

URTEKO TXOSTENA ANNUAL REPORT



▲
Jesús M. Iriondo

IK4 Erakundeko
Presidentea

IK4 Research Alliance
erakundeko presidentea

Ohore handia da niretzat IK4 Aliantzaren urteko memoria aurkeztea, baina ez dut horretan hasi nahi karguan nire aurretik egon denak egindako aparteko lana eta gure ezaugarri bereizgarria den antolamendu-eredua finkatzeko egin duen ekarpena eskertu gabe.

IK4 Aliantza-ereduak elkartze-formula du oinarritzko premisatzat. Formula hori eraginkorra eta funtzionala izateko diseinatuta dago, sorrerako helburuak eta gure misioan ezarritakoa lortzeko xedez. Eredu horri esker, ETEekin hurbileko harremana izateko aukera dugu, eta osotasunaren indarrean oinarritutako posizionamendu estrategiko globala izateko aukera ere bai; hala, hurbiltasuna eta dimentsioa bateratzen ditu, ikerketa zientifiko-teknologikoan eta antzeko alorretan duen bikaintasunetik abiatuta. Hori horrela, Zientziaren, Teknologiaren eta Berrikuntzaren Euskal Sareko elementu garrantzitsu bihurtu da IK4, eta berrikuntza teknologikoaren agente bultzatzaile bilakatu da.

IK4 Aliantzaren garapenak hiru oinarri ditu: 2009-2012 eperako indarrean dagoen plan estrategikoa, Euskadiko enpresa, erakunde, zentro teknologiko, unibertsitate eta eragile zientifiko-teknologiko nabarmenenek osatutako batzorde estrategikoa eta pertsonak; azken horiek dira, inolako zalantzarik gabe, IK4ren ondarrerik preziatuena. Badakigu egun zer esparrutan jarduten dugun, eta, horregatik, garrantzi handia ematen diogu Zientziaren, Teknologiaren eta Berrikuntzaren Euskal Sistemako gainerako eragileekin lankidetzan aritzeari eta erakundeekin harreman estua izateari.

IK4 Aliantzaren emaitza ikerketa zientifiko-teknologikoaren garapenaren eredu eraginkor eta oso lehiakor bat da; enpresei transferentzia teknologikoa egiten jarduera handia du, eta berrikuntzan eta lehiakortasunean hobetzen laguntzen die.

IK4 eredu arina eta sendoa da; enpresei erraztu egiten die beren eskumeneko arloan harreman espezializatua izaten eta, aldi berean, espezializazioa eta eskaintza multiteknologikoa bateratzeko gai den egitura ematen du. Hala, industria-sarearen lehiakortasuna eta nazioartean duen posizionamendu estrategikoa hobetzen laguntzen du, eraginkortasun handiz.

Horrez guztiaz gain, zientzian eta teknologian ditugun jardunbide bikainen bidez, egiten dugun guztiaren gaineko ilusioa helarazi nahi dugu, eta sentimendu hori gizarte osoan hedatu nahi dugu, eta guztiekin partekatu. IK4 zuen esanetara dago, eta, kolaboratzaile konprometitu gisa, bide garrantzitsua dugu oraindik batera egiteko.

I have the honour of presenting the annual report of the IK4 Alliance, but before doing so I should like to thank my predecessor for the excellent work he did and for his contribution towards strengthening the organisation model that makes us distinctive.

The partnership formula is the basic premise underpinning the management of the IK4 Alliance model. This model is designed to be effective and functional in the interests of achieving our foundational aims and what has been established in our mission. This model not only makes a close relationship with the SME possible, proximity and size from its excellence in the ambits of scientific and technological research. IK4 is positioned thus as a key element in the Basque network for Science, Technology and Innovation and as a driving force for technological innovation.

The development of the IK4 Alliance rests on three basic pillars: its strategic plan that is in force for the period 2009-2012, the strategic committee comprising the most prominent companies, institutions, R&D centres, universities and scientific and technological players in the Basque Country, and a third pillar made up of people, without doubt IK4's most valuable asset. Aware of the framework that we find ourselves in, we also attach great importance to collaborating with the other partners in the Basque System for Science, Technology and Innovation and to a close relationship with the institutions.

The result of the IK4 Alliance represents an effective and highly competitive model in the development of scientific and technological research, with considerable activity devoted to technology transfer to companies by contributing towards their innovation and competitive improvement.

The IK4 model emerges energetic and solid, providing companies with a specialized relationship in their field of competence, affording a structure capable of combining specialization with the multi-technological offer, and contributing effectively towards improving the competitiveness of the industrial base and its strategic positioning in the international context.

In addition to our excellent know-how in science and technology, we want to transmit hope in everything that we do by spreading this feeling and sharing it with society as a whole. IK4 is at your service and, as committed collaborators, we have an important road to cover together.



▲
José Miguel Erdozain
IK4 Erakundeko Zuzendari Nagusia

General Manager of IK4
Research Alliance

Duela urtebete justu, plataforma honetatik bertatik esan nuen IK4 bereizten duena enpresei entzuteko dugun dohaina dela, haiengana gerturatu, eta, gertutasun horretatik, haien beharrak ulertzeko eta haien proiektuak partekatzeo dugun dohaina. Ohartzen ginen une zailak bizi genituela, eta erantzukizun hari eusteko betebeharra genuen. Hamabi hilabete geroago, esan dezaket soberan bete dugula helburu hori.

Azkar mugitu beharreko egoera zen, eta, horregatik, 2010. urtea urte gogorra izan da IK4rentzat. Gure egiturari bultzada handi bat ematez gain eta beste egoitza bat inauguratzeaz gain —beharbada gehien ikusten diren elementuak—, urrats bat aurrera egin dugu gure sinergiak sendotzeko eta masa kritiko handiago bat eskuratzeko garaian.

Zeregin horretan, indarra eman digu, noski, Lortek Aliantzako bazkide egin izanak, horrek lotura-teknologietan dugun espezialitatea handituko baitu, eta laster Azterlan bazkide egiteak, ikerketa metalurgikoan ditugun gaitasunak sustatuko baititu.

Administrazioekin egin ditugun hitzarmenak ere nabarmendu nahiko nituzke. Batez ere, Eusko Jaurlaritzarekin egin duguna; izan ere, lankidetzaparru egonkor bat eman digu, eta IK4k Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Euskal Sarearen barruan duen erreferentziako eragile teknologikoaren papera indartu du.

Urrats garrantzitsuak dira, zalantzarik gabe, eta zentro burujabeen eredu federal baten aldeko apustua sendotzen dute. Eredu horretan, hain zuzen, elkartzen gaituen marka —IK4— gero eta garrantzi handiago hartzen ari da, eta hala hartu behar du. Edukiz betetako marka bat da; zortzi zentro teknologikoez, haietan lan egiten duten 1.400 profesionalen baino gehiagok eta I+G+Bren alorrean 100 milioi euro inguruko sarrera gisa laburbildu daitezkeen emaitza ekonomikoez osatzen duten edukiz betetako marka.

Oinarri sendo horretatik abiatuta, eremu zientifiko-teknologikoan indar handiagoa hartzeko eta tamaina handiko edozein I+G+B proiektu egiteko nahitaezko eragile gisa kokatzeko unea da. Hori da Aliantza gisa dugun erronka nagusia; gure inguruan, bikaintasuneko ikerketa teknologikoa IK4ren sinonimo izatea.

I asserted from this very platform exactly a year ago that IK4 was characterised by its virtue of listening to companies, of approaching them so that, from that proximity, their needs could be understood and their projects shared. We were aware of the difficulty of the moment we were going through, and we were under the obligation to measure up to that responsibility. Twelve month later I am able to say that we have amply achieved this.

It is set of circumstances in which we are called upon to move quickly; 2010 was a very intense year for IK4. We have not only given our structure a strong boost, and have inaugurated a new central office, which may be the most visible element, we have also taken a leap forward when it comes to reinforcing our synergies and achieving a larger critical mass.

In this task we have undoubtedly been reinforced by the incorporation of a new partner into the Alliance, Lortek, which expands our specialization in bonding technologies, and we look forward to the addition of Azterlan to IK4, a move which will boost our capacities in metallurgical research.

I should also like to highlight the agreements we have reached with the various Administrations, and in particular with the Government of the Basque Autonomous Community (region), which has provided us with a stable framework for collaboration and has reinforced the role of IK4 as the top Technological Player within the Basque Network for Science, Technology and Innovation.

There is no doubt that these are significant steps that support our commitment to a federal model of sovereign centres in which the common framework that unites us, IK4, will gradually acquire and should acquire increasing importance. It is a framework brimming with content, the content afforded by its eight R&D centres, over 1400 professionals that work in them, and economic results that consitute about 100 milion euros of income devoted to R&D&i.

From this solid base the moment has come to acquire more muscle in hte ambit of science and tehcnology and to position ourselves as a indispensable player to undertake any ambitious R&D&i project. This is our main challenge as an Alliance. That technological research of excellence in the area close to us should be sysonymous with IK4.

Ikuspegi Zientifiko etaTecnologikoa:
Unitateak
Scientific-Technological
approah

	CEIT	CIDETEC	GAIKER	IDEKO	IKERLAN	LORTEK	TEKNIKER	VICOMTECH
Ingurumena eta Birziklapen Unitatea Environmental and recycling unit								
Energia Unitatea Energy unit								
Kudeaketa eta Produkzio Industrial Unitatea Industrial management and production unit								
Bioteknologia eta Biomaterial Unitatea Biotechnology and biomaterials unit								
Mikro-Nanoteknologia Unitatea Micro and nanotechnology unit								
Mekatronika Unitatea Mecatronics unit								
Informazio eta Komunikazio Unitatea Information and communication technologies unit								
Material eta Prozesu Unitateta Materials and processes unit								

8 Zentro teknologikoak - Technological centres

11 Egoitzak - Headquarters

92 Gobernu-organoetako enpresak eta erakundeak - Companies and Government entities

1.341 Profesionalak - Professionals

21% (277) Doktoreak - Doctors

27 2010 Eskatutako patenteak - Patents submitted 2010

16 2010 Onartutako patenteak - Patents obtained 2010

93,4 M€-ko
diru-sarrerak
93,4 M€ Turnover

%60 Enpresak - 60% Companies

%22 Eusko Jaurlaritza - 22% Basque Government

%8 EAO - 8% AGE

%1 Foru Aldundiak
1% Provincial Council

%9 EB - 9% UE

AURKIBIDEA CONTENTS

Sarrera	04
Introduction	04
Nor gara, misioa eta ikuspegia	06
About us, mission, vision	06
Departamentuak eta Ikerketa lerroak	08
Departments and research lines	08
Aktibitate esanguratsuenak	32
Main activity	32
Administrazioa eta Antolaketaren Garapena: Balantze ekonomikoa	38
Administration and Organisational Structure: Financial situation	38
Administrazioa eta Antolaketaren Garapena: Langileak	40
Administration and Organisational Structure: Staff	40
Gobernu organoak	42
Governing bodies	42
Lehendakariaren mezua	44
Message from the President	44

URTEKO TXOSTENA ■ ANNUAL REPORT

07

08

09

10



2010ean Ideko-IK4k aurrera jarraitu du bere hazkundearekin testuinguru ekonomikoa aldekoa izan ez bada ere.

In 2010, Ideko-IK4 continued its advance and growth despite unfavourable economic circumstances.

baina azken urte honetan egin diren ekintzak eta izan diren lorpenak banan-banan azaltzen hasi aurretik labur-labur aipatu nahiko nuke zein testuingurutan garatu dugun gure lana.

Beste urtebetez krisi ekonomikoak baldintzatu du gure gizartea, oro har, bai eta, bereziki, gure empresak ere. Eskari gutxiago egon da, finantzaketarako zailtasunak egon dira, eta ez genekien zer bide hartu behar zuen ekonomia globalizatuak etorkizun hurbilean; horrek denak, beraz, oso panorama berezia marrazten zigun, oso panorama lehiakorra eta zorrotza eta erronka ugariarekin alegia.

