

ikertzen

MONDRAGON UNIBERTSITATEAREN IKERKUNTZA GEHIGARRIA | 2011eko negua | 2. zenbakia



ENPRESAGINTZA

Proyecto diversifica, para fortalecer el tejido económico

DiverSifica es un proyecto impulsado por el Ayuntamiento de Ermua, financiado por la SPRI y desarrollado por un equipo conjunto de trabajo de MIK S.Coop y Zeuxa Solutions. Su objetivo es fortalecer el tejido económico del municipio, utilizando fórmulas basadas en la cooperación, la diversificación y la valorización de elementos intangibles hasta ahora no utilizados.

Plataforma virtual

Dentro del proyecto se han desarrollado distintas actividades. Se ha creado una plataforma virtual que permite darse a conocer en la red a las empresas del municipio y, por otra parte, que es en la que ha trabajado MIK fundamentalmente, se ha trabajado con cuatro empresas del municipio, desarrollando distintos proyectos de diversificación.

A aquellas empresas que no han reflexionado sobre una estrategia de diversificación o se encuentran en una fase incipiente, se les apoya a buscar nuevos nichos de mercado que les permita mejorar su competitividad, tanto con la diversificación del binomio producto/mercado, como con la incorporación de valor a través de servicio. Y a aquellas otras donde las estrategias de diversificación se encuentran en fase avanzada de proyecto, se les orienta en la detección y eliminación de barreras o limitaciones que interfieran en su estrategia de diversificación.

Las claves

Las claves en las que se está incidiendo en esta dinámica concreta son las siguientes: aplicación/capitalización del *know how* de la empresa en un sector desconocido; replanteamiento del modelo de negocio, utilizando nuevos canales de comercialización; explotación y a su vez puesta en valor de capacidades de proceso diferenciales, ofreciéndolas como servicio específico y de esta manera dar soporte al diseño de un proyecto para ampliación de gama de producto.

HUHEZI

Irakaskuntza arloan egoera berriei erantzunak eman nahian

ELEA TALDEA DUELA BOST URTE SORTU BAZEN ERE, AURRETIK IRAKASLE ESKOLAKO IKERLARI ETA IRAKASLE TALDE BAT LANEAN ZEBILEN ETORKINEN ETA IRAKASKUNTZAREN GAINEKO GAIK AZTERTZEN. JARDUNALDI, KONGRESU ETA PUBLIKAZIO UGARIGAR EGIN ETA ARGITARATU DITU ELEAK URTEOTAN.

CUATRO INVESTIGADORAS

El grupo ELEA está formado por cuatro profesoras investigadoras (Nerea Alzola, Ane Urizar, Monika Madina-beitia y Amelia Barquin) que quieren poner varios proyectos en marcha. Actualmente están haciendo un estudio sobre inmigrantes con la ayuda de 200 estudiantes.



ELEA taldearen lan ildo nagusiak bi dira: kultura aniztasunaren, etorkinen seme-alaben eta genero-aniztasunaren trataera inklusiboa hezkuntza, eta herritartasunerako hezkuntza, hots, mundu askotariko batean, partaidetza eta bizikidetzaren ardurasuan aritzeko konpetentzien garrantzia. Eta arlo horietan azken zortzi urteotan lan handia egin du. Amelia Barquin da taldeko kideetako bat eta hark esan digunez, taldea sortzeko aurreneko pausuak orain bederatzi urte eman ziren, nahiz eta ELEA izena duela bost urte hartu zuten. “Garai hartan egoera berri bat planteatzen ari zen, ikastetxeetan etorkinen seme-alabak matrikulatzen ari ziren eta interes handiz hartu genuen gaia”. Irakasle ikasketetatik egoera berri horri erantzutera derrigortuta sentitu ziren; izan ere, HUHEZI fakultatea aitzindaria izan zen Kulturarteko Hezkuntza materia ikasketetan (2004) bai Psikopedagogian (2002). EKOMU masterrean ere zenbait materia eskaintzen dituzte ELEAko partaideek gaiarekin lotuta. Bestalde, formazio iraunkorreko hainbat ikastaro eman dituzte kultur arteko sentsibilizazioaren arloan EAEko ikastetxeetako klaustroekin.

Azken urteotako ikerketak

ELEA taldeak bere ibilbidean hainbat metodologia erabili ditu, eta ikerketajardueraren izeneko metodologia jarri du martxan hiru eskolatan, geletan garatzen diren jarduerak grabatuz eta aztertuz, “era berean azken hiru urteotan irakasle ikasketak egiten ari diren ikasleen errepresentazioak aztertu ditugu, batez ere etorkinen inguruan dituzten ideiak eta pentsamenduak aztertuz. Guretzat oso interesgarria da jakitea nondik abiatzen diren irakaskuntzako profesionalak euren jarduerari aurre egiteko, jakitea zeintzuk diren euren kezak, estereotipoak, ardurak, indarguneak...” Halaber hori guztia aztertzen ari dira irakasle talde batzuekin. “Metodologia kualitatiboaren bitartez susmatzen genituen gauza asko agerian geratu dira eta horren arabera aztertu dugu zein den eman beharreko formazioa. Irakasleek zein iritzi dute etorkinen fenomenoaren inguruan, haien seme-alaben gainean, zein iritzi dute egoera horren inguruan? Irakasleak gizartearen parte direnetik, uste eta errepresentazioak konpartitzen dituzte askotan, eta horiek kontuan hartu beharrekoak dira jasotzen duten formazioan”.

GEP

Ikusmen artifiziala gure enpresen beharrei erantzuteko

**NESTOR ARANA**

El profesor e investigador del departamento de Comunicación y Tratamiento de Señal Nestor Arana, en uno de los laboratorios de Mondragon Unibertsitatea.

GEP-EKO SEINALE TRATAMENDU ETA KOMUNIKAZIOA DEPARTAMENTUA LANEAN ARI DA IKUSMEN ARTIFIZIALAREN ARLOAN INDUSTRIA EREMUARI SOLUZIOAK ESKAINTZEN. DAGOENEO ZENBAIT PROIEKTU GARATU DITU. NESTOR ARANA IKERLARIAK ADIERAZI DIGUNEZ, ETORKIZUNEO ERRONKA DA UHINEN NATURA MENDERATzea, ASKOTARIKO MATERIALEI ZEHAZTASUNEZ ERANTZUTEKO.

Ikusmen Artifizialak esparru zabala-ri erantzuten dio: bideojokoei, robotikari, medikuntzari, industria eremuari...soluzioak eskainiz eta kalitatezko ideiak garatuz. Mondragon Unibertsitateko GEPeko Seinale Tratamendu eta Komunikazioa sailakazken urteotan lan handia egin du ikusmen artifizialaren arloan, eta batez ere komunikazioen esparru zabalean.

Aspaldi hasi zen MU lanean Ikusmen Artifizialaren esparruan. "1990eko hamarkadaz geroztik eman dira pausuak eta 2003tik aurrera, Europako proiektu batek berrindartu egin zuen gure apustua, eta taldetxo bat sortu zen zenbait proiektu bultzatuz". Nestor Arana ikertzaile eta irakasleak aipatu digunez, bi lagun abiatu ziren eta gaur egun seik osatzen dute taldea. Batez ere, MUko taldea espezializatu da Ikusmen Artifizialak arlo mekanikoan eskaintzen dituen soluzioetan, "fabrikazio eta mekanizazio arloan dihardutekin egiten dugu lan. Piezak egoizterakoan, komeni izaten da ikustea piezaren neurriak zehatzak diren, esaterako materialak eraldatzeko prozesu aurreratuak lantzen dituzten

taldekideekin harreman zuzena dugu, haiak xaflak deformatzen baitituzte gero forma konkretuak emateko, eta arlo horretan Ikusmen Artifizialak zeresan handia du". Ikerketaren ikuspegitik, xaflak deformatzeko dituen propietateak, ezaugarriak ateratzeko eta produkzioan aritzeko lan egiten du Nestor Aranak zuzentzen duen taldeak.

