

| Ikertu Berritzeko
2004 Memoria



04



Arriaga kalea, 2 · E-20870 Elgoibar · Gipuzkoa
www.ideko.es

1	Aurkezpena.....	4
	<i>2004. urteko errepasua.</i>	
2	Gure Helburua.....	7
	<i>Ideko, I+G ren itzuleragatik.</i>	
3	Ingeniaritza mekaniko.....	9
	<i>Fabrikazio teknologia berrietara irekitzea.</i>	
4	Kontrol Ingeniaritza.....	11
	<i>Faktore bereizgarri bat: Ezagutza makinan integratzea.</i>	
5	Produktu Ingeniaritza.....	13
	<i>Produktua sortu aurretik bere bizitza zikloa kudeatzea.</i>	
6	Gure Proiektuak.....	15
7	Gure Argitalpenak eta Patenteak.....	27
8	Gure Baliabideak.....	31
	<i>Teknologia pertsonak egiten dute. Ekonomi-Finantza txostena.</i>	
9	Gobernu organoak.....	34
10	Lehendakariaren mezua.....	35
	<i>Ideko, Makina Erreminta sektorearen erreferentzia.</i>	

ide

Aurkezpena

2004. urteko errebasua

1 Behin 2004ko ekitaldia bukatuta (nire lehena Zentroko kudeatzaile lanetan), gonbidatu egin nahi zaituztet epealdi honetan gure erakundearen bilakaera markatu duten gertakari esanguratsueni begiratu bat ematera.

2004. urtean sortu zen IDEKO kooperatiba moduan. Ildo horretatik, maiatza garrantzitsua izan zen, gure plantillako laneko bazkideen %100 egin baitziren kooperatibista. Beste batzuetan bezala, autofinantzaketaren helburua lortu dugu 4.863 K€-ko irabaziarekin eta arrakastaz gainditu dugu egitura juridiko berri honen lehen urtea.

Urte honetan Informazio Sistemen Departamenduaren zatiketarekin hasi zen IDEKorentzat. Erabakia 2003. urtean hartu zen Zentroaren Hausnarketa Estrategikorako Prozesuaren barruan, eta bertan ikerketa ahaleginak ildo zehatz batzuetara

bideratzea Makina Erreminta eta Fabrikazio teknologikoen sektoreak hain zuen. Arrazoi horiengatik erabaki zen departamendu horren irteera IDEKotik, eta bere jarduera informazio sistema garaturuntz berbideratzea.

Pertsonala gehitzea izan da gure hirugarren eginahala, eta, horretarako, doktoreak kontratatu eta tesi doktoralen garapena bultzatu dugu hainbat Ikerketa esparrutan. Apustu hori funtsezkoa izan da ikerketa gai berriei aurre egiteko, adibidez: Eragingailu edo *Aktuadore Mota Berriak eta Material Adimenduna Portaera Dinamikoa Hobetzeko, Software Adimenduneko Moduluak Garatzea, Neurketa Sistema Berritzaileak, Akats Dinamikoak Modelizatzea eta Konpentsatzea, Mikromekanizazioa eta Ultradoitasunezko Mekanizazioa, eta Ingurumen Kudeaketa Industri Produktuen Bizitzaren Zikloan*. Ikerketa gai horiek guztiak Makina Erre-

mintako fabrikatzaileen lehiakortasuna hobetzera daude bideratuta.

“Ikertu berritzeko” gure nahia helburu hartuta, lan modu ezberdinak garatu ditugu enpresaren eta Zentro Teknologikoaren arteko lankidetzan handitzeko, eta gure helburua Ikerketaren emaitza merkaturatzea izan da beti. Xede horrekin, betiere, enpresa garatzeko proiektuetan egin dugu lan diziplina anitzetako talde mistoen laguntzarekin eta, horrez gain, lankidetzan eskaini diegu nazioarteko erakundeei (beren ezagutza esparruan liderrak diren erakundeei, funtzionamendu modalitate ezberdinetan gainera; horien artean dago lekuz aldatutako pertsonala ere) Ikerketa proiektu askotan. Halaber, azpimarratu egin nahi nuke gure parte hartzea Margune Ikerketarako Zentro Kooperatiboan, Fabrikazio Teknologien Ikerketa Estrategikorako sortutako ekimenean.

Era berean, hainbat zabalkunde jarduera antolatuta ditugu Makina Erreminta gertutik ezagutzen dutenentzat. Hauek nabarmenduko nituzke: IDEKONEWS aldizkaria sortzea (interes handiko albisteak biltzen dira bertan I + G jarduera esparruari dagokionez, bai IDEKOn kasuan partikularki bai sektoreari buruz orokorrean ere), gure presentzia BIEMHren 23. edizioan, Donostiako Makina Erremintako XV. Kongresuan parte hartzea (liderrak izan ginen ponentzia kopuruan), eta Makina Erremintako sektorea ardatz duten enpresek eta erakundeek (erabiltzaileak, fabrikatzaileak, ikerlariak, ikasleak, komunikabideak, herri administrazioak) urtearen barruan egin dizkiguten 70etik gora bisita.

HIMACH proiektua zehazten eta diseinatzeko ere jarraitu dugu, Errendimendu Handiko Mekanizazioarako proiektua alegia. Proiektu hori 2005ean amaituko da eraikin berriaren eraikuntzarekin.

Bukatzeko, aipatu beharrekoa da IDEKOn parte hartzea AFMk (Makina Erremintako Fabrikatzaileen Espainiako Elkarteak) burutu duen hausnarketa estrategikorako prozesuan, horri esker lortu baita sektoreko Plan Estrategikoa lantzea 2005-2008 epealdirako, baita gure Plan Estrategiko propioa ere aipatutako epealdi horretarako.

Jarduera hori guztia kudeaketa sistema arin bati eskerrak egin dugu, bikaintasuna lortze aldera ezinbestekotzat jotzen ditugun esparruak integratzea ahalbidetzen baitigu: kalitatea, laneko segurtasuna eta osasuna, prozesuko kudeaketa, EFQM eredua. Lehiakortasunari eusteko etengabeko hobekuntza giltzarri dela uste dugunez, 2004. urtearen barruan Qualitas barne proiektuari ekin diogu. Aipatutako proiektuak sendotu egin du sistema zerrendatuen integrazioa, eta, parte hartzeari dagokionez, plantillaren %80a biltzen du.

Urte bizia eta mugitua izan da oso eta ez zen posible izango pertsonalaren inpliaziorik gabe, bezeroen Berrikuntzaren aldeko apusturik gabe, eta herri administrazioen erabateko babesik gabe; horiei guztiei eskerrak da IDEKO urtetik urtera errealitate erakargarriagoa.

Horregatik guztiagatik eskerrak ematen dizkizuet IDEKOn harremana izan dezuten erakunde, bezero, ikertzaile eta ikasle guztiei, eta animatu egiten zaituztet memoria honen bidez gure Zentroan murgil zaitezten, etorkizunean elkarrekin eronkei aurre egiteko ilusioarekin.

Ramón Uribe-Echeberria
IDEKOn Zuzendari Kudeatzailea

k o



Gure Helburua

IDEKO, I + G-ren itzultzearen alde

2 2004ko ekitaldian leial egin du lan IDEKOK "Berritzeko asmoarekin Ikertu" lelo-urrundu gabe. Bezero dituen enpresen lehiakortasuna hobetzea izan du beti helburu, eta horretarako Zentroan garatutako I + G jardueraren ondorio den Berrikuntzaz baliatu da.

Helburu horretarako hainbat formula bilatu dira zera ahalbidetzeko: alde batetik, IDEKOK bere ikerketa ardatzen duen sektoreentzat interesekoak diren I + G jardueraren ildoak definitzea, eta, bestetik, I + G jarduerarekin lortutako emaitzen industrializazioa ziurtatuko duen transferentzia eredu. Zehatz esanda, I + G jarduera bateratuak definitzen egin da lan IDEKORen Ikerketa estrategia bezeroenarekin bat etorri ahal izateko eta Ikerketa proiektuak etorkizuneko aplikagarritasuna kontuan izanda aukeratu ahal izateko modu sekuentzialean planteatuz, emaitza partzialak lortu eta gero baliatu ahal izateko eta proiektuaren ebaluazioa ahalbidetzeko.

Aspektu edo alderdi horiek guztiak IDEKOK zehaztutako Teknologia Kudeatzeko prozesu berriak biltzen ditu, eta 2004an arreta berezia eskaini zaie Transferentzia Teknologikoen Kudeaketari eta Emaitzen Industrializazioari. Prozesu berri horrek biltzen ditu beste kontzeptu batzuk ere: Teknologiaren Barne Kudeaketa hileroko bilduko den Batzorde Teknologikoen eskutik, gure bezeroekin lankidetzak akordioak ezartzea eta I + G jarduerako ekipoak koordinatzea Enpresetako strategi eta kudeaketa sistemak oinarri hartuta.