Horretaz aparte, badirudi denok uste dugula krisi honekin etorkizuna desberdina izango dela. Antza, jokaleku hiperlehiakorren sartuko gara eta jokaleku berri horretara egokitzea tokatuko zaigu nahitaez. Panorama berri horretan, lehian aritzeko abantailak bilatu beharko ditugu, soluzio eta eskaintza berezituak garatuta, merkatuari beste balio bat emango dioten soluzio eta eskaintzak alegia. Hitz batean, berritu beharko dugu. Berrikuntzak egin produktuetan, zerbitzuetan, negozio ereduetan, besteak beste. Hau da, berrikuntzak sistematikoa izan beharko du, garapen zientifiko-teknikoan sendo oinarrituta, garapen hori ezinbestekoa izango baita etorkizuneko garapenerako.

Horiek horrela, funtsezkoa da I+G+b-aren aldeko apustua, bai administrazio publikoen aldetik bai enpresa, ikerketa agente eta, or har, gizartearen aldetik ere. Guztioi dagokigu egiten dakiguna ematea, sistema guztiak modu eraginkorrean funtziona dezan, merkatuan balioa azkar eta jarraian sortzeko. Eta, jakina, horixe da Ideko-IK4-ren konpromisoa.

2010a urte ona izan da Ideko-IK4rako. Gure jarduera handitzen joan da, eta era berean gure prestakuntza ere handitu egin da etorkizunari begira. Egoera zaila izan bada ere, baieztatu dugu enpresa askok proiektu berritzaileen alde egin dutela modu garbi eta sendoan. Baieztatu dugu, halaber, Ideko-IK4an garapen zientifiko-teknikoaren alde egin dute, eta sarrera gehienak (%62) enpresarekin izenpetutako kontratupeko proiektuek eragindakoak izan dira.

Before going into this year's performance and achievements, I would like to give a brief outline of those circumstances in which we have operated.

The continuing economic crisis has, yet again, affected society in general and the business community in particular. Reduced demand, difficulties in funding and uncertainty about the evolution of the global economy in the near future, have marked a very competitive and demanding scenario, which poses many challenges.

There is also a widespread perception that this crisis is shaping a different future, a new hyper-competitive arena to which we will have to adapt. In this new scenario, the search for competitive advantage means developing solutions and a differentiated offer that bring new value to the market. In short, innovation. Innovation in products, services, business models, etc. That is to say, systematic innovation, solidly based on scientific-technical development, which is emerging as an essential factor for future development.

Hence, the investment in R&D&I is crucial, both by government and by companies, researchers and society in general. It is a task for all of us to contribute with our capabilities to make the whole system work effectively to pave the way for continually generating value in the market. And of course, this is a commitment of Ideko-IK4.

2010 was a good year for Ideko-IK4, a year in which we continued to grow in activity and at the same time in preparing for the future. Despite the difficult climate, we found a clear and adamant commitment of many companies to innovative projects, and who have relied on Ideko-IK4 for their development. Thus, income from projects increased 6.7%, mostly (62%) from contracted projects by companies. In 2010, Ideko-IK4 continued its advance and growth despite unfavourable economic circumstances.



Ramón Uribe - Echeberria
 Ideko-IK4ko Zuzendari Gerentea
 Managing Director of Ideko-IK4

Ikasketaren alorrean emaitza bikainak izan ditugu, besteak beste mikroteknologiarekin eta ultraditoasunarekin lotutakoak, guretat nabarmenenak izan direnak. Ultraditoasuneko mikromekanizazioarako makinak bi prototipo garatzen bukatu dugu: Bata txirbil harroketa bidezko mekanizazioarako teknologian oinarrituta, eta, bestea, pultsu ultralaburrezko laser teknologia erabilita. Makina biek posible da mikropiezak edota ultraditoasuneko piezak prozesatzea material mota ugariarekin: metalikoak, zeramikoak, etab. Makina bi horiei esker Ideko-IK4 erreferente izatera heldu da mikro eta ultra zehaztasunaz fabrikatzeko ekipamendu eta prozesuen diseinuan, osasun, optika, ultraditoasuneko mekanika eta beste hainbat sektoretan gero eta gehiago aplikatzen direnak.

Ideko-IK4 ahaleginak egiten ari da etengabe eguneratuta egoteko eta berritzeko, empresa ehuna dinamizatzen eta bultzatzen egiten duen lanean lehiakor izaten jarraitzeko. Horretarako inbertsioak egiten jarraitzen dugu. Hain zuzen ere, 1,2 milioi euro inbertitu ditugu hainbat eremutarako ekipamendu aurreratuak izateko, esaterako egitura handietarako eskakizun Handiko Dinamikaren alorrean, Ikuskapena eta Neurketan, eta ultraditoasunaren alorrean ere. Inbertsio horiek, kasu batzuetan estatu mailan ekipamendu jakin bat duen bakarra izateko egin direnak, I+G alorreko jarduerak egiteko dugun gaitasuna indartzeko balioko dute, eta horri esker merkatuari soluzio berritzaileak eskaintzeko moduan egongo gara.

Egin ditugun aurrerapen guztiak IK4 Aliantzarekin lotuta daude, Aliantza horretako kidea baikara. IK4 bete-betean sartuta dago 2009-2012 epealdirako Plan Estrategikoaren garapenean, eta asko aurreratu dugu horretan. Ondorioz, lortu ditugun emaitza onak Aliantzako zentroen arteko lankidetzari, batera egindako lanari eta lanean hartutako konpromisoari zor dizkiegu.

Hauxe da, beraz, balantze orokorra, eta, nola ez, ekitaldian egindako jardueren zertzelada batzuk baino ez dira. Hori dela eta, memoria irakurtzen jarraitzea gonbidatzen zaituztet, hantxe ikusi ahal izango dituzue eta zehatzago egindako jarduerak, bai eta gure ikertzaileek garatutako ikerketa eta garapen proiektu interesgarrien adibide batzuk ere.

In the field of research we have reaped excellent results, among which are those related to micro-technology and ultra-precision. We have completed the development of two prototype machines for ultra-precision micro-machining: one based on stock removal machining technology and the other using ultrashort pulse laser technology. Both allow the processing of micro and / or ultra-precision parts with a wide range of materials: metal, ceramic, etc. These two machines have made Ideko-IK4 a benchmark in the design of equipment and micro and ultra-precision manufacturing processes with growing applications in health care, optics, ultra-precision mechanics, etc.

Ideko-IK4 makes a continuous effort to upgrade and renovate in order to remain competitive and true to its purpose of boosting and supporting the business sector. This requires continued investment; hence, we have made investments worth €1.2 million in advanced equipment in areas such as high stress dynamics on large structures, inspection and measurement as well as in ultra-precision. These investments, in some cases in equipment unique in Spain, allow us to strengthen our ability to carry out R&D in order to offer innovative solutions to the market.

All the progress we have made is closely related to the development of the IK4 Alliance, to which we belong. IK4 is fully immersed in the development of its Strategic Plan 2009-2012 in which we have made significant progress. Consequently, collaboration between the centres of the Alliance, the joint effort and committed work have helped us to achieve these satisfactory results.

So much for the balance sheet, which, as always, merely provides a few brushstrokes of the activities undertaken during the year. For a deeper insight into our activities and exciting research and development projects carried out by our researchers I would like to invite you to continue reading this report.

Nor gara, misioa, ikuspegia ■
About us, mission, vision

02

Ideko-IK4 fabrikazio teknologietan aditua den zentro teknologiko bat da, eta bere helburu nagusia ikertzea da, ikertzea berritzeko hain zuzen ere, eragin ekonomikoa eta enpresarialak gure bezeroengan eta, oro har, enpresengan duten eragina handiagoa izan dadin.

Ideko-IK4 is a technology centre specialised in manufacturing technologies whose main objective is to Investigate to Innovate, thus increasing the economic-business impact on its customers and on the business network in general.

Gure Misioa

Ideko-IK4 industriako fabrikaziorako eta produkziorako teknologietan aditua den zentro teknologiko bat da, eta bere misioa da laguntza ematea enpresa berritzaile eta lehiakorrez osatutako inguru bat modu iraunkorrean gara dadin.

Gure Ikuspegia

Industriako fabrikaziorako eta produkziorako teknologietan erreferentziazko zentro teknologikoa izatea Espainian, nazioartean errekonozitua, eta mundu mailako zenbait diziplinetan liderra. IK4 aliantzaren barruan dago eta sare handi batean lan egiten du enpresekin, ikertzaileekin eta administrazioarekin batera, besteak beste.

Horretarako, helburu estrategiko berak ditugu, eta horiek izango dira, gainera, datozen urteetan gure garapen planak baldintzatuko dituztenak. Hona hemen helburu estrategiko horiek: gure bezeroei balioa eranstea inguruaren garapena bultzatuta, bikaintasuna lortzea gure espezializazioan, ondo prestatutako eta Ideko-IK4ko ereduarekin konprometitutako langileen talde bat eratzea, eta sarean lan egitea sustatzea.

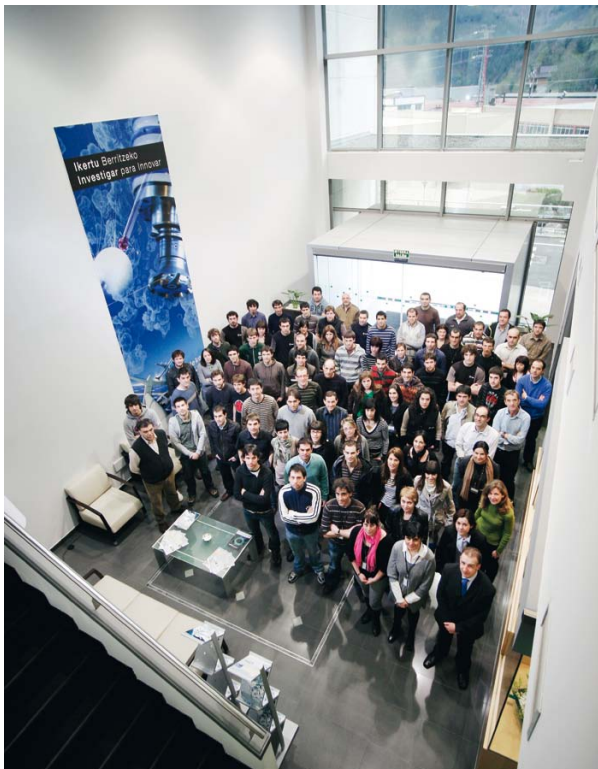
Our Mission

Ideko-IK4 is a technology centre specialised in manufacturing technologies and industrial production, whose mission is to contribute to sustainable development of an innovative and competitive business environment.

Our Vision

To be the benchmark national technological centre in industrial manufacturing and production technology, recognised internationally and leading in specific disciplines on a world level. To reach that goal, we are integrated into the IK4 alliance and work in a wide network with companies, researchers, governments, amongst other organisations.

We share the following strategic objectives, which mark our current and future development plans: to add value to our customers collaborating in the development of the field, achieve excellence in our speciality, develop a highly qualified workforce committed to the Ideko-IK4 model, and networking.



03

Ikerketatik berrikuntzara.

From research to innovation.

Ideko-IK4n ziur gaude Berrikuntza Teknologikoa gure ikerketa jardueraren azken xedea dela. Horrexegatik, barruan dugun egituratik emaitzetara bideratuta jarduten dugu, hori baita gure erronka, eta horretarako, bi departamentu teknikoetan oinarritzen gara: Ikerketa eta Garapen Teknologikoaren departamentua eta Berrikuntza eta Ustiapen Teknologikoaren departamentua.