Soluzioak enpresa arloan

Enpresa arloari proposamen ugari eskaini dizkiete hamar urte baino gehiagoko ibilbidean. Eskaintza gehienak automozioaren merkatutik datoz, "kalitatearen ikuspuntutik oso munduzorrotza baita". Medikuntzan ere badihardute. "fundizioko pieza bat ere aztertu genuen Fagor Ederlan enpresarentzat. Injekzio edo fundizioko aplikazio bat eskaini genion enpresari; piezaren neurriak hiru dimentsiotan aztertu behar ziren".

Kautxuaren arloan ere lanean dihardute, eta ez da arlo erraza, izan ere kautxuaren formak oso aldakorak dira. "Produktuaren forma geometrikoak ez du horrenbesteko garrantzirik kautxuaren kasuan eta horrek zaildu egiten du piezaren

azterketa prozesua. Bere azaleraren ezaugarriak dira garrantzitsuak, ea elementurik dituen azalean, edo akatsik, eta hori detektatzen ahalegintzen gara".

MUko Ikusmen Artifizialeko taldea hiru dimentsiotako esparruan kokatzen da batez ere, izan ere enpresek behar gehiago dituzte arlo horretan, oinarri matematikoak konplexuagoak direlako. Horretaz gain, erabiltzen den teknologia ere konplexua da, argi iturri bereziak erabiltzen baitira (besteak beste laserra). "Gu indartsuak gara industria eremuko soluzioetan. Balio erantsia proposatzen diogu enpresa arloari. Guk prototipoak egiten ditugu erakusteko teknologia bat aplikatzen dela eta funtzionatzen duela".

Etorkizuna

Ikusten diren uhinetara ohituta gaude, argi normalera eta laserrera batez ere, eta etorkizunean uhinen natura menderatu nahi du MUn arlo horretan diharduen taldeak. "Zertarako? material desberdinekin lan egin ahal izateko. Askotan, materialek zaildu egiten dute gure lana, milimetroaren hamarreneko baten inguruko zehaztasunekin dihardugu gaur egun, baina zehaztasun horiek gero eta handiagoak izango dira. Argiaren natura hobeto ulertu eta menperatu nahi dugu, zehaztasun handiagoarekin lan egiteko".

GEP

Dirección de operaciones logístico-productivas en Etortek

La línea de investigación Dirección de Operaciones Logístico Productivas de GEP ha visto aprobado el proyecto de investigación estratégica ETORTEK. El proyecto Eurozona: Investigación Estratégica para la definición de una Arquitectura de Gestión Inteligente y Sostenible en el Movimiento de Mercancías en la Eurozona, coordinado desde MGEP por Itsaso Amorrortu, es liderado por el grupo Tecnalía, con la colaboración de la UPV y MGEP-MU y se enmarca en la sub-área de investigación 'Entornos y Territorios Inteligentes, Logística y Transporte' del Gobierno Vasco.

La propuesta consiste en la definición de la arquitectura de un modelo de cooperación para la gestión inteligente del transporte de mercancías, que englobe a los diferentes agentes dentro de la cadena de suministro. Se pretende ordenar las redes y flujos logísticos mediante tecnologías y herramientas de gestión, y la creación de infraestructuras inteligentes de transporte para obtener un resultado eficiente y sostenible.

Es el primer proyecto de investigación estratégica en el ámbito de la logística enfocado a lograr que el País Vasco sea referente en entornos inteligentes y transformación empresarial. A través del concepto logística se quieren abarcar infraestructuras, redes y flujos logísticos, gestión eficiente del transporte, nuevas formas de negocio, sostenibilidad, tecnologías y herramientas de gestión logística, cooperación entre agentes para formar un ente único y el desarrollo de indicadores de sostenibilidad.

Eurozona es una cooperación para desarrollar investigaciones en este campo según directrices del sector y que ha tomado como propias lo reflejado en las estrategias del Clúster de Movilidad y Logística de Euskadi. Se pretende crear un polo de investigación permanente que consiga que la Eurozona (Euskadi), sea vista como un único ente de referencia de gestión logística, capaz de gestionar la mercancía mundial con eficiencia, sostenibilidad y calidad.

HUHEZI

BAHI-IALE proiektua

BAHI-IALE DA HUHEZIREN BAITAN BERRIKUNTZA ATZERRIKO HIZKUNTZAREN IRAKASKUNTZAN AZTERTZEN DUEN TALDEA. SEI IRAKASLEZ OSATUTAKO TALDEAK IBILBIDE LUZEA DARAMA HIZKUNTZEKIN LOTUTAKO FORMAZIOA LANTZEN. GAUR EGUN IRAKASLEEN ESKU-HARTZEA AZTERTZEN DABIL ETA ATZERRIKO UNIBERTSITATEEKIN ELKARLANA BULTZATZEN DIHARDU.

BAHI-IALEk lantzen dituen esparruak hauek dira: eleaniztasuna hizkuntza gutxituen testuinguruetan; curriculumaren edukien eta hizkuntzen ikaskuntza integratua; atzerriko hizkuntzen ikaste-irakaste prozesuan ikasleen autonomiaren garapena; eta hizkuntzen curriculum bateratua. Esparru hauek garatzeko, besteren artean, San Viator ikastetxean Gasteizen, Luis Ezeizan Eskoriatzan, Bergarako Maria Lagundian Bergaran eta unibertsitatean egiten dihardute aholkularitza eta ikerketa lanak.

luz unibertsitateko bi irakasle-zen jarraipena egin eta materia bere

osotasunean grabatu zuten. Hala, aurrean horren corpusa aztertzen dabilta, irakasleen esku-hartzea hobeto ezagutzeko asmoz.

Horrez gain baina, ikerketa horretan oinarrituta, beste tesi bat garatzen hasiak dira. Honen helburua da informazio eta komunikazio teknologiak edukien eta hizkuntzen ikaskuntza integratuan uztartzea. Bestalde, Aberdeen eta Laplandeko unibertsitateetako irakasle batzuekin ikerketa sare bat elkarlanean osatu dute. Bitartean, orain arte egindako lan guztiaren dibulgazioa egin nahi dute eta proiektuetarako finantzazioa bermatu.

ENPRESAGINTZA

Food trend trotters, el nuevo proyecto de los buscadores de tendencias

FOOD TREND TROTTERS ES UN PROYECTO GLOBAL Y PIONERO DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN ABIERTA PROMOVIDO POR EL CENTRO TECNOLÓGICO AZTI-TECNALIA, Y MONDRAGON INNOVATION & KNOWLEDGE (MIK, S.COOP), Y CUENTA CON EL APOYO DE LA FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, EL IRTA Y EL BASQUE CULINARY CENTER.

Este proyecto de divulgación innovadora se fundamenta en el concepto de vigilancia competitiva 2.0 a pie de calle por el mundo de los alimentos, de la experiencia y observación directa de viajeros/observadores previamente instruidos, que analizan sobre el terreno las tendencias de consumo emergentes, la ciencia y la tecnología alimentaria que se desarrolla en diferentes focos geográficos. Embarcado en este proyecto, Asier López, cazatendencias de Trend Trotters, ha realizado un viaje de tres meses por Japón y EEUU, desde donde ha divulgando en tiempo real todo este conocimiento.

Análisis de las tendencias de los consumidores

Los viajeros/observadores se sirven

de su propio bagaje diario durante el viaje y de sendas redes locales de personas, que funcionan a modo de fuentes de información secundarias, conformando un enriquecedor escenario de observación directa en los focos geográficos seleccionados. Así, a través de un *feed-back* permanente con AZTI-Tecnalia y MIK, este conocimiento, que tiene como eje central a los consumidores y sus usos y costumbres, junto a la industria alimentaria propia de esos países, funciona a modo de Dpto. de I+D+i global, a través de la divulgación en tiempo real de los resultados, de forma amena e innovadora y con rigor en la comunidad científica, en el ámbito empresarial y en la sociedad.