Berrikuntzaren Kudeaketaren inguruan, ikuspegi estrategiko berri horren adibide konkretua da IDEKOK nazioarteko lankidetzarako akordioa sinatu izana, artezketako softwarearen belaunaldi berria garatzeko edo plasma bidezko ebakiduraren konponbidea garatzeko, horrek ahalbidetuko bailuke eraikuntza profilen sektoreari bermearekin ekitea.

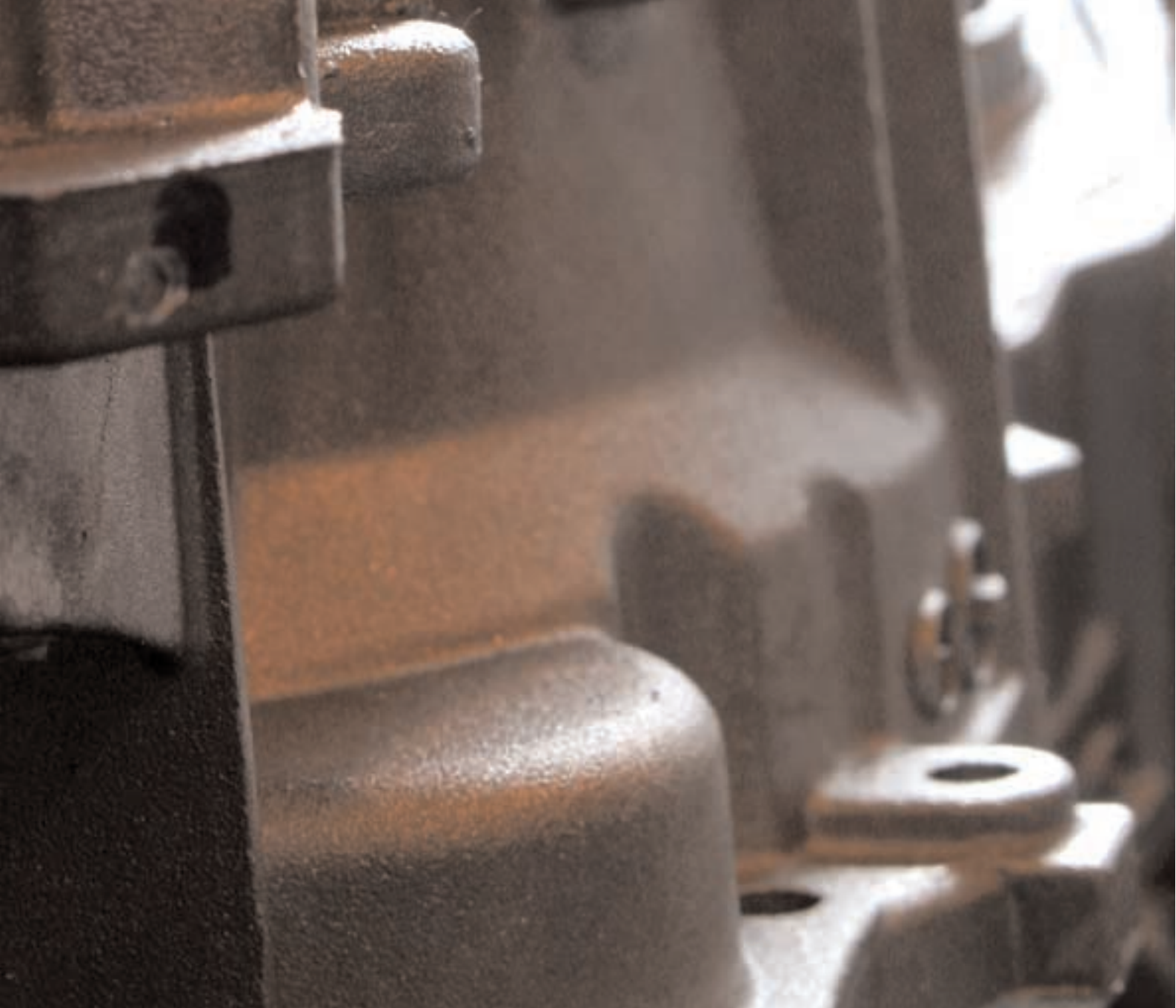
Era berean, IDEKOK berritu egin du enpresa Zerbitzuetarako katalogoa, Hausnarketa Estrategikoen Prozesua dela eta. Inteligentzia Lehiakorreko Sistemak definitzeak, Prototipoen Espezifikazioen Balidazioak edo mota guztietako garapen mekatronikoek (RAM analisiak edo portaera aurreikusteko

ereduak ingeniari birtualaren bidez) ikuspegi hauxe dute: bezero diren enpresak babestea Produktu Berriak Sortzeko Prozesuan, eta kasu askotan Ikerketa lanean eskuratutako esperientziaren eta ezagutzaren ekarria egitea.

Une oro helburu izan dugu emaitzen industrializazioa, eta horren adierazgarri dira, alde batetik, aurten garatu diren produktu komertzializatuen 3 patenteak; bestetik, ezagutza teknologikoen ekarria egin dugu, makina erremintaren sektorerara eta berorrek zerikusia duten sektoreetara hainbat kongresu eta argitalpenetan 28 ponentzia aurkeztuta. IDEKORentzat oso garrantzitsua da beste erakunde batzuk osatzea eta laguntzea, proiektu zabalagoak eta diziplina askotakoak aurrera eramateko. Arrazoi horregatik egin da lankidetzak hitzarmena MGEPrekin (Mondragon Goi Eskola Politeknikoarekin), eta parte hartzen da, baita ere, hainbat plataforma eta ezagutza Nazio nahiz Nazioarteko saretan. Aipatu behar da oso eginkizun garrantzitsua bete dugula etorkizuneko Ikerketa eta Garapen planak definitzeko eta garatzeko foroetan. Esate baterako, Margune Ikerketarako Zentro Kooperatiboan Fabrikazio Teknologikoen Ikerketa Estrategikorako sortutako ekimenean izan dugun parte hartze aktiboa beste eragile teknologikoen eta hainbat enprekin kolaboratuz; edo, bestalde, Materialak eta Manufacturing Proiektua definitzen egindako lana MCCren (Mondragon Corporacion Cooperativaren) 2005-2008 epealdiko Zientzia eta Teknologia Planaren barruan.

Emaitzen transferentziaren inguruan bere konpromisoari helduta eta Hausnarketa Estrategikorako Prozesuan atzemandako hutsune argiari erantzunez (IDEKORena berarena edo AFM buru den Sektorearena orokorrean), IDEKOK formula berrien aldeko apustua egiten jarraituko du 2005ean, I + G inbertsioaren itzulera ziurtatzeko. Formula horiek, era berean, dagokien lehiakortasun posizioa lortzea ahalbidetu behar die enpresa bezeroei, eta horretarako enpresa horien egungo eta etorkizuneko beharrak aintzat hartu eta Ikerketari ildo horretatik heldu beharko zaio.





Ingeniaritza Mekanikoa

*fabrikazio teknologia
berrietara irekitzea*

3 2004. urteko elementu bereizgarria, Ingeniaritza Mekanikoaren Departamendua Fabrikazio Teknologia berrietara irekitzea izan da, eta epe ertainerako helburua da sektoreko enpresentzat beste negozio aukera batzuk lortzea.

Sektore eta teknologia berrietarako irekiera hori azaleratzen ari diren arloetan garatu da, esaterako: material ekarpenarako tekniken bidezko fabrikazio zuzenean, ultradoitasunean mikromekanizazioan, eta teknologia berritzaileak aplikatzen dituzten prozesu hibrido edo konbinatuetan (betiere konbentzionalagoak diren txirbila ateratzeko beste teknologia batzuen osagai bezala). Estrategia horiek gauzatzeak Europako Batasuneko VI. Esparru Programan integratutako proiektua lortzea ekarri du eta hori azpimarratzeko modukoa da inondik ere. LAUNCH-MICRO proiektuaren buru Soraluze da IDEKOn laguntzarekin, eta anbizio handiko proiektua da gainera: Europako ETEak kualifikatu eta gaitzea da helburua, mikroosagaien fabrikaziorako sektorean sar daitezen, doitasun edo prezisio azpimikrometrikoekin. Hori lortzearen, IDEKO eta Soraluze 28 entitateko kontsozio baten buru dira eta bertan Makina Erremintako enpresa fabrikatzaileak, osagaiak, unibertsitateak, zentro teknologikoak eta amaierako erabiltzaileak batzen dira; modu horretan, erabat osatua gelditzen da teknologien garapenerako prozesua, harik eta produktu komertzial bihurtzen den arte.

