparentemente imposible terminó convirtiéndose en una poderosa herramienta matemática capaz de describir sistemas complejos con memoria e interacción global, recordándonos que muchas veces las ideas más extrañas simplemente están adelantadas a su tiempo.**

Antonio Di Teodoro, Juan J. Gude, Pablo García Bringas
Profesorado de la Facultad de Ingeniería

Voluntariado de Ingeniería con Cáritas Gipuzkoa y Cruz Roja

La Facultad de Ingeniería y Deusto Campus de Donostia han realizado de nuevo en este curso 25/26 unas actividades de voluntariado con las entidades sociales de Cáritas Gipuzkoa y Cruz Roja. Éstas han consistido, por un lado, en una segunda edición de los talleres de programación con la herramienta educativa de Scratch, llevados a cabo esta vez por estudiantes de segundo del grado de Ingeniería Informática, del grado de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial, y del doble grado de Ingeniería Informática y Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial. Y, por otro lado, unos talleres de formación en inteligencias artificiales (IAs) generativas por parte de dos estudiantes de tercero del doble grado de Ingeniería Informática y Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial.

Para la primera actividad, los/as participantes fueron niñas y niños de familias migrantes en situación o riesgo de exclusión social que acuden a programas de Cruz Roja y Cáritas Gipuzkoa para apoyo escolar y acompañamiento académico. Sin conocimientos previos de Scratch, mediante ordenadores portátiles con la ayuda de un proyector y con la guía de nuestro alumnado, acabaron aprendiendo a programar un pequeño juego. El principal objetivo de este voluntariado fue, por un lado, que esos niños y niñas tuvieran la oportunidad de usar este tipo de herramientas, y que nuestro alumnado de la Universidad de Deusto viviera un acercamiento a realidades diferentes a la propia y una experiencia distinta aplicando sus conocimientos de programación. Así, un total de diez estudiantes de la Universidad de Deusto participaron. Cada una de estas sesiones fue dividida en, primero, una presentación donde las niñas y niños se tenían que presentar, diciendo su nombre y cuáles eran sus aficiones. Segundo, una introducción a los conceptos básicos de la

programación en Scratch mediante pequeños ejercicios. Y finalmente, tercero, la realización de un programa sencillo con el que acabar jugando.

Para la segunda actividad, los participantes fueron personas adultas migrantes que acudieron para aprender sobre el uso de IAs generativas. Se plantearon dos días de talleres donde se explicaron conceptos básicos de la inteligencia artificial, las diferentes plataformas que existen de IAs generativas —ChatGPT, Gemini—, los usos beneficiosos que pueden tener para ellos/as —ayuda en la redacción de un currículum—, pero también los riesgos que conlleva su uso —sesgos, privacidad, etc.—.

Una vez acabadas estas actividades, recogimos los diferentes comentarios de todas las partes involucradas. Por un lado, en los talleres de Scratch los/as niños/as lo pasaron muy bien y aprendieron mucho de la programación en Scratch y nuestro voluntariado disfrutó también mucho de esta experiencia. Por otro lado, en los talleres de IA generativa los/as participantes se quedaron con ganas de más y nos pidieron hacer más sesiones en el futuro.

Finalmente, desde Deusto Campus y desde la Facultad de Ingeniería, viendo de nuevo la buena acogida, estamos con ganas de repetirlo el curso 26/27 incorporando más sesiones y haciendo nuevos talleres.

Yajaira Kortabitarte

Universidad de Deusto

Alex Barco

Profesor de la Facultad de Ingeniería



La última generación de programadores

Durante décadas, los ingenieros e ingenieras de software hemos cambiado el trabajo de los demás. Hemos automatizado procesos, rediseñado industrias y obligado a millones de personas a adaptarse al software. Ahora, con cierta justicia poética, nos toca a nosotros. La IA generativa no solo está transformando los productos que construimos; está transformando el propio oficio de construirlos.

La gran disrupción no está en el futuro. Está ya en el editor, en el repositorio, en el prompt y en el código que una máquina propone antes de que un humano llegue siquiera a escribirlo. Herramientas como GitHub Copilot, Claude Code u OpenAI Codex no son simples ayudas para programar más rápido. Están cambiando la lógica del trabajo. Cada vez más, el desarrollador no parte de una página en blanco, sino de una propuesta generada por una IA. Ya no empieza siempre construyendo, sino evaluando. Ya no avanza solo escribiendo, sino corrigiendo, redirigiendo, refinando y validando.

En este nuevo contexto, el valor profesional se concentra en tres capacidades: criterio, arquitectura y validación. Criterio para entender bien el problema y distinguir

Eso no significa que el programador desaparezca. Significa que se desplaza el centro de gravedad de la profesión. Si el código puede generarse con rapidez creciente, el valor ya no está tanto en teclearlo como en saber qué pedir, qué aceptar, qué rechazar y qué no debería haberse generado nunca. El nuevo programador se parece menos a un artesano del código y más a un orquestador de sistemas asistidos por inteligencia artificial.

una solución sólida de una simplemente plausible. Arquitectura para ordenar piezas, mantener coherencia, pensar en escalabilidad, seguridad, integración y mantenibilidad. Validación para comprobar que el código no solo funciona, sino que responde de verdad al contexto, a las restricciones y a la intención del sistema.

La programación no está muriendo. Lo que termina es una manera de entenderla. El futuro no será de quien compita con la máquina escribiendo más rápido, sino de quien sepa gobernarla sin abdicar de su juicio. Programar ya no será solo construir software. Será merecer la autoridad para decidir cómo debe construirse.

El riesgo más profundo no es que la IA escriba código, es que los ingenieros dejen de entenderlo. Una profesión que delega en exceso su práctica material corre el peligro de vaciarse por dentro. Podemos producir más software que nunca y, al mismo tiempo, tener menos personas capaces de explicar por qué funciona, dónde fallará o qué consecuencias tendrá modificarlo.

Por eso, la formación de ingenieros debe cambiar. No para abandonar los fundamentos, sino para reforzarlos: algoritmia, estructuras de datos, sistemas, bases de datos, redes y arquitectura siguen siendo esenciales. Pero habrá que enseñar también a trabajar con asistentes de IA sin caer en la dependencia.

Carlos Polo
Profesor de la Facultad de Ingeniería



Perspectiva joven y cambio climático: un futuro (in)cierto

En *Laboratorio de Diseño IV: Pensamiento Creativo e Innovación Social*, asignatura de 4.º curso del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial, exploramos el potencial del diseño como herramienta para afrontar retos sociales y complejos de nuestro entorno. A través de metodologías centradas en las personas, trabajo colaborativo y experimentación, el alumnado desarrolla propuestas vinculadas a agentes activos o retos del territorio.



Durante el último semestre, el alumnado ha trabajado en el barrio bilbaíno de San Francisco de la mano de la Asociación Norai. La colaboración surgió en el marco de Deusto Campus Social, una iniciativa que promueve la colaboración entre la universidad y entidades del Tercer Sector, ONG e instituciones públicas para que el alumnado pueda dar respuesta a problemáticas reales con impacto social en contextos reales.

El estudiantado trabajó en tres retos principales. Algunos grupos colaboraron con Etorikizuna Musikatan, un proyecto socioeducativo que utiliza la práctica musical colectiva como herramienta de inclusión para infancia y adolescencia.

Otros trabajaron con Teranga, un proyecto de acogida que ofrece clases de castellano y espacios de acompañamiento comunitario para personas migrantes. Por último, otros grupos exploraron la creación de un espacio de trabajo conectado con la asociación y el barrio para fomentar el intercambio y la colaboración.

El proyecto comenzó con una fase de inmersión en el barrio. El alumnado realizó recorridos, entrevistas y observación participante para conocer la realidad social y urbana de San Francisco desde distintas perspectivas. En total, se establecieron más de 80 contactos con participantes de proyectos de la asociación y personas usuarias de la misma. Las respuestas a los retos propuestos oscilan desde artefactos para la experimentación musical en aulas estables de Etorikizuna Musikatan hasta juegos de cartas para la construcción de protocolos de convivencia en espacios compartidos.

Más allá de los resultados concretos, uno de los aspectos más relevantes de la experiencia ha sido el contacto directo del alumnado con agentes sociales y realidades que normalmente quedan fuera del aula. Casi 50 visitas al barrio completaron el trabajo en San Francisco, facilitado de forma excepcional por las responsables de Norai. En definitiva, el proyecto ha permitido al alumnado enfrentarse a situaciones abiertas y complejas, comprendiendo cómo desde el diseño pueden contribuir a generar un impacto social en su entorno directo.

Asier Divasson Jaureguibarria, Alicia Carnicero Aguirre, Claudia López Rodríguez
Profesorado de la Facultad de Ingeniería

Entrevista con Susana Romero Yesa: innovación docente en la era de la inteligencia artificial



Nos acompaña Susana Romero Yesa, vicedecana de Profesorado e Innovación Docente de nuestra Facultad de Ingeniería y presidenta de la recién creada CoMAI (Comisión de Metodologías de Aprendizaje en Ingeniería). Queremos hablar con ella sobre el futuro de la educación en ingeniería y cómo nos estamos preparando para los nuevos retos tecnológicos.



Profesorado de la Facultad de Ingeniería en una reunión de innovación docente

Susana, lo primero que uno se pregunta al ver una nueva comisión es si algo no funcionaba. ¿Es así?

Al contrario. En esta Facultad ya se están haciendo las cosas muy bien y contamos con un personal docente excelente. Pero precisamente por esa responsabilidad sabemos que no podemos estancarnos. La ingeniería cambia constantemente y la docencia también debe hacerlo. Y más ahora, cuando la irrupción de la IA está poniendo en cuestión métodos de evaluación y de trabajo que antes dábamos por válidos. La CoMAI nace para fomentar la innovación y asegurar que la calidad de nuestra formación evolucione para que el aprendizaje sea autónomo, significativo y profundo.

En este contexto, ¿qué lugar ocupan las competencias que no son puramente técnicas?

Hoy el estudiante es muy distinto al de hace una década. Son nativos digitales, con una relación con la información muy inmediata, pero a menudo necesitan ayuda para profundizar en ella. Por eso las competencias transversales ocupan un lugar prioritario. En un mundo donde la IA puede generar código o resolver cálculos complejos en segundos, lo que diferenciará a un ingeniero o ingeniera será su pensamiento crítico, su sentido ético y su capacidad de análisis.

Pero, para lograr que el estudiante desarrolle esas capacidades, el docente es clave. ¿Cómo ayuda la CoMAI en esto?

Exactamente. El docente pasa de ser un transmisor de contenidos a convertirse en un guía experto, y ese papel también debe aprenderse y practicarse. Uno

No queremos «operadores de herramientas», sino profesionales que se pregunten por el impacto de sus desarrollos. La CoMAI busca impulsar metodologías que obliguen al estudiante a posicionarse, evaluar consecuencias y decidir con criterio propio. Ninguna herramienta puede sustituir la integridad y el pensamiento crítico. Además, nuestra metodología debe evolucionar para conectar con este nuevo perfil de estudiante y despertar su curiosidad.

de los objetivos de la CoMAI es facilitar formación en metodologías y acompañar al profesorado en su implementación dentro del aula.

Este curso hemos trabajado en la tercera edición del «Intercambio Docente», donde se promueve el *feedback* entre iguales tras asistir a clases de otros compañeros. También hemos desarrollado un piloto del «Train the Trainer», un espacio para compartir experiencias, problemas y soluciones entre docentes. Tras el éxito de este curso, esperamos ampliarlo el próximo año.

Imagino que esto supone retos distintos según cada rama de la ingeniería.

Sin duda. Por eso la comisión es multidisciplinar, con representantes de áreas como Informática, Electrónica y Robótica, Diseño, Mecánica, Organización, Matemáticas y Biomédica. Trabajamos conjuntamente en objetivos comunes, pero con flexibilidad para crear subcomisiones cuando un área necesita una acción específica. Además, contamos con el apoyo de la Unidad de Innovación Docente de la Universidad.