Berrikuntza eta Ustiapen Teknologikoaren departamentuaren zeregin nagusia bi funtzio osagarritan banatzen da: alde batetik gure bezeroen premiak identifikatzea, gure ikerketa lineen garapen teknologikorako aukera izan daitezkeelako, eta bestetik, Ideko-IK4n landutako garapenen transferentzia, garapenak Zentroaren bezeroentzako Berrikuntza Teknologiko bihurtuta. Ikerketa eta Garapen Teknologikoaren departamentuak, berriz, gure masa ikertzailea biltzen du 8 ikerketa lerroren inguruan, zeinetan proiektu guztiak lantzen baitira beraien garapen fase guztietan:

Hasi ikerketa proiektu berriak, nazionalak zein nazioartekoak, abian jartzetik, gure bezeroei beraien apustu berritzaileetan teknologikoki laguntzeraino eta epe ertainerak eta luzerako lankidetzen bitartez lortutako emaitzak merkatura eramateraino. Hori dena ekipamendu zientifiko bereizgarriak eskuratzeko inbertsio handiak eginda, gure Ikerketa Planear markatutako garapenei behar bezala laguntzeko.

In Ideko-IK4 we are convinced that technological innovation is the ultimate goal of our research. Therefore, from our own internal structure we carry a results geared focus developing our business based on two technical departments: Department of Technological Research and Development and Department of Technology Innovation and Exploitation.

The fundamental task of the Department of Technology Innovation and Exploitation is split into two complementary functions: first, to identify the needs of our customers which in itself may become an opportunity for technological development in our research lines, and second, the transfer of developments undertaken in Ideko-IK4 which become Technological Innovations at the customers of the Centre. In the meantime, the Department of technology Research and Development brings together our research competencies based on eight research lines which address projects at different stages of development:

from the implementation of new national and international research projects, technological support to our customers who are committed to future innovation and introducing the achieved results on the market with contributions in the medium and long term. All of the above backed by a significant investment package in differentiating scientific equipment that adequately support the developments marked in our Research Plan and a strong commitment to technology transfer and turning the developed technology into value.



Nerea Aranguren
 Berrikuntza eta ustiapen teknologiko
 sailaren zuzendaria
 Innovation and Technology transfer
 department Director

3.1 Berrikuntza eta ustiapen teknologikoa

Estrategia teknologikoen garapenean funtsezkoa da enpresa batek beste erakunde batzuekin lankidetzan aritzea. Berrikuntza eta Ustiapen Teknologikoaren departamentuan gure interesa enpresen eta berrikuntzaren alde ari diren hainbat erakunderen artean (esaterako Zentro Teknologikoak) egon ohi den eta Berrikuntza Teknologikorako eta Teknogiaren Transferentziarako ezarri ohi den lankidetzara zuzendu dugu nagusiki.

Emaitzetara bideratuta lan egitean arreta jarrita, Berrikuntza eta Ustiapen Teknologikoaren departamentuan komunikaziorako kanal egonkorak ezartzen ditugu Ideko-Ik4ren gaitasunak merkatura hurbiltzeko eta Ideko-Ik4k helburu moduan dituen bezeroen egungo eta etorkizuneko premietara egokitzeko. Horrela, beraz, hiru izan dira urtean zehar egin dugun lana baldintzatu duten ardatzak: Berrikuntza Teknologikoaren Gestioa Lankidetzan egiteko plan integralen ezarpena, ikerketaren emaitzen ustiapen teknologikoa, eta Ideko-Ik4ren gaitasunak bultzatzea jomuga duten bezeroen aurrean.

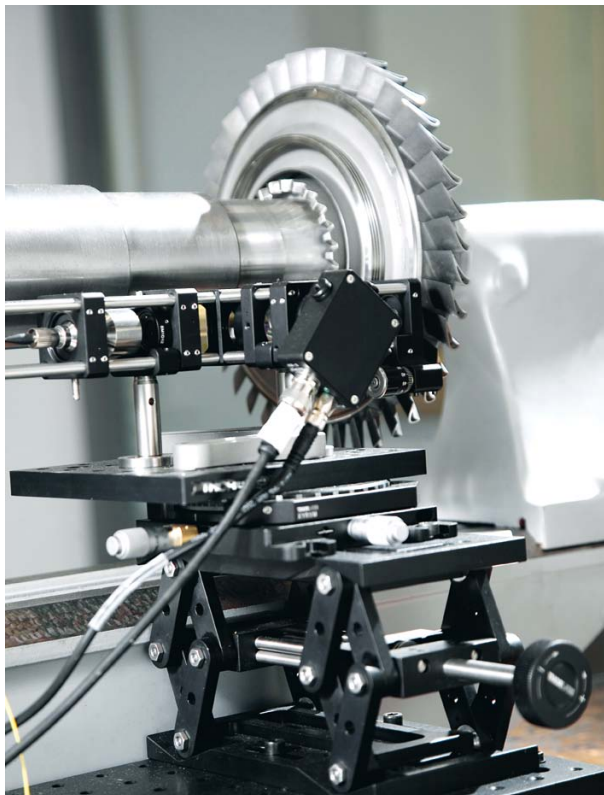
Lehenengoari dagokionez, estrategia teknologikoen garapenean funtsezkoa da enpresa batek beste erakunde batzuekin lankidetzan aritzea. Berrikuntza eta Ustiapen Teknologikoaren departamentuan gure interesa enpresen eta zentro teknologikoen artean egon ohi den eta berrikuntza teknologikoaren gestiorako eta teknogiaren transferentziarako ezarri ohi den lankidetzara zuzendu dugu nagusiki.

3.1 Technology innovation and exploitation

Collaboration with other organisations is a key element in the development of technology strategies. In the Department of Technology Innovation and Exploitation, we focused our interest on cooperation between companies and Technology Centres during Management of Technological Innovation and Technology Transfer.

The results-gearred Department of Technology Innovation and Exploitation establishes stable communication channels that bring the Ideko-Ik4 capabilities closer to the market and align these with current and future needs of the target customers. This has resulted in three main performance areas last year: the establishment of comprehensive Partnership plans for Technological Innovation Management, the technological exploitation of research results, and showcasing the capacities of Ideko-Ik4 to target customers.

With respect to the first one, collaboration with other organisations is a key element in the development of technology strategies. In the Department of Technology Innovation and Exploitation we focused our interest on cooperation between companies and Technology Centres during Management of Technological Innovation and Technology Transfer.



siki. Berrikuntza Teknologikorako Ikerketa lerroa oinarri izanik, Zentroaren eta Enpresen arteko lankidetzarako eredu propio bat garatu dugu. Ereduak arrakastarako hainbat faktore ditu oinarri, gehienetan berezko diseinua duten sistema eta erreminten bidez tratatuta eta hiru intentsitate mailatan artikulatuta dauden faktoreak alegia. 2010ean mota horretako 4 Lankidetza Planen baitan jardun dugu jardueraren zenbatekoa 1.600 mila euro baino gehiagokoa izanik.

Hinged on the Strategic Research and Innovation line, we have developed our own collaboration model with companies on the basis of a number of key success factors we have identified in systems and tools of our own design mostly based on three different intensity levels. In 2010 we worked in 4 Collaboration Schemes of this type, which generated a turnover of € 0.6 billion.

Ustiapen teknologikoaren eremuan, alde batetik lan handia egin da jarduera definitzen eta, aldi berean, proiektu bereziak garatzen aritu gara fabrikazio prozesuen eta ultra-erregulartasuneko teknologien alorrean, bai eta ikerketen emaitzak balio erantsi handiko zerbitzu bihurtzen ere zentroaren eskaintza teknologikoa osatuta.

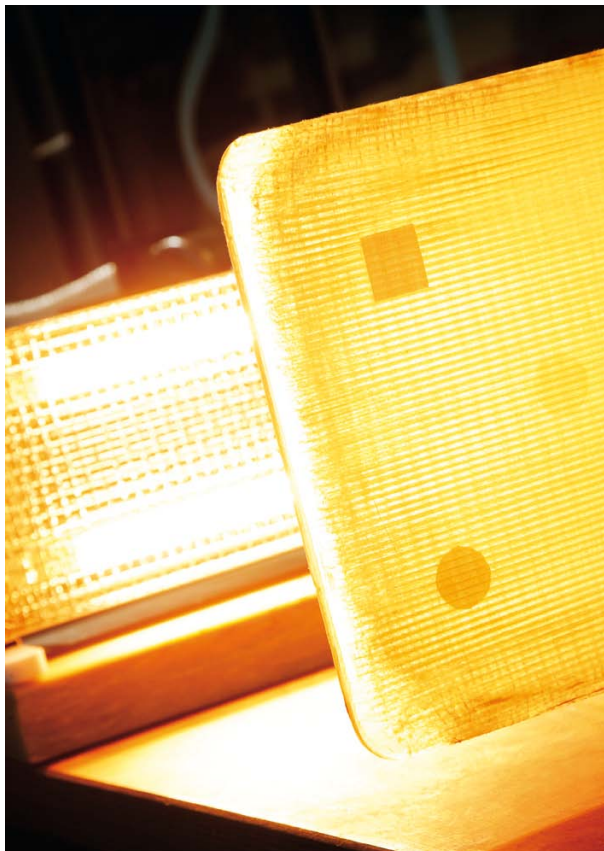
Azkenik, sustapen arloa, dudarik gabe Makina Erremintaren Bienalean izan dugun presentziak markatuta egon dena, hantxe Mikrofresaketa eta Laser prototipoez gain gure eskaintza teknologikoa eta gure ikerketa lineen gaitasunak aurkeztu genituen eta. Ilde horretan azpimarratzekoak dira komunikabideetan izan dituzten 100dik gorako agerpenak (hiru aldiz telebistan), 33 hedapen artikulatuak eta zentroan egindako hedapen teknologikorako 13 jardunaldiak.

Bezeroarenganako orientazioa eta ikerketaren emaitzak merkaturako balio erantsi bihurtzea dira gure jarduera gidatzen duten ezaugarriak, gidatu ere zerbaite berri moduan baina ez, berriz, garrantzi gutxiagoko zerbaite moduan.

The Technological Exploitation Department was submerged in clearly outlining and defining its activity, and at the same time in the development of specific projects in the field of manufacturing processes and ultra-precision technologies, as well as converting research results into high value-added services which will complement the technology offer of the centre.

Finally, from a marketing point of view, our presence in the Machine Tool Biennial went remarkably well; together with the micro-milling and laser prototypes, we presented our technology offer and the potential of our research lines. In this regard, the more than 100 media appearances (three appearances on television), 33 articles and 13 technology dissemination conferences at the centre speak for themselves.

Customer orientation and converting research results in added value in the market are the backbone of our business, new in the Technology Centre, but no less important.



3.2. Ikerketa eta Garapen Teknologikoa.

2010a da indarrean dagoen aldi estrategikoaren bigarren urtea, bai eta epealdi estrategikoarekin batera abian jarritako egitura berriaren bigarren urtea ere. Bigarren urte honek egitura berri hori finkatzeko balio izan du, zeina Ikerketa eta Garapen Teknologikoaren eremutik zortzi ikerketa linearen konfigurazioak markatuta baitator, jardueraren garapenerako eta gure giza taldeen eta ekipamendu zientifikoaren antolaketarako ardatz gisa. Zortzi lineak osatu-

3.2. Technological Research and Development.

The Technological Research and Development department is structured around eight Research Lines which bring together our active performance, the organisation of our teams and scientific equipment. The configuration of these eight lines (Strategic Innovation Production Management, Mechanical Design, Dynamics and Control, Intelligent Soft-



Rafael Lizarralde

Ikerketa eta Garapen Teknologiko
 Sailaren zuzendaria
 Research and Technological
 Development Director

tako egitura honetan biltzen dira (Berrikuntza Estrategikoa, Produkzioaren Gestioa, Diseinu Mekanikoa, Dinamika eta Kontrola, Software Adimenduna, Transformazio Prozesuak, Ikuskapena eta Neurketa, Mikroteknologia eta Ultraditoa) bai zentroan finkatuen dauden espezializazioak bai Ideko-IK4ri zein bere industria bezeroei aukera teknologiko eta merkatuko aukera berriak irekitzeko aukera emango dietelakoan azken urteetan teknologia eta garapen berriagoen alde egindako apustuak. Bertan biltzen dira, beraz, hainbat historiko eta garapen, baina bikaintasun zientifiko-teknologikoa lortzeko eta Ideko-IK4 industriako fabrikazio eta produkzioarako teknologietan nazioarteko erreferente bihurtu dadin batera garatu beharreko estrategiarekin.