Sektore eta teknologia berrietara irekitzea gure pertsonalaren kualifikazioari esker gertatu da neurri batean, eta pertsonal horrek espezializazio planekin jarraitzen du oraindik intereseko teknologien inguruan (2 doktore eta 5 doktoregai 2004an). Bide horretatik eta Departamenduko ildo garatuenak gorpuztuta. Era berean, oso arrakastatsutzat jo daitezke eskualdeko eta nazioko administrazioen deialdi lehiakorretan lortutako emaitzak, eta, zentzu horretan, azpimarratzekoa da Fabrikazio Teknologien garapenerako era guztietako enpresekin egindako lankidetzak.

Enpresekin gero eta lankidetzak gehiago bultzatzeak (batik bat Makina Erremintako fabrikatzaileekin, baina baita Fabrikazio Teknologikoaren amaierako erabiltzaileekin ere) eta garapen teknologikoa etengabe aplikazio industrialera bideratzeak zera ekarri du: azken urteetan garatutako hainbat teknologiak garapen maila handia lortzea 2004an eta are gehiago hurrengo urtean, eta horrek, era berean, merkatura produktu berritzaileak aurkeztea dakar, enpresa ustiatzaileei lehiakortasun abantaila eskaintzeko helburuarekin.

Honako erronka hauek ditu Departamenduak datorren epealdi estrategikorako: epe ertain eta luzera lerketa estrategiak definitzeko helburuarekin enpresekin interakzioa areagotzea batetik, eta teknologia garatuak produktu berritzaileak sortzeko baliagarri izatea bestetik.





Kontrol Ingeniaritza

*ezagutza makinan integratzea
faktore bereizgarri modura*

4 Makina Erremintako fabrikatzaileek elementu bereizgarriak bilatzen dute beren eta konpetentziako produktuen artean, eta merkatua gero eta lehiakorragoa da. Automatizazioaren eta Kontrolaren teknologiek bereizgarritasun hori lortzeko aukera eskaintzen dute, makina bera funtzionalitate propioarekin eta goi mailako balio erantsiarekin hornituta. Modu horretan, produktua bereizteko modua lortzen da, integratuta eta agerian jartzen baita fabrikatzaileak mekanizazioaren, makinaren, fabrikazio prozesuaren eta bezeroentzako zerbitzu teknikoaren inguruan duen ezagutza.

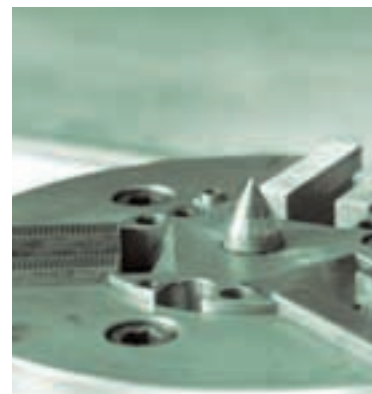
Kontrol Ingeniaritzako Departamenduak menderatzen ditu ezagutzaren integrazio hori egiteko teknologia klabeak, izan ere, ezagutza handia pilatu du produkzio mundura bihurtzeko egindako hainbat eta hainbat Ikerketa eta Garapen proiektutan. Departamenduak plantilla aditua du Ikerketaren emaitzak merkatura bihurtzeko, baita esperientzia handia ere Ikerketa proiektu oinarriko nahiz aplikatuetan. Elementu horiekin, gure bezeroei teknologia transferitzea lehentasunezko helburu bihurtu da Departamenduaren jardueran.

Departamenduaren Ikerketa ildoak, 2003an zehaztuak, sendotu egin dira gure bezeroen behar asko eta asko bildu ahal izateko:

makinaren dinamikarekin zerikusia duten teknologiak, monitorizazioarekin eta prozesuaren kontrolarekin zerikusia dutenak, neurri sistema aurreratuak ezartzea, eta funtzionalitate berriaren integrazioarekin zerikusia duten software erakoak; betiere, ICTen (Information and Communication technologies) potentzialitate guztia aprobetxatuz.

Enpresei eskaintzen zaizkien zerbitzuen kasuan bezala, 2004.urtean goi mailako ikertzaile berrien etorrerak ahalbidetu egin digu Departamenduko maila akademikoa handitzeko erritmoari eustea, eta hurrengo urtean badirudi %30eko portzentajea lortuko dugula doktoreetan. Ikertzaileen kualifikazioa eta espezializazioa hobetzeko ahalegin horrek Departamenduak nazio eta nazioarteko kongresuetan parte hartzea ekarri du. Horietan guztira 13 ponentzia aurkeztu ditu.

Hurrengo ekitaldian erronka berriei ekingo diegu eta lankidetzaren estuagoa bideratuko dugu nazioarteko eta nazioko zentroekin, halaber, hainbat proiektu europarren garapenari amaiera emango diegu eta beste proiektu batzuk ere abiatuko ditugu, ICTen enplegu esperientzia aprobetxatuz. Eta garrantzitsua zera da: gure bezeroek garatutako produktuen lehiakortasuna handitzea lortzea, Automatizazio eta Kontrolareko teknologiaren bitartez.





Produktu Ingeniaritza

produktua sortu aurretik bere bizitza zikloa kudeatzea.

5 Gero eta globalizatuagoa dagoen merkatuan, xehetasun txiki askoren baitan dago produktuaren arrakasta; xehetasun txiki horiek, beren osotasunean, abantaila nabarmena dira lehiakortasunari dagokionez. Doitasunean edo makinaren erabilgarritasunean hobekuntzarik txikiena lortzea, hoztaileen kontsumoa txikitzea, ingurumen eragin erabat murriztea, okupatzen den espazioa zertxobait txikitzea... lorpen zailak dira guztiak ere, baina erabakigarriak izan daitezke azken erabiltzaileak erosketa egiteko garaian. Alderdi horiek lortzeko beharrezkoa da aurrerapen teknologikoak, euskarri izango diren kudeaketa metodologia aurreratuekin (muntaila malgua, Fidagarritasun parametroak, ezagutza partekatzea...) uztartzea. Horiek horrela, Makinaren Bizitza Zikloa Kudeatzea erreminta estrategikoa da eta fabrikatzaileari produktuen lehiakortasuna neurtzeko aukera ematen dio, baita lehiakortasuna osatzen duten hamaika kontzeptuetako edozein aldaketa txiki lehiakortasun horretan izan dezakeen eragina ere.

Hasiera-hasieratik Kudeaketa Teknika eta Erremintak garatzera bideratua egonenez, Produktu Ingeniaritzaren Departamenduak Produktuaren eta Teknologiaren Garapen Prozesuan jardun du bereziki, baina 2004ko ekitaldian Bizitzaren Zikloaren Kudeaketan espezializatu da, zehatzago esanda, produktu industrialen bizitza zikloen kostuak kalkulatzeko eta Analizatzen. Hona hemen ikerketa jardueraren mamia osatzen duten beste ildo zehatz batzuk: Produktu Berrien Eraketari loturiko Arriskuen Kudeaketa eta Makina Erremintako Ekoadierazleen eta Ingurumen Eraginaren Kudeaketa, eta azken horren barruan PROLIMA Proiektu Europarra sartzen da. Proiektu hori oraintxe onartu da, eta 2005ean gauzatuko da. AFMk (Makina Erremintako Fabrikatzaileen Espainiako Elkarteak) sektore guztiarentzat

lideratutako proiektua da eta berorren kudeaketa teknika IDEKOk hartu du bere gain.

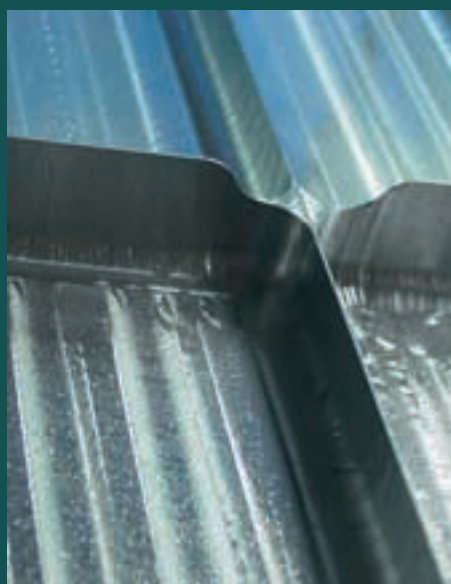
Ikerketa jarduerarekin bat, 2004. Urtean Makina Erremintako fabrikatzaile askorekin egin dugu lan Inteligentzia Lehiakorreko Sistema Pertsonalizatuak definitzen, ezartzen eta erabiltzen. Zerbitzu hori eskaintzeko bitarteko modernoek dauzkagu gainera, baita informazio bilaketan eta tratamenduan teknika eta erreminta aurreratuenetan aditua den pertsonala ere; horrez gain, aipatutako pertsonalak xehetasun osoz ezagutzen ditu Makina Erremintaren sektorea eta Fabrikazio Teknologia.

Departamenduan errotuta dagoen jarduera da eta antena teknologiko batez hornitzen dira zerbitzu hori eskatzen duten enpresak.