¿Y qué asegura que todo esto no se quede solo en una declaración de intenciones?

Trabajamos con metodología y con evidencia científica. Tenemos reuniones de planificación, seguimiento y evaluación de resultados. Además, la CoMAI nace con una actitud de aprendizaje continuo. No pretendemos tener todas las respuestas, porque tampoco sabemos qué cambios llegarán en pocos años, pero sí queremos tener la estructura y la flexibilidad necesarias para buscarlas de forma colaborativa.

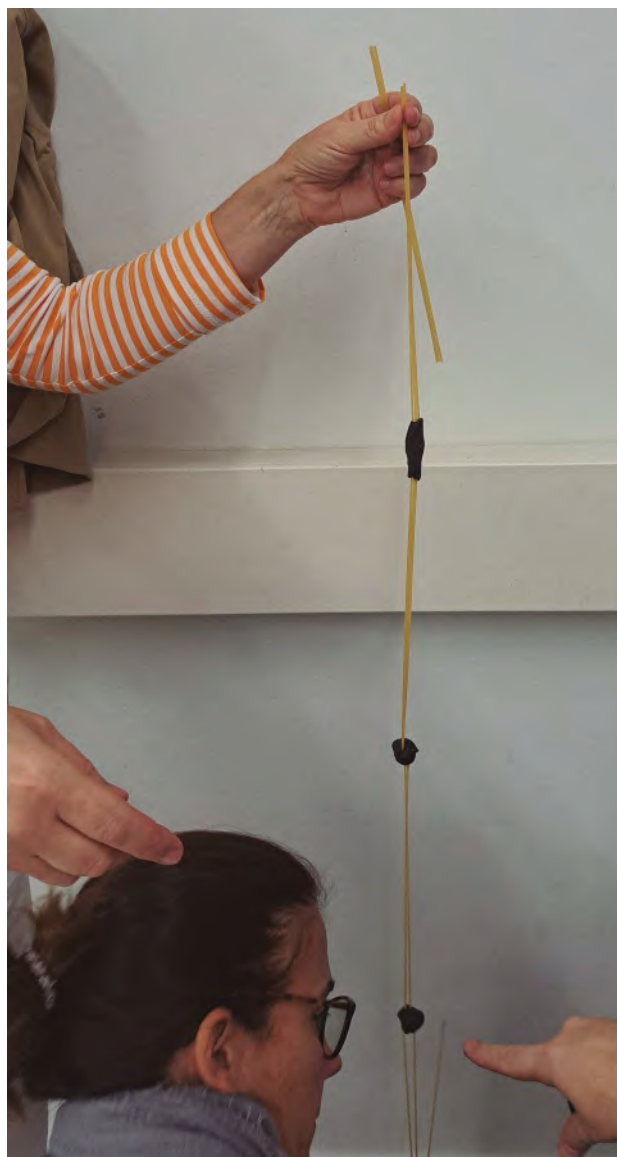
De hecho, lo primero que hemos hecho ha sido una encuesta para analizar las metodologías actuales de la Facultad, así como las dificultades y necesidades del profesorado. A partir de ahí estamos diseñando el plan del próximo curso. También estamos coordinados con el Vicedecano de estudiantes para incorporar la opinión de los mismos.

Mucho trabajo para un primer año.

Sí, además hemos coordinado cursos para profesorado, organizado jornadas de exposición de prácticas docentes y sesiones relacionadas con IA, y presentado comunicaciones en congresos. Ahora estamos reuniendo todo este trabajo en el *site* de la CoMAI.

Para terminar, ¿qué mensaje enviarías a las familias y futuros estudiantes?

Que pueden estar tranquilos. En la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto encontrarán un equipo docente que no solo domina su materia, sino



que se preocupa cada día por enseñar mejor. La CoMAI nace precisamente para reforzar ese objetivo y ayudar a formar profesionales capaces de liderar un futuro complejo con responsabilidad y sentido crítico.

Comunicación y Marketing

Facultad de Ingeniería

Susana Romero Yesa

Profesora de la Facultad de Ingeniería

Cuando las máquinas piensan, las personas deciden

La inteligencia artificial es la revolución más rápida que hemos visto hasta el momento. Hace años, las máquinas simplemente eran capaces de hacer tareas concretas siguiendo instrucciones fijas. Mientras que ahora aprenden patrones, toman decisiones e incluso ayudan en procesos creativos. Ya no hablamos solo de automatizar trabajo repetitivo; hablamos de sistemas capaces de colaborar con personas y con potencial de cambiar completamente la manera en la que trabajamos.

Sin embargo, esta revolución no trata sobre tecnología, trata principalmente sobre personas. Y es que uno de los cambios más importantes que vamos a vivir es que los trabajadores tendrán que aprender a evolucionar junto con las herramientas. Saber usar inteligencia artificial será importante, pero no será un diferencial. Muchas de las tareas que hacemos hoy en día acabarán siendo automatizadas o asistidas por IA, por lo que las cualidades humanas se pondrán en especial valor.

Hace años bastaba con especializarse en una herramienta, una tecnología o un área concreta y desarrollar gran parte de la carrera profesional sobre esa base. Con el tiempo, especialmente en los últimos años, ya empezó a valorarse cada vez más la capacidad de adaptarse y aprender de forma continua a medida que evolucionaban los conocimientos y las necesidades del mercado. Sin embargo, el ritmo de cambio actual es mucho más acelerado: las herramientas, las tecnologías y las formas de trabajar evolucionan tan rápido que el aprendizaje continuo ha pasado de ser una ventaja a convertirse en una necesidad permanente. En este contexto, las personas que mejor se desenvolverán no serán necesariamente las que más conocimientos acumulen o memoricen, sino aquellas que demuestren mayor curiosidad, capacidad de aprendizaje, flexibilidad para adaptarse a los cambios y una mentalidad abierta.

Un ingeniero puede desarrollar un sistema técnicamente increíble, pero si no piensa en la ética, en la seguridad o en el impacto humano, el resultado puede ser un problema en lugar de una solución. Es por eso que el futuro no necesita únicamente expertos técnicos, sino personas capaces, con responsabilidad y criterio.



Ser buena persona, tener empatía y competencias transversales como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la adaptabilidad y el pensamiento crítico serán cualidades cada vez más importantes. En un mundo en el que las máquinas se vuelven cada vez más inteligentes, las habilidades humanas serán lo que más se valore. La ingeniería no consiste solo en crear la tecnología más eficiente, sino también en entender el impacto que esta pueda tener en la sociedad.

Que la inteligencia artificial va a cambiar la forma en que trabajamos los ingenieros es un hecho, pero también nos va a dar la oportunidad de preguntarnos qué aportamos realmente. Y quizá ahí esté lo más importante de esta revolución: las máquinas pueden ayudarnos a pensar y trabajar más rápido, pero seguirán siendo las personas quienes decidan cómo utilizar esa capacidad en beneficio de la sociedad.

Amaia Pikatza Huerga, Asier González Santocildes
Profesorado de la Facultad de Ingeniería

Aprender a comunicar en ingeniería: cuando el aula se convierte en un *podcast*

En la universidad, no solo es importante adquirir conocimientos técnicos, sino también saber explicarlos. En las distintas ingenierías y asignaturas como Seguridad de la Información o Ciberseguridad, este reto es especialmente relevante: ¿cómo hacer comprensibles temas complejos para cualquier persona?

Con esta idea en mente, se ha puesto en marcha una iniciativa innovadora que transforma la forma tradicional de evaluar a los estudiantes. En lugar de realizar las habituales presentaciones en clase con diapositivas, los alumnos crean sus propios *podcasts* técnicos, similares a los que hoy en día escuchamos en plataformas digitales.

El cambio ha sido muy positivo. Pasar de exponer frente a la clase a mantener una conversación en formato *podcast* permite a los estudiantes expresarse de manera más natural y cercana. Así, conceptos que pueden resultar difíciles se explican de forma más clara y atractiva.

Además, la actividad se desarrolla en un entorno muy cuidado. Los estudiantes trabajan con equipamiento de grabación profesional, lo que no solo mejora la calidad del resultado, sino que también les acerca a situaciones reales del mundo laboral. Se organizan en grupos, eligen o reciben un tema, preparan un guion y, finalmente, graban y editan su episodio.

Los temas que abordan están directamente relacionados con sus estudios: desde la seguridad en dispositivos móviles hasta los riesgos en sistemas industriales o los retos éticos de la inteligencia artificial. De este modo, no solo aprenden, sino que también reflexionan sobre problemas actuales que afectan a la sociedad.

Gracias a esta metodología, los estudiantes desarrollan habilidades muy valiosas para su futuro: aprenden a comunicar mejor, a sintetizar información, a trabajar en equipo y a pensar de forma crítica. En definitiva, se preparan no solo para ser buenos profesionales, sino también para saber transmitir lo que hacen.



Estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la grabación de un podcast

Este tipo de iniciativas demuestra que la universidad sigue evolucionando para adaptarse a los tiempos. Apostar por formatos actuales como el *podcast* no solo motiva a los estudiantes, sino que también conecta el aprendizaje con el mundo real. Porque, al final, saber mucho es importante... pero saber contarlo lo es aún más.

Uno de los aspectos más enriquecedores es que estos *podcasts* se comparten con estudiantes de otras titulaciones, ampliando el público y fomentando el intercambio de conocimientos. Incluso la evaluación incluye la opinión de los oyentes, lo que hace la experiencia más participativa y realista.

Iker Pastor López, Beatriz Achiaga, Javier Vicente Sáez
Profesorado de la Facultad de Ingeniería

IA en primera persona: una charla en Benidorm que no iba de tecnología



«¿Hacia dónde oriento a mis hijos?»

Esta pregunta no me la hizo un ingeniero ni un investigador. Me la hizo un empresario de Benidorm, después de ver a un agente de IA analizar su competencia en Booking, generar un DAFO a partir de reseñas reales y redactar la respuesta a la peor valoración de su hotel. En menos de tres minutos. Por veinte euros al mes.

Esa pregunta resume mejor que cualquier *slide* lo que ocurrió el pasado 30 de marzo en el Salón de Actos del Ayuntamiento de Benidorm, donde el Club de Opinión de Benidorm me invitó a dar la ponencia «IA: ¿Está redefiniendo el modelo de empresa y sociedad?»

La respuesta corta es sí. La respuesta larga ocupó algo más de una hora.

Una charla para quien toma decisiones

El público no era técnico. Eran empresarios y profesionales con negocios reales en una de las ciudades turísticas más importantes de España. Gente que lleva años tomando buenas decisiones sin saber qué es un *transformer*, pero que ahora se encuentra con que

una suscripción de veinte euros al mes hace en minutos lo que a un empleado le llevaba medio día. El reto no era explicar la tecnología, sino hacerla tangible.

Empecé por el principio: desde Turing en 1950 hasta el lanzamiento de ChatGPT en 2022, pasando por los inviernos de la IA y los hitos que nadie vio venir. Intercalé mi propia experiencia como investigador: predicción de defectos en fundición, detección de *ciberbullying*, identificación de adicción en apuestas deportivas. Proyectos que no salen en los titulares pero que comparten una misma lógica: poner la tecnología al servicio de las personas.

Tres demos, cero teoría

La charla tenía tres *demos* en directo. La primera fue un agente de ChatGPT trabajando con un negocio real de Benidorm: análisis competitivo, diagnóstico a partir de reseñas y generación de respuestas. Sin datos privados, sin trampa.

La segunda fue NotebookLM de Google. Le di el audio de la propia charla al principio y lo dejé trabajar mientras yo seguía hablando. Cuando volvimos a él,

había generado una infografía, unas diapositivas y un *podcast* con dos voces sintéticas debatiendo lo que los asistentes acababan de escuchar.