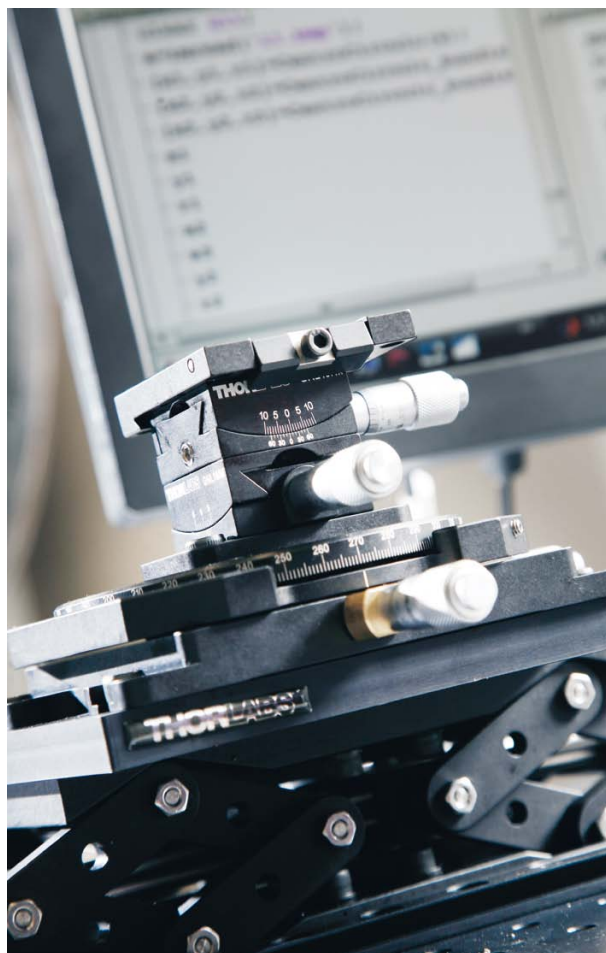
Etorkizuneko proiektu handi horien artean azpimarratzen ditugu, halaber, beraiekin batera ekipamenduak eskuratzeko egin diren inbertsio garrantzitsuak. Inbertsio horien adibideak dira Ikuskapen eta Neurketako laborategirako eta Eskakizun Handiko Dinamikaren laborategirako aurten egin diren inbertsioak, lehenengoa fabrikazioko akatsak ikuskatzeko eta neurriak neurtzeko teknika berrien garapenerako espazio esperimental gisa, eta, bigarrena, bereziki neurri handiko ekipamenduen eta eskakizun handiko fabrikazio prozesuen analisi dinamikora bideratuta, bezero estrategikoen sektoreen espezializazio estrategiekin bat etorriz (energia, makina-erreminta, aeronautika, trenak).

ware, Transformation Processes, Inspection and Measurement, Micro-technology and Ultra-precision), encompasses the most established expertise of the Centre as well as the commitments of recent years towards innovative technologies and developments which enable tackling new technological opportunities and markets, both for Ideko-IK4 and its industrial customers. Consequently, these lines combine different natures, backgrounds and developments, but act under a common strategy of scientific and technological excellence that turns Ideko-IK4 in an international benchmark in manufacturing technologies and industrial production.

As a result of these large future projects, we must also highlight that this has entailed significant investments in equipment. The Inspection and Measurement Laboratory is configured as an experimental space for the development of new techniques in defectology inspection and dimensional measurement in manufacturing, while the High Stress Dynamics Laboratory is designed specifically for the dynamic analysis of large equipment and high-stress manufacturing processes, in line with the specialisation strategies of strategic client sectors (energy, machine tools, aerospace, railway).

Ondoren, gure erakundea osatzen duten zortzi ikerketa lineetako aktibitateak begiratzera gonbidatzen zaituztegu linea bakoitzeko kudeatzailearen eskutik.

You are invited to get to know in detail the activity of the eight research lines of our organisation as told by the manager of each one.



Horietatik ldekok 2010ean nabarmen garatu dituen bi linea azpimarratu nahiko nituzke, eta, seguruenik, etorkizunean linea bi horiek izango dira gure garapenaren funtseko ardatzak. Ikuskaritza eta Neurketa eta Mikroteknologia eta Ultradoitasuna dira linea horiek.

Of these, I would like to highlight two upcoming lines which have seen a strong growth in 2010 and which most likely lay the foundation of our future development: Inspection and Measurement and Micro-technology and Ultra-precision.

Ikuskapena eta Neurketaren linean eta, zehatzago, ikuspenean oinarritutako sistemen eremuan, teknika fotogrametrikoen alde egin dugun apustua bere lehen fruituak ematen ari da, eta lortu egin dira makinetan integratutako neurketa soluzioen hasierako prototipoak (sistema estereometrikoak eta fiduzialak), neurri handiko piezak lerrokatzeko eta mekanizatzeko prozesuaren automatizaziora eta optimizaziora bideratutako sistema berri baten oinarri gisa.

Bestalde, ikuskapen es suntsitzailearen eremuan, azpimarratzekoa dira material konposatuen (eolikoa) NDT ikuskapenaren eremuan egindako aurrerapenak, ikuskapenetariko kontakturik gabeko teknika eta metodologiak garatuta tomografia konputerizatua eta termografia aktiboa oinarri izanik.

Eta azkenik, optika eta fotonika aurreratuaren eremuan, lehenengo hurbilpen esperimentalei esker frogatu ahal izan da aeronautikako sektorerako Danobatek Rolls Royce enpresarekin lankidetzan proposatu duen neurketa sistema berri baten bideragarritasun teknikoa.

Mikroteknologia eta Ultradoitsunaren linean, mikrofabrikazio prozesuen eremuan, arreta arlo jakin batzuei zuzenduta dago nagusiki, hauei esaterako: mikrofresaketa, doitasunezko torneaketa, "diamante punta bidezko mekanizazioa, eta laser pulsatuen bitartezko material sublimaketa.

Linea honetan lantzen den beste eremu bat ultradoitasunezko mekanismo eta gailuen garapenarena da. Mekanismo eta gailuak diseinatu eta sortzen dira, bai eta muntatu, prest jarri eta baliozkotu ere. Atal honetan gailu mekatronikoen garapena landu da batik bat. Gailu horiek errepikakortasun handia eskaintzen dute beren mugimenduetan posizionatze oso zehatza lortzeko. Oro har, landu egin ditugu mikrofabrikazio prozesuetan erabiltzen diren mekanismoak, dinamika eta zehaztasun handiko eragin-gailuak, eta neurketarako gailuak, non errepikakortasuna funtsezkoa baita neurketan gertatzen den dispersioa txikia izan dadin.

In the Inspection and Measurement line and more specifically in the field of vision-based systems, our commitment to photogrammetric techniques has begun to bear fruit, obtaining initial prototypes of measurement solutions (stereometry and fiducial systems) as the basis of a new system aimed at automation and optimisation of the process of alignment and machining of bulky parts (milling, vertical turning, etc.).

On the other side, in the field of non-destructive inspection, the advances in the field of NDT inspection of composite materials (wind) is noteworthy because of the development of non-contact inspection techniques and methods based on techniques such as computed tomography and active thermography.

And finally in the field of advanced optics and photonics, the first experimental approaches have demonstrated the technical feasibility of a new measurement system for the aviation sector for Rolls Royce in collaboration with Danobat.

In the Micro-technology and Ultra-precision line within the micro-manufacturing processes, the focus is on areas such as micro-milling, precision turning, machining with diamond-tipped tools and material sublimation with a pulsed laser.

Another field of work of this line is the development of ultra-precision mechanisms and devices, from design and conception to assembly, setting and validation. In this field, we have worked primarily in the development of mechatronic devices that offer high repeatability in their movements in order to achieve high positioning accuracy. On the whole, we have worked on mechanisms used in micro-manufacturing processes, high dynamics and precision drives, and measurement devices where the repeatability is key to achieving a low dispersion measure.

Transformazio Prozesuak Manufacturing Processes

Transformazio prozesuen linearen jardura nagusia transformazio prozesuen ikerketa eta garapena da gero industrian ezartzeko eta lehiari begira abantaila bereizgarri bat eskaintzeko. Fabrikazio prozesuak beraiek hobetu nahi ditugu prozesuen funtzionamenduaz dakigun guztia aplikatuta, industrian inplementatzea ahalbidetuko duten prozesu berriak garatuta.

The transformation process line focuses on research and development of transformation processes of materials for industrial use and obtaining a distinctive competitive advantage. We want to improve manufacturing processes using the thorough knowledge of their operation and developing new processes that allow an industrial application.



Azpimarratu behar da bereziki IBERIA n 2010ean instalatu zen konpresoreko alabeak konpontzeko zelula, Danobat enpresarekin batera garatu duguna, fabrikazio prozesu bat baino gehiago lantzen baititu (laser cladding, mekanizazio egokikorra) mundo mailan punta-puntakoa den produktu batean.



Here we specifically mention the joint development with the company Danobat in the development of a cell to repair compressor blades installed in IBERIA in 2010, which performs different manufacturing processes (laser cladding, adaptive machining) on a worldwide leading product.



Jordi Figueras

Transformazio Prozesuak
 lerroaren kudeatzailea
 Manufacturing Processes
 Manager

INDUSTRIEN ESKARIPEKO PROIEKTUAK

Piezak fabrikatzea eta konpontzea material ekarpenaren bidez: laserra emateko teknika aplikatzea sektore aeronautikora bideratutako piezak berreskuratzeko, ohiko teknikenak baino prestazio hoberekin.

WEB plataforma artezketa zentrogaberako, oso ulerterraza eta oso funtzionala (datu baseak, eskuliburuak, adituaren aholkuak), Bai eta oso fidagarria eta emaitzak interpretatzeko oso erraza ere.

Bliskak artezteko prozesuaren garapena: Beharrezkoa den 5 ardatzeko sistemaren definizioa eta ebaketaren eta harri urratzaileen baldintzak landuta artezketa zikloa optimizatzeko.

IKERKETA PROIEKTUAK

Ontze prozesuaren garapena material konposatuetarako: ontze teknikak garatzea Ultramorean ainarrituta, neurri handiko piezekin gaur egun erabiltzen diren tekniken ordeztu.

CONTRACTED PROJECTS BY INDUSTRY

Contracted industrial projects and repair of parts with cladding material: application of laser cladding techniques to repair parts of the aviation sector, with better performance compared to conventional techniques.

WEB platform for centreless grinding: with great accessibility, functionality (databases, manuals, expert advice...), reliability and simplicity in the interpretation of results.

Development of blisk grinding process: addressing both the definition of the necessary 5-axis system and the cutting conditions cutting and grinding wheels to optimise the grinding cycle.

RESEARCH PROJECTS

Development of the curing process for composite materials: development of curing techniques based on UV, alternatives to current techniques for bulky parts.

Software Adimenduna Intelligent Software

Softwareak eta informazioaren teknologiek gero eta garrantzi eta presentzia handiago dute Manufakturingaren munduan. Ikuspegi integratu batekin, software adimendunaren lantaldeak bezeroari egokitutako soluzioak garatzen ditu, aldi berean bere gaitasunekin Ideko-IK4ren beste ikerketa linea batzuen garapenetan lagunduta, garapenen edozein fasetan lagundu ere.

Software and information technologies are increasingly more important and present in the world of Manufacturing. With an integrated vision, Intelligent Software equipment develops customized solutions, while its potential supports developments in other research lines of Ideko-IK4 in its various stages of implementation.