Kontuan izanda kudeaketa aurrerapena aurrerapen teknologikoaren osagarri dela eta lehiakortasun abantaila ziurtatzeko klabeak biak uztartuta lortzen direla, honako hau izango da Departamenduaren ardatza 2005. urtean une honetan abian diren garapenak baztertu gabe: Berrikuntza Kudeatzeko eredu berri bat definitzea eta Produktu Berriak Sortzeko Prozesu Berri bat Eratzeta, betiere sektorearen neurria eta I + G jarduerako baliabideen errendimendu maximoa ziurtatzeko, izan ere, alderdi edo aspektu hori kritikotzat jo da AFMren Hausnarketa Estrategikorako Prozesuan.

Helburuak lortzeko bidean kualifikazioaren aldeko apustua egiten jarraituko dugu: lehenengo tesi doktora irakurriko dugu eta beste hiru garatuko ditugu, bai eta hainbat jardueratan parte hartu ere, modu horretan gure bezeroentzat, Makina Erreminta sektorearentzat eta Fabrikazio Teknologientzat antena teknologiko bat izaten jarraitzeko.





6 | Aeronautikako aleazioen mekanizazioa

6 1 Proiektua aleazio termoerresistenteen mekanizazio teknologia garatzean datza, prozesuaren eragingarritasuna, fidagarritasuna eta produktibitatea areagotzeko; eta hori erreminta berriak, estaldurak eta hozte baldintzak garatuta lortzen da.

Aleazio hauen mekanizazio prozesuan dauden ezagutza hutsuneak (bai mekanizatzaileen artean bai makina fabrikatzaileen artean ere) konpontzea da proiektu honen helburua. Modu horretan areagotu egin nahi da prozesuen produktibitatea eta eragingarritasuna, eta makina erremintako ezaugarriak definitu nahi dira, bakoitza bere partikularitateekin.

Makinabilitate zaila duten aleazioen mekanizazio eragingarria eta produktiboa



6 | Moldeen akabera leuntzea

6 2 Moldearen mekanizazio osoan, eskuzko azken operazioek denbora eta kostu handiak eskatzen dituzte eta, gainera, automatizatu gabeko prozesuetan ohikoa den doitasun eza nabarmentzen da. Era honetan moldeen mekanizazio prozesuan denbora eta kostu totala murriztea da; horrez gain, automatizatutako konponbide integrala eskaintzen du makinan.

Proiektuaren helburua moldeen akabera automatizatua lortzeko teknologia garatzea da, banda edo harri bidezko leunketaren bitartez. Proiektuan leunketa prozesuaren aurreko baldintza propioak aztertu dira, baina, baita ere, aldez aurreko fresaketarekin eta prozesu osoaren produktibitatearekin duen interakzioa ere.

Moldea mekanizatze prozesu globalaren automatizazioa

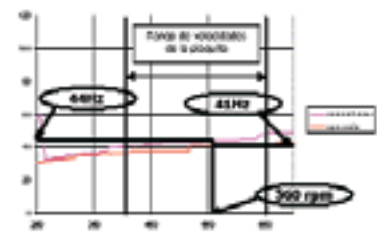
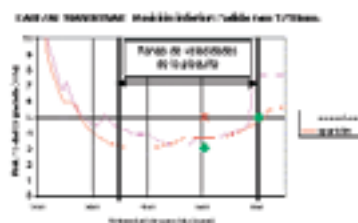
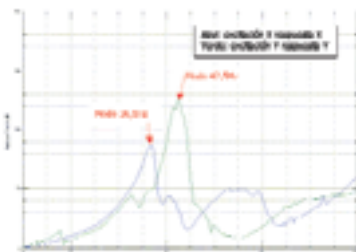


6 | Fresatzeko makinak 6 | egiazatzeko saiakuntza sinplifikatuak

6 3 Ebakidura saiakuntzen bidez ebakidura gaitasunaren mapa fresatzeko makinaren bolumen guztian lortzea ezinezkoa da egun duen kostu handiagatik, eta, beraz, fabrikatzaileek ez daukate eskura horrelako informaziorik.

Entsegu sinplifikatu batzuk egitea da proiektuaren helburua, fresatzeko makinaren ebakidura gaitasunaren mapa bat gauzatzeko, ebakidura saiakuntzarik egin beharrik gabe. Teknologia fresaketa ebakidurazko modelo garatuetan oinarritzen da, eta modu horretan lortzen da prozesuaren egonkortasun diagrama. Beste modura, ordea, fabrikatzaileak makinaren portaera ezagutu dezake lan bolumen guztian modu azkar eta ekonomikoan.

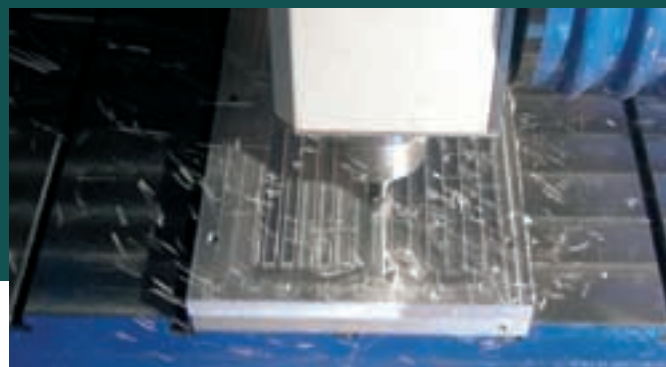
Ebakidura gaitasunaren mapa lan bolumen guztian



6 Aeronautikako piezen 5 ardatzeko mekanizazioa

6 4 Produktibitate eta kalitate maximoko mekanizazio estrategiak garatzea, aeronautikako pieza monolitikoen 5 ardatzeko mekanizazioan da proiektuaren helburua.

Horretarako teknologia berritzaile eta osagarriak (mekanizazio estrategiak, bibrazioa saihestea, lubrikazio teknika berriak) aplikatu dira, aluminiozko aleazioa duten pieza monolitikoen mekanizazioa optimizatzen. Modu horretan, mekanizazio prozesuan obekuntza garrantzitsuak lortu dira, eta prozesu guztiaren denbora, akatsak eta kostua murriztu.



Aluminiozko pieza monolitikoen 5 ardatzeko mekanizazioa

6 CNCn integratutako monitorizatorako softwarea

6 5 Produktibitatearen hobekuntza bultzatzen duen aplikazio berri baten sorrera eman du proiektuak, kontrol numerikotik edo ta makinan instalatutako sensoreetatik hartutako informazioan oinarrituz. Garatutako sistema honek, CNCn integratua guztiz, mekanizazio prozesu osoaren monitorizazioa posible egiten du, era honetan, Erremintaren aprobeixamendua optimizatuz, (higadurare monitorizazioa) diamantazio zikloa obetuz, bibrazioak antzemanez, edo ta fabrikazio prozesu konkretu baten neurria eginiko edozein strategi implemen-tatuz. Produktibitatea optimizatzen bideraturiko eta CNCn integraturiko aplikazio bat.

Produktibitatea optimizatzen bideraturiko eta CNCn integraturiko aplikazio bat

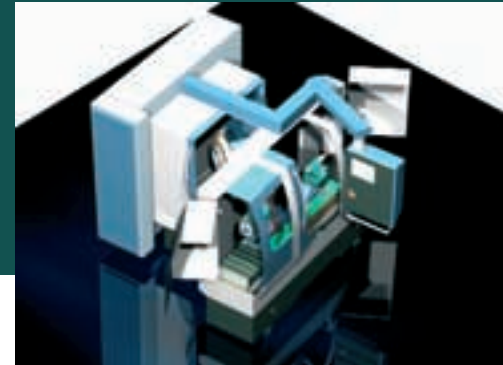
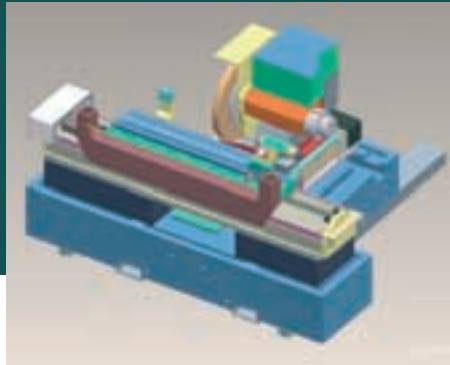
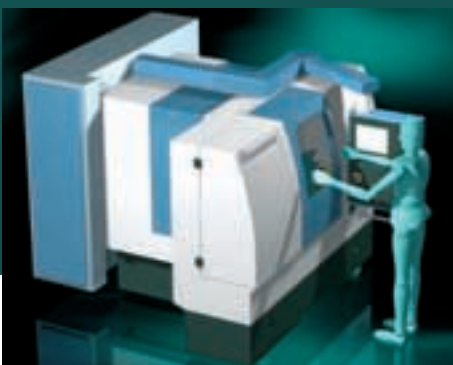


6 Doitasun handiko artezketa makina berria diseinatzea

6 6 Proiektuan zehar doitasun handiko barnealdeak eta kanpoaldeak artezteko makina zilindriko berria garatu da, betiere azkeneko irtenbide teknologikoetan oinarriturik.