La tercera fue la más inesperada. Fingí que se me había colado una fotografía personal, yo en la cola de un parque acuático de la ciudad, rodeado de gente. Uno de ellos llevaba una camiseta del Real Madrid. Con un simple *prompt* la IA se la cambió por la del Athletic Club. Treinta segundos. Herramienta gratuita. Algo que hace poco requería Photoshop y un diseñador.

Las preguntas que importan

Pero lo mejor vino después. Las preguntas del público no fueron técnicas. Fueron las que de verdad importan: ¿es fiable? ¿Me quita el trabajo o me lo da? ¿Cómo me formo? ¿Qué les digo a mis hijos?

Dediqué una parte de la charla a las sombras: alucinaciones, privacidad, consumo energético, concentración de poder en cinco empresas que nadie eligió. Y otra parte a lo que cada sector puede hacer ya. No como promesas, sino con ejemplos de lo que ya está funcionando.

La conversación continuó en la cena

Después de la charla, varios empresarios del Club de Opinión nos sentamos a cenar. La conversación se volvió más concreta. Cada uno traía su sector encima: cómo la

IA podía cambiar la gestión de un hotel, qué podía hacer por una inmobiliaria, qué riesgos veían en la atención sanitaria automatizada. Lo que en la sala había sido una presentación se convirtió en un intercambio entre iguales.

Me quedé con la sensación de que nadie en esa mesa dudaba ya de si la IA iba con ellos. La pregunta había cambiado: no era si les afectaba, sino qué iban a hacer al respecto.

La IA ya está aquí

No hace falta ser ingeniero para usar la IA. No hace falta entender qué es un modelo de lenguaje para beneficiarse de él. Pero sí hace falta acercarse a ella desde la curiosidad, la responsabilidad y con una perspectiva ética. Quienes nos hemos formado en Deusto sabemos que la tecnología solo tiene sentido si la persona está en el centro. Eso fue lo último que les pedí antes de cerrar: que probasen, que preguntasen, pero que no dejaran el criterio en manos de la máquina.

Lo que vi en Benidorm me lo confirma: el tejido empresarial español está preparado para esta conversación. Solo necesita más espacios como el que el Club de Opinión hizo posible aquella tarde.

Nunca es tarde para empezar.

Iker Pastor

Profesor de la Facultad de Ingeniería



La ventaja de no saber a dónde vas: por qué la ingeniería es un buen punto de partida

Siempre envidié a la gente que antes de terminar Bachillerato tenía clarísimo qué quería ser de mayor, como si convertirse en adulto fuera algo finito e inmutable. A mí no me pasó; de hecho, cuanto mayor soy, menos certezas tengo.

A mi yo de 17 años, frustrada por no sentir una vocación más allá del «artista» y con intereses más alineados con Taylor Swift que con Sara Alonso, le diría que no se preocupe. Nada es tan crucial como parece mientras lo estás pensando. Vienen años donde, entre materias que puede que no entiendas, descubrirás las pasiones que moldearán lo que eres para intentar convertirte en lo que quieras ser. Pero antes de llegar ahí, hay que probar, equivocarse y explorar. Y eso implica tomar decisiones como elegir carrera.

Escoger da vértigo porque parece que destruyes las demás vidas que podrías haber vivido. A mí me gusta gestionarlo como si la vida fuese más parecida a la teoría de los muchos mundos de *Everett* (la base de los multiversos de *Spider-Man* o *Todo a la vez en todas partes*). Porque la realidad es que la vida no es una línea recta: las trayectorias más interesantes se escriben en zigzag.

Yo, entre tanto lío, estudié Ingeniería. Si hubiera sabido qué me interesaría hoy, habría elegido otra cosa. Pero como la vida no funciona hacia atrás, agradezco a la ingeniería

haberme dotado de una gran caja de herramientas para la investigación científica, algo que entonces ni sospechaba que me gustaría. Hasta llegar aquí, he probado de todo: una gran teleco, una *startup*, un doctorado, crear mi propia empresa (dos intentos, dos fallos), una multinacional y centros de investigación. En cada etapa, lo más valioso lo aprendí en la carrera: a pensar, a adaptarme al cambio y a entrenar para resolver problemas que ni existían cuando iba a clase de electromagnetismo.

Hoy el futuro es impredecible (otra vez). No pienso citar a la inteligencia artificial generativa, pero aprender a hacer cosas por uno mismo, y no delegarlo, es más importante que nunca.

Mi consejo (que nadie ha pedido) es que no veas la ingeniería como un destino cerrado. Mírala como un vehículo. Si algo nos ha enseñado *The Last of Us* es que, si mañana se presenta una amenaza fúngica y no sabes adaptarte para resolver problemas nuevos, estás perdido. Así que ahora sólo tienes que decidir qué universo vas a desbloquear primero.

Lola Fernández-Caballero Fariñas
Investigadora Ikerbasque en DeustoTech



El reto del diseño para usuarios no colaborativos: hacia objetos domésticos inteligentes y no intrusivos

¿Cómo puede cuidar un objeto sin parecer un dispositivo de vigilancia?

Esta pregunta resume uno de los retos centrales del proyecto AGINPLACE, una iniciativa de investigación orientada a favorecer que las personas mayores o con deterioro cognitivo puedan permanecer en su hogar con mayor seguridad, autonomía y calidad de vida.

El proyecto, desarrollado por un consorcio multidisciplinar en el que participan la Universidad de Valladolid, IBSAL, la Universidad de Alcalá y la Universidad de Deusto, aborda un desafío especialmente complejo, el de diseñar soluciones para usuarios no colaborativos. Se trata de personas que, por rechazo a la tecnología, falta de hábito, dificultades cognitivas o baja adherencia, no utilizan de forma constante dispositivos convencionales como pulseras, colgantes de emergencia o sistemas de aviso manual.

No se trata únicamente de ocultar sensores, sino de repensar la relación entre objeto, usuario y hogar. En contextos de vulnerabilidad, el buen diseño es aquel que cuida sin señalar, acompaña sin interrumpir y protege sin generar sensación de vigilancia. También es aquel que genera confianza desde la forma, el uso y la familiaridad.

Desde la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto, dos Proyectos Fin de Grado del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial han explorado cómo el diseño puede contribuir a este reto. Ambos trabajos parten de una misma premisa: la tecnología asistencial no debe imponerse al usuario ni transformar la vivienda en un entorno clínico, sino integrarse de forma natural en objetos cotidianos, reconocibles y emocionalmente aceptables.



El primero de los proyectos propone una luminaria doméstica multisensorial capaz de combinar iluminación y monitorización pasiva. La lámpara se plantea como un objeto familiar que puede incorporar sensores para detectar situaciones de riesgo, como caídas o cambios en la actividad, sin requerir que la persona lleve dispositivos encima o active una alerta.

El segundo proyecto desarrolla Lasai, un módulo de baño con sensorica integrada de forma invisible. En este caso, el mobiliario se convierte en soporte tecnológico sin perder su apariencia doméstica, cálida y no medicalizada. La propuesta trabaja la ergonomía, la accesibilidad, la privacidad y la aceptación psicológica del producto.

Estas experiencias muestran que el diseño industrial puede actuar como puente entre investigación tecnológica, necesidades sociosanitarias y vida cotidiana.

AGINPLACE abre así una vía de trabajo hacia hogares más inteligentes, pero también más humanos, espacios donde la innovación tecnológica se integra con respeto, discreción y dignidad.

Julio Cesar Rivera Pedroza, Luis Enrique Díez Blanco

Profesores de la Facultad de Ingeniería

Arrate Vigalondo, Ainoa Blanco

Diseños

Jon Muñoz Milikua

Colaboración técnica



La Facultad de Ingeniería conectada a la empresa

Hunting talent

Desde la Facultad de Ingeniería, somos muy conscientes de la necesidad y la importancia que tienen las empresas de tener nuevo talento. Por ese motivo colaboramos con numerosas empresas del sector con el objetivo de promover el desarrollo y crecimiento del talento.

■ Prácticas en empresas

En colaboración con más de 125 empresas.

■ Aulas universidad-empresa

Es un espacio dentro de la universidad donde se podrá disponer de estudiantes becados y equipamiento de la universidad para que estos trabajen sobre proyectos propuestos por la empresa colaboradora.

■ Formación dual

3 grados con mención dual

- Ingeniería Robótica (en alianza con Salesianos Deusto).
- Ingeniería en Organización Industrial
- Ingeniería Matemática

4 másteres con mención dual

- Máster de formación permanente en Innovación y Tecnología
- Máster Universitario en Ingeniería Industrial
- Máster Universitario en Computación y Sistemas Inteligentes
- Máster Universitario en Diseño y Fabricación en Automoción

Proyectos conjuntos Universidad-Empresa

- Proyectos Fin de Grado + Máster
- Doctorados Industriales
- Publicaciones conjuntas
- Patentes conjuntas
- Proyectos de I+D conjuntos

Actividades

- Eventos singulares de divulgación y posicionamiento
- Observatorio de tendencias
- Premio Ada Byron
- Premios de Empresa
- Deusto Social Lab - Consejo Asesor de la Universidad de Deusto

Colabora con Deusto Ingeniería

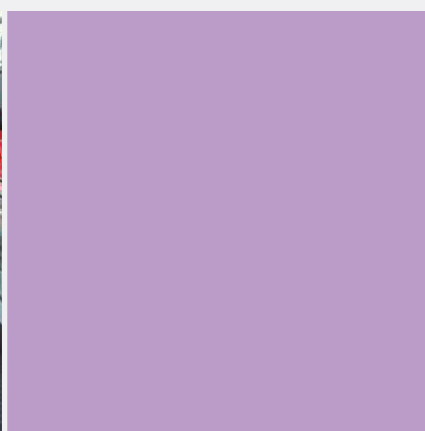
Colabora en las diferentes fórmulas que tiene la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto para ayudar a las empresas a identificar estudiantes brillantes mientras se están formando con un perfil adaptado a las necesidades de la organización.

Para más información, contactanos:

empresa.ingenieria@deusto.es



Impulsando talento



Comienza tu camino universitario

Grados y dobles grados en Ingeniería 2027-28

Presenta tu solicitud de ingreso online

- ⦿ Certificado académico [con las notas de 1.º de Bachillerato](#) (o documentación académica según estudios de acceso).
- ⦿ Otros documentos, según lo que se especifique en las instrucciones de ingreso.
- ⦿ Consulta tus dudas en: deusto.es/ingresogrado

Plazos

Del **2 al 30 de noviembre** de 2026

- ⦿ Presenta tu solicitud en: deusto.es/secretariavirtual
- ⦿ Prueba de ingreso para los estudios que lo requieran: **18/12/2026 o 19/12/2026**
- ⦿ Resolución: **12/02/2027**
- ⦿ Reserva de Plaza: **hasta el 21/02/2027**
- ⦿ Matrícula presencial: **segunda quincena de junio y principios de julio de 2027**

Del **1 al 16 de febrero** de 2027

Abierto solo para los estudios con plazas disponibles

- ⦿ Presenta tu solicitud en: deusto.es/secretariavirtual
- ⦿ Prueba de ingreso para los estudios que lo requieran: **05/03/2027**
- ⦿ Resolución: **21/04/2027**
- ⦿ Reserva de Plaza: **hasta el 27/04/2027**
- ⦿ Matrícula presencial: **segunda quincena de junio y principios de julio de 2027**

Mayo de 2027

Se abrirá un nuevo plazo en el caso de que hubiera plazas disponibles en alguna titulación

De las aulas de Deusto a Bruselas: el talento en Diseño Industrial brilla en Europa

Nuestra presencia en los foros internacionales de toma de decisiones ya no es una meta lejana, es una realidad consolidada. El reciente hito alcanzado por nuestra alumna Alba Aparicio Murillo, al convertirse en una de las cinco finalistas de los prestigiosos NEB Trophy Awards (New European Bauhaus), es el reflejo del nivel estratégico que ha alcanzado el Grado en Ingeniería en Diseño Industrial en la Universidad de Deusto. Alba viajó a Bruselas invitada por la organización, para defender su propuesta, llevando el nombre de nuestra institución a la vanguardia del diseño sostenible europeo.