IKTek produkzio bitartekoekin, esaterako makina-erremintekin eta baliozkotzeko, neurtzeko eta optimizatzeko sistema lagungarriekin, elkar-reraginean egoteko modu berriak eskaintzen dituzte, eta gero eta garrantzitsuagoak dira produkzio plantetan, haien kontrol sistemetan integratzen direlako eta maila logistikoan zein estrategikoan erabakiak hartzeko katean ere sartzen direlako.



ICTs offer new ways to interact with production means such as machine tools and auxiliary systems validation, measurement and optimization, which are increasingly important and integrated in control systems of production plants and in the decision-making chain both logistically and strategically.



Javi Hernandez
 Software Inteligentea
 lerroaren kudeatzailea
 Intelligent Software Manager

INDUSTRIEN ESKARIPEKO PROIEKTUAK

Euskarri erremintak WEB 2.0an oinarritutako ICP bilaketa faserako: informazioa bilatzeko sistemak garatzea, Adimen Lehiakorreko sistemetatik informazioa ateratzea optimizatu ahal izateko.

Markagailu Naturalen identifikazioa Fabrikazio Aplikazioetan: Identifikaziorako estrategiak garatzea osagaiak fotogrametria neurtzeko aplikazioetarako.

CONTRACTED PROJECTS BY INDUSTRY

Support tools for the CCI search phase based on WEB 2.0: development of information search systems to optimize the information mining in Competitive Intelligence systems.

Identification of Natural Markers in Manufacturing Applications: development of identification strategies for measuring applications of components by photogrammetry.

IKERKETA PROIEKTUAK

FRAME: Fast Ramp-up and Adaptive Manufacturing Environment: Sistema adimendunak garatzea mihizatze sistema azkar abiarazteko eta intzidentziak gertatzen direnean sistemak onera egin dezan.

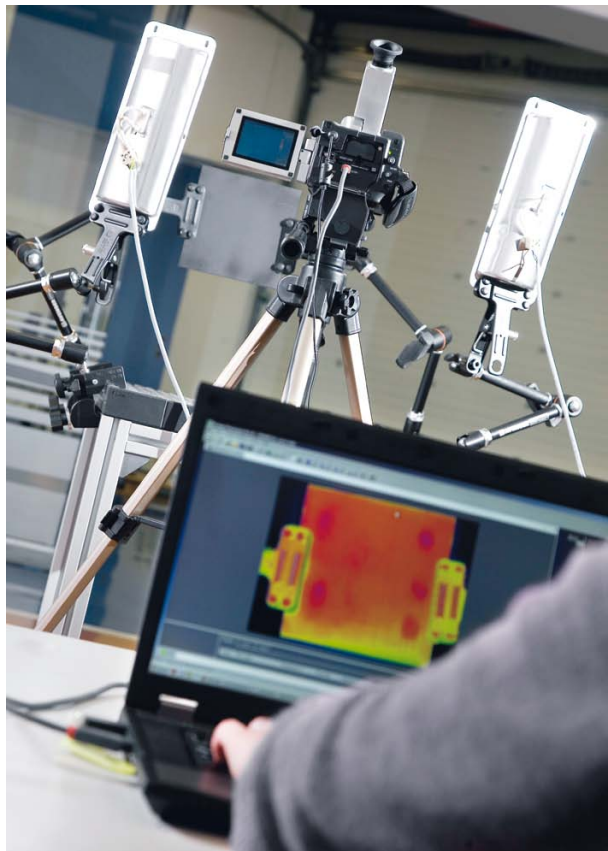
RESEARCH PROJECTS

FRAME: Fast Ramp-up and Adaptive Manufacturing Environment: development of intelligent systems for rapid implementation of an assembly system and recovery in case of incidents.

Ikuskapena eta Neurketa Inspection and Measurement

2010eko jarduera Ikuskapena eta Neurketa linean honako hiru ardatzen inguruan izan da nagusiki: Neurketa sistemak ikuspenean oinarrituta, fotonika aurreratua, eta ikuskapen ez suntsitzailea (NDT). Denek izendatzaile komuna dute, hau da, kontakturik gabeko ikuskapen eta neurketaren alorrean erreferente izango den teknologia baten alde egitea, automatizazio handiko produktu eta soluzio berrien garapenean nabarmenduta, gure bezeroentzat estrategikoak diren sektoreetan (trena, aeronautika, eolikoa, etab.)

The activity of 2010 in the Inspection and Measurement Line has focused on three main areas: measurement systems based on vision, advanced photonics, and non-destructive testing (NDT). All share a common denominator, the commitment to a reference inspection and non-contact measurement technology, differentiated in the development of new products and highly automated solutions for strategic sectors of Ideko-IK4 customers (machine tool, rail, aviation, wind, etc.).



Bestalde, urtea inbertsio handi bat eginda bukatu da. Inbertsioa ikuskapenerako eta neurketarako punta-puntako ekipamendu bat eskuratzeko izan da, ekipamendu horri esker linearen jarduerak kualitatiboki eta kuantitatiboki jauzi bat eman dezan, ekindako ikerketa eta garapen lineak bultzatuta.

The year 2010 was closed with a significant investment in leading inspection and measurement equipment which signifies a qualitative and quantitative leap in the activity of the line, enhancing the undertaken research and development lines.


Alberto Mendikute

Ikuskapena eta Neurketa
 lerroaren kudeatzailea
 Inspection and Measurement
 Manager

INDUSTRIEN ESKARIPEKO PROIEKTUAK

Gurpilaren geometria pasatzean neurtzeko gailu berria garatzea trenaren alorrean.

Errotore aeronautikoetan GAP neurria hartzeko sistemen bideragarritasuna aztertzea.

CONTRACTED PROJECTS BY INDUSTRY

New geometry measurement device of wheels on rail track.

Feasibility study for a gap measurement system in aeronautical rotors.

IKERKETA PROIEKTUAK

Makinan bertan joango diren soluzio fotogrametrikoak garatzea (fiduzialak, estereofotogrametría, etab.).

Kontakturik gabeko ikuskapen ez suntsitzaileko teknikak garatzea material konposatuetarako, termografia aktiboan oinarrituta.

RESEARCH PROJECTS.

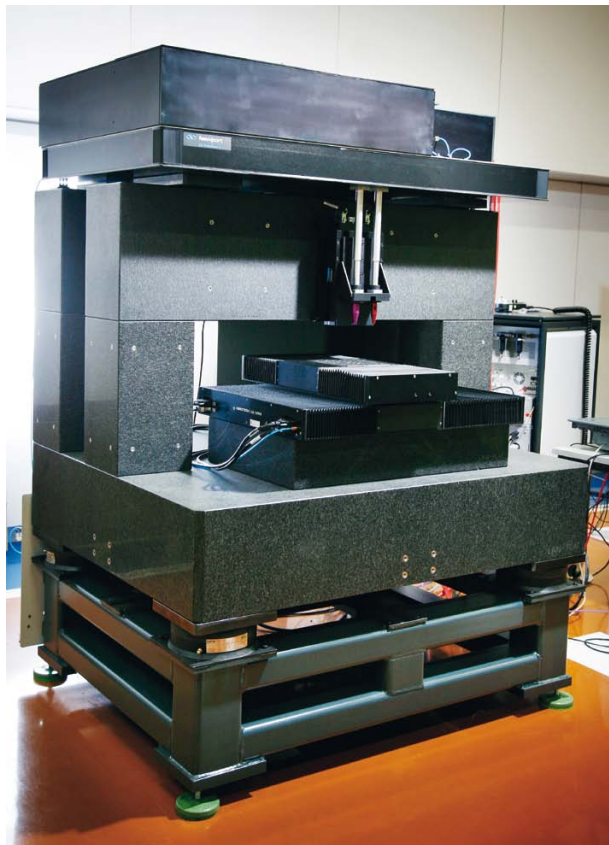
Integrated photogrammetric solutions (fiducial stereophotogrammetry, etc.).

Development of non-contact NDT inspection techniques based on active thermography for composite materials.

Diseinu Mekanikoa Mechanical design

Ideko-IK4k duen Diseinu Mekanikoko Linearen helburu nagusia da gaitasun berriak edo hobetutako gaitasunak dituzten ekipamenduak eta makinak produzitu ahal izatea, teknologia edo material berriak zentzuz erabilia edo bateratuta edo ohiko elementuak modu berritzailean erabilia.

The main aim of the Ideko-ID4 Mechanical Design Line is to produce equipment and machines with new or improved capabilities via the intelligent use and integration of new technologies or materials, and/or by using traditional elements in an innovative way.



Zehaztapenak markatzen direnetik prototipoa egiten denera arte, lineako ekipamendua gai da proiektu osoak garatzeko Ideko-IK4ko gaitasunarekin elkarlanean arituta, hots, elementu finituen bidez simulazioak aplikatuta, bizi zikloaren kostua kalkulatzeko, kalkulatu teknikak eta fidagarritasuna hobetzea, eta azken unean egiaztapenak eginda produktu zehatzak, sendoak, eta, aldi berean, iraunkorrak lortzeko.

From the specification phase to prototyping, the team of the Mechanical Design line is able to develop complete projects in collaboration with the other lines of Ideko-IK4, using finite element simulations, life cycle costing, calculation techniques and reliability enhancement and final checks to produce accurate, robust and sustainable products.



Peio Olaskoaga
 Diseinu Mekanikoa lerroaren
 kudeatzailea
 Mechanical Design Manager

INDUSTRIEN ESKARIPEKO PROIEKTUAK

Esekidurako zurtoinak kontrolatzeko estazioen diseinua eta fabrikazioa produktibitate handiko linearako.

Laguntza sistemen diseinua malgutasun handiko piezen artezketarako.

Simulazio eredu termikoak pieza handien artezketa prozesuetako zehaztasuna hobetzeko.

IKERKETA PROIEKTUAK

Diseinua elkarrekin egiteko metodología makina-erremintan aplikatzeko.

CONTRACTED PROJECTS BY INDUSTRY

Design and manufacture of a suspension rod control station for a high productivity line.

Design of a highly flexible support system for grinding of parts.

Thermal simulation models for improvement of accuracy in grinding processes for large parts.

RESEARCH PROJECTS

Co-design methodology: for application in machine tools.

Produkzioaren kudeaketa Manufacturing Management

Produkzioaren Kudeaketa linearen aktibitatea produktuen eta fabrikazio prozesuen barne eta kanpo kudeaketa garatzean oinarritzen da. Produkzioaren Kudeaketa arloan 2010ean negozio-anitzeko kudeaketa ereduak lortzeko lan egin da, serietu gabeko produktuak dituzten eta lean teknikan pertsonalizazio altua duten enpresei zuzenduta.

The activity of the Manufacturing Management line is focussed on the development of both internal and external manufacturing management as well as that of the manufacturing processes. Manufacturing Management. The activity of the online manufacturing Management focuses on the development of both internal and external management of the products and their manufacturing processes. Within the management of production in 2010 has been active in the pursuit of multi-business management models aimed at companies with low product and high customization serial based on lean techniques.



Transformazio prozesuen kudeaketari dagokionez, teknologia desberdintzaileen ikerketa eta espezializazioan egin dugu apustua, artezketa prozesu berriak (MCG, EDD...), modelizazioa... batez ere puntuan jartzeko erremintetan eta prozesuen optimizazioan zentratuta.

As regards the management of manufacturing processes, we are committed to research and specialisation in differentiating technologies, such as new grinding processes (MCG, EDD, etc.), modelling, etc., focussed on setting tools and process optimisation.





Oier Zelaieta
 Produkzioaren Kudeaketa lerroaren
 kudeatzailea
 Manufacturing Management Manager

INDUSTRIEN ESKARIPEKO PROIEKTUAK

Ferrokarrilaren ardatzen fabrikazio zelularen eredu eta definizioa Tecnomatix PlanSimulation softwarearen bidez.

BLISKen punten akaberak egiteko prozesua jarraitu bidezko artezketa erabilita.

SUA2a langileari laguntzeko aplikazioaren garapena eta transferentzia. softwarearen bigarren belaunaldia prest jartzeko aplikazioaren garapena eta transferentzia.