ENPRESAGINTZA

Estudiando negocios base piramide en gipuzkoa

MIK S.COOP, JUNTO CON LA FUNDACIÓN EMAÚS Y LA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA, DENTRO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE NEGOCIOS EN LA BASE DE LA PIRÁMIDE, HA DESARROLLADO UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN LA BASE DE LA PIRÁMIDE GUIPUZCOANA. DICHO TRABAJO HA CONSISTIDO EN VISUALIZAR LAS CAPACIDADES Y FORTALEZAS DENTRO DE LA BASE DE LA PIRÁMIDE GUIPUZCOANA PARA PODER APLICARLAS EN LA CREACIÓN DE NUEVAS OPORTUNIDADES DE MERCADO.



Se optó por aplicar en Gipuzkoa el paradigma de C.K. Pralahad explicado en su libro "Negocios en la base de la pirámide". El objetivo es la reducción de la pobreza por medio de la inclusión social de parte de la población, integrándola en la cadena de valor, no solo como consumidores, teniendo en cuenta la triple cuenta de resultados (económica, social y ambiental).

Esta teoría, llevada a la práctica con éxito en algunos países del tercer mundo, busca erradicar la pobreza, involucrando a personas de bajos recursos en la cadena de valor como consumidores y productores, y a las empresas como catalizadores de desarrollo y creación, mediante negocios inclusivos, sostenibles y responsables.

Se acotó la base de la pirámide guipuzcoana (aquella con riesgo de exclusión social) en función de unos ingresos máximos de 9.000 euros; y se identificaron tres grupos para el estudio por sus dificultades de integración: mujeres monoparentales menores de 45 años, inmigran-

tes adultos con problemas para acceso al empleo y parados de larga duración. De la misma forma, se identificaron las áreas geográficas de máxima incidencia (Bajo Bidasoa, Donostialdea, Tolosaldea, Debabarrena y Debagoiena), realizando 60 entrevistas para conocer mejor sus capacidades y necesidades.

Posteriormente, el equipo de investigación ha identificado tres áreas de necesidades: falta de conciliación familiar, de apoyo psicoafectivo y de empleo. Asimismo, se han identificado cuatro áreas de negocio en función de la necesidad y demanda registrada, habilidades de las personas para desarrollarlos, potencial para generar empleo, impacto social y factibilidad para su práctica.

Los siguientes pasos recalarán en profundizar en las oportunidades de mercado en estas cuatro áreas: servicios de canguros para la infancia y centros lúdico educativos para la infancia; reutilización y reciclaje de aparatos electrónicos; y franquicias alimentarias.

HUHEZI

Miker taldea, ikaskuntza eta irakaskuntza prozesuetan lanean

Gaur egun zazpi ikerlari irakaslek osatzen dute MIKER ikerketa taldea eta bere eginkizun nagusia da hizkuntzaren irakaskuntza eta ikaskuntzaren prozesuekin erlazioz atutako ikerketak egitea, beti ere testuinguru eleanitzean. Irakasleen formazioa ere ikertaldearen jomuga bat da, eta berau hainbat ikastetxetan aritu da edo ari da lanean.

MIKER taldeak baditu harremanak beste zenbait erakunde eta unibertsitatekin. Besteak beste, EHUko eta Nafarroako Unibertsitateko hainbat irakasleekin elkarlanean, proiektu bat burutzen ari da, ikertzeko irakasleak eta batez ere hizkuntzako irakasleak nola bilakatzaren diren irakaskuntzako profesional, eta ildo horretan, Itziar Plazaola irakaslearen zuzendaritzapean, formazio erreflexiboaren inguruko ikerketa burutzen ari da. Proiektu hori egitasmo zabalago baten barruan kokatzen da, Neopass izenekoa, Frantziar duena erdigunea, eta Matilde Sainzek adierazi digunez, etorkizunean jauzi bat egin nahi dute ikertzen segitzeko.

Gaur egun

Uneotan Espainiako Ministerioak emandako ikerketa proiektu bat dute esku artean, eta ari dira ikertzen nola eragin ikasleen ahozko hizkuntzaren kalitatean irakasleen formazioetik. Marko horretan, besteak beste, gelako elkarrekintza eta ahozko hizkuntza eta matematika elkarrekin nola irakatsi dihardute aztertzen. MIKER nagusiki ahozko hizkuntza ardatz duela ari bada ere, baditu bi kide Apicler izeneko proiektuan parte hartzen, idatzizko ulermenaren gainean azterketa bat egiten. Katalunia eta Espainiako hainbat unibertsitatek parte hartzen dute proiektu horretan.

Etorkizunean irakasleen profesionaltasuna nola eraikitzen den aztertu nahi du MIKER taldeak, ikusiz praktikan nola bilakatzen diren hezkuntzako profesional irakatsle hasi berriak, "Neopass-etik datorren ikerketa interesgarrian oinarrituta egin nahi dugu hori. Jarraipena egin nahi diegu ikasketak amaitzen dituzten ikasleei".

IVAN MARCOS ETA ASIER LOPEZ

MIKeko bi ikertzaile hauek Trendtrotterseko partaideak ere badira. Atzerriko tendentziak ezagutu eta aztertu ostean, gure ingurunean ezartzen ahalegintzen dira.

ENPRESAGINTZA

ERALAN, mugak gaindituz

ERALAN Enpresagintza fakultatearen eta Iparraldeko ESTIaren artean abian jarritako proiektua da. Egitasmoa Europako Batasunaren FEDER fondoak kudeatzen dituen programetako batek finantzatzen du, POCTEFA programak alegia. 2009ko irailaren lehen eman zitzaion hasiera eta 2012ko abuztuan amaituko da. Guztira, Enpresagintzako 14 ikertzaile ari dira lanean, Bidasoako Campusean.

Proiektuaren helburu nagusia da mugaren bi aldeetan dauden enpresa txiki eta ertainei hainbat alor edo ardatzetan laguntzea. Ardatz horiek landu nahian, ERALAN plataforma oinarri gisa eratu da, koordinazio lanak eginez. Alor edo ardatz horiek, hiru taldetan banatzen dira:

- **Ekintzailetasunaren garapena.**

Bertan, enpresen sorkuntza, zein jadanik dauden enpresetan negozio berriak irekitzea da sustatu nahi den helburua. Aldi berean, gazteen artean ekintzailetasuna sustatu nahi da, eta honetarako hainbat ekimen daude planifikatuta proiektuak iraungo duen artean.

- **Berrikuntzaren kudeaketa eta berrikuntza sustatzeko ekimenak.**

Berrikuntzaren kudeaketan lagundu nahi zaie enpresei, eta horretarako metodologia bat diseinatu da. Metodologia horren bidez enpresei azterketa edo diagnosi bat egiten zaie, berrikuntzaren inguruko kudeaketaren berri emanez eta berrikuntzaren inguruko AMIA bat eskainiz.

- **Kompetentzien garapena.** Honen bidez enpresen barnean lan egitea ahalbidetzen duten kompetentziak garatu nahi dira, eraginkortasuna irabazi nahian eta enpresei dituzten beharrak identifikatzen lagundu nahian.

Honekin batera, eta ardatzetan zeharka dagoen beste azken ardatz bat ere badugu: komunikazioa. Egiten den guztia komunikatu nahi dugu, enpresa eta eragileak animatu nahi ditugu mugaz gaindiko elkarlankidetzak eman ditzakeen abantailak agerian jarri.