Aunque al final el galardón principal fue para una propuesta italiana, el verdadero triunfo radica en el impacto y el aprendizaje del viaje. Como la propia Alba destaca: «Al final no hubo suerte [...], pero yo ya había ganado cuando me seleccionaron para estar allí. Ha sido algo inolvidable». Durante el festival, los finalistas visitaron exposiciones y debatieron sobre el futuro del sector, teniendo además la oportunidad de defender sus proyectos ante altas esferas políticas.

Fue precisamente en ese escenario donde Alba demostró la frescura y el desparpajo que caracteriza a nuestros estudiantes, al presentar su propuesta ante la Comisaria Europea de Medio Ambiente, Resiliencia Hídrica y Economía Circular, Jessika Roswall: «Fue bastante gracioso porque le pregunté si sabía lo que era el micelio y, para explicárselo, le dije que se parecía a un 'mushroom'. Se quedó bastante sorprendida», relata con humor. Una anécdota que demuestra cómo el ecodiseño y los nuevos materiales biobasados centran la agenda europea.



Para nuestra Facultad, potenciar estas experiencias internacionales es crucial. Estar presentes en Europa permite a nuestro alumnado comprender que el diseño industrial es el motor de la transición verde y la economía circular. Alba resume con madurez el valor de este apoyo institucional: «Poder vivir algo así nos permite aprender, conocer otras formas de trabajar y ampliar nuestra visión sobre el diseño y la sostenibilidad. Además, supone una gran motivación para seguir desarrollando proyectos y continuar creciendo».

Historias como la de Alba inspiran a toda la comunidad académica y demuestran a las familias que estudiar Diseño Industrial en Deusto es abrir una ventana directa al mundo profesional europeo. Zorionak, Alba!

Leire Bereziartua Gonzalez
Profesora de la Facultad de Ingeniería

Ingeniería y futuro: la respuesta de la Universidad de Deusto y SERNAUTO al reto del talento en automoción

El sector europeo de automoción se encuentra en una encrucijada tecnológica definida por la digitalización, la conectividad y la sostenibilidad. En este contexto, el proyecto europeo **TRIEME** ha identificado las necesidades críticas para una transformación profunda en las competencias necesarias para adaptarse a la **Industria 4.0**. En este contexto, el sector enfrenta una demanda creciente de perfiles especializados que dominen tecnologías emergentes, lo que requiere estrategias urgentes de **upskilling** (mejora de competencias) y **reskilling** (recualificación) de las personas en activo, para no perder competitividad en el mercado global.

Para dar respuesta a esta necesidad, la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto ha desarrollado para **SERNAUTO (Asociación Española de Proveedores de Automoción)**, una estrategia específica de **Formación a lo Largo de la Vida**. Esta propuesta se basa en las **SkillCards**, competencias clave identificadas por expertos internacionales y basadas en el **Job Role Skill Set** definido por el proyecto DRIVES en el marco de la **Automotive Skills Alliance (ASA)**.

La estrategia de la Universidad de Deusto se centra en acompañar a las empresas en la adquisición de las competencias necesarias mediante el desarrollo de itinerarios formativos específicos que permitan **cerrar la brecha** entre las demandas cambiantes de la industria y la formación académica de base de las personas. Un ejemplo

La oferta se extiende a otras áreas críticas identificadas como prioritarias para el futuro del sector, incluyendo la programación y control de **sistemas robóticos**, la gestión de la calidad del dato industrial para modelos predictivos y el desarrollo de **gemelos digitales** mediante **Edge Computing**. Además, la propuesta contempla la resiliencia en la cadena de suministro mediante inteligencia artificial, preparando a los equipos para detectar interrupciones en tiempo real.

de esta estrategia es el «Programa en Sistemas de Visión Artificial aplicados en entornos productivos de automoción», donde los profesionales se capacitan para utilizar algoritmos de **Machine Learning** y **Deep Learning** para resolver problemas complejos de procesamiento de imágenes para aseguramiento de calidad en plantas de producción.

En definitiva, la Universidad de Deusto y SERNAUTO han creado un ecosistema que no solo forma, sino que coordina la **transición profesional**, asegurando que el capital humano de la automoción en España esté plenamente capacitado para liderar la movilidad del futuro.

Jon García Barruetaña
Profesor de la Facultad de Ingeniería



El Máster Dual en Innovación y Tecnología impulsa 22 proyectos de transformación tecnológica en el curso 2025-2026

La edición 2025-2026 del Máster de Formación Permanente en Innovación y Tecnología, modalidad Dual, ha consolidado su apuesta por el aprendizaje basado en retos reales mediante la participación de 22 estudiantes integrados en 21 organizaciones y empresas de referencia. A lo largo del programa, el alumnado ha desarrollado proyectos estratégicos vinculados a la innovación, la transformación digital y la aplicación de tecnologías emergentes en distintos sectores industriales y de servicios.

Las empresas participantes han incluido organizaciones como Aindeep, Alba Energy, Artech, BBVA, CIE, EIT Food, EY, Haizea Bilbao, Inser, Miesa, NWorld, RDT, Teknei, ULMA, Vicrila, Zunibal, Pappstore, Zyonia, ASLE, Draxton y Accenture. Esta diversidad ha permitido abordar desafíos en ámbitos tan variados como la energía, la industria avanzada, las finanzas, la alimentación, la consultoría tecnológica y la economía social.

Los proyectos desarrollados han tenido un marcado componente tecnológico, destacando iniciativas relacionadas con inteligencia artificial, IA generativa, MLOps, analítica avanzada, soluciones SaaS, tecnologías cloud, automatización de procesos, programación de sistemas inteligentes, gestión del conocimiento, trazabilidad digital y desarrollo de plataformas para la monitorización y visualización de datos. También se han impulsado proyectos orientados a la sostenibilidad, la mejora de la calidad, la digitalización empresarial y la financiación de iniciativas europeas de innovación.

Como parte de las actividades de cierre del máster, se celebró recientemente la sesión «Y, ¿ahora qué?», diseñada para acompañar a las personas participantes en su transición hacia la siguiente etapa profesional.



Durante la jornada se abordaron aspectos legales, oportunidades de desarrollo de carrera y diferentes alternativas de futuro, desde la continuidad en las organizaciones colaboradoras hasta el emprendimiento, la incorporación a nuevas empresas o la realización de estudios de doctorado. Asimismo, se destacó el acompañamiento que seguirá ofreciendo Deusto Alumni a través de servicios de orientación profesional, *mentoring* y *networking*.

El pasado 15 de julio tuvo lugar el acto de cierre de esta edición 2025-2026, que reunió a participantes, empresas colaboradoras, profesorado y representantes institucionales para celebrar los logros alcanzados durante el curso y reconocer el esfuerzo conjunto que ha hecho posible una nueva edición del programa.

El Máster combina formación académica e inmersión profesional, permitiendo al alumnado participar en proyectos reales de alto impacto y aportar valor directo a las organizaciones colaboradoras. De este modo, continúa reforzando su papel como puente entre la universidad y la empresa, formando profesionales preparados para liderar la innovación y la transformación tecnológica.

Janire Gordon Isasi

Profesora de la Facultad de Ingeniería

Ética profesional en ingeniería: análisis del caso Fundación EKI y sus impactos sociales y políticos



¿Qué significa ser un buen ingeniero o ingeniera? Más allá de los conocimientos técnicos, ¿qué responsabilidad tienen los profesionales de la ingeniería ante los desafíos sociales de nuestro tiempo? Estas son algunas de las preguntas que se abordan en la asignatura «Ética cívica y profesional», que se imparte en el último curso de todos los grados de Ingeniería y que invita al alumnado a reflexionar sobre el impacto que su futura actividad profesional puede tener en la sociedad.

Con este objetivo, durante el presente curso se organizó una actividad centrada en el análisis de experiencias reales de ingeniería con impacto social. La protagonista

La ingeniería no consiste únicamente en diseñar soluciones eficaces o desarrollar tecnologías innovadoras. Cada decisión técnica tiene consecuencias que afectan a personas, comunidades y entornos. Por ello, la formación ética constituye una parte esencial de la preparación de los futuros profesionales, ayudándoles a analizar críticamente sus decisiones y a comprender el alcance social de su trabajo.

fue la Fundación EKI, una organización que trabaja para garantizar el acceso a la energía en comunidades del África subsahariana mediante la instalación de sistemas solares fotovoltaicos en centros educativos y sanitarios.

La sesión reunió a cerca de 200 estudiantes de los distintos grados de Ingeniería de la Facultad, quienes tuvieron la oportunidad de escuchar de primera mano a Ángel Galíndez y Nacho Mingo, ambos ingenieros y directores de proyecto de la fundación. A través de ejemplos concretos, explicaron cómo el acceso a una fuente de energía estable puede transformar la vida cotidiana de una comunidad: desde permitir la atención sanitaria durante la noche hasta mejorar las condiciones de aprendizaje en las escuelas o favorecer nuevas oportunidades de desarrollo local.

Los ponentes mostraron también cómo estos proyectos se sustentan en una visión integral basada en la financiación solidaria, el acompañamiento técnico continuo, la formación de profesionales locales y el fortalecimiento de la industria fotovoltaica en los territorios donde actúan. De este modo, las instalaciones no solo resuelven una necesidad inmediata, sino que contribuyen a generar capacidades y autonomía a largo plazo.

Tras la charla, el alumnado realizó una reflexión sobre los aprendizajes obtenidos y los dilemas éticos que la experiencia planteaba. El debate posterior permitió analizar cuestiones relacionadas con la sostenibilidad, la cooperación internacional, la justicia social, el desarrollo tecnológico y los efectos políticos de las intervenciones.

La actividad constituyó una excelente oportunidad para acercar al aula un ejemplo inspirador de ejercicio profesional comprometido con el bien común. Además de facilitar la evaluación ética de un proyecto de ingeniería real, permitió al estudiantado reflexionar sobre la dimensión humana y transformadora de su futura profesión. Una experiencia enriquecedora que, sin duda, merece seguir formando parte de la formación de las próximas generaciones de ingenieros e ingenieras.

Juan Manuel López, Verónica Canivell, Iñaki García Quintanilla, Ana Macarulla
Profesorado de la Facultad de Ingeniería

Innovación en vidrio:

Deusto brilla en el Master Glass Design Contest 2025 de Vidrala

El diseño industrial alcanza su verdadero valor cuando equilibra la viabilidad técnica, la sostenibilidad y la capacidad de emocionar al usuario. Estos tres pilares han vuelto a situar a nuestro alumnado en lo más alto del panorama nacional. En la X edición del prestigioso Master Glass Design Contest de Vidrala, un certamen que batió récords de participación con propuestas de universidades de toda España y Portugal, la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto volvió a destacar con fuerza gracias al talento de sus estudiantes.

El gran galardón de esta edición conmemorativa fue para nuestro alumno Pablo Ugarte León, cuyo premio supuso una oportunidad formativa inigualable: un viaje de inmersión cultural y profesional a la cuna del diseño internacional durante la Milán Design Week y el Salone del Mobile. Además, el excelente papel de Deusto se completó con el accésit otorgado a nuestra alumna María Arroyo Villa, consolidando la sólida presencia de la universidad en el palmarés del concurso.

A su regreso, el propio Pablo nos transmitía el profundo impacto de esta vivencia: *«El viaje a Milán fue una inmersión total [...]. Es difícil explicar lo que se siente al llegar allí: la ciudad cambia. De repente todo está pasando a la vez. Te pasas el día caminando entre espacios, instalaciones, showrooms y calles llenas de gente hablando de diseño en todas direcciones. Es una mezcla de saturación e inspiración constante»*. Para un futuro ingeniero en Diseño Industrial, enfrentarse a la escala global de una feria como el Salone transforma su perspectiva: *«No es solo una feria, es una especie de universo paralelo. Entrás en un pabellón y cada marca intenta contarte una historia diferente a través de materiales, formas y conceptos»*.