IKERKETA PROIEKTUAK

Kargak kentzeko eta HPDCaren bidez lortutako piezei bazarak eskuz kentzeko prozesurako alternatibak. EB-OIL-PAM osagaia mekanizatze prozesua.

CONTRACTED PROJECTS BY INDUSTRY

Model and definition of the manufacturing cell for railway axles using Tecnomatix PlanSimulation software.

Finishing process for BLISK tips by means of grinding by following.

Development and transfer of the SUA2 set-up software, second generation operator aid software for centreless grinding.

RESEARCH PROJECTS

Research projects for alternatives to stress removal and the manual deburring process of parts obtained by HPDC. Machining process for EB-OILPAM component.

Dinamika eta Kontrola Dynamics and Control

Dinamika eta Kontrola linea honen jarduera nagusia da industriako edozein makinatan gertatzen diren bibrazio arazoak konpontzea eta makina eta eragingailuak modu dinamikoan diseinatzea, eta horretarako iragarpen teorikoak eta lan esperimentala konbinatuta jarduten dugu makina ondoan dugula. Lineak lau arlotan garatzen ditu nagusiki bere ikerketa eta garapen jarduerak: Chatterra iragartzeko egonkortasun ereduak, sistema mekatronikoen garapena bibrazioak kentzeko, simulazio mekatronikoa eta kontrolako algoritmo aurreratuak.

The Dynamics and Control Line is focussed on the resolution of vibration problems on all types of industrial machinery and on the dynamic design of machines and drives. To do this, we work using a combination of theoretical predictions and experimental methods. Our activities are focussed on the following four topics: stability models for the prediction of chatter, development of mechatronics systems for the elimination of vibrations, mechatronic simulation and advanced control algorithms.



Esperientziak erakusten digunez, arazo dinamiko eta kontrolakoak deskribatzeko eredu matematikokoak egin diren neurrian fenomenoak hobeto ezagutzea lortu da, aldi berean soluzio erralak hobeto eskainita.

Zati esperimentalak, gainera, ikerketa aberastu du, eredu teorikoak egiaztatu direlako eta mugak ezarri direlako, bezeroari industriako arazoak ezagutzera emanda.



Experience tells us that developing mathematical models to describe dynamic and control problems leads to a greater understanding of the phenomena, thus resulting in improved real solutions.

The experimental element also enhances research, as this verifies the theoretical models and establishes their limits, and provides the customer with an understanding of industry's problems.



Jokin Muñoz
 Dinamika eta Kontrola lerroaren
 kudeatzailea
 Dynamics and control Manager

INDUSTRIEN ESKARIPEKO PROIEKTUAK

Birsortzearen aurkako MUTE sistemaren bigarren bertsiorako garapena chatterra murrizteko, OREKA sistema mekanizazioa neurtuta orekatzeko, eta diametro anitzeko motelgailu bat hodian mekanizaziorako.

Proiektuan indarra eta bibrazioak iragartzeko modelo batean ari gara lanean Titaniozko horma meheen mekanizazioa hobetzeko gaur egun erabiltzen ari diren geometria konplexuko fresetarako.

IKERKETA PROIEKTUAK

ADVANCE proiektuan kontrol estrategiarekin lanean ari dira. Hain zuzen ere, mozketa puntutik hurbi dagoen azelerometro batek seinaleak bidaltzen ditu eta seinale horiek kontrol estratagian sartzen ari dira posizionamendua hobetzeko.

POPJIM proiektuan moteltze maila handiko loturak garatzen ari gara portaera dinamikoaren hobekuntzarako.

CONTRACTED PROJECTS BY INDUSTRY

Development for the second version of the MUTE system for the reduction of regenerative chatter, the OREKA system for balancing by machining measurement, and a multi-diameter damper for machining of tubes.

Force and vibration prediction model for complex geometry cutters. Application in machining of thin titanium walls.

RESEARCH PROJECTS

ADVANCE research projects, introduction into the control strategy of signals from an accelerometer located near the cutting point for improvement of positioning.

POPJIM high damping joints for the improvement of dynamic behaviour.

Mikroteknologia eta ultradoitasuna Microtecnología y Ultraprecisión

Mikroteknologia eta Ultradoitasuna linearen ikerketa lanak mikrofabrikazioko prozesuen azterketaren eta doitasun handiko mekanismoen garapenaren alorrekoak dira nagusiki.

Linearen jarduerak, funtsean, esandako prozesuen portaera ezartzen duten mekanismoak ikertu, aztertu eta ulertzea da, bezeroei horren guztiaren gaineko ezagutzak eskaini ahal izateko.

Microtechnology and Ultra-precision represent the research line that is focussed on the study of micro-manufacturing processes and the development of high-precision mechanisms.

The line's activities are based on studying, analysing and understanding the mechanisms that set the behaviour of micro-manufacturing processes, so allowing us to pass this knowledge on to our customers.



Horrela, ondo definitutako bi interes eremu hartzen ditu bere baitan: Mikrofabrikazioko prozesuen azterketa eta Ultradoitasunezko mekanismoen garapena, bai Mikroteknologiako aplikazioetarako bai prestazio horien premia behar duen beste edozein eremutarako ere.



Hence, two well defined areas of interest are covered: the study of micro-manufacturing processes and the development of ultra-precision mechanisms for microtechnology applications and any other field that requires these innovations.


Harkaitz Urreta

Mikroteknologia eta Ultraditasuna
 lerroaren kudeatzailea
 Microtechnology and Ultraprecision
 Manager

INDUSTRIEN ESKARIPEKO PROIEKTUAK

Estankotasun junturak fluido aktiboekin, ferrofluidoekin hain zuzen ere, horiekin garatu baitira elkarren artean mugimendu erlatiboa duten mekanismoen hainbat bolumen isolatzeko diren estankotasun junturak.

CONTRACTED PROJECTS BY INDUSTRY

Seals with active fluids, specifically ferrofluids, which have been used to develop seals that can be used to isolate different volumes of mechanisms with a relative movement between them.

IKERKETA PROIEKTUAK

Mikromekanizazioa laser sublimazioaren bidez, 10 eta 15 pikosegundotako izpien sorta ultralaburreko laser iturriarekin, gehieneko potentzia 25 W-koa izanik batez beste, hau da, 40 MW-ko pikoekin.

RESEARCH PROJECTS

Micro-milling by laser sublimation with an ultrashort laser source between 10 and 15 picoseconds at a mean maximum power of 25 W which means peaks of 40 MW.

Ultraditasunezko mikrofresagailua, 100 mikrakoko diametroa edo diametro txikiagoa duen zehaztasunezko mekanizaziorako.

Ultra-precision micro-milling machine for precision machining of diameters less than or equal to 100 microns.

Berrikuntza estrategikoa Innovación Estratégica

Berrikuntza estrategikoko lineak berrikuntza elkarlanean gestionatzeko modeloak eta sistemak definitzen, garatzen eta ezartzen dihardu nagusiki, azken helburua bezeroaren produktuak/zerbitzuak garatu eta merkatu eta sektore estrategikoetan posizionatzea izanik.

The Strategic Innovation line focuses its activities on defining, developing and implementing models and systems for managing collaborative innovation that drives the development and positioning of products and services in various markets and strategic sectors where our customers are active.



Linean egiten diren ikerlanak ondoko 6 etapa nagusiek osatzen duten berrikuntza eredu integratu bate optimizazioan oinarritzen da: plan-gintza estrategikoa, adimen lehiakorra, ideien dinamizazioa, proiektuen gesitza, berrikuntza-ren babesa, eta emaitzen ustiapena. Linearen euskarri gisa, aurretik esandako etapak dinamizatzeko gai diren informatikako erremintak ditugu, hala nola, adimen lehiakorreko sistemak, proiektuen kudeaketarako sistemak, ideien dinamizaziorako sistemak.



This line bases its research on optimising an integrated innovation model with 6 basic stages: strategic planning, competitive intelligence, stimulation of ideas, project management, protecting innovation, and exploitation of results. To support the model, this line has computer systems to facilitate the above stages, such as competitive intelligence systems and systems for project management.



Ander Azkarate.
 Berrikuntza estrategikoa lerroaren
 kudeatzailea
 Strategic Innovation Manager

INDUSTRIEN ESKARIPEKO PROIEKTUAK

Industria prozesuen kontrolerako ekipamenduak diseinatu eta muntatzen jarduten duen enpresa talde batean ezagutza gestionatzeko plataforma.

Adimen Lehiakorreko sistema metalurgiaren sektoreko enpresa baterako.

Adimen Lehiakorreko Zerbitzua Danobat Group Railwayserako.

Lankidetza Plan integratuak I+G+b alorraren gestiorako.

CONTRACTED PROJECTS BY INDUSTRY

Platform for knowledge management in a business group devoted to the design and assembly of industrial process control equipment.

Competitive Intelligence System for a company in the metallurgical sector.

Competitive Intelligence Service for manufacturing companies in the machine tool sector.

Integrated Collaboration Plans for R&D&I management.

IKERKETA PROIEKTUAK

Ustiapen teknologikorako eta dibertsifikaziorako aukerak azkar identifikatu eta aztertze metodologia.

Berrikuntza eta teknologiaren transferentzia elkarlanean arituta gestionatzeko ereduak.

RESEARCH PROJECTS

Methodology for identification and rapid analysis of opportunities for technological exploitation and diversification.

Collaboration model for the management of innovation and technology transfer.

04

2010eko ekitaldian zehar Ideko-IK4k apostu sendoa egin du I+G alorreko proiektu nazional zein nazioartekoak egitearen alde, proiektu horiek agente teknologiko eta industrial nagusiekin elkarlanean aritzeko aukera emateaz gain teknologikoki garatzen, eta, azken finean, gure bezeroei soluzio teknologikoki berritzaileak eskaintzeko dugun gaitasuna hobetzen ere laguntzen digutelako.

Throughout the financial year of 2010, Ideko-IK4 has been fully committed to the realisation of national and international R&D projects that, in addition to allowing us to collaborate with the principal industrial and technological stakeholders, contribute to our technological development and, in short, improve our capability to offer technologically innovative solutions to our customers.

Estrategia komun horren menpe, aurtien azpimarratzekoa dira ikerketa proiektu batzuk formulatzeko eta lortzeko egin diren ahaleginak, batez ere proiektu horiek Europan, Espainian eta eskualde mailan gidatzeko egin direnak. Aipatzekoak dira, halaber, abian jarri diren lau proiektu europear berriak (horietako bi Ideko-IK4ren gidaritzapean), onartutako beste lau proposamen, 2011n hasiko direnak (horietako bat Ideko-IK4ren gidaritzapean), hasitako Etorgaiko lau proiektu (horietako bat Ideko-IK4ren gidaritzapean) eta arrakastaz amaitu diren bi proiektu berezi estrategiko (horietako bat Ideko-IK4ren gidaritzapean). Proiektu horiek Zentroak ikerketetarako dituen estrategia nagusiei laguntzen diete, Zentroak datozen urteetan izango duen garapenaren euskarri gisa, bai ikerketa eremu berri-berrienetan bai enpresei beraien garapen berritzaileenetan behar duten laguntza teknologikoan.

Under this common strategy, the effort made during this year in the formulation and procurement of major research projects should be noted, with the special effort required to lead them (de facto or from a technological point of view) in the European, national and regional areas. Noteworthy in 2010 has been the start of four new European projects (two led by Ideko-IK4), the approval of another four proposals that will start in 2011 (one led by Ideko-IK4), the start of four Etorgai projects, as well as the successful completion of two Singular Strategy Projects (one of them led by the centre). These projects accompany our main research strategies, serving to support the development of the Centre over the coming years, both in nascent research fields and in technological support to companies for their most innovative developments.