Etorkizunera begira, ERALAN taldearen asmoa da oraindik existitzen diren muga psikologikoak gainditzea. "Hortik aurrera datorrena ongi etorria izango da", adierazi digu Urko Lopezek.

GEP

“Ofrecemos conocimiento a las empresas que quieren avanzar junto a nosotros”

EGOITZ ARRUTI LIDERA EL GRUPO DE TRABAJO DE COMUNICACIONES INALÁMBRICAS DE ALTA CAPACIDAD UBICADO DENTRO DEL ÁREA DE TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES DE MU. EN LA ACTUALIDAD, TRABAJAN CON EL OBJETIVO DE MEJORAR LA VELOCIDAD Y LA CALIDAD DE LA SEÑAL EN LAS COMUNICACIONES INALÁMBRICAS, OFRECIENDO SU CONOCIMIENTO AL MUNDO EMPRESARIAL.

DEPARTAMEN- TUAREN ETORKI- ZUNA

hausnarketa estrategikoko oinarritzen da.

"Helburua zein den finkatu behar dugu: abiadura edo sendotasuna.

Erronka handia da abiadura azkarrak lortzea, baina industria testuinguruetan akatsik

gabe hartzea handiagoa. Orain lanean bi jomuga ditugu: oinarritzko

ikerketa eta enpresari

ezagutza transmititzea. Gurekin batera aurrera egin nahi duten enpresei gure

ezagutza eskaintzen diegu."



El equipo, compuesto por nueve personas, está formado por cinco profesores investigadores y otros cuatro doctorandos propios del departamento. Egoitz Arruti, responsable del área en la actualidad, entró a formar parte de dicha estructura en 2002. Principalmente las líneas de investigación que han venido desarrollando están relacionadas con el estudio de nuevas técnicas para incrementar la robustez y velocidad en los nuevos estándares de comunicaciones inalámbricas como la segunda generación de TDT, Internet en áreas metropolitanas, Wi-Fi o 4G.

Quando hablamos de comunicaciones inalámbricas de alta velocidad y si realizamos un rápido repaso a los últimos años, nos encontramos primero con el MODEM de 56Kbps, después llegó el ADSL, y desde 2002 ya se podían encontrar sistemas con los primeros emisores-receptores inalámbricos Wi-Fi, que alcanzaban una velocidad de 11Mbps. Ahora la velocidad que alcanzan es mayor, y ya se trabaja con *routers* multimedia que podrían alcanzar los 100 Mbps fácilmente.

Mejora de la velocidad y de la calidad de la señal

En MU están trabajando sobre todo en la mejora de la velocidad y de la calidad o robustez de la señal. "Hay casos en los que se trabaja con velocidades bajas para aumentar la robustez, por ejemplo, en lugares con mucho ruido, industria, etc. La alta capacidad se puede aplicar para aumentar la calidad de la comunicación, y en el caso de las aplicaciones industriales, es un factor crítico", asegura Egoitz Arruti, quien desde hace unos años trata de ofrecer respuestas a las demandas de las empresas.

El futuro pasa por la mejora continua de las formas de comunicación. "Estamos consiguiendo mayor velocidad y en el futuro nuestros aparatos electrónicos domésticos serán todos inalámbricos. Videos, discos duros, televisores... se prevé que todos los hogares tengan capacidad inalámbrica de muy alta velocidad". De tal manera que no solo nuestros aparatos de entretenimiento estarán conectados, sino que todos los electrodomésticos que utilicemos se comunicarán por la red.

HUHEZI

Ikasten ikasteko konpetentziari buruzko ikerketa (2010-2011)

BADIRA HAINBAT URTE HUHEZIREN BAITAN HAINBAT IRAKASLE IKASTEN IKASI KONPETENTZIA GARATZEN DABILTZALA. HAIN ZUZEN ERE, 2008TIK GAUR EGUNERA ARTE ARLO HORRETAN EGINDAKO IKERKETETATIK ONDORIO INTERESGARRIAK JASO DITUZTE ETA TALDEAREN ASMOA DA LASTER HORRI BURUZKO GIDA-DIDAKTIKO BATEN JASOKO DITUZTENAK.

2008-2009 eta 2009-2010 ikasturteetan garatutako ikerketak hainbat ondorioetara heltzeko balio izan dugu. Esaterako: 1) Ikasten ikasteko konpetentziaren osagaiak identifikatzeko gauza izan gara, eta horretarako tresna egokiak eskuratu ere egin ditugu; 2) Konpetentzia garatzean alderdi sozio-emozionalek leku propio eta garrantzitsua dutela ohartugara; 3) Irakasleen zein ikasleen esperientzietatik abiatu behar dugula ikusi dugu; 4) Esperientziak ez ezik, irakasleek estrategia didaktikoen inguruan hausnartu beharra ere sumatu dugu; 5) Antzeman dugu konpe-

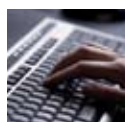
tentzia berez garatzen ez denez, baliabide egokiak behar dituela ikasleak trebatzeko (irakasle-tutorearen modelajea eta andamiajea kasu). Hauek guztiak gogoan izanik, aurtengure xedea da, aurreko urteetako ikerketei jarraipena emanez, sintesi moduko bat egitea prozesu osoa borobildu nahian. Ikasten ikasteko konpetentziaren inguruan irizpide zehatzak finkatu nahi ditugu batetik, eta jarduteko prozedura eta teknikak proposatu, bestetik. Emaitza orokorra izango litzateke, orduan, ikasten ikasteko konpetentzia lantzeko gida-didaktiko baten elaborazioa.

MAITE GARCIA

En el ámbito de HUHEZI, García y otros profesores llevan años investigando sobre la competencia Aprender a aprender. Los modelos de enseñanza y aprendizaje han cambiado de raíz y es inevitable adaptarse cuanto antes.



professional learning space



Grado en Ingeniería en Organización Industrial (OnLine)
www.mondragon.edu/grado_organizacion_online



MBA - Master Oficial en Dirección de Empresas
www.mondragon.edu/mba



Desarrollo de Proyectos de Innovación Metodológica en Instituciones Educativas (OnLine) www.mondragon.edu/berrimet



MCOOP - Master en Gestión de Empresas Cooperativas (OnLine)
www.mondragon.edu/cacoop



Habilitación Docente para el Ejercicio de las Profesiones de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas por Mondragon Unibertsitatea www.mondragon.edu/dbhmastera

www.mondragon.edu/muplus

GEP

Reconocimiento a la investigación del Grupo de Mecánica de Fluidos de MU

MOHAMMED**MOUNIR**

Fluidoan
Mekanika
Taldeko
koordinatzailea
da. Taldea ikasle
gazte osatuta
dago eta,
Mounirren
ustetan, ikasle
horien konpro-
misoa ezinbes-
tekoa da halako
lorpen garran-
tzitsuak
erdiesteko.



EL GRUPO DE MECÁNICA DE FLUIDOS DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (EPS) ESTÁ FORMADO POR UN EQUIPO JOVEN QUE ESTÁ CONSIGUIENDO IMPORTANTES LOGROS EN DIFERENTES ÁREAS DE LA CIENCIA, Y POR ELLO ACABA DE OBTENER RECONOCIMIENTOS EXCEPCIONALES POR PARTE DEL GOBIERNO VASCO Y DE LA AGENCIA ESPACIAL EUROPEA.

El Grupo de Mecánica de Fluidos se formó en el 2002, su trabajo abarca tanto la enseñanza, como el desarrollo de I+D. Desde EPS se hizo una apuesta muy fuerte para responder a las necesidades del entorno, generando conocimiento y realizando a medio plazo su transferencia tecnológica. El grupo empezó con un pequeño equipo formado por cuatro personas, y el inicio no fue sencillo.