Más allá de las tendencias, el verdadero valor de estos certámenes radica en la apertura de miras y el *networking* temprano. *«Lo que más me gustó fue poder conocer a personas muy diferentes dentro del mundo del diseño. Escuchar sus historias y ver cómo cada uno entiende la creatividad a su manera fue probablemente*

lo que más me marcó», concluye Pablo, reafirmando su vocación por *«la curiosidad de aprender, experimentar y seguir creando»*.

Desde la coordinación del grado, felicitamos efusivamente a Pablo y a María. Ver cómo sus proyectos destacan ante jurados industriales tan exigentes nos confirma que el camino del rigor técnico y la innovación que impartimos en nuestras aulas es el idóneo para moldear a los líderes del diseño del mañana. Zorionak bioi!

Leire Bereziartua Gonzalez, Marcelo Leslabay Martínez
Profesorado de la Facultad de Ingeniería



Visión artificial de bajo coste: transformando la inspección de calidad en automoción

En el marco del **30.º Congreso de Calidad en Automoción**, un equipo de participantes del Máster Universitario en Diseño y Fabricación en Automoción de la **Universidad de Deusto** ha presentado una propuesta disruptiva para el aseguramiento de la calidad en el fin de línea (EoL). El reto propuesto aborda una problemática crítica en las líneas de estampación e inyección: la dependencia de la inspección manual, la cual está sujeta a la fatiga humana y que conlleva riesgos de escapes.

Frente a soluciones comerciales tradicionales sobredimensionadas y que conllevan altos costes de implantación, la propuesta de la Universidad de Deusto se centra en la detección robusta de los defectos con mayor impacto (agujeros, faltas de material y grietas) proponiendo una solución de visión artificial sencilla, flexible y económicamente viable que refuerce la inspección de fin de línea sin sobredimensionar la inversión ni generar dependencias tecnológicas innecesarias.

La arquitectura del sistema propuesto combina hardware de bajo coste, como la plataforma **Raspberry Pi**, y software abierto como **OpenCV** en un sistema de inspección automatizada de calidad. El sistema utiliza iluminación tipo **backlight** para generar siluetas de

alto contraste que facilitan la verificación geométrica de la pieza, permitiendo detectar la ausencia de orificios o variaciones en el contorno. Para defectos de mayor complejidad, como las grietas superficiales, se emplean técnicas de realce de bordes y análisis de discontinuidades lineales.

En términos económicos, la propuesta reduce drásticamente la inversión inicial: mientras que una solución convencional puede superar los 30.000€, este sistema de bajo coste se estima en tan solo **255€**, manteniendo el nivel de calidad equivalente de las soluciones industriales comerciales. Además, al eliminar licencias propietarias, las empresas obtienen una **autonomía total** para ajustar y escalar el sistema internamente ajustándose a los cambios en volúmenes de producción y referencias.

Operativamente, la solución es no invasiva y no altera el tiempo de ciclo de la línea de producción. Además, la implementación ha sido acelerada mediante el uso de agentes de **inteligencia artificial** en la fase de programación, logrando reducir el esfuerzo de desarrollo entre un 50% y un 60%. Por último, el sistema permite la generación de registros digitales estructurados, sentando las bases para una trazabilidad completa y el entrenamiento futuro de modelos de aprendizaje profundo.

Esta propuesta demuestra que la excelencia hacia el «**Cero Defectos**» es alcanzable mediante un diseño inteligente que equilibra coste, tecnología y eficacia industrial.

Jon García Barruetaña, Ignacio Fidalgo
Profesores de la Facultad de Ingeniería



Ihobe y la Universidad de Deusto premian el talento joven en Ecodiseño y Economía Circular

Dos proyectos de la Facultad de Ingeniería, basados en el uso de micelio para mobiliario urbano y la automatización del desensamblaje industrial, se alzan con los galardones de la 2.ª Edición de los Premios de Ecodiseño y Economía Circular 2025 convocados con el respaldo de Ihobe y del Basque Circular Hub.

La Universidad de Deusto e Ihobe –Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco– han entregado los **Premios de Ecodiseño y Economía Circular 2025**. Esta iniciativa, impulsada estratégicamente en el marco del **Basque Circular Hub**, tiene como objetivo reconocer los mejores Proyectos Fin de Grado (PFG) y Fin de Máster (PFM) que aportan soluciones reales a los desafíos de la sostenibilidad y contribuyen a la transición verde en el País Vasco.

En esta edición, los galardones han recaído en dos propuestas que destacan por su innovación, viabilidad técnica y alineación con las necesidades actuales del mercado:



PFM de Jon Muñoz Milikua: Imagen de la estación automatizada para desensamblaje

- **Naturaleza aplicada al diseño institucional:** Irati Osoro Aldaz, graduada en Ingeniería en Diseño Industrial, ha sido premiada por su PFG «Investigación y desarrollo de mobiliario producido con micelio para la Universidad de Deusto». Su trabajo demuestra el potencial de los materiales biológicos innovadores en la fabricación de equipamiento urbano e institucional.
- **Automatización para la reutilización industrial:** Jon Muñoz Milikua, graduado del Máster Universitario en Ingeniería Industrial, ha recibido el reconocimiento por su PFM titulado «Diseño e implementación de una estación automatizada para desensamblaje en procesos discretos». Su investigación ofrece una solución clave para optimizar la recuperación de componentes en el tejido fabril, evitando que terminen en el vertedero.

Ambas investigaciones no solo reflejan la excelencia académica de la universidad, sino que se consolidan como **ejemplos prácticos de las competencias en ecodiseño** que el tejido empresarial vasco requiere para liderar y ser competitivo en la nueva economía verde.

La convocatoria de la 3.ª Edición de los Premios de Ecodiseño y Economía Circular 2026 ya está abierta, para más información: **Premio de Ecodiseño y Economía Circular.**



Marcelo Leslabay Martínez
Profesor de la Facultad de Ingeniería



PFG de Irati Osoro Aldaz. Render de los módulos de micelio en un espacio de la Universidad de Deusto

Deusto Smart Mobility: investigación para el transporte del futuro

Hace casi dos décadas, Deusto Smart Mobility nació con el propósito de aplicar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) al transporte, la logística y la movilidad. Desde entonces, el grupo ha consolidado una trayectoria reconocida en investigación aplicada, contribuyendo al desarrollo de sistemas de transporte más eficientes, sostenibles y seguros.

A lo largo de estos años, el equipo, formado por profesores-investigadores, investigadores y técnicos, ha acumulado conocimiento especializado, capacidades tecnológicas e infraestructuras de investigación en torno a dos grandes ámbitos científicos: la inteligencia artificial y la computación ubicua, que constituyen hoy el núcleo tecnológico del grupo.

Estas tecnologías se implementan en ámbitos como las ciudades inteligentes, movilidad, logística y planificación urbana. Entre sus aplicaciones se incluyen la planificación de recursos (envíos, rutas y frecuencias...), la predicción de demanda de servicios de transporte, predicción de flujos de tráfico, la logística inteligente y la optimización de operaciones logísticas.

Las líneas de investigación se desarrollan en colaboración con empresas, centros tecnológicos e instituciones. Todo ello con un claro objetivo de transferencia para que estos avances lleguen a la sociedad. Cabe destacar la trayectoria del grupo en proyectos colaborativos financiados por el Gobierno Vasco, agencias de innovación nacionales y la Comisión Europea.

El grupo no solo busca generar conocimiento y transferir resultados, sino también formar a las nuevas generaciones de investigadoras e investigadores, promoviendo tesis de máster y doctorales, la formación de profesionales en ciencia y tecnología, proyectos conjuntos con otras universidades y centros de excelencia, la transferencia tecnológica y la cooperación internacional, consolidando así el papel de la Universidad de Deusto como un polo de atracción de talento.

Web del grupo de investigación, <https://deustotech.deusto.es/quienes-somos/equipos-de-investigacion/>

Equipo de investigación Deusto Smart Mobility
Facultad de Ingeniería

Actualmente, las líneas de investigación se estructuran en cuatro grandes ejes:

- **IA para la toma de decisiones y el aprendizaje adaptativo:** Desarrollo de algoritmos de inteligencia artificial capaces de aprender de la experiencia, razonar sobre datos e incorporar mecanismos de adaptación dinámica.
- **Computación ubicua, IoT y edge computing:** Diseño de infraestructuras distribuidas para el procesamiento de datos y la ejecución de algoritmos en tiempo real. Incluye arquitecturas IoT, edge y fog computing, sistemas embebidos y gemelos digitales.

- **Análítica de datos, predicción y simulación:** Desarrollo de modelos orientados al análisis de grandes volúmenes de datos, la anticipación de comportamientos y la evaluación de escenarios complejos mediante analítica avanzada, minería de datos, series temporales, simulación y optimización.
- **Entornos cognitivos, sensorización e interacción:** Diseño de entornos inteligentes capaces de percibir y responder a las necesidades de las personas mediante sensorización multimodal y sistemas de interacción natural, incluyendo visión artificial, audio, realidad aumentada y virtual, biosensores o tecnologías RFID.



Aula Universidad-Empresa SATLANTIS: la construcción de un satélite



El Aula Tecnológica SATLANTIS-Deusto nace como un espacio único de colaboración universidad-empresa que conecta el entorno académico con los desafíos reales del sector espacial. Impulsada por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto y SATLANTIS (referente internacional en el ámbito del New Space, especializada en observación de la Tierra), el aula ofrece a los estudiantes una experiencia de aprendizaje excepcional: diseñar, desarrollar y validar un nanosatélite real; un CubeSat cuya misión es capturar imágenes de la Tierra desde una órbita heliosíncrona a 500 km de altitud. El equipo lo ha bautizado como ΔIRE, un nombre con mucho significado para ellos.

Sus protagonistas son quienes mejor pueden contarnos su experiencia. Iraia, David, Eder y Ángel forman un equipo que ha aprendido desde cero, ya que no existen asignaturas específicas sobre el mundo espacial en la carrera. Para Ángel es «uno de los retos más estimulantes» de su paso por Deusto; para David, «uno de los proyectos que más me está motivando en la carrera»; y para Iraia, acercarse a un sueño de la infancia.

Cada uno de ellos ha asumido un rol técnico clave: Eder trabaja en el diseño preliminar de la estructura exterior en SolidWorks, desarrollando el *frame* principal y estudiando cómo integrar correctamente los distintos subsistemas a nivel mecánico. Ángel e Iraia forman el equipo de electrónica, dedicados a la definición de requisitos y a una investigación profunda sobre ingeniería espacial; pronto darán el salto a la

implementación con el desarrollo del ordenador de a bordo (OBC) y sus primeras PCBs.

David, por su parte, diseña la Payload Board, la placa encargada de capturar las imágenes y transferirlas al satélite. Resume bien el reto compartido: no se trata solo de elegir piezas que funcionen, sino «*piezas que funcionen juntas, en el espacio, con el mínimo consumo posible y en un área de tamaño muy limitado*». Como él mismo reconoce, diseñar para el espacio (con la radiación, los ciclos térmicos extremos y el vacío) obliga a replantear decisiones que en otro contexto parecerían triviales.

Más allá de las competencias técnicas, todos coinciden en lo que el aula aporta: trabajo en equipo, toma de decisiones en entornos complejos y el orgullo de formar parte de una misión.

Todo este trabajo avanza en coordinación directa con SATLANTIS, mediante reuniones periódicas en las que el equipo presenta sus avances, recibe *feedback* técnico y resuelve dudas, además de los *workshops* formativos impartidos por la empresa, que están resultando clave para seguir desarrollando el proyecto.