Kalitatea eta doitasuna handitzea gero eta garrantzitsuagoa da, fabrikatzaileak artezketa makinaren erabiltzaileak asetzeko. Modelo berriak doitasun eta errepikagarritasun maila handia bermatzen duen makina merkaturatzen du, nola kanpoaldean hala barnealdean artezketarako.

Doitasun handiko artezketa

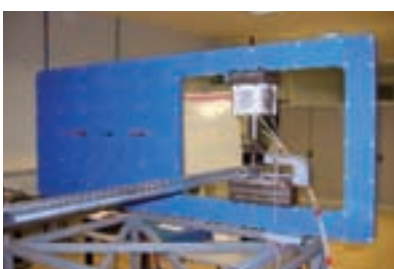


6 Zarataren murrizketa puntzonaketan

6 7 Puntzonaketa zaratarik gehien sortzen duen mekanizazio prozesuetako bat da, eta horrek derrigortzen du erabiltzailea langileak babesteko neurri bereziak hartzea eta indarrean dagoen araudiarekin bat egitera. Estrategia aktiboak garatu dira puntzonaketa prozesuek sortzen duten zarata nabarmen murrizteko.

Orain, baina, makina bera hornituko da konponbidea bilatzeko eta edozein puntzonaketa prozesuk eragiten duen zarata nabarmen gutxitzeko; horrela, giro atseginagoa lortuko da mekanizazio lantegian.

Aktuadore aktiboan aplikazioa zarata gutxitzeko



Automozioko piezen mql torneaketa

6

6 8 Mekanizazio ekologikoaren ildotik, lubrifikazio minimoa duten mekanizazio aplikazioak analizatzen egin da lan, altzairu, aluminio eta herdoilgaitzezko autozozioko piezetan. Helburua mekanizazio operazioaren eta txirbil lanketaren kostua gutxitzea da, hoztaile konbentzionala baztertuta, baita prozesuen ingurumen balioa areagotzea ere. MQLak zera ahalbidetzen die makina erremintako fabrikatzaileei eta hauen erabiltzaileei: autozozioko piezak torneatzeko onuragarriagoak diren irtenbide ekologiko eta ekonomikoak planteatzea.

mql torneaketa ekologikoa



6 Makina erremintan 6 integratutako software moduluak

6 9 Proiektu honetan garatutako aplikazioak prozesu produktiboari buruzko informazioa eskaintzen dio erabiltzaileari makinaren datuetatik abiatuta: alarmen inguruko on-line informazioa edo informazio historikoa, erabilera denborak, erabilgarritasun parametro estandarrek, makina magnitudeen eta horien bilakaera estimazioen monitorizazioa balore kritikoetara heldu aurretik, eta abar. Mantenturako eta inzidentzien erregistrorako planen kudeatzaile bat ere badu. Horretarako diseinua erreminta praktikoa lortzera bideratua dago, CNCn integratua eta erabiltzaileari makinak kudeatzen zinez lagunduko diona.

Garatutako moduluen artean, bat nabarmentzen da. lantegi bateko makinaren alarma eta mantenu abisuak SMS baten bidez, helbide elektronikoaren bidez edo erabiltzaileak nahi duen beste bitartekoren baten bidez bidaltzeko softwarea. Pantaila simple batetik erabaki daitezke pertsona edo ondasun batek jaso behar dituen abisuak zaintza jakin bat egiteko, baita nori eta nola jakinarazi behar zaion ere.

Erabiltzaileari makinak kudeatzen lagunduko dion erreminta praktikoa



6 Plasma bidezko ebakiduraren aplikazioa eraikuntza profilen mekanizazioan

6 10 Proiektuaren helburua plasma bidezko ebakidura 3Dn egiten duen robota garatzea da, profiletan forma libreak ebakitzeko, baita eraikuntzan erabiltzen diren tutu edo hodietan ere. Horrekin eraikuntzak proiektatzeko dauden gero eta zailtasun handiagoei erantzun nahi zaie: alde batetik, arkitektoen irudimenean dagoen edozein ebakidura forma lor daiteke CAM softwareari esker, eta, bestetik, makina bakar batean integratu daitezke oinarriko elementu motak, hau da, profilak eta tutuak, beraiekin lan egiteko.

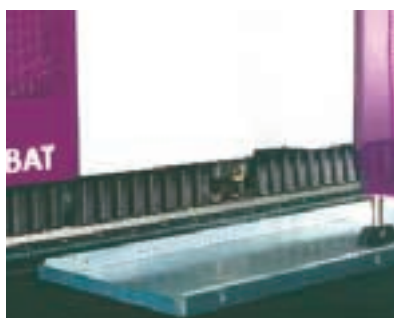


Ebakidura sistema unibertsala: edozein forma eta edozein elementu



6 Toleste angelua neurtzeko sentsorea garatzea

6 11 Toleste automatikoa malgutasun eta produktibitate handiko prozesua da. Nahiz eta eskuzko tolestearen aldean abantailak eduki, aldez aurreko kalibratze prozesu bat behar du abian jarri ahal izateko, toleste angeluan materialaren errekupezio elastikoaren (spring-back effect) efektu saihestezina konpentsatu beharra baitago. Proiektu hau, toleste angeluaren in-process sentsorea diseinatzea da, eskuzko neurketa tradizionala saihesteko eta bere konpentsazioa modu automatikoan ahalbidetzeko.



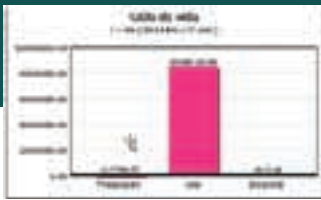
In-process sentsoreak saihestu egiten du toleste angelua eskuz neurtzea



6 | Tornu horizontala diseinatzeko ingurumen analisia

6 12 Ikerketa honen helburua tornu horizontal bat diseinatzeko garaian ingurumen irizpideak integratzea izan da. Produktuaren bizitza zikloaren etapa edo aldi guztiak analizatu ostean, makinaren fabrikazioak, erabilerak eta bukaerak sortu dituzten ingurumen eraginen inguruan ikuspegi global bat lortzea da helburua.

Kanpo eragile edo faktoreak hauek izan dira: ingurumenari buruzko gero eta araudi zorrotzagoa, azken erabiltzailearen kontzientziario handiagoa ingurumen aspektuei dagokienez, eta gero eta fabrikatzaile gehiago faktore hauek kontuan hartzen dituztenak euren produktuak diseinatzekoan eta salmenta argudio bezala erabiltzerakoan. Hona hemen ikerketak dakartzan onurak: produktuaren bizitza zikloaren ezaugarri diren iraupena eta eginiko birziklagarritasuna hobetzea, kostuak gutxitzea aurrezpen energetikoari eskerrak, eta, azken batean, berrikuntza eskaintzea produktuen ikuspegi berriekin.



Ingurumen Diseinurako Estrategiak Ezartzea



6 | Mekanizazio prozesuen bilakaera automozioiko pieza estrategikoetan

6 13 Automozioiko sektorearen barruan estrategikotzat jotzen diren produktuaren (esaterako, kamioien transmisio pieza, ibilgailuen esekidura sistema eta motoreen atarren) ingurumaria kompetitiboaren ikerketa xehea egiteari ekin dio IDEKOk proiektu honetan. Proiektua mekanizazio zentroetako makineria fabrikatzaileei zuzenduta dago, baita artezketako makinaren fabrikatzaileei ere.

Helburua MEn merkatu potentzialen bilakaera zein den ezagutzea izan da, aipatutako piezen mekanizazioari makineria konponbideak eskaintzearen interesa ebaluatzeko, eta, sektore hori interesgarria dela suposatuz, eskaini beharreko konponbide optimoen konfigurazioa definitzea. Sektorearen erakargarritasunaren inguruko analisiak ematen dituen emaitzen arabera, enpresak egokitu egin ahal izan dira, produktuaren eta merkatuaren inguruan estrategia lehiakorrik izateko.



Estrategiak definitu aurreko sektore industrialen analisia



6 Propietate industrialean oinarritutako alerta teknologikoaren sistema

6 14 Proiektuaren egitekoa sistema baten definizio eta finkapen industriala burutzea izan da. Sistema horrek atzeman, filtratu, aztertu, almagatu eta komunikatu egiten ditu Propietate Industrialearen alorreko berritasunak, baina, betiere, Makina Erremintako fabrikazioarekin eta mekanizazio prozesuekin zerikusia duten berritasunak. Benetako alerta teknologikoa da, beraz, sektoreko joerei dagokienez, eta, baita ere, makineria fabrikazioaren eta honen geroko erabilera-aren bilakaera teknologikoari dagokionez.