El primer proyecto aprobado fue de Investigación Básica por el Gobierno Vasco. A partir de ahí, incorporaron un becario doctorando que hizo su tesis en el grupo. A aquel, le siguieron otros y hoy en día el equipo está formado por 17 personas. Según Mohammed Mounir, coordinador del grupo, la estrategia es la siguiente: "Pensamos una idea, formulamos un

proyecto, lo desarrollamos y a continuación buscamos personas, a poder ser alumnos de fin de carrera. Estos hacen el proyecto con nosotros e intentamos que en un futuro sigan en el grupo. Conocen perfectamente el laboratorio y, además, están involucrados con la misión de la escuela. Son el verdadero secreto del éxito de este grupo, el grado de compromiso que toman los alumnos".

Objetivos cada vez más ambiciosos

En un principio, una de las metas era consolidar el equipo. Posteriormente, crear más de una línea de investigación. Así en la actualidad ya son tres en las que se trabaja: fenómenos de transporte en líquidos, dinámica de fluidos magnéticos y dinámica de tratamientos

viscoelásticos. El siguiente paso es, según Mounir, consolidar la transferencia tecnológica de dichas actividades a escala nacional e internacional.

Entre las empresas con las que trabaja el Grupo de Mecánica de Fluidos destacan Fagor Electrodomésticos, Maier y el Centro Stirling, entre otras.

Ámbito de la salud

Conviene destacar por su importancia actual, el ámbito de la salud. Hace cinco años, el grupo abrió una nueva vía de trabajo en este sector, y a fecha de hoy tiene numerosos proyectos, principalmente con Laboratorios BTI, con la Unidad Oncológica del Hospital de Elche, Ikerlan y CSIC. El Grupo de Mecánica de Fluidos aporta sus conocimientos a escala microfluidica para mejorar la salud y el bienestar, desarrollando una medicina personalizada.

Reconocimientos excepcionales

Todos estos trabajos y proyectos tienen su entidad y, por consiguiente, su reconocimiento. Por ello, recientemente al Grupo de Mecánica de Fluidos le ha sido otorgado el grado de excelencia tipo A por el Departamento de Educación, Universidad e Investigación del Gobierno Vasco. Dicho reconocimiento, de excelencia, tiene un peso muy relevante dentro del ámbito de investigación, y trae consigo una financiación de seis años para equipamiento, actividad, laboratorio y personal.

A dicho reconocimiento, le sigue otro de la mano de la Agencia Espacial Europea, con quien el Grupo de Mecánica de Fluidos de EPS está trabajando en un proyecto para el desarrollo de experimentos en la estación espacial internacional.

GEP

Trabajando en la mejora continua de los procesos de producción por mecanizado

LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE MECANIZADO DE ALTO RENDIMIENTO DE MU TIENE COMO PRINCIPALES OBJETIVOS LA MEJORA DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN POR MECANIZADO EN DIFERENTES SECTORES INDUSTRIALES (AUTOMOCIÓN, AERONÁUTICA, MEDICINA, MÁQUINA-HERRAMIENTA, MOLDES Y ESTAMPAS...) Y LA GENERACIÓN DE IDEAS PARA FABRICAR PRODUCTOS INNOVADORES O ENTRAR EN NUEVOS NEGOCIOS Y MERCADOS.

Áreas de investigación

El área referente al mecanizado a alta velocidad es hoy en día una realidad industrial en sectores tan diversos como el aeroespacial o el de moldes y matrices. Tras haber trabajado en la optimización del mecanizado a alta velocidad de aceros endurecidos y formas complejas para su aplicación en la fabricación de moldes y matrices, actualmente se está trabajando en la optimización del proceso de mecanizado a alta velocidad del titanio para su aplicación en el sector aeronáutico.

En el caso del micromecanizado, el desarrollo de las tecnologías de miniaturización se ha convertido en una tendencia generalizada que está afectando al mercado en diferentes sectores industriales, como las telecomunicaciones, electrónica de consumo, defensa y biomedicina. Además de generar conocimiento para mejorar el

rendimiento del micromecanizado, el fin que se persigue es el de transferir el conocimiento de proceso a la industria, colaborando con la misma en el desarrollo de productos y mejora de procesos de micromecanizado.

El rectificado es un proceso de fabricación orientado a la obtención de piezas con buen acabado superficial y estrechas tolerancias geométricas y dimensionales, que puede verse afectado de forma perjudicial por la presencia de vibraciones y el particular comportamiento de las muelas abrasivas. En este ámbito, y hasta la fecha, se han alcanzado resultados relevantes a través de la realización de varios proyectos de investigación orientados a la optimización del proceso, predicción de daño térmico y elaboración de criterios para la selección de muelas abrasivas idóneas.

En el estudio del mecanizado se trabaja en detectar la influencia

de los parámetros de corte sobre valores alcanzados por diferentes variables termomecánicas (temperatura, tensiones, deformaciones, fuerzas...) durante la formación de viruta. Este conocimiento es la base para conseguir una optimización del proceso definiendo condiciones de corte, geometrías de herramientas y/o incluso diseñando nuevos materiales.

La maquinabilidad se define como la aptitud que presenta un material frente al proceso de mecanizado. Existen diferentes criterios científicos (fuerzas, temperaturas,...) e industriales (fin de vida de herramienta, acabado superficial...) que ayudan a medir esta propiedad, aunque no existe una definición universalmente aceptada de la misma. Actualmente se está trabajando activamente en desarrollar un conocimiento sólido sobre este campo que llevará tanto a fabricantes de materiales como herramentistas, empresas mecanizadoras y usuarios finales.

Los objetivos de la Ingeniería basada en el conocimiento (KBE) son la personalización de software CAX en aras de incrementar su productividad, conservar el conocimiento sobre el producto en la empresa e integrar más fácilmente las nuevas incorporaciones.

La línea de investigación tiene un estrecha relación con las empresas del entorno (ITP S.A., BTI, Novalti, Kendu, Sidenor, Danobat, Sapa Placencia, Fagor Automation y Grupo Manhattan...) consiguiéndose la financiación a través de las propias empresas o de programas de apoyo a proyectos de administración pública. Además, hay que resaltar que el grupo ha realizado más de 60 publicaciones en revistas especializadas y ha tomado parte en varios congresos de ámbito nacional e internacional.

DANOBAT TV700 ZUTIKAKO TORNUA

Errendimendu handiko mekanizazio lantaldeko hainbat kide zutikako tornu batekin probak egiten.



Hazitegi, irakasleen sentikortasuna ikertzen

2001ETIK, HAZITEGI PROIEKTUAK LANEAN DIHARDU HUMANITATE ETAHEZKUNTZA ZIENTZIEEN FAKULTATEAN, KALITATEZKO HAUR ESKOLAK BULTZATZEKO. HORRETARAKO, UMEA EROSO EGON DADIN, ESPAZIO, TESTUINGURU ETA ARRETA ONENA NOLA BERMATU AZTERTZEN DIHARDU. LAN ETA AZTERKETA UGARI EGIN DITU, ETA HAUR ESKOLETAKO IRAKASLEEN SENTIKORTASUNA GARATZEKO PROGRAMA LANTZEN DABIL AZKEN BI URTEETAN GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIAREN LAGUNTZAREKIN. ZENBAT ETA ARRETA HOBEA ESKAINI UMEARI, HAU HAINBAT ETA LASAIAGO GERATUKO DA ETA ESPLORATZEKO ETA JOLASTEKO, HAU DA, GARATZEKO AUKERA HANDIAGOA IZANGO DU.

Hazitegi 2001ean jaio zen, HUHEZIREN baitan egindako kudeaketa planaren hausnarketa batean 0 eta 3 urte arteko tartean formazio, ikerketa eta aholkularitzan hutsuneak zeudela ondorioztatzerakoan. "Ordura arte badirudi zaintza egitearekin nahikoa zela, baina oso adin tarte konplexua da, berebiziko garrantzia eta eragina duena", azaldu zigun Alexander Barandiaran Hazitegiko ikertzaileak.

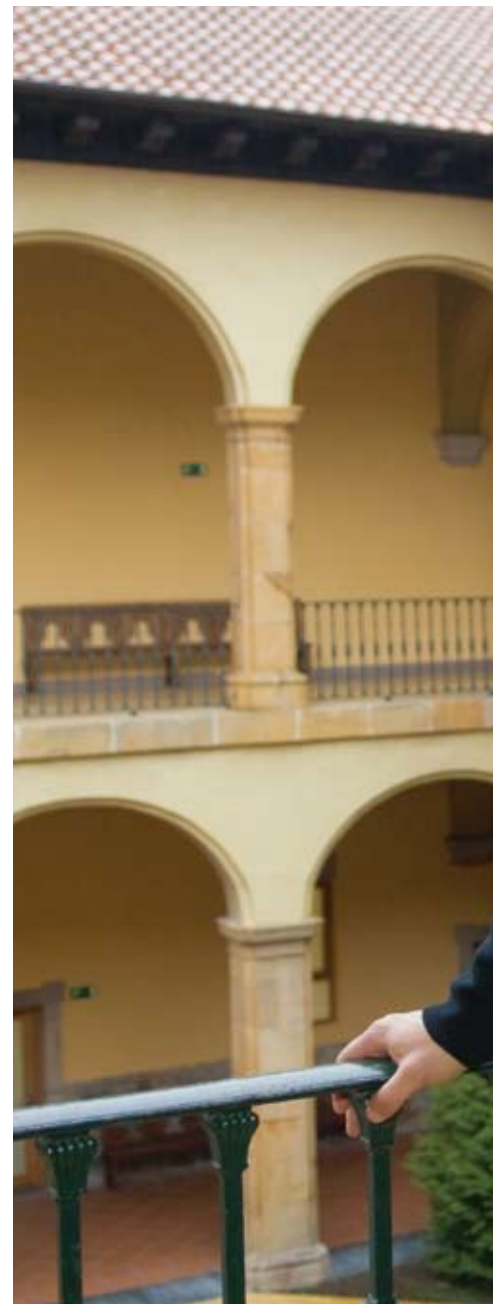
Proiektuko kideak dira fakultateko irakasle ikerlariak, eta umearen garapena, espazioaren diseinua eta metodologia ikertu dituzte. Horrez gain, HUHEZIKO ikasleei zein kanpokoek, aipatutako gaietan, formazioa, eta hainbat eskola eta erakunderi horri buruzko aholkularitza ematen diete. Espazioaren diseinuan, adibidez, 0-6 adin tarteko hurrentzako espazio berritzaileak sortu dituzte.

Hainbat ikerketa egin ostean, Hazitegiko kideek pentsatu zuten jasotako ondorioak sozializatu eta jakinarazi behar zirela. Hala, dibulgazio artikulua ugari kaleratu dituzte, nazioarteko mintegietan esku hartu dute eta ikasturte honetan bi liburu kaleratu dituzte

Proiektuko kideak dira fakultateko irakasle ikerlariak, eta umearen garapena, espazioaren diseinua eta metodologia ikertu dituzte.

euskaraz: bata, aztertutako oinarri teorikoei buruzkoa izango da; eta bestea, Hazitegiren hezkuntza proposamena, espazioaren antolaketa eta beste.

Berebiziko garrantzia izan zuen, halaber, Leidengo (Herbehereak) unibertsitatearekin batera haur eskolen alorrean egindako ikerketa konparatiboak: *Child care quality and children's cortisol in Basque Country and the Netherlands*. Bi herrialdeetako haur eskoletako irakasleen sentikortasun maila eta umeen garapena jarri zituzten parean.



Hazitegik ondorioztatu du irakaslea umearen beharrei (afektiboak batez ere) zenbat eta sentikorragoa izan, ahalik eta eragin positiboagoa duela umearengan.



Sentikortasuna hobetzea

Hazitegiren helburua da haurren garapen osasuntsua bermatzea. Horretarako, testuinguru onena aurkitu nahi du, hau da, haur eskola onena nolakoa behar den. Eta ikerketa baten jaso zuen klabea dela irakaslea eta bere sentikortasun maila. Sentikortasuna atxikimendurakin lotuta dago: umeak helduarekin eraikitzen duen lotura afektibo esanguratsua. Hortaz, Hazitegik ondorioztatu du irakaslea umearen beharrei (afektiboak batez ere) zentratu eta sentikorroagoa izan, orduan eta eragin positiboagoa duela umearengan. Umeak helduaren disponibilitatea behar du eta honek, esate-

rako irakasleak, umeen seinaleak antzemateaz gain, ondo interpretatzen ikasi beharra du, laster eta ondo erantzuteko. “Umeak arreta edo laguntza behar duenean, irakasleak premia hori asetzen badu, jolasten eta esploratzen jarraituko du; eta esplorazioa da, hain justu, garatzen laguntzen diona. Beharrak ase baditu, lasai badago, hobeto jolastu eta hobeto garatuko da umea”, azpimarratu dute.

Ikerketa bideo-feedback bitartez
Hazitegik taldean egiten du lan, eta Sentikortasuna Garatzeko Programa ere hala egiten dihardu. 1-2 urte

bitarteko ikasgela batzuetan ume eta irakasleen portaera bideoz grabatu, aztertu eta taldera eramaten dute eztabaidatzeko. Horren ostean, irakaslearengana joaten dira ekarpenak erakutsi eta *feedback* emateko. Helburua da irakaslea formatzea umeen seinale horiek nola antzeman, interpretatu eta egoki erantzuten ikasteko. Horren harira, Barandiaranek argitu digu arazo handi bat irakle-irakasle ratioa dela: “Zoritxarrez, irakle eta irakasle arteko ratioa handiegia da; hala, zaila da ume guztiei ondo erantzutea, nahiz eta irakaslea sentikorra izan. Gaur egungo erdira-edo jaitsi beharko litzateke: adibidez, 0-1 adin tartean irakasle bakoitzak zortzi ume izan beharrean, lau da kopuru egokia”.

“Umeak arreta edo

laguntza behar duenean,

irakasleak premia hori

asetzen badu, jolasten eta

esploratzen jarraituko du”.

Ikasgela eredia aldatzea

Bestalde, Hazitegik oso presente dauka eskola eredia aldatu beharra. “Eskola txikiaren ildotik, naturalagoa da adin desberdinetako umeak elkarrekin egotea, hala da eskolatik kanpo eta hala izango da beraien bizitza osoan. Ez du zentzurik adin bereko gelarik egotea, ez bada homogeneitate printzipioa jarraitzeko, hau da, aniztasuna ukatzen duen eredia, tradizionaliki egon dena, baztertzaila eta segregatzailea”, azaldu du Barandiaranek. Eta ez hori bakarrik, diseinuari garrantzia ematen diote Hazitegin: “Horma asko soberan daude, espazio gardenak behar ditugu, txoko desberdinekin eta hiru dimentsiotan esploratzeko proposak direnak. Umea erakarri egin behar du espazioak eta eroso sentiarazi. Era berean, espazio horietan umeendako elementuak sartu behar dira, baina era harmonizatuan”.

Openbasque, eraberritze irekia gauzatzeko agertoki guztiak ikertzen

MIK (MONDRAGON IKERKETA KUDEAKETAN) SORTU ZENETIK, BURU-BELARRI DABIL BERRIKUNTZA GAUZATZEKO PERTSONEN ETA BALIABIDEEN KUDEAKETAN. IAZTIK, GAINERA, JAURLARITZAK FINANTZATZEN DUEN ETORTEK PROGRAMAREN BARRUAN MIKEN LIDERGOPEAN AURKEZTUTAKO OPENBASQUE PROIEKTUA ONARTU ETA IKERLAN, TECNALIA ETA EHU ERAKUNDEEKIN BATERA LANEAN DIHARDU DAGOENEKO. MIKEKO PROIEKTUEN KOORDINATZAILE DEN JON ALDIZABAL- EK EMAN DIZKIGU AZALPENAK.