Eder Palacios García, David Sánchez Velarde, Ángel Romero de la Maza, Iraia Astarloa Pando
Estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Aritz Bilbao Jayo
Profesor e investigador Facultad de Ingeniería | Responsable aula tecnológica Satlantis-Deusto

Encuentros profesionales: Deusto conecta el talento de Ingeniería 360° con firmas líderes

¿Qué papel juega el perfil de la ingeniería en las firmas más competitivas del mercado? La respuesta quedó clara: un rol estratégico, polivalente y mucho más diverso de lo que se suele imaginar. Con el objetivo de desvelar estas oportunidades y conectar directamente el entorno empresarial con las nuevas generaciones de profesionales, la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto organizó el pasado 23 de abril una nueva edición del encuentro profesional «*Talento e Ingeniería 360°: Diseñando el futuro desde distintas empresas*».

Esta jornada se enmarca en una iniciativa que ya cuenta con una sólida tradición dentro de la facultad, consolidada tras muchos años de un formato que cosecha un gran éxito de participación en cada convocatoria. En esta ocasión, la cita atrajo a las aulas en torno a 40 estudiantes de tercer y cuarto curso de grado, así como de diversos másteres. Los asistentes reflejaron la riqueza de las aulas de Deusto al proceder de una amplia variedad de titulaciones de la rama técnica.

Tuve la oportunidad de presentar este encuentro que contó con un panel de profesionales de primer nivel. Por parte de Iberdrola, participó Nagore Rubio (Atracción y Talento); en representación de IMQ Seguros, intervino

Los ponentes compartieron su experiencia diaria y explicaron cómo las ingenieras y los ingenieros lideran proyectos en áreas que van desde la ciberseguridad y la transformación digital hasta la consultoría de operaciones y la estrategia de negocio.

Iratxe Olabarria Intxausti (Responsable de Aplicaciones y Desarrollo); y por parte de Deloitte, acudió un equipo multidisciplinar compuesto por Ander Jiménez Menéndez (Manager T&T Operaciones), Eder Canduela (Manager T&T Enterprise Technology) y David Elorza Gabilondo (Analista T&T Engineering).

Dado que la sesión coincidió con la franja horaria de la comida, la facultad ofreció un *lunch* para todos los asistentes presenciales en la Sala Turing de Bilbao. Esto propició un ambiente idóneo de *networking* para charlar con los reclutadores de manera informal y resolver dudas de forma directa, mientras que los alumnos del campus de Donostia-San Sebastián pudieron seguir las ponencias activamente en directo vía Zoom.

Cristina Giménez Elorriaga
Facultad de Ingeniería



Fools, Beers & AI: cuando la inteligencia artificial se baja al bar

Hablar de inteligencia artificial no siempre requiere grandes escenarios ni discursos solemnes. A veces basta con reunir a personas con experiencia, plantear preguntas relevantes y dejar espacio para una conversación abierta. Ese fue el espíritu del encuentro organizado por Grupo INZU, celebrado en la biblioteca del Museo Guggenheim Bilbao, un espacio que, más allá de su simbolismo, favoreció un diálogo cercano sobre los retos y oportunidades que plantea la IA.

El encuentro podría resumirse bajo el título Fools, Beers & AI, una idea que refleja que, ante una tecnología en constante evolución, todos seguimos aprendiendo. La clave no está en presentar respuestas definitivas, sino en afrontar la incertidumbre con conocimiento, espíritu crítico y voluntad de colaboración.

Uno de los participantes destacados fue Jesús Labarta, director científico del Barcelona Supercomputing Center (BSC), quien aportó una perspectiva basada en décadas de experiencia en supercomputación. Su intervención recordó que la inteligencia artificial no es un fenómeno mágico, sino el resultado de una compleja infraestructura de cálculo, datos, arquitectura y optimización. Esa cultura de medir, validar y comprender los sistemas resulta esencial para desarrollar una IA sólida y fiable.

Junto a él intervino Leire Bilbao, directora de Innobasque, quien puso el foco en la necesidad de fortalecer el ecosistema vasco de innovación. La IA, señaló, debe entenderse como una oportunidad para conectar universidad, empresa, industria y talento,

favoreciendo la transferencia de conocimiento y el desarrollo de capacidades propias.

También participaron Gorka Unamuno, director de innovación de Multiverse Computing, con una visión sobre la convergencia entre inteligencia artificial, computación avanzada y tecnologías cuánticas, y Javi Martínez, CEO de KnowledgeWorks, quien destacó el impacto de la IA en la gestión del conocimiento, las organizaciones y la transformación empresarial.

Uno de los aspectos más enriquecedores fue la presencia de numerosos antiguos alumnos de la Universidad de Deusto. Su participación convirtió el encuentro en un espacio de comunidad, donde profesionales de distintos ámbitos compartieron experiencias y mantuvieron vivo el vínculo con la universidad.

La principal conclusión fue clara: el futuro de la inteligencia artificial no depende únicamente de la tecnología, sino de la capacidad de generar conversaciones de calidad, construir conocimiento compartido y colaborar entre instituciones, empresas y universidad. Más que buscar gurús o respuestas simples, necesitamos espacios donde pensar juntos cómo queremos integrar la IA en nuestra sociedad y aprovechar su potencial para impulsar un futuro más innovador y responsable.

Pablo García Bringas

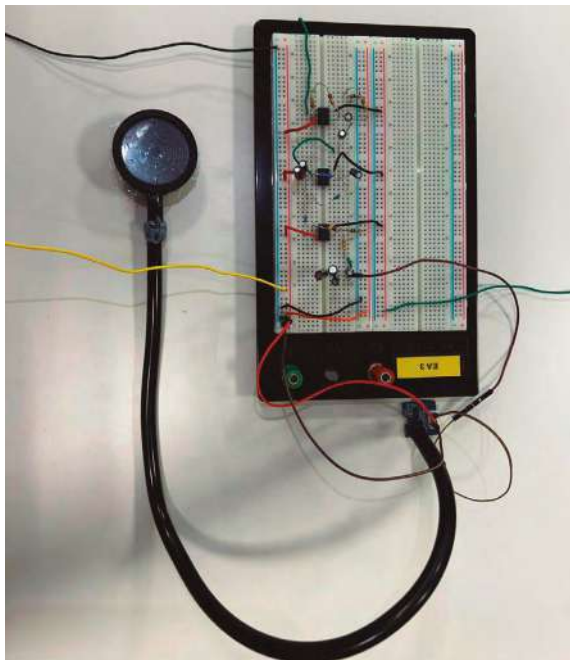
Profesor de la Facultad de Ingeniería



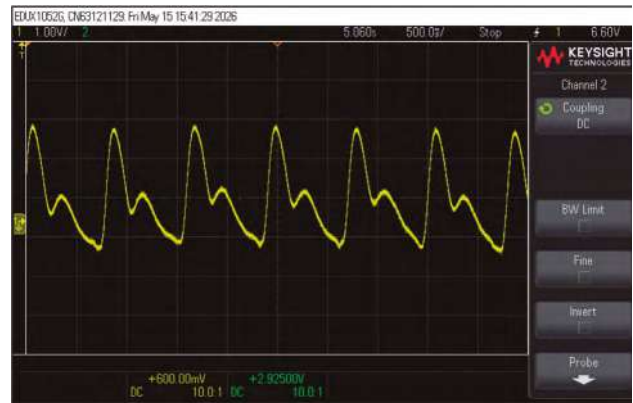
De la señal biológica al circuito: aprendizaje práctico de electrónica analógica en Ingeniería Biomédica

La asignatura de Electrónica Analógica del grado en Ingeniería Biomédica es, cada curso, una oportunidad de trasladar la teoría al laboratorio trabajando con señales reales del cuerpo humano. Durante el segundo semestre, el alumnado de segundo curso diseñó, simuló e implementó circuitos capaces de capturar y procesar señales biológicas reales. El punto de partida fue la fotopletimografía (PPG), técnica óptica no invasiva que detecta las variaciones de volumen sanguíneo mediante luz infrarroja, la misma tecnología que utilizan los actuales pulsioxímetros y relojes inteligentes.

Partiendo del sensor TCRT5000, que en realidad es un sensor de proximidad/detección de líneas, el alumnado afrontó el reto de acondicionar una señal muy débil de apenas unos milivoltios. La solución pasó por encadenar un filtro paso alto para eliminar la componente continua, un amplificador operacional y un filtro paso bajo para suavizar interferencias, verificando cada etapa en el osciloscopio antes de avanzar. El proceso permitió vincular directamente conceptos teóricos —frecuencias de corte, ganancia, saturación— con resultados prácticos y visibles en tiempo real.



Estetoscopio electrónico con cabeza impresa en 3D conectada al circuito de amplificación y filtrado. Rawaa Zahoudi e Irene Ripoll.



Captura de osciloscopio con la señal del pulso cardíaco procesada por el circuito. Elsa Gómez e Irene González.

La diversidad de soluciones adoptadas por cada equipo hace especialmente valiosa esta selección de proyectos. Naia Mendizabal y Alaitz Aizpurua incorporaron un transistor BJT como interruptor analógico para hacer parpadear un LED al ritmo del pulso. Kevyn Zambrano y Unai Ugalde diseñaron una etapa comparadora con un amplificador operacional y potenciómetro para generar la señal de disparo del transistor, logrando una fuerte coherencia entre simulación y prototipo. Gorka Eguiluz y Ane Varela llevaron la señal acondicionada a un Arduino UNO R4 WiFi, calculando las pulsaciones por minuto en una pantalla LCD y enviando los datos a una aplicación web de respiración guiada desarrollada en otra asignatura, aprovechando la relación entre respiración y ritmo cardíaco para dotar al proyecto de relevancia clínica. Itxaso Molinero y Uxue Fidalgo trasladaron su circuito a una placa PCB mediante soldadura, obteniendo un prototipo robusto y plenamente funcional. El proyecto más singular fue el de Rawaa Zahoudi e Irene Ripoll: un estetoscopio electrónico con cabeza impresa en 3D en el FabLab de la Universidad, basándose en planos de acceso libre del proyecto GliaX, micrófono como transductor y filtros activos con amplificadores, con el que lograron visualizar el pulso cardíaco acústico en la arteria carótida.

Estos trabajos demuestran que la electrónica analógica puede convertirse en el puente entre la fisiología y el dispositivo médico, un puente que los futuros ingenieros biomédicos ya están construyendo en el aula.

Unai Sainz Lugarezaresti
Profesor de la Facultad de Ingeniería

Innovación en inteligencia artificial y ciberseguridad: la colaboración entre estudiantes de UD y EACTDA

En un contexto donde las amenazas digitales evolucionan constantemente, la adopción de tecnologías avanzadas es clave para mejorar la capacidad de respuesta en ciberseguridad. En este marco, estudiantes de la Universidad de Deusto han colaborado un año más con la empresa EACTDA (European Anti-Cybercrime Technology Development Association), trabajando en dos líneas principales: el desarrollo de un modelo de lenguaje en entorno local y el análisis de la automatización agéntica.

Respuestas inteligentes y seguras con un LLM local

La primera línea de trabajo se centró en la implementación de un sistema de generación de respuestas basado en arquitectura RAG (Generación Aumentada por Recuperación), desplegado íntegramente en local. El objetivo principal fue garantizar la privacidad de los datos y la independencia de servicios externos.

Para mejorar la calidad de las consultas, se desarrolló un módulo de reformulación que transforma las preguntas iniciales del usuario en versiones más adecuadas para la recuperación de información. Este proceso permite aumentar la relevancia de los resultados obtenidos.

El sistema utiliza un enfoque híbrido que combina búsqueda por significado y por palabras clave, junto con un mecanismo que permite recuperar documentos completos en lugar de fragmentos aislados.