Proiektuak makineria fabrikatzaileen orientazio estrategikoa ahalbidetzen du eta abian jarri nahi diren teknologien sendotasun maila diagnostikatzen du. Horrela, Ezagutzan oinarritutako Diseinua egiten da, eta, era berean, enpresa fabrikatzaileen diseinu berrien patentagarritasuna sustatzen da.

Bilakaera teknologikoaren analisi propietate industrialaren bidez



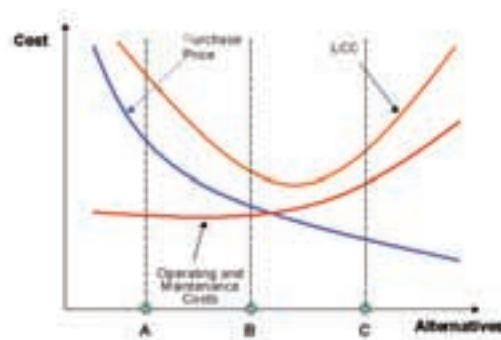
6 Bizitza Zikloaren Kostua Kalkulatzea

6 Makina erremintan

6 15 Makina Erremintan bizitza zikloaren kostua optimizatzea behar-beharrezkoa da egun sektore honetan. Xede horrekin, IDEKOK "toolkits" sail bat garatu du makina erremintaren edozein ziklotan kostua eta horren bilakaera kalkulatu, analizatu eta optimizatzeko, osatzen duten aldagaietan gerta daitezkeen aldaketen arabera. Proiektu honi esker, makina erremintako fabrikatzaile diren enpresek optimizatu egin ahal izango dute makinaren bizitza zikloaren kostua. Ahuleziak aztertu eta alternatibak bilatuko dituzte makinak lehiakorrak izan daitezen.

Kontzeptu honek gairiditu egiten ditu automozio sektoreko fabrikatzaile nagusiek (Ford, Daimler, Chrysler) bizitza zikloaren kostuen inguruan dituzten irizpide deskalifikatzaileak, eta, berebat, hobetu egiten du eskaintza doituagoak egiteko makineria fabrikatzaileen gaitasuna, berme epealdiak gehitze aldera eta makina erremintan mantentzeko zerbitzuetan.

Produktuaren kudeaketa Integralerantz





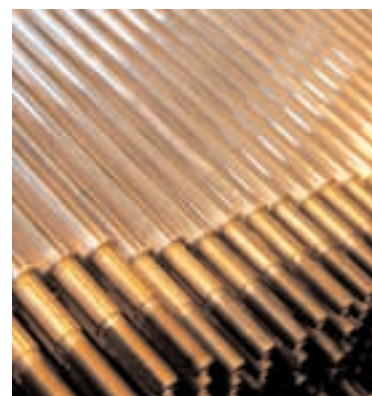
Gure Argitalpenak eta Patenteak

7 IDEKOrentzat, bere jardueraren emaitzak sektoreari zabaltzea da ikerketa prozesuaren beste zati garrantzitsu bat. Artikuluak eta ponentziak aurkeztea jarduera estrategikoa da eta halakotzat hartzen dute Ikerketa taldeek.

Joan den urrrian egin zen Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologien inguruko XV. Kongresua Donostian, eta IDEKOk 18 ponentzia aurkeztu zituen; bera izan zen nagusi aurkeztutako lan kopuruari dagokionez.

Beheko zerrendan datozkizue aipatutako lanak eta beste batzuk, guztiak ere IDEKOk interes handiko hainbat forotan agertutakoak:

1. Ricondo, I., Viles, E. (2004). "Linking improvement programs into a coherent framework". 4. Enbis Kongresua, Kopenhage (Danimarka), 2004ko iraila.
2. Albizuri, J., Fernandes, M.H., Garitaonandia, I., Hernández, J.M., Sabalza, X., Muñoa, J. (2004). "Obtención de un Modelo Mejorado Espacio-Estado de una Rectificadora sin Centros." Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologien XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.
3. Alzaga, X., Lizarralde, R., Kammermeier, D., Jäger, H. (2004). "Internal Chip Extraction System for the Machining of Automotive Magnesium Parts". 12th Magnesium Automotive and End-User Seminar, Aalen, 13th-14th September, 2004.
4. Albizuri, J., Fernandes, M.H., Sabalza, X., Uribe-Etxeberria, R., Hernández, J.M., Garitaonandia, I. (2004) "Reduction of Vibrations in a Centerless Grinding Machine by Means of the Utilization of Piezoelectric Actuators". DAAAM International Scientific Book 2004.
5. Goti Elordi, A., Sánchez, A. I., San Miguel Ugarte, A., Aranguren, N. (2004) "Predictive Maintenance Based on Sound Wave Digitalization used to Improve Productive Efficiency: A practical Approach", IADAT Journal of Advanced Technology, vol. 1, no. 2. ISBN: 1698-1073
6. Goti Elordi, A., Sánchez, A. I., San Miguel Ugarte, A., Aranguren, N. (2004) "Productive efficiency improvement by using predictive maintenance based on the sound wave digitalization", in IADAT-e2004 International Conference on Education, IADAT, Bilbao, pp. 260-266. ISBN: 84-933971-0-5
7. Alzaga, X., Lizarralde, R., Astigarraga, A. (2004). "Nuevo Concepto de Mecanizado Seguro y Ecológico de Magnesio Aspirando la Viruta a través de la Herramienta". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.
8. Alzaga, X., Lizarralde, R., Astigarraga, A., Antón, A. (2004). "Taladrado Ecológico en Aleaciones de Aluminio de Automoción". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.
9. Azkarate, A., Zendoia, J., Arrieta, J.A., Aranguren, N. (2004). "Metodología de Cálculo y Análisis del Coste de Ciclo de Vida para Máquinas-Herramientas". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.
10. Bediaga, I., Hernández, J., Muñoa, J., Uribe-Etxeberria, R. (2004). "Influencia de las Técnicas de Variación de Velocidad de Cabezal en la Estabilidad del Proceso de Fresado: Estudio Comparativo". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.
11. Bediaga, I., Hernández, J., Muñoa, J., Uribe-Etxeberria, R. (2004). "Comparative Analysis of Spindle Speed Variation Techniques in Milling". DAAAM International Vienna, November, 2004.





12. Fernandes, H., Albizuri, J., Gariatonandia, I., Sabalza, X., Múgica, I., Uribe-Etxeberria, R. (2004). "Reducción de Vibraciones en una Rectificadora sin Centros mediante la Utilización de Actuadores Piezoelectricos". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria (argitaratzeko onartu dute).
13. Gandarias, A., Lizarralde, R. (2004). "Optimización del Proceso de Mecanizado de Aceros Inoxidables Austeníticos". XV Congreso de Máquinas-Herramienta y Tecnologías de Fabricación, San Sebastián, Octubre, 2004. Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.
14. García Navas, V., García-Rosales, C., Gil Sevillano, J., Marañón, J.A., Ferreres, I. (2004). "Optimización de Procesos de Mecanizado mediante Control de Tensiones Residuales". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.
15. Haber, R.E., Alique, A., Alique, J.R., Ros, S., Jiménez, J.E., Hernández, J., Arrate, G., Uribe-Etxeberria, R. (2004). "Sistema de Control Borroso Embebido en un CNC Abierto para Incrementar la Productividad en los Procesos de Fresado". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.
16. Hernández, J., Jimbert, P., Galarza, J., Pérez, E. (2004). "Caracterización en Simulación del Proceso de Plegado Automático". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.
17. Iturrospe, A., Arrazola, P.J., Altuna, J., Peñagaricano, J.M., Hernández, J. (2004) "Monitorización de Desgaste de Herramienta en Operaciones de Torneado basada en Cumulantes de Orden Superior". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.
18. Jimbert, P., Urbieto, A., Hernández, J., de Pedro, I. (2004). "Estudio Experimental de la Dinámica del Proceso de Punzonado". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.

Gure Argitalpenak eta Patenteak

19. Mendikute, A., Alberdi, R., Rodríguez, A., de Arriba, A., Uribe-Etxeberria, R. (2004). "Sistema de Monitorización Integrado en CNC para Ddetección on-line de Necesidades de Diamantado". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.
20. Muñoa J., Zubiaurre A., Iglesias A., Lizarralde R., Abete J.M. (2004) "Simulación y Contrastación Experimental de la Estabilidad Dinámica en Procesos de Fresado mediante un Modelo Tridimensional". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.
21. Muñoa, J., Zatarain, M., Villasante, C., Sedano, A. (2004). "Estudio Comparativo de los Modelos Matemáticos de Chatter en Fresado: Monofrecuencia, Multifrecuencia y Simulación en el Tiempo". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria (argitaratzeko onartu dute).
22. Peñagaricano, J.M., Hernández, J., Iturrospe, A., Arrazola, P.J., Altuna, J., (2004). "Monitorización de Desgaste de Herramienta en Operaciones de Torneado basada en Cumulantes de Orden Superior". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.
23. Sabalza, X., Muñoa, J., Múgica, I., Uribe-Etxeberria, R., Lizarralde, R. (2004). "Incremento de la Capacidad Productiva de las Fresadoras mediante la Reducción del Efecto del Chatter Utilizando Actuadores Inerciales". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.
24. Zendoia, J., Arrieta, J.A., Azkarate, A. (2004). "La Gestión de Conocimiento como vía a la Mejora Integral de los Parámetros de Confiabilidad de Productos no Seriados". Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologikoen XV. Kongresua, Donostia, 2004ko urria.
25. Ugarte, I., Chana, H. (2004). "New approach to in-process measurement of blade tips for high precision grinding of turbine rotors". Aerotrends, Industri Aeronautikorako Fabrikazio Joera Berrien III. Nazioarteko Konferentzia, Bilbo, 2004ko azaroa.
26. Ortega, N., Sánchez, J.A., Aranceta, J., Marañón, J.A., Maidagan, X. (2004). "Optimisation of grit protrusion in the electro-discharge dressing process of large grit size CBN grinding wheels". Journal of Materials Processing Technology 149 (2004) 524-529.
27. Ricondo, I., Viles, E. (2004). "Six Sigma and its link to TQM, Reengineering, Lean and The Learning Organization". First International Conference on Six Sigma, Glasgow (Escocia), Diciembre 2004
28. Arrieta, J.A., Azkarate, A., Aranguren, N.,(2004)."Advanced Business Intelligence System adapted to SME´s, within a defined Product Life-cycle Management frame". ICE 2004, 10th International Conference on Concurrent Enterprising , Sevilla, Junio 2004.



Zentroak badu beste jarduera aipagarri bat, gure transfrentzia teknologikoaren gaitasuna jartzen duena agerian: IDEKOkopertsonala dagoen tokietan produktu industrializatueta dagoen patente kopurua, alegia. Oraingoan hiru hauek aipatu behar dira, guztiak ere Makina Erremintako fabrikatzaileen propietatekoak:

- A workhead with an eccentric chuck for grinding crankshafts (ES2143334 EP0791428)
- Flat surface grinding machine with a second wheelhead for machining broaches (EP1177856 US6652359)
- Artezketakoharrietzakohozte sistema (ES1058181)



Teknologia pertsonak egiten dute

8 2004ko ibilaldiari begirada botatzen badiogu, berehala ikusiko ditugu gertatutako eta IDEKO kolektiboak konpartituriko alderdi garrantzitsuak. Bate-tik, IDEKO bigarren graduako kooperatiba bihurtzeko transformazio juridikoa aipatu behar da. 2003an gertatu zen eta 2004ko ekitaldian eman zitzaion amaiera prozesuari, laneko bazkideak kooperatibista eginda.

Gertakari horrek lehenaldi bat eta gero bat markatzen du Zentroaren bilakaeran, eta parte hartze sozialaren nahia ere gauzatzen du enplegu kooperatiboa sustatzen duen formula juridiko berri horrekin, ingurunearekin bat datorrena eta koherentea dena.

Zentroaren barneko eta kanpoko hainbat frotan aipatu den moduan, makina erreminta nozitzen ari den krisiak -2004an ere irauten duen krisiak- kezka sortzen du eta erronka handiko egoeran jartzen gaitu. Horregatik, bi alderdi klaberri egoki erantzuteko gai izan behar dugu: teknologia hobetzeari eta enpresen berrikuntza gaitasunarekin konektatuta egoteari. Hortaz, Zentro Teknologiko bezala gaitasunak eta potentzialitateak areagotzeko eta ustiatzeko behar horrek zehaztu ditu 2005-2008 epealdiko Plan Estrategikoak (2004an argitaratua) planteatzen dituen helburu estrategiko espezifikoak.

Ekitaldi honetan sendotu egin da IDEKO osatzen dugun profesionalen prestakuntza eta kualifikazio mailak (baita gaitasun guztiak ere) igotzeko jarraitutako estrategia. Litekeena da, bide horretan gaude bederen, lkerketaren aldeko apustu sendoaren bidez emaitzak egitura enpresarialera transferitzea lortzea, IDEKOk profesionalen zereginari esker. Plantillaren prestakuntzaren eta kualifikazioaren adierazleak bilakaera positiboa agertzen dute 2004. urtean, izan ere, urtebetean %5etik %10era igo da doktoreen plantilla totalarekiko. Datu horri hirugarren zikloko ikasketak egiten ari den pertsonal tekniko aktiboarena erantsi behar zaio, aurreko urtean halako bi baita doktoregaien kopurua plantillaren totalarekiko (2003an %8 zen eta 2004an %17). Nabarmentzekoa da, bestalde, doktoretza atzerriko Unibertsitateetan egonaldi luzeen bidez egiteko ekimena. Horren barruan une honetan doktoregaietako bat ari da MUREkin lankidetzan.

Hazkunde neurtu bat jarraituz, 2004an 88 pertsonak osatzen dute Idekoko plantilla, hauetatik 29 bekadun direlarik. Behean agertzen den taulan ikus daitekeen bezala, plantillaren eboluzioa positiboa izan da azken hiru urteetan.

BAZKIDEAK ETA EZ BAZKIDEAK

PLANTILLAREN BATEZ BESTEKOA *	2002	2003	2004
Bazkideak eta ez bazkideak	57	57	59
Bekadunak	18	26	29
Personala GUZTIRA	75	83	88

(*) Giza baliabide datuen alderaketa egokia egin ahal izateko, informazio sistemak departamentuko datuak ez dira kontuan hartu 2002-2003 ihardueretan, hain zuzen departamentu hau IDEKOk kanpo geratu zenean.



Txosten ekonomiko finantzarioa

8 Nahiz eta Makina Erraminta sektorea eta Fabrikazio Teknologiak krisi estruktural batean murgildurik egon, Idekok finkatuta zuen autofinantzaketa helburua lortu du bere jardueran %7ko hazkunde bat lortuz.

Datu errealei dagokienez, 2004an 4.863.208 euroko diru sarrerak lortu dira guztira, esan daiteke hiru departamendu teknikoan jardueran gorakada bat nabari dela. Halaxe ikus daiteke diru sarreren bilakaera historikoari buruzko taula honetan.

SARRERAK * (milakoetan)	2001	2002	%ekoa aurreko urtearekik	2003	%ekoa aurreko urtearekik	2004	%ekoa aurreko urtearekik
TOTALA	4.057,57	4.421,10	9%	4.542,97	3%	4.863,21	7%

(*) Informazio sistematik departamentuko datuak 2003ko abendurarte ez dira kontutan hartu alderaketa egokia egin ahal izateko.



Nolanahi ere, eta hasiera batean Kudeaketa Planean handinahi aurreikuspenak lortu ez badira ere %7ko diru sarreren gorakada bat nabari da. Enpresen kontratupeko proiektuetatik datozen diru sarreren partidak kaltetuak atara dira, bereziki aurreikuspenekin alderatuz gero; izan ere, kontuan izan behar dira Makina Erremintako sektorea orokorrean nozitzen ari den zailtasun errealak, ez baitu burua jaso oraindik murgilduta dagoen krisitik; inbertsiorako ondasunen eskariaren apaltasuna da ezaugarri nagusia.

Esplotazio gastuak	4.346	Proiektuen sarrerak	4.522
Amortizazioak	514	Beste sarrera batzuk	341
		EMAITZA (mila €)	3

IDEKOren ondare egiturari dagokionez, langile bazkideak gehitzeak handitu egin ditu entitatearen Fondo Propioak (900.000 € baino gehiago) eta horrek agerian jartzen du egoera finantzario egokia dugula, Gassó Auditores S.M.ren kontu ikuskaritzak azaltzen duen moduan.

Ibilgetu garbia	2.249	Fondo Propioak	2.103
Bihurgarria	3.148	Banatzeko sarrerak	2.075
Erabilgarria	680	Galdagarria epe luzera	342
		Galdagarria epe ertainera	1.557
AKTIBO TOTALA (mila €)	6.077	PASIBO TOTALA (mila €)	6.077

Gobernu organoak

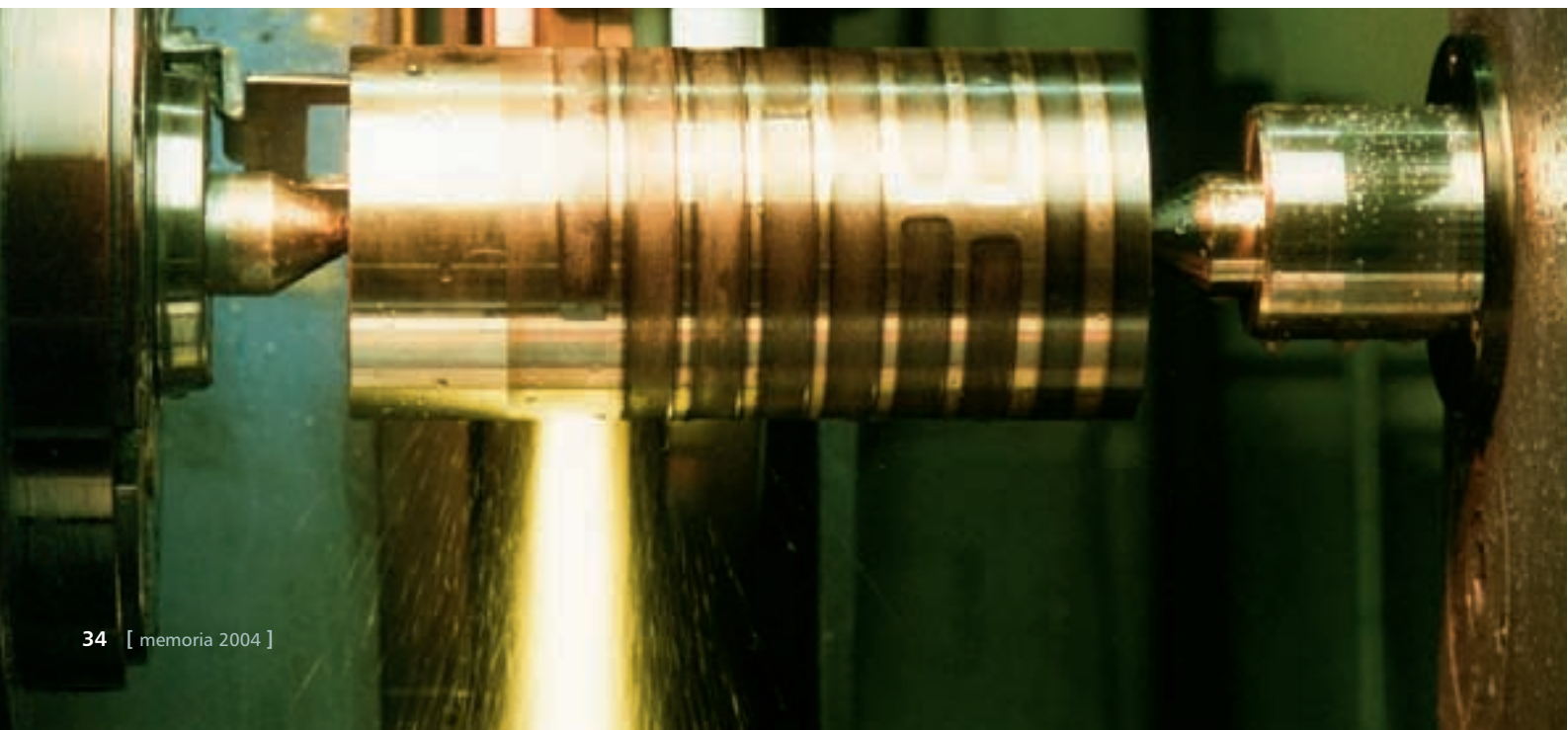
9

IDEKOren Kontseilu Errektorea:

Rafael Barrenetxea, Lehendakaria
José Luis Juaristi, Lehendakariordea
Manuel Aguirre, Idazkaria
Iñigo Ucín, Bokala
Antón Echeverría, Bokala
Vicente Mújika, Bokala
José Manuel Segués, Bokala
Imanol Odriozola, Bokala
Garbiñe Gorostiaga, Bokala
Peio Olaskoaga, Bokala
Iñaki Dorronsoro, Bokala

IDEKOren Zuzendaritza Kontseilua:

Ramón Uribe-Echeberria, Kudeatzailea
Iñigo Amundarain, Kalitateko eta Antolakuntzako Zuzendaria
Laura de Cristobal, Giza Baliabideen eta Finantzen Zuzendaria
Rafael Lizarralde, Ingeniaritza Mekanikoaren Departamenduko Zuzendaria
Javier Hernandez, Kontrol Ingeniaritzaren Departamenduko Zuzendaria
Nerea Aranguren, Produktu Ingeniaritzaren Departamenduko Zuzendaria



Lehendakariaren mezua

IDEKO, erreferentziazko zentroa makina erremintaren sektorean

10

IDEKOn historia minutu batzuetan aztertzen badugu, ikus dezakegu Makina Erremintako sektoreari lotua egon dela ez bairik gabe hasiera-hasieratik. 1986an sortu zen IDEKO sektorea ordezkatzeko enpresa multzo baten eskutik, baina, krisialdi batean, I + G jardueraren aldeko apustua egitea erabaki zuten. Horretarako, elkar osagarriak ziren esparruetako hiru tekniko aukeratu zituzten atzemandako beharrei teknologikoki aurreratuak ziren erantzunak emateko.

Harrezkero, gora egin du IDEKOk tamainan, esperientzian eta ezagutzan, baina estu loturik jarraitzen du bere sorburu izan zen sektorearekin. 2004an industria eskakizunak betetzeko egin zituen proiektuen %100ek Makina Erremintako edo berorri lotutako sektoreetako enpresak (hornitzaileak eta erabiltzaileak, fabrikazio teknologietan) izan zituzten bezero. Era berean, IDEKOn Ikerketa jarduerak fabrikazioarekin zerikusia duten gaiak izan ditu ardatz beti.

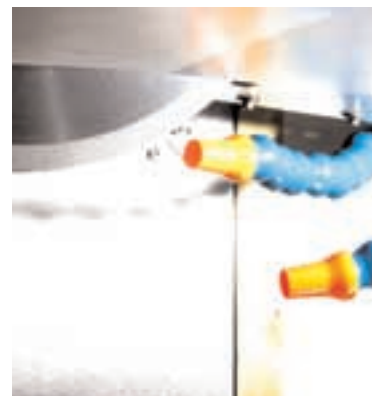
Joan den urrian Donostian egin zen Makina Erremintaren eta Fabrikazio Teknologien Kongresuan parte hartu izana dugu I + G jarduera sektorerantz zabaltzearen adibide. Kongresu hartan IDEKOk aurkeztu zituen ponentzia gehien. Horrez gain, IDEKOk sektorerako arauak eta estandarrik garatzen parte hartu du AENOREkin eta INVEMAREkin lankidetzan, AFMk (Makina Erremintako Fabrikatzaileen Espainiako Elkarteak) bultzatutako Hausnarketa Estrategikorako Prozesuan ere parte hartu du aktiboki, eta hiru patente lantzen ere aritu da Makina Erremintako fabrikatzaileen laguntzarekin. Azkenik, aipatzekoa da IDEKOn parte hartzea Margune Ikerketarako Zentro Kooperatiboan. Fabrikazio Teknologien Ikerketa Estrategikorako sortutako ekimena da eta sektoreko garapen teknologikoa bultzatzea du helburu.

Datu horiek guztiek etorkizunean lantzen jarraitu nahi dugun errealitatea berretsi baino ez dute egiten. Makina Erremintan eta Teknologien Fabrikazioan espezializatuak dauden profesionalak lortu nahi ditugu, gai izango direnak merkatura begira sektorearen berrikuntzaren eta lehiakortasunaren erreferentzia izango diren teknologiak Ikertzeko eta Garatzeko. Ildo horretatik, Makina Erremintan Ingurumen Eragina Kudeatzeko AFMk lideratutako proiektua jarriko dugu martxan 2005ean. IDEKOk bere gain hartuko du zuzendaritza teknikoa. Bestalde, CSIC eta INVEMAREkin lankidetzan finkatuko dugu Berrikuntza Kudeatzeko Kudeaketa Eredu berri bat definitzeko, betiere sektorearen neurri eta I + G inbertsioen itzulerara ziurtatuz. Horiez gain, ordea, badira proiektu eta zabalkunde jardura gehiago ere, eta horien artean Margune Ikerketarako Zentro Kooperatiboan betetzen dugun egikizuna da nabarmentzekoa.

Horretarako, gure bezeroen eta beste erakunde askoren ezin eskertuzko laguntza izango dugu beste behin: administrazioena, Eusko Jaurlaritzarena, Gipuzkoako Aldundiarena, Industria, Turismo eta Merkataritza Ministerioarena, Hezkuntza eta Zientzia ministerioarena, Europako Batzordearena... Eskerrak, beraz, guztiguztiori zuen konfiantzagatik. Benetan nahiko nuke zuek ere gure helburua konpartitzea: Makina Erremintako fabrikatzaileen lehiakortasuna hobetzea, eta, horretarako, gu euren erreferentziazko Zentro Teknologiko izatea.

Jakin ezazue guztiz sinetsita nagoela gure ingurunean lehiakortasuna hobetuko duen etorkizuneko proiektu batean ari garela parte hartzen. Besterik gabe, hurrengo urtera arte agurtzen zaituztet.

Rafael Barrenetxea
IDEKoko Lehendakaria
AFMko Lehendakaria





Jakintzagunea

www.ideko.es