Badira 10 urte MIK (Mondragon Ikerketa Kudeaketan) sortu zela Mondragon taldearen baitan, eta horietatik bi daramatza Mondragon Unibertsitateko Enpresagintza fakultateko ikerketa zentru moduan integratuta. Bide batez, MIKeko lantaldeko profila honakoa da: ikerlaria, eskolak ematen dituena, enpresetan ematen diren kudeaketaren alor desberdinekin zerikusia duten arazo eta posibilitateak transferentzia proiektuen bidez lantzen eta ikasleei ezagutza hori modu aproposalan transferitzen diena. Hortik abiatuta egiten du lana, bereziki berrikuntzaren kudeaketan zentratuta.

MIK sortu zenetik, erakunde desberdinek enpresetan berrikuntza sustatzeko abiarazten dituzten proiektu edo programei so egoten da eta horiei zuzenduta hainbat proposamen egiten ditu. Hala, orain arte hainbat proiektu lortu ditu eta horiekin buru-belarri ibili ohi da lanean. Horietako bat Jaurlaritzaren Etortek finantzazio programaren baitan dagoen Openbasque da. Berau MIKek aurkeztu zuen, eta onartua izan da. Hala, aurretik indarrean dagoen partzuergoa dabil lanean orain ere bi urte eta erdiko iraupena izango duen proiektu honetan. Ikerketa lankidetzarako partzuergoa honako hauek osatzen dute: Ikerlan, EHU (Sarrikoko Enpre-

sa Zientzien fakultatea), Tecnalia eta MIK, hain zuzen ere.

Hasieratik ikerketak kontrastatu

Hala ere, proiektu erraldoietan sakontzeaz gain, Etortek programaren baitan MIKEN eta partzuergoko gainontzeko kideen ideia da Euskal Herriari traxiodunak izan diren enprekin elkarlanean lan egin eta guztiek prozesu horretan gehiago ikastea. Besteak beste, Openbasque proiektuaren baitan honako enprekin hartuko dute parte: Fagor Elektratresnak, CAF, Orona, Orbea, Fagor Ederlan, Gureak Taldea, Euskaltel, Eroski eta Hobe Hettich... Asmoa da, lehenik eta behin, enpresa hauekin ikerketa orokorra egitea

“Openbasque proiektuan,

Fagor Elektratresnak, CAF,

Orona, Orbea, Fagor

Ederlan, Gureak, Euskaltel,

Eroski, Hobe Hettich eta

MIK ari dira elkarlanean”

eta horren ostean, enpresa bakoitzaren beharren arabera, proiektu zehatz batzuk prestatzea, beti ere testuinguru beraren barruan. Hala, ikerketa orokorra egitearekin bat, nahi dutena da bien bitartean enpresa txikiagoetan aplikazio horiek kontrastatzea, hain zuzen ere. Are gehiago, MIKek Openbasque deritzon ekimenean profil eta mota oso desberdineko enprekin lanean dihardu: zerbitzuetakoak, industrialak, balio erantsia duten ekoizpenekin, bestelakoekin... Ez dago baldintza zehatzik, MIKek beti dauka horiekin nola lan egin, eta kontraste horietatik zer ikasi.

Eraberritze irekia

Openbasque proiektuan lantzen dabilzan kontzeptu garrantzitsua da Eraberritze Irekia da (gaztelaraz Innovación Abierta deritzona). Hori lantzeko arrazoia da bertako enpresek duten joera nagusiarekin apurtu nahi izatea; hau da, kanpokoarekin harremanetan jarri gabe enpresa barruan erabaki, sortu eta ekoizteko ohitura. Hain zuzen ere, MIKek Openbasqueren baitan proposatzen duenaren arabera, enpresetan epe erdi edo luzera produktu edo zerbitzu berriak eskaintzeko hausnarketa egin eta baliabideak jarri behar dira; eta hori ez da askotan egiten.

Bost agertoki

Berrikuntza irekia aztertzerakoan, MIKek bost agertoki nagusi hartu ditu kontuan, eta horiek guztiak ondo kudeatzea da helburua. Lehena, enpresa edo erakunde barnekoa da. Hala, berrikuntzari begira enpresa barruan mekanismoak eta dinamikak abiaraztea eta erantzukizunak hartzea. Bigarrena, beste enpresa edo eragile batzuekin lankidetzatza sustatzea produktu berriak sortzeko.



Hirugarrena, enpresaren bezeroek berorren produktu eta zerbitzuei buruz duten ezagutzaz baliatu eta hortik abiatuta produktuen aldaketako produktu berriak irudikatzea. Laugarrena, herritarrei iritzi edo ideiak eskatu eta horiek enpresaren berrikuntzarako erabiltzea. Eta bosgarrena, gizartearen garapena eta tendentziak aztertzea jendeari iritzirik eskatu gabe; gero, hori enpresaren mesederako aplikatu ahal izateko.

Bost agertoki horietan pertsonak daude erdian, baina baliabide asko behar dira benetako berrikuntza garatzeko; hala nola, negozioa egiteko moduak berri, teknologia, baliabide eta pizgarriak abiaraztea besteak beste. Baita erakundeek berrikuntza horiek gauzatu ahal izateko martxan jar ditzaketen politikak ere. Horrekin lotuta, Eraberritze Irekiarekin zuzenean lotuta dagoen eta MIKek programa honetan erabat jorratzen dabiren beste kontzeptu bat da Elkarrekin Sortzea

“Openbasque programak bi urte eta erdiko iraupena izango du. 2010eko irailean jarri zuten martxan eta oraingoz ikerketa hauen gainean beste leku batzuetan egin dena aztertzen dabilta.”

(gaztelera Co-creación). Hain zuzen ere, beste enpresa edo eragile batzuekin batera sortzea, eraberritzea...

Aurretik ikertutakoa aztertu

Openbasque programak izatez bi urte eta erdiko iraupena izango du. 2010eko irailean jarri zuten martxan eta, oraingoz, ikerketa hauen gainean beste leku batzuetan egin dena aztertzen dabilta. “Ikerketa egin aurretik komeni da jakitea zer gartu den eta zer ikerketa egin diren munduko ikerketa zentro puntakoenetan. Hori jakin ostean, kontrastatu beharko dugu guk jorratu nahi dugun ildoa bat datorren aplikatu nahi dugun enpresen nahi eta premiekin”, azaldu digu Jon Aldazabalek.

Hala, kontrastatze horrek emaitza onak ematen baditu, bigarren urtean enpresa konkretuekin proiektu zehatzak definitu eta, jarraian, horiek aurrera eramango dituzte.

JON ALDAZABAL

El investigador de Soraluze y miembro de MIK lidera el proyecto Openbasque integrado en el programa Etorrek financiado por el Gobierno Vasco.

Procesos avanzados de conformación de materiales

**IÑAKI
HURTADO**
deustuarrak
koordinatzen du
ikerketa taldea.



EL NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN, “PROCESOS AVANZADOS DE CONFORMACIÓN DE MATERIALES” RECOGE LAS DOS PALABRAS CLAVE DE SU ACTIVIDAD INVESTIGADORA: PROCESOS Y MATERIALES. LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO Y OPTIMIZACIÓN DE AMBOS COMO UN CONJUNTO ES EL NÚCLEO CENTRAL DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA DEL GRUPO, SIN PERDER DE VISTA LA FUNCIONALIDAD DEL MATERIAL CONFORMADO Y SU AUMENTO DE VALOR AÑADIDO.