El resultado es un entorno funcional capaz de generar respuestas contextualizadas a partir de información local. No obstante, se han identificado limitaciones relacionadas con la persistencia de datos, actualmente en proceso de mejora para facilitar su integración en escenarios más exigentes.



Automatización agéntica: estado del arte y oportunidades

La segunda línea del proyecto se centró en el análisis de la automatización agéntica, un enfoque emergente orientado a la ejecución autónoma de tareas complejas mediante agentes inteligentes.

El estudio abordó los componentes fundamentales de estos sistemas, incluyendo modelos, agentes y *frameworks*, así como patrones de diseño avanzados como la reflexión, el uso de herramientas externas, el enfoque ReAct y las arquitecturas multiagente.

Asimismo, se analizaron protocolos recientes orientados a mejorar la interoperabilidad entre sistemas, facilitando la conexión entre agentes y herramientas externas, así como la comunicación entre agentes distribuidos.

La entidad europea EACTDA y el estudiantado de los grados y dobles grados de Ingeniería del Campus de San Sebastián de la Universidad de Deusto, llevan desde el 2022 colaborando para la respuesta ante las diferentes formas de cibercrimen.

Próximos pasos

El trabajo realizado sienta las bases para desarrollos futuros en ambas líneas. En el ámbito del sistema RAG, los próximos pasos incluyen la mejora de la persistencia en disco, la optimización del acceso a datos mediante operaciones asíncronas y la mejora del rendimiento del sistema.

En cuanto a la automatización agéntica, el siguiente paso será el desarrollo de prototipos aplicados a casos reales, como la monitorización de vulnerabilidades o la generación automática de documentación técnica.

Esta colaboración refuerza la conexión entre formación académica y aplicación práctica, permitiendo a los estudiantes trabajar con tecnologías actuales y contribuir al desarrollo de soluciones en el ámbito de la ciberseguridad.

Fernando Boto

Profesor de la Facultad de Ingeniería

MetallA: la Inteligencia Artificial clave para la sostenibilidad en metalurgia

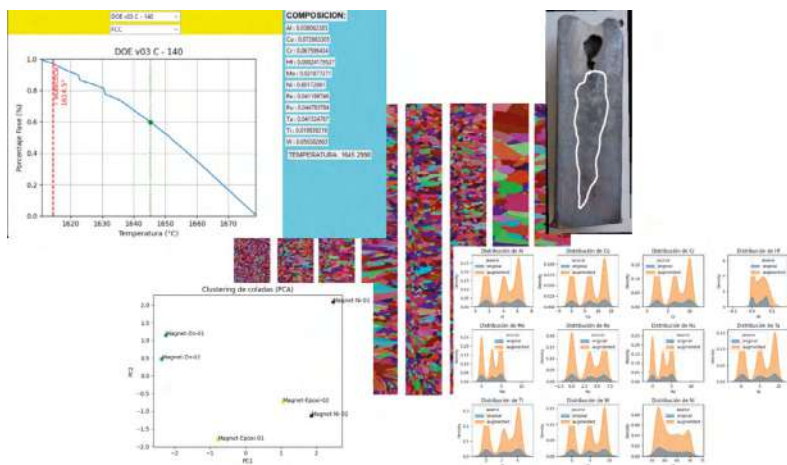
«Crear materiales del futuro de forma rápida, sostenible y sin depender de monopolios externos». Este es el objetivo de MetallA, un proyecto liderado por Tecnalia en el que colaboramos desde la Universidad de Deusto. Nuestra meta principal es evolucionar la metalurgia tradicional hacia una nueva disciplina impulsada por la inteligencia artificial (IA) generativa.

Este proyecto tiene una utilidad clara para la sociedad: reducir el uso de Materias Primas Críticas (CRMs), las conocidas como tierras raras. Actualmente, Europa tiene una gran dependencia de estos materiales importados, los cuales son importantes para la transición ecológica y la competitividad global. Al disminuir esta dependencia, MetallA protege a la industria frente a crisis de suministro y tensiones geopolíticas.

Creando datos donde no los hay

La obtención de datos experimentales exige una enorme inversión de tiempo y dinero. Para superar esta limitación se está investigando la generación de datos sintéticos (*Data Augmentation*) utilizando tecnologías como Redes Neuronales Informadas por la Física (PINN), Autoencoders Variacionales (Tabular VAE) y modelos GAN tabulares (CTGAN), entre otras. Estas herramientas nos permiten crear datos artificiales realistas que respeten la coherencia física de los materiales.

Además, desarrollamos modelos de *Machine Learning* para estudiar la solidificación de aleaciones de monocristales base Níquel, modelos de eficiencia para la creación de nuevas aleaciones magnéticas que incorporan material reciclado y algoritmos de optimización para el desarrollo de aleaciones de alta entropía (HEAs) con propiedades tribológicas mejoradas.



Resultados físicamente válidos

Después de casi un año de proyecto, los resultados obtenidos hasta el momento demuestran el inmenso potencial de la metodología. En la optimización de monocristales para el sector aeronáutico, se han logrado procesar datos provenientes de simulaciones que combinan diferentes elementos, desarrollando estrategias que permiten generar miles de nuevos casos con una coherencia física validada.

Por otro lado, en la investigación sobre HEAs, hemos comprobado que la síntesis de datos artificiales mejora drásticamente el entrenamiento de los modelos sin perder precisión física. De hecho, los modelos desarrollados han demostrado que podrían anticipar el comportamiento de los materiales, validando la eficacia de las herramientas de inteligencia artificial utilizadas.

Próximos pasos

Este año 2026 termina el proyecto MetallA y nuestras líneas de continuación apuntan a generar modelos aún más precisos. Para lograrlo, seguiremos explorando nuevas líneas de investigación como sistemas de aprendizaje activo, ciclos iterativos para recomendación de nuevas composiciones, etc. Sumado a esto, aplicaremos un filtrado físico que nos garantice viabilidad real. Finalmente, analizaremos los modelos mediante IA explicable (XAI) para comprender mejor la influencia de cada variable. Esto nos dará la clave para optimizar los procesos metalúrgicos desde su raíz.

Fernando Boto

Profesor de la Facultad de Ingeniería

tecnalia

MEMBER OF BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

Tekniker
MEMBER OF BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

B-MATERIALS
BASQUE CENTER FOR MATERIALS, APPLICATIONS & NANOSTRUCTURES

Applied Mechanics: ingeniería para una industria más sostenible, digital y competitiva

El sector industrial está inmerso en una transformación profunda, impulsada por retos como la reducción de emisiones contaminantes, el menor consumo energético, el uso eficiente de materiales y la transición hacia la movilidad eléctrica; todo ello sin perder de vista la necesidad de mantener la competitividad en un contexto cada vez más digital. En este escenario, el grupo de investigación Applied Mechanics de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto juega un papel clave, desarrollando soluciones científicas y tecnológicas que se aplican directamente a procesos, productos y sistemas industriales reales.

El propósito principal de nuestro grupo es generar conocimiento útil y desarrollar nuevas tecnologías que ayuden a que la industria sea más sostenible, eficiente y alineada con las demandas de la sociedad. Para lograrlo, combinamos la modelización numérica, la experimentación avanzada y las tecnologías de fabricación más innovadoras. De este modo, somos capaces de comprender, predecir y optimizar el comportamiento de materiales, estructuras y procesos industriales, con el objetivo de mejorar la productividad y el respeto por el medio ambiente.

En Applied Mechanics estructuramos nuestro trabajo en tres grandes líneas de investigación:

La primera está centrada en la **dinámica estructural y vehicular**, donde estudiamos cómo influyen las vibraciones y el ruido en vehículos, máquinas y sistemas mecánicos. Esto permite diseñar productos más confortables, duraderos y silenciosos, además de encontrar soluciones innovadoras para la movilidad eléctrica.

La segunda línea trata la **caracterización y modelización de materiales** en polvo, partículas y fluidos complejos. Utilizando herramientas experimentales y modelos computacionales avanzados como CFD, DEM y FEM, contribuimos a perfeccionar procesos como la impresión 3D con polvos metálicos, la pulvimetalurgia, la alimentación de materiales en polvo, el análisis de flujos complejos y la erosión en equipos industriales. Esto favorece una industria mucho más precisa, eficiente y digitalizada.



La tercera línea de investigación apuesta por la **fabricación sostenible y el reciclaje avanzado**. Aquí trabajamos en nuevos procesos de conformado y unión, reciclaje de materiales en estado sólido, tribología y análisis ambiental, siempre buscando reducir el consumo energético, la generación de residuos y la huella de carbono.

Para llevar a cabo todo este trabajo utilizamos diversas tecnologías, de las que podemos destacar los gemelos digitales, la simulación multifísica, la caracterización avanzada de materiales y nuevas rutas para la valorización de residuos. Esta labor la realizamos a través de proyectos europeos, nacionales y autonómicos. Por ejemplo, proyectos como REVIR y RESITES apuestan por la economía circular, dando un nuevo valor a residuos como la viruta metálica o las fibras recicladas; DECEOLIC se centra en descarbonizar la fabricación de componentes para energía eólica marina; y AVISCOF desarrolla estrategias innovadoras para reducir vibraciones en sistemas industriales.

Además, trabajamos estrechamente con empresas líderes y agentes del sector industrial y tecnológico. Entre nuestros colaboradores se encuentran compañías como CIE Automotive, Orona, GKN, Ingeteam, Tenneco, Gestamp, Tubacex, Tubos Reunidos, ULMA, Copreci, Etxe-Tar, Talens Systems y Hephæe. Gracias a estas alianzas, impulsamos la transferencia de conocimiento desde la universidad a la industria y la sociedad, contribuyendo a un futuro más sostenible y digital.

Applied Mechanics - Grupo de Investigación
Universidad de Deusto

Cuando la IA se pone del lado de la defensa: el nuevo reto del Aula Deusto-NWorld

Cada curso, el Aula Deusto-NWorld parte de una idea sencilla: el mejor aprendizaje surge cuando los estudiantes trabajan sobre problemas reales, junto a profesionales que se enfrentan a ellos a diario. En el curso 2025/2026, ese reto ha tenido un protagonista claro: la inteligencia artificial aplicada al ámbito de la ciberseguridad.

El proyecto sobre el que se ha trabajado, desarrollado por NWorld y cofinanciado por SODERCAN, nace de una realidad habitual en cualquier Centro de Operaciones de Seguridad SOC: los analistas se enfrentan diariamente a millones de registros de actividad y a un elevado volumen de alertas, muchas de ellas redundantes, mientras tratan de identificar patrones de ataque entre miles de reglas predefinidas.

Para reducir ese cuello de botella, el proyecto ha investigado y validado un ecosistema de inteligencia artificial basado en modelos de Machine Learning, Deep Learning y grandes modelos de lenguaje LLM, orientado a asistir al equipo experto y a reforzar su capacidad de análisis. El objetivo no es sustituir el criterio del analista, sino aumentar su capacidad de detección, priorización y respuesta, favoreciendo una evolución desde una defensa principalmente reactiva hacia un modelo más proactivo, mejor preparado para identificar patrones anómalos y amenazas emergentes.

Las mejoras obtenidas son tangibles y se apoyan en tres avances principales. El primero es un sistema híbrido de clasificación mediante modelos de IA en *stacking*, que combina expresiones regulares con algoritmos de Machine Learning y Deep Learning para detectar amenazas más sutiles y reducir la intervención manual. El segundo es una agrupación semántica de alertas, que permite reducir de forma significativa el ruido operativo y sacar a la luz campañas de ataque coordinadas que, de otro modo, podrían quedar dispersas entre eventos aparentemente aislados. El tercero es la generación automática de informes, que ha contribuido a reducir el tiempo de respuesta ante incidentes críticos de 45 a menos de 10 minutos, así como el esfuerzo dedicado a la elaboración de informes mensuales.