Ondoren deskribatu egingo dira 2010ean garatutako jardueratik adierazgarrien diren proiektuetako batzuk:

DYNXPERS. Proiektu hau Europar Batzordeak 2008ko azaroan abian jarritako Suspertze Ekonomikorako Planaren baitan kokatzen da. Bere helburua da makina erremintetan erraz instalatzen diren eta sistema eta osagaiak garatzea, makinei eragiketa konplexuagoetarako ahalmenak eskainita eta akatsak edota istripuak izateko arriskua murriztuta makinaren funtzionaltasuna eta produktibitatea areagotzeko gaitasunarekin.

CHAMELEON. Ideko-IK4k koordinatutako plan honen helburua da produkzio ekipamenduen adimena areagotzea ikuskapen eta neurketa sistema berrien bitartez, bai eta lotura eta tresneria berritzaileen bitartez ere, eta ardatz adaptarionak, makina adimendunen eta kontrol softwarearen egiturak garatuta makinaren egoera, prozesua eta osagai kritikoak etengabe ikuskatu eta jarraitzeko.

CAMEL-MCG. PYMEetara bideratutako proiektu europar honetan, Ideko-IK4k artezketa prozesu berritzaile bat garatuko du baldintza ia lehorretan (lubrifikaziorik txikienez), artezketa prozesuaren kontsumo energetikoa murrizteko, eta ponpatze eta iragazte ekipamendu garesti gutxiago behar izateko, eta makinak okupatzen duen lekua edo lubrifikatzaileek, lohiak eta iragazkien birziklapenak ingurumenean duten eragina txikiagoa izan dadin. Abantaila horiek guztiek ez dute berarekin ekarriko produktibitatearen jaitsiera eta artezketa prozesuaren zehaztasuna edo akabera.

Described below are some of the projects that are most representative of our activity in 2010:

DYNXPERS. This was carried out within the framework of the Economic Recovery Plan initiated by the European Commission in 2008. Its aim is to develop systems and components that are easy to install in machine tools and that increase their functionality and productivity. This enables the tools to tackle more complex operations and at the same time reduces the risk of defects and/or accidents.

CHAMELEON. Coordinated by Ideko-IK4, it addresses the increase of intelligence of production equipment through new measurement and inspection systems, innovative clamps and tools, the development of adaptronic spindles, intelligent machine structures and control software for supervision and continuous monitoring of the status of the machine, the process and the most critical components.

CAMEL-MCG. Within this European project aimed at SMEs, Ideko-IK4 is going to develop an innovative grinding process in nearly dry conditions (minimum quantity of lubrication), with the aim of reducing energy consumption in the grinding process, the need for expensive pumping and filtration equipment, the space occupied by the machine and the environmental impact of the lubricants, the sludges and the recycling of the filters. All these advantages do not entail a reduction in productivity, accuracy or finish of the grinding process.



04

ASPIRATE. PYMEetara bideratutako eta Ideko-IK4k koordinatutako beste plan europar honek sistema berritzaile bat garatuko du karbono eta beira zuntzeko konpositeen mekanizazioa segurua, ingurumenarekin bateragarria eta efizientea izan dadin. Prozesu berritzailea, funtsean, mekanizazioan eragiten den txirbila eta hautsa xurgatze ponpa baten bidez aterata mozketa erremintatik, erreminta etxetik eta ardatzetik. Horrela, beraz, prozesuan ez da bat ere hautsik egongo, makina, bere osagaiak eta piezak erabat garbi egongo dira eta ingurumeneko eraginak ahalik eta txikiena izango da, langilearen segurtasuna ahalik eta handiena izanik.

FLUINTEL. Ikerketa lana, funtsean, fluido magnetikoak gaur egun ditugun soluzioen prestazioak hobetuko dituzten gailu eta mekanismo aktiboen garapenerako erabilgarri

ASPIRATE. Project coordinated by IDEKO-IK4, it will develop a new system for safe machining that is environmentally friendly and efficient for glass and carbon fibre composites. The innovative process is based on machining with chip and dust extraction through the cutting tool, the tool holder and the spindle by means of a suction pump, so that the process is totally free of dust. The machine, its components and parts remain completely clean and minimal environmental impact and maximum safety for the operator are ensured.

FLUINTEL. Use of magnetic fluids for the development of active devices and mechanisms that improve the performance of existing solutions. In this regard, three problems to be tackled have been defined: The clamping and handling



diren ala ez aztertzea da. Ildo horretan hiru arazo planteatu dira aztertzeko. Pieza kritikoen lotura eta manipulazioa, bibrazio estrukturalak gutxitzea eta zehaztapeneko buruak estankokoak izatea.

PRUFUTURE. CIC marFUNE esparruaren baitan I+G alorrean egiten diren jarduerak jasotzeko EJK antolatzen duen ETORTEK deialdiaren barruan garatutako proiektua. Proiektu honen helburua da arteztutako piezen kalitatea (hondar tentsioak, fase aldaketak, deformazioak eta birbiltasun erroreak) iragarriko dituzten modelo termo-mekanikoak garatzea eta prozesu berriak proposatzea, esaterako electrodischarge grinding (EDG), jada merkatuan dauden makinetan integratzeko modukoak izango direnak eta prozesuaren balio erantsiaz gain Danobatek garatutako makinena ere handituko dutenak.

of critical parts, the reduction of structural vibrations and the sealing of precision heads.

PRUFUTURE. Integration of numerical models and experimental techniques to increase added value in the grinding of precision components. During the current project, it is being attempted to develop thermomechanical and dynamic models that predict the quality of the ground parts (residual stresses, phase changes, deformations and roundness errors) together with a proposal for new processes, such as electrodischarge grinding (EDG), that have the potential to be integrated into machines that already exist on the market. As a result, value added will be enhanced, not only of the process but of the developed machines too.

- VII Programa Markoan, 9 proiektu martxan eta horietako 4tan liderrak. Zientzia eta Berrikuntza Ministerioa.
- Bi "Cenit" proiektu, Ikerketa Teknikorako Partzuergo Estrategiko Nazionala.
- Bi Ikerketa Teknikoa sustatzeko proiektu Estrategiko Berezi.
- I+G Plan Nazionaleko proiektu bat. Eusko Jaurlaritza.
- Hiru Etorrek proiektu, Ikerketa Estrategikoko programak.
- Bost Etorgai proiektu, Ikerketa Industrial eta izaera Estrategikoko Garapen Esperimentala.

- 9 projects in progress within the 7th Framework Programme, leading 4 of them. Ministry of Science and Innovation.
- 2 Cenit projects, National Strategic Consortiums for Technical Research.
- 2 Single Strategic projects for the promotion of Technical Research.
- 1 R&D National Plan R&D project. Basque government.
- 3 Etorrek projects, Strategic Research program.
- 5 Etorgai projects, Industrial Research and Experimental Development of a Strategic Nature.



NAZIOKO ETA NAZIOARTEKO KONGRESUAK NATIONAL AND INTERNATIONAL CONGRESSES

Mechatronics in machine tools. Current situation and trends. <i>M. Zatarain, I. Ruiz</i>	Machine tool and manufacturing technologies congress
Active hydrodynamic bearings lubricated with magnetic fluids. <i>H. Urreta.</i>	
Delivery reliability in non-hierarchical networks: evidence from the machinery sector. International Conference on Advances in Production Management Systems. <i>Roberto Pinto, Itziar Ricondo, Arkaitz Uriarte, Marco Taisch.</i>	APMS Advances in production management systems
Application and validity of Lean production in non-serial machine tool manufacturing - pilot case at a Spanish grinder manufacturer. International Conference on Advances in Production Management Systems. <i>Itziar Ricondo, Ibon Serrano, Arkaitz Uriarte.</i>	
Design, set-up and test of completely levitating contactless micro-milling machine linear axis. <i>P. Olaskoaga, H. Urreta, G. Gorostiaga, A. Olaizola, A. Sanchez, I. de la Iglesia.</i>	EUSPEN International Conference
High Response Fast Tool Servo for Ultraprecision Turning. <i>H. Urreta, A. Agirre, Z. Leicht, U. Otaegi.</i>	
Control laws for chatter suppression in milling using an inertial actuator Bilbao. <i>A., Barrios A., Muñoz J., Loix N., Manzísidor I.</i>	ISMA International Conference on Noise and Vibration Engineering
Control laws for chatter suppression in milling using an inertial actuator Bilbao. <i>A., Barrios A., Muñoz J., Loix N., Manzísidor I.</i>	
Nanocomposites based on polyactic acid. <i>C. Gómez-Sánchez, A. López-Araiza, K. Gondra, M.J. Suárez...</i>	SOCIEMAT National material conference
Improving grinding infeed cycle configuration by means of continuous variable feed rate <i>J. Álvarez, D. Barrenetxea, J.I. Marquínez, I. Gallego</i>	High Speed Machining Conference
Investigation of tool wear in the stability of milling process using an inverse method. <i>Z. M. Kilic, A. Iglesias, J. Muñoz, Y. Altintas</i>	CIRP Process Machine Interaction Conference
New models and global stability maps for set-up optimisation of the centreless through feed grinding process. <i>J. Alvarez, D. Barrenetxea, J.I. Marquínez, I. Mugerza, I. Gallego</i>	
Stability study of undulating profile cutters. <i>J. Muñoz</i>	
Adaptation of lean production philosophy to the production and assembly of machine tools: Practical case of its application using the VSM technique. <i>A. Uriarte, I. Ricondo, I. Serrano</i>	
Design, manufacture and test of a micro-milling machine for applications. <i>P. Olaskoaga</i>	
Dominant Vibrations Frequencies with Semi-Discretization method. <i>Z. Dombovari, M. Zatarain, T. Insperger</i>	

SCI ARGITALPENAK SCI PUBLICATIONS

Magazine	No. of the magazine in which it has been published.	Title	Author
International Journal of Machine Tools and Manufacture	Volume 50, Issue 9, September 2010, Pages 834-842	Optimization of multiple tuned mass dampers to suppress machine tool chatter	Y. Yang J. Muñoa Y. Altintas
	Volume 50, Issue 6, June 2010, Pages 511-520	The effect of serration on mechanics and stability of milling cutters	Z. Dombovari Y. Altintas G. Stepan
	Volume 46, Issue 1, January 2011, Pages 330-338	On the global dynamics of chatter in the orthogonal cutting model	Z. Dombovari D. A. W. Barton R. Eddie Wilson G. Stepan
Journal of Physycs: Conference Series Create an alert RSS this journal	Volume 149, Number 1	Hydrodynamic bearing lubricated with magnetic fluids	H. Urreta, Z. Leicht, A. Sanchez, A. Agirre, P. Kuzhir, G. Magnac
Journal of Manufacturing Science and Engineering	Volume 132/ Issue 1/ Research Papers	New Models and Global Stability Charts to Avoid Principal Instabilities and Constraints in Throughfeed Centerless Grinding	D. Barrenetxea, J. Álvarez J.I. Marquínez
International Journal of Machine Tools and Manufacture	Volume 50, Issue 2, February 2010, Pages 165-173	A new perspective on the stability study of centerless grinding process	I. Garitaonandia M.H. Fernandes J. Albizuri J.M. Hernández D. Barrenetxea
Journal of Cleaner Production	Volume 18, Issue 18, December 2010, Pages 1840-1849	A new approach to Eco-efficient grinding	J.A. Sanchez, I. Pombo, R. Alberdi, B. Izquierdo, N. Ortega, S. Plaza, J. Martínez-Toledano

05

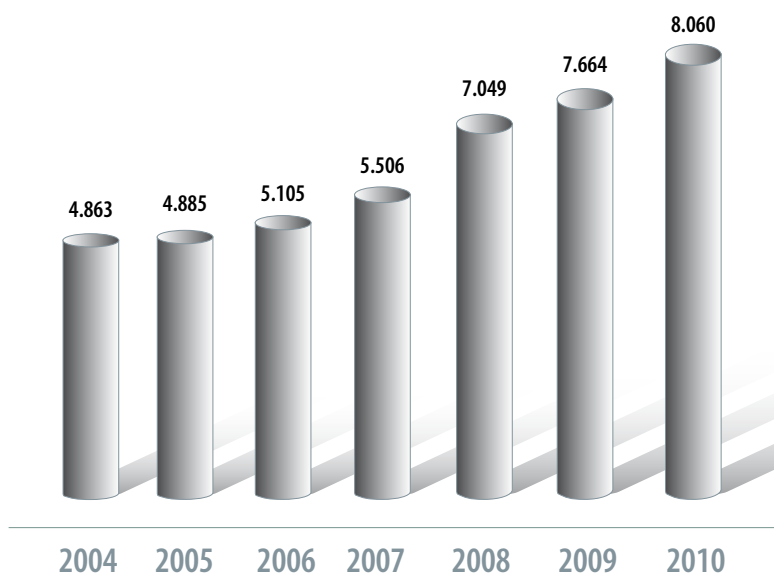
Izan dugun ingurune ekonomikoa zail honetan, eta krisi ekonomikoaren bilakaeraren baldintzapean egonda, I+G+b alorretik etorritako diru sarrerek gora egin dute, %6,7 hain zuzen ere aurreko urtearekin alderatuta. Diru sarrera horiekin Ideko-IK4 8 milioi euroko zifra gainditzera heldu da, bai eta aurreko ekitaldietan izandako goranzko joera sendotzera ere.

2010ean diru asko bideratu da lehe mailako ekipamenduak erostera. Milioi bat euro inbertitu dira guztira, eta inbertsio horri esker une honetan Ideko-IK4k baliabide bereizgarriak ditu eremu berrietan ikertzen jarraitu ahal izateko eta bere bezeroei transferitzeko moduko emaitzeko lortu ahal izateko ere.

In a difficult economic climate, marked by the development of the economic crisis, the growth of R&D&I income was 6.7% with respect to the previous year. This has resulted in Ideko-IK4 exceeding an income of € million and consolidating its trend for growth demonstrated in previous financial years.

In 2010, a significant sum of money was assigned for the acquisition of first-rate equipment. A total of € million was invested, which has equipped Ideko-IK4 with differentiating resources that will allow it to continue research in new fields and obtain results that are transferable to its customers.

Ideko-IK4-ko diru sarreraren bilakaera 2004-2010
Evolution of Ideko-IK4 income 2004-2010




Izaskun Abaunz

 Administrazioa eta Antolaketaren
 Garapena sailaren zuzendaria
 Director of Administration and
 Organisational Development

PROIEKTUETAKO SARRERAK (mila €)
INCOME BY PROJECTS (thousands of €)

Kontratupeko sarrerak / Income under contract	4.490	62%
Ikerketen sarrerak / Research income	2.793	38%
	7.283	100%


31.12.10 EGOERAREN BALANTZEA (mila €)
BALANCE SHEET 31.12.10 (thousands of €)

Ibilgetu garbia / Net fixed assets	8.312,00
Egingarria / Current assets	10.103,08
Erabilgarria / Available	2.581,38
AKTIBOA GUZTIRA / TOTAL ASSETS	20.996,46
Fondo propioak / Own funds	6.613,96
Banatzeko sarrerak / Income to be distributed	6.492,10
Galdagarria epe luzera / Long term liability	881,08
Galdagarria epe motzera / Short term liability	7.009,50
PASIBOA GUZTIRA / TOTAL LIABILITIES	20.996,64


31.12.10 EMAITZEN KONTUA (mila €)
PROFIT AND LOSS ACCOUNT 31.12.10 (thousands of €)

USTIAPEN SARRERAK GUZTIRA / TOTAL OPERATING COSTS	8.060
Proiektuen sarrerak / Income from projects	7.283
Beste sarrera batzuk / Other income	777
USTIAPEN GASTUAK GUZTIRA / TOTAL OPERATING COSTS	8.041
Ustiapen gastuak / Operating costs	6.904
Beste gastu batzuk / Other costs	301
Amortizazioak / Depreciation	836
USTIAPENENKO EMAITZAK / OPERATING RESULTS	20

06

Ideko-Ik4k guztira duen plantilla %6,9 handitu da aurreko urteko plantillarekin alderatuta. Igoera hori departamentu hau erakundeak langile oso kualifikatuak eta ikerketa linea guztietan dauden premiei erantzuteko gai diren langileak izan ditzan langileak erakartzeko egiten ari diren lan gogorraren ondorioa da. 2010eko abenduan plantillan 17 doktore zeuden eta 10 doktore izateko bidean, plantillan guztira goi mailako titulaziodunak 71 izanik.

Erakundeak maila horretako profila duten langileak izatea eta plan guztietan ezarritako helburuak lortzea helburu izanik, normala da formazioa funtsezko zatia izatea gure sisteman (dedikazioaren %4,5 formazioari dagokiona da).

Ideko-IK4's total staff numbers have grown by 6.9% with respect to the previous year's figure. This increase has been the result of a strong recruitment campaign that is being carried out in this department, and that has the aim of providing the organisation with highly qualified personnel capable of responding to the needs of the various research lines. In December 2010, there were 17 doctors on the staff and 10 doctorates underway, making a total of 71 on the staff who have a higher degree qualification.

To provide the organisation with profiles at this level and to reach the objectives set in the various plans means that training is a fundamental part of our system (4.5% of the staff's time was spent on training).



PLANTILLAREN KUALIFIKAZIOA STAFF QUALIFICATIONS

Doktoreak / Doctors	17
Goi mailako tituludunak / MSc/MA degree Holders	54
Erdi mailako tituludunak / Bachelor degree holders	23
Beste batzuk / Other	7
Guztira / Total staff at 31/12/2010	101





Idekoko kontseilu errektorea Ideko board of directors

- Rafael Barrenechea Ucin,
DANOBAT GROUP, S. COOP.
Lehendakaria / President
- Iñigo Ucín Azkue, DANOBAT, S. COOP.,
Lehendakariordea / Vice president
- Pedro M^a Olascoaga Arrate,
Ideko S. COOP.
Idazkaria / Secretary
- Rafael Idigoras Alberdi,
SORALUCE, S. COOP.
Kidea / Member
- Asier Sasiain Aldalur, GOITI, S. COOP.
Kidea / Member
- Ignacio Muguerza Perelló,
ESTARTA, S. COOP.
Kidea / Member
- Juan Carlos Garmendia Rezabal,
EGURKO, S. COOP.
Kidea / Member
- Xabier Alzaga Olañeta,
DANOBAT RAILWAY SYSTEMS, S. COOP.,
Kidea / Member
- Iñaki Larrañaga Altuna,
Fundación MONDRAGÓN
Kidea / Member

- Joseba Konde Zubiaurre,
KONDIA M.E. TALDEA, S.L.U.,
Kidea / Member
- Jose Luis Bellanco Hurtado,
Ideko S. COOP.
Kidea / Member
- Juan Antonio Arrieta, Ideko S. COOP.
Kidea / Member



Idekoko zuzendaritza kontseilua Executive Board of Ideko

- Ramón Uribe-Echeberria,
Zuzendari Kudeatzailea
Managing Director
- Izaskun Abaunz,
Administrazio eta Antolaketa Garapenaren Zuzendaria
Director of Administration and Organisational Development
- Rafael Lizarralde,
Ikerketa eta Garapen Teknologikoaren Zuzendaria
Director of Technological Research and Development
- Nerea Aranguren,
Berrikuntza eta Ustiapen Teknologikoaren Zuzendaria
Director of Technological Innovation and Operations



08

Ideko-IK4 Zentro Teknologikoko lehendakari naizen aldetik, atsegin dut gure erakundeak 2010ean garatu dituen jardueren errepaso bat emateko prestatu den txosten honi amaiera ematea.

As president of the Ideko-IK4 Technological Centre, it is my pleasure to talk about our organisation's activities.

Ideko-IK4k 25 urte ospatzen ditu.

1986an makina-erremintako enpresa talde batek aurretik zituzten erronka teknologikoez jabetuta sortu zuten bere bidean lagun izango zuten I+G zentro espezializatua. Horrela jaio zen Ideko-IK4. Datorren urtean, Ideko-IK4k 25 beteko ditu jada Zentro Teknologiko bat izanda, eta bere langileen ahaleginei esker eta bere bazkide fundatzaileen konpromisoari esker, posible izan da Zentro Teknologikoa irekitzeko prozesua bultzatzea, bere garaian ulertu baitzuten prozesu hori zeuden ingurune sozio-ekonomikorako ezinbestekoa zela. Horrela, makina erremintetan espezializatuta egotetik Fabrikazioko Teknologietan espezializatuta egotera pasatu da, Ideko-IK4ren ikerketa lineak zabaldua eta fabrikazio prozesuetan berak dituen ezagutza eta esperientzia makina erremintean eta fabrikazioko teknologien erabiltzaile diren sektoreetara eramanda.

Urtea munduko krisi ekonomikoak baldintzatuta egon bada ere, Ideko-IK4k inguruan aurkitu dituen oztopoak gainditzeko jakin izan du eta 8 milioi euroko zifra errekorra lortu du azkenean sarreretan, %4,3ko urtearteko hazkundearekin.

Ideko-IK4 is 25 years old.

In 1986, a group of machine tool companies, aware of the technological challenges that they would have to face, decided to create an R&D centre specialising in the sector that would accompany them in their business development. Thus, Ideko-IK4 was born, which will celebrate its 25th anniversary next year as a Technological Centre. This has been possible thanks to the effort of all its workers and the commitment of its founding members who, at the time, considered it an obligation to their socio-economic environment to support the opening of the Technological centre. Specialisation in Machine Tools became a specialisation in Manufacturing Technology with the opening of research lines and with the knowledge and experience of Ideko-4 in manufacturing processes in the machine tool user sectors and manufacturing technologies.

In a year marked by the worldwide economic crisis, Ideko-IK4 has managed to achieve an income of € million with interannual growth of 4.3%.



Rafael Barrenetxea
 Ideko-IK4ko presidentea
 President of IDEKO-IK4

Gainera, teknologiaren aldetik garrantzia duten proiektuetan parte hartu du, esaterako hauetan:

- Ultradoitasunezko mikromekanizaziorako prototipoen garapena.
- Hegazkinen motorretako errotorearen alabeak berreskuratzeko zelula automatizatua.
- Tren ardatzak mekanizatzeko linearen garapena Italiako fabrikatzaile lider batentzat.

Aurten, Ideko-IK4k erronka berriak izango ditu erantzuteko, besteak beste elkarrekin estuki lotuta dauden ondoko bi hauek, nire ustez azpimarratzekoak direnak: Dibertsifikazioa prestakuntza teknologikotik abiatuta eta nazioartekotzea. Zentro Teknologikoen eta Enpresen arteko lankidetzak, zeinak aurreko kontzeptu biak kontuan hartzen baditu inplikaturako erakundeen lehitzeko abantailak emango dizkion. Ardatz horiek gure erakundearen etorkizuna markatuko dute, hemendik aurrera biziko duena ardatz horien menpe egongo da, eta seguruenik datozen urteetan gure diskurtsoan gailenduko diren zatiak izango dira.

Furthermore, it has participated in projects of great technological importance such as:

- The development of prototypes for ultra-precision micro-milling.
- An automated cell for the recovery of aviation engine rotor blades.
- The development of a railway axle machining line for a leading Italian manufacturer.

In this coming year, Ideko-IK4 will face new challenges that it must address, among which I would like to point out two that are closely linked: diversification based on technological training and internationalisation. The collaboration between technology centres and companies that consider both concepts will provide competitive advantage to organisations involved. These lines mark the future of our organization from now on and will most likely preside over our talk in the coming years.



Ideko-ik4

Ideko-IK4k **25 urte** ospatzen ditu
Ideko-IK4 celebrates its **25th**
anniversary

ANNIVERSARY 1986
2011 URTEURRENA



Polígono Industrial Arriaga, 2
20870 Elgoibar,
GIPUZKOA

t +34 943 748 000
f +34 943 743 804

www.ideko.es