El grupo de investigación, formado por un total de 30 personas, entre ellas siete doctores, una docena de doctorandos y varios becarios y estudiantes que están realizando el proyecto fin de carrera, tiene más de 12 años de experiencia. Una trayectoria marcada por una gran cercanía a las empresas del entorno, como se refleja en el número de proyectos de investigación de carácter práctico realizados y las patentes solicitadas. Esa cercanía ha permitido identificar campos de actividad científica que, a largo

plazo, permitan una transferencia de conocimiento útil para el tejido industrial.

Líneas de investigación

El deustuarra Iñaki Hurtado, coordina el grupo de investigación en la actualidad.

“Nuestra principal línea de investigación es la interacción de materiales y procesos. Es el concepto principal: trabajar y mejorar el material (siempre que se pueda) y optimizar el proceso. Entre nuestras líneas de investigación actuales

cabe destacar: los procesos de deformación de chapa (variable, incremental y superplástico), la deformación en estado semi-sólido y los procesos de fusión de aleaciones ligeras”.

La tendencia actual en el ámbito del conformado es ir cada vez más a la investigación de materiales con características mecánicas superiores y, por lo tanto, de mayor dificultad de procesado. “También estamos intentando desarrollar materiales para aplicaciones biológicas, donde hasta ahora los plásticos han tenido mucha presencia, pero estamos tratando de introducir en este ámbito algunos metales, en concreto el Magnesio”.

Retos de futuro y proyectos europeos

El presupuesto anual destinado a la investigación del grupo de trabajo es de aproximadamente un millón de euros.

“La financiación está basada en programas competitivos, con administraciones y para empresas privadas. Aunque vendemos servicios a corto, nuestro objetivo es el medio y largo plazo”. Asegura Iñaki Hurtado que lo ideal para su grupo de trabajo será establecer relaciones a largo plazo con consorcios empresariales. “Si tejemos relaciones estables con otras universidades, empresas e instituciones europeas investigaremos con más proyección a futuro”.

En la actualidad el grupo liderado por Hurtado está trabajando junto a otras instituciones en un proyecto de las características ya mencionadas, en el que el departamento de MU es el encargado de liderar el proyecto. “En este proyecto tenemos el apoyo de empresas y de otros centros. Este tipo de proyectos nos dan mucha estabilidad”. En estos proyectos intercooperan instituciones, empresas y departamentos internos de Mondragon Unibertsitatea.

GEP

Sistema txertatuak

GEP-EKO SISTEMA TXERTATUEN TALDEA AURRERAPAUZO GARRANTZITSUAK EMAN DITU. PROIEKTU ASKOTAN BURU-BELARRI, ADIMENDUN SISTEMAK TEKNOLOGIA ASKOTAN EZARTZEN DABIL ETA LAU SEKTORE NAGUSITAN EGITEN DU LAN. GAINERA, EUSKO JAURLARITZAREN ESKUTIK ERREKONOZIMENDU BEREZIA JASO BERRI DU, BULTZADA GARRANTZITSUA DENA; ETA IRAILEAN FAKULTATE BERRIAN SISTEMA TXERTATUEI BURUZKO LEHEN MASTERRA ABIARAZIKO DU, ENPRESETAKO JENDEARENTZAT ERE IZANGO DENA.

Miren Illarramendi taldeko koordinatzailea oso pozik dago Eusko Jaurlaritzak eman dien errekonozimenduarekin. Orain dela hiru urte ez zuten onespren berezirik lortu. Oraingoan, berriz, finantzazioa eman diete eta Jaurlaritzak Sistema Txertatuen Taldearen estrategia eta lanildoia goraipatu ditu. “Feed-backa eman eta bide onean gabiltzala erakutsi digu. Hiru urte barru, berriro aurkeztuko gara, errekonozimendua mantentzeko eta, ahal bada, hobetzeko”.

Lau sektore nagusitan

Sistema Txertatuen taldeak lantzen dituen proiektuen artean Illarramendik lau multzo bereiztu ditu: Garraioa, Energia kontsumo egokia, Fabrikazioarekin lotutakoa eta Osasuna.

Garraioaren esparruan auto elektrikoekin lotutako hainbat ikerketa egiten dabilta. Autoen balazten, komunikazio sistemen eta orokorrean kontrol sistemak garatzeko proiektuetan aztertzen dabilta CAFeko Trainticentzat. Bestalde, garraio bertikalari dagokionez, Oronarentzat ere lan asko egiten dute.

Energia kontsumo egokia aintzat hartuta, berriz, etxeetako sistema domotikoetan dagoen informazio hori guztia zentralizatzen dihardute, adimendun sistemak erabilita energia kontsumoa egokia izan dadin. Halako ikerketak Fagor Etxetresna Elektrikoak enpresarentzat dira. Iberdrola eta Endesarekin lan egiten duen Ingeteam enpresarentzat ere antzeko zereginetan dabilta.

Fabrikazio alorrean ere badute

lana. Enpresek gero eta joera handiagoa dute erabiltzen dituzten erreminten egokitze kontrola eta Health monitoringa lantzeko; hau da, sistema txertatu adimendunei esker, uneoro erremintaren egoera zein den, nolako biziraupena duen edota fabrikazioan ematen duten emaitza kontrola daiteke.

Azkena, Osasunaren alorra litzateke. Aspaldi honetan, adibidez, Fagorrekin eta Matia Fundazioko Ingemarekin lanean buru-belarri dabilta. Eta iaz aurkeztutako Europa mailako proiektu bat ere badute esku artean: *Ambient Assistant Living* deritzona; horren bitartez, Alzheimer gaixotasunaren diagnosi azkar eta hobea egin nahi dute. Bestalde, gaixo kronikoentzat telemonitorizazioa hobetzeko barne proiektuetan ikertzen dabilta; eta Fagorrekin hainbat barne proiektu dituzte osasun alorrean.

Miren Illarramendik azaldutakoaren arabera, sistema txertatuei esker, “gure produktuei balio erantsia ematen diegu, eta jakintza berria gehituta, erantzun oso ona ematen duten emaitzak lortzen dira”. Ez hori bakarrik, “horri esker, gure beharretara askoz gehiago egokitzen diren gailuak izan ditzakegu”.

Masterra, irailean

Irailean abiaraziko dute sistema txertatuen masterra. Diseinu guztia eginga dute eta homologazio guztiak ere bete dituzte. Bi urteko masterra izango da, eta graduetatik joandako ikasleez gain, enpresetako jendea ere gonbidatu nahi dute: “Apropo-sa litzateke enpresetako jendea ere etortzea, gero teknologia adimendun hauek beraien enpresetara eraman ditzaten”. Era berean, enpresetako jendearentzat ere zuzenduta egoteak ekarriko du masterra guztiz presentziala izan gabe, malgua izatea. Gainera, praktikan asko oinarrituko da eta teknologiaren alorrean eskarmentua duten enpresekin hitzarmenak sinatzen dabilta kanpoko adituek ere eskolak eman eta beraien esperientziak konta ditzaten.

MIREN

ILLARRAMENDI

El grupo de Sistemas Embebidos de EPS, coordinado por Illarramendi, ha recibido un notable reconocimiento por parte del Gobierno Vasco. Además, en septiembre pondrán en marcha el Master sobre Sistemas Embebidos.





El valor de la cooperación

Lankidetzaren balioa



*Gerturatu eta erakutsiko dizugu nola
bilakatu ezagutza balio*

Acércate y te demostraremos
cómo convertir el conocimiento en valor.

Berrikuntza denon eskuetan.



GARAIA

*polo de innovación
berrikuntza gunea*

Goiru Kalea 1- Edificio A
Arrasate-Mondragón
20500 GIPIZKOA
Tel: +34 943 038 846
Fax: +34 943 793 999
www.pologaraia.es