La mayor parte de la plataforma se ejecuta en entornos *on-premise*. Los servicios desplegados en la nube procesan únicamente información previamente anonimizada mediante un modelo LLM ejecutado en entorno local, reforzando las garantías de seguridad, confidencialidad y cumplimiento normativo asociadas al tratamiento de la información.

Sobre esta base se levanta la aportación más visible del equipo de estudiantes de Deusto: un *dashboard* centralizado de seguimiento para las empresas cliente. Trabajando codo con codo con el equipo de Data & IA de NWorld, han creado una herramienta de visualización ejecutiva que unifica la capacidad analítica de la plataforma e incorpora un chat interactivo con agentes de IA. De este modo, cada organización puede monitorizar sus amenazas en tiempo real, consultar la información de forma más intuitiva y profundizar en los eventos relevantes con mayor agilidad.

Para el alumnado, el valor del proyecto va más allá de lo técnico. Supone medirse con un entorno profesional real, trabajar con información incompleta, tomar decisiones con impacto y sostener el criterio propio ante problemas complejos. Curso a curso, Deusto y NWorld seguirán explorando nuevos terrenos con la misma brújula: una innovación con propósito al servicio de la empresa y de la sociedad.

Luciano Bizin
Experienced Senior Consultant
NWorld



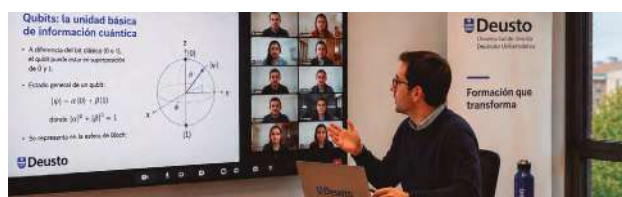
Tecnologías cuánticas para todos: tres años impulsando la alfabetización cuántica desde la Universidad de Deusto

La computación cuántica se perfila como una de las tecnologías con mayor potencial de transformación en los próximos años, con aplicaciones en ámbitos como la inteligencia artificial, la optimización o la ciberseguridad. Con el objetivo de acercar este conocimiento a la sociedad, la Universidad de Deusto puso en marcha en 2024 un itinerario formativo especializado en tecnologías cuánticas, desarrollado en colaboración con aQuantum y en el marco de dos estrategias públicas, como son BIQAIN - Bizkaia Quantum Advanced Industries, de la Diputación Foral de Bizkaia, por un lado, y BASQUE QUANTUM, del Gobierno Vasco, por otro. Hasta la fecha se han impartido tres ediciones completas de cada uno de los cursos que conforman el itinerario y actualmente ya se está trabajando en la preparación de una cuarta edición, impulsada por la elevada demanda y la excelente acogida obtenida en convocatorias anteriores. En total, más de 400 personas han pasado por estos cursos.

La propuesta formativa está diseñada para que los participantes puedan recorrer de manera progresiva las principales áreas de conocimiento de este ámbito emergente.

El itinerario comienza con *Introducción a la Computación Cuántica*, una formación que acerca los conceptos fundamentales de esta disciplina y ayuda a comprender por qué se considera una de las tecnologías con mayor potencial transformador de las próximas décadas.

Una vez asentadas las bases, los participantes exploran algunas de las aplicaciones más prometedoras de la computación cuántica. A través del curso *Quantum Machine Learning y Optimización Cuántica*, descubren cómo estas nuevas capacidades computacionales pueden contribuir a afrontar



retos relacionados con el análisis de datos, la inteligencia artificial o la búsqueda de soluciones más eficientes para problemas complejos presentes en numerosos sectores.

El itinerario culmina con una mirada a uno de los ámbitos donde el impacto de estas tecnologías será especialmente relevante: la ciberseguridad. En el curso *Quantum y Post-Quantum Computing para Ciberseguridad*, los participantes analizan los desafíos que la llegada de los ordenadores cuánticos plantea para la protección de la información y conocen las soluciones que ya se están desarrollando para garantizar la seguridad digital en los próximos años. Se da el caso de que este curso se desarrolla en colaboración con el *hacker* de referencia Chema Alonso, vicepresidente de la multinacional de seguridad Cloudflare, y su equipo de profesionales.

Más allá de los contenidos técnicos, esta iniciativa refleja el compromiso de Deusto con la transferencia de conocimiento y con la preparación de la sociedad ante tecnologías estratégicas para el futuro. El éxito continuado de las distintas ediciones confirma el creciente interés por la computación cuántica y la necesidad de seguir impulsando espacios de formación que acerquen estas capacidades a profesionales, estudiantes y organizaciones del entorno.

Nerea Gómez Larrakoetxea, Pablo García Bringas
Profesorado de la Facultad de Ingeniería



Reinterpretar para diseñar: cuando la historia se convierte en proyecto

¿Cómo se aprende historia del diseño sin quedarse únicamente en nombres, fechas o movimientos?

En la asignatura *Estética e Historia del Diseño*, cursada por estudiantes de segundo curso del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y del Doble Grado en Ingeniería en Diseño Industrial e Ingeniería Mecánica, esta pregunta se trabaja a través de una experiencia proyectual en la que el pasado se convierte en punto de partida para diseñar propuestas contemporáneas.

El ejercicio plantea a cada estudiante el reto de analizar un movimiento histórico o corriente estética, como los *shakers*, el *Arts & Crafts*, el esteticismo, el *art nouveau*, el futurismo, el cubismo, el constructivismo, el neoplasticismo, el surrealismo o el racionalismo vinculado a la Bauhaus, y trasladar sus claves formales, culturales y conceptuales a una familia de productos actual. El objetivo no es copiar un estilo, sino comprenderlo, interpretarlo y transformarlo en una propuesta propia.

Para ello, cada estudiante trabaja sobre una tipología concreta de producto, como vajilla, cristalería, cubertería o juego de café y té. A partir de esa combinación entre estilo y objeto, debe identificar los rasgos esenciales del movimiento asignado: sus formas, materiales, colores, valores, referencias culturales y modos de entender la relación entre objeto, usuario y sociedad. Esta primera fase de análisis se complementa con recursos visuales, como *moodboards* o *collages*, que ayudan a traducir la teoría en un lenguaje proyectual.

La segunda parte del trabajo consiste en aplicar esa lectura histórica a una nueva propuesta de diseño. Las familias de objetos resultantes muestran cómo una corriente del pasado puede dialogar con necesidades, sensibilidades y formas de representación actuales. Así, una vajilla puede reinterpretar la honestidad material del *Arts & Crafts*; una cubertería puede explorar la geometría del *art nouveau*; una cristalería puede evocar el surrealismo mediante formas fluidas y ambiguas, de apariencia onírica e inesperada; o un juego de café puede recuperar, desde una mirada contemporánea, la síntesis formal del neoplasticismo.

El resultado es una experiencia de aprendizaje activa, donde la historia deja de entenderse como un repertorio cerrado y se convierte en una herramienta para pensar y proyectar. Diseñar desde la reinterpretación permite al alumnado tomar decisiones, justificar elecciones formales y comprender que todo objeto comunica una forma de ver el mundo.

Esta actividad demuestra que aprender historia del diseño también puede ser aprender a diseñar, el mirar atrás para imaginar nuevas posibilidades, conectar cultura y función, y transformar la memoria estética en creatividad proyectual. ¡Muchas gracias a todxs!

Julio Cesar Rivera Pedroza

Profesor de la Facultad de Ingeniería
Estudiantado de 2.º DIS y 2.º DIS+MEC



Del prototipo al uso real: validación del mobiliario inteligente Co-bien en entornos de cuidado

El proyecto Co-bien continúa avanzando en el desarrollo de una solución tecnológica orientada a mejorar la conexión social, el acompañamiento y la calidad de vida de las personas mayores. Financiado por POCTEFA y desarrollado en colaboración internacional entre la Universidad de Deusto, ICAM Toulouse, Fundación Rioja Salud y otros agentes del consorcio, el proyecto parte de una idea clara: integrar tecnología en piezas de mobiliario cotidiano para facilitar nuevas formas de interacción, comunicación y apoyo en contextos de cuidado.

Los muebles del proyecto Co-bien incorporan una interfaz digital accesible, elementos de interacción física y sistemas conectados pensados para favorecer la comunicación y el acompañamiento. Su objetivo no es sustituir la relación humana, sino actuar como un mediador tecnológico que ayude a activar vínculos, reducir barreras digitales y generar oportunidades de contacto, especialmente entre personas mayores que pueden encontrarse en situación de soledad o aislamiento.

Tras una primera fase de diseño, co-diseño y desarrollo de los prototipos, Co-bien ha entrado en una etapa especialmente significativa: el paso del prototipo al uso real. Los muebles, desarrollados inicialmente en Toulouse, fueron trasladados a la Universidad de Deusto, donde se llevaron a cabo tareas de integración técnica, ajuste del software, revisión de componentes y preparación del sistema para su despliegue. Esta fase ha sido clave para comprobar que una solución de estas características no depende únicamente de una buena idea de diseño, sino también de la robustez técnica, la facilidad de uso y la adaptación a las personas que van a interactuar con ella.

Posteriormente, los prototipos fueron trasladados a La Rioja, en colaboración con Fundación Rioja Salud, para iniciar los primeros testeos con personas usuarias. Estas pruebas han permitido observar aspectos que difícilmente pueden evaluarse solo en laboratorio: la comprensión de la interfaz, la comodidad postural, la aceptación del objeto, la percepción de seguridad y la manera en que el mueble se integra en una situación real de uso.



Los primeros ensayos han servido también para identificar ajustes finales antes de avanzar hacia nuevas fases de validación. Esta iteración entre laboratorio y entorno real forma parte natural del desarrollo de soluciones tecnológicas con impacto social. El proyecto Co-bien muestra así que la innovación en ingeniería no termina en el prototipo: comienza realmente cuando la solución se encuentra con las personas, sus rutinas y sus necesidades cotidianas.

Julio Cesar Rivera Pedroza, Aritz Madariaga Gómez, Asier Moreno Emborujó, Laura Arjona Aguilera
Profesorado de la Facultad de Ingeniería

co bien

Interreg
POCTEFA



Cofinanciado por
la UNIÓN EUROPEA
Cofinancé par
l'UNION EUROPÉENNE

Premios Deusto-Inetum reconocen innovación digital

La Universidad de Deusto e Inetum entregaron los Premios Aula Tecnológica a los mejores TFG y TFM en transformación digital. Los proyectos ganadores fueron un sistema de riego inteligente y una herramienta de detección de alérgenos en alimentos, ambos con inteligencia artificial.



MSIko adituek 4.0 Industria ikasleengana hurbildu dute



MSI Taldeko Peter Craamer Deustura joan zen automatizazioari, digitalizazioari eta prozesuen optimizazioari buruzko saio bat ematera. Topaketak datuen zientziak eta adimen artifizialak laugarren iraultza industrialaren eragile gisa duten garrantzia azpimarratu zuen.

Estudiantes conocen la gestión de datos en Ormazabal

El alumnado de Ingeniería participó en una sesión en Ormazabal donde analizó el ciclo de vida de los datos. La experiencia incluyó procesos de *order to cash*, *Business Analytics* y la integración de ERP, CRM y cadena de suministro en un entorno real de empresa.



Aholkularitza eta adimen artifiziala banku-sektorean



Management Solutions-ek adimen artifizialak bankan duen eraginari buruzko saio bat eskaini zien Deustuko ikasleei. Aholkularitzak kasu errealak aurkeztu zituen, eta teknologia horiek finantza-negozioaren ereduak nola eraldatzen ari diren erakutsi zuen.

KPMG orienta a futuros profesionales en Deusto

La Facultad de Ingeniería celebró en Donostia un encuentro con KPMG dirigido a estudiantes de ADE e Ingeniería Informática. Los ponentes compartieron consejos prácticos y experiencias sobre el acceso al mercado laboral y el desarrollo de carreras en el ámbito de la consultoría.





Deusto Ingeniería agradece su colaboración a:



