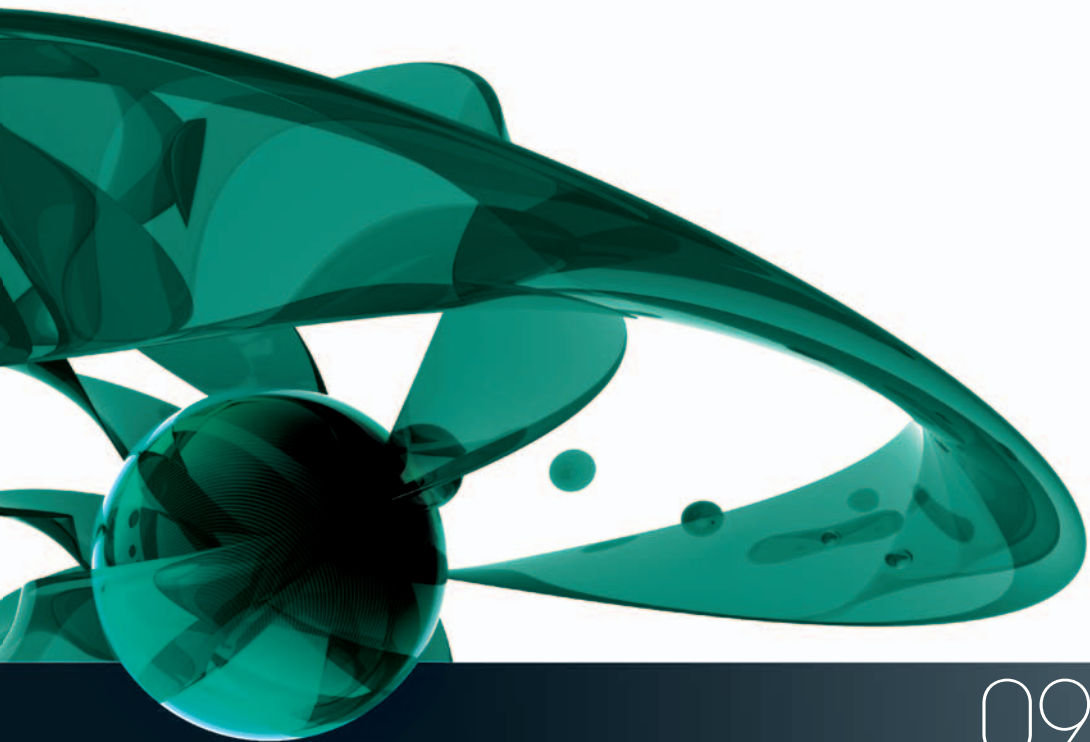




▲ **Rafael Barrenechea**
President of IK4
Research Alliance

IK4 Research Alliance
erakundeko presidentea



09 ANNUAL REPORT URTEKO TXOSTENA

In such a fast paced world as our own, sometimes, it is advisable to stop for a moment and look back. The IK4 Research Alliance is now celebrating its fifth anniversary in a complex future in which globalisation demands increasing competitiveness.

I believe, without a shadow of a doubt, that this is something we must celebrate. Five years ago a group of prestigious Basque technological centres decided to join our efforts to become stronger, adding our abilities to walk down this path together and have a greater impact in the global context. This is an exciting challenge.

Today we can proudly assess that our efforts have been worthwhile. IK4 has found a place, on merit, in the scientific-technological field. Furthermore, it positions with increasing strength as a reference in this area and today is impossible to speak about the Basque science, technology and innovation system without mentioning IK4.

Therefore, let us celebrate our achievements, while avoiding self-complacency. A context of economical hardship as the current one requires us to adapt to the times and further in strengthening the current synergies between the seven centres comprising the Alliance. It is the only possible way of remaining the technological antenna for businesses and the tractor element of the economy, contributing in its diversification into emerging sectors.

IK4 is a leading technological platform, committed to spreading innovation among businesses and transforming the industrial network that surrounds us, making it globally competitive.

Abiadura bizian aurrera doan mundu honetan, noizean behin gomendagarria da atzera begiratzeko eten bat egitea. IK4 Aliantza Teknologikoaren 5. urtebetetzea da eta beraren aurrean gero eta konplexuagoa den etorkizun bat zabaltzen da, non globalizazioak gero eta lehiakorragoa izatea eskatzen digun.

Baina, dudarik gabe, ospatzeko zerbait daukagula uste dut. Duela bost urte, prestigiodun euskal zentro teknologiko talde batek elkartzea erabaki genuen, sendoagoak izateko, gure gaitasunak batuz bidea batera zeharkatzeko eta testuinguru orokorrean pisu gehiago izateko. Erronka liluragarria da.

Gaur egun esan dezakegu harrotasunez esfortzuak merezi izan duela. IK4k, merito propioei esker, esparru zientifiko-teknologikoan bere tokia lortu du. Are gehiago, erreferente bezala gero eta indar gehiagorekin posizionatzen da. Gaur egun, ezinezkoa da euskal zientzia, teknologia eta berrikuntza sistemari buruz hitz egitea IK4ri erreferentzia egin gabe.

Ospa dezagun, beraz, lortutako guztia erosokerian erori gabe. Gaur egun bizitzen ari garen ekonomi-egoera zaila dela-eta, gaurkotasunera moldatu behar gara eta jada existitzen diren sinergiak indartu beharrean gaude Aliantza osatzen dugun zazpi zentrook. Horrela, bere dibertsifikazioari esker, sortzen ari diren sektoreei laguntzen diegu.

IK4k abangoardiako plataforma teknologikoa osatzen du. Horrek enpresen artean berrikuntza sustatzea du xede eta inguratzen gaituen industria-sarea eraldatzea, nazioarte mailan lehiakorra izan dadin.



▲ **José Miguel Erdozain**
General Manager of IK4
Research Alliance

IK4 Research Alliance
erakundeko zuzendari
nagusia

At IK4 we walk alongside businesses, sharing the current unfavourable international situation with them. Therefore, we are well aware that 2009 has been a very challenging year for the Basque businesses that - in many cases - have struggled for survival. For this reason, by making the most of the Alliance's potential, we have made significant efforts in adapting our offer and our way of cooperating to these extraordinary circumstances we are undergoing. We will focus on this in the immediate future and medium term, accompanying the industry during this crisis and through its end.

This harsh collective experience has helped us see the general function of the technological centres, and specifically that of IK4 Research Alliance, which is more relevant than ever now that globalisation has shown that the Basque Country must compete with technologically advanced countries.

Now is the time to invest in a new growth model, based on added value, and this is precisely where IK4's function makes more sense than ever as the key tool to make the Basque economy competitive.

Aware of this responsibility, IK4 has decided to give our infrastructure a great impulse in 2010. In addition to strengthening the common abilities of our associates, we have brought new managers on board and we have inaugurated our new premises.

By using our "federal" model of sovereign centres, these steps will help us further in our work in diversifying the Basque economy and, at the same time, strengthening new strategic sectors. Our 2009 figures endorse us: over 80 million euros in revenue in R&D&i, a leadership position in the main research and development programmes of the different administrations and an intense collaboration with the rest of the agents of the Basque Scientific, Technological and Innovation System.

Now, all 1.250 people who together form the great IK4 family must renew our commitment to businesses and strengthen our contribution in the area of technological transfer. Being a competitive economy and a society with high levels of welfare depends on it.

IK4n enpresekin batera goaz eta haiekin partekatzen dugu nazio guztioi kalte egiten digun krisialdia. Horregatik, jakin badakigu 2009. urtea oso urte gogorra izan dela askotan bere biziraupenerako borrokatu duen euskal industria-sarearentzat. Horregatik ere, Aliantzaren gaitasunaz baliatuz, gure eskaintza eta kooperatzeko modua igarotzen ari garen salbuespen egoerara egokitzeko esfortzu handia egin dugu. Horretan behin eta berriz arituko gara berehalako etorkizunean eta epe ertainean, enpresei krisiak irauten duen bitartean eta honetatik ateratzeko laguntzen.

Esperientzia gogorrari esker, antzeman dugu orokorrean zentro teknologikoetan burutzen dugun funtzioa, eta Aliantzaren bereziki, inoiz baino garrantzitsuagoa dela, batez ere globalizazioa dela-eta Euskadik teknologia aurreratua eskaintzen duten herriekin lehiatu behar duelako.

Balio erantsian oinarritutako hazkunde-eredu berri bategatik apustu egiteko unea da, eta hor hartzen du IK4k inoiz baino zentzu gehiago, euskal ekonomia lehiakorra izateko oinarritzko tresna baita.

Erantzukizun honetaz jakitun, IK4n 2010. urtean gure estrukturrari bultzada gogor bat ematea erabaki dugu. Gure bazkideen oinarritzko gaitasunak irmotzeaz gain, zuzendaritza-karguetan pertsona berriak ditugu eta egoitza berri bat inauguratu dugu.

Beti ere zentro soberanoen eredu federal bategatik apustu eginez, pausu hauek gure lanean sakontzeko balio dute, euskal ekonomia dibertsifikatu ahal izateko eta estrategikoak diren sektoreetan indartzeko. 2009ko datuek bermatzen gaituzte: I+G+B-n 80 milioi euroko etekina, lidergo posizioa administrazio desberdinetako ikerkuntzaren laguntza programetan eta Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzaren Euskal Sistemaren gainontzeko agenteekin lankidetzara trinkoa.

IK4 osatzen dugun 1250 pertsonok enpresekin daukagun konpromisoa berritzeko unea heldu da eta baita gure ekarpena teknologia-transferentzia terminoetan indartzeko ere. Honen esku dago, hain zuzen ere, ekonomia lehiakor bat izaten jarraitzea eta gizarte-ongizate maila altu bat edukitzea.

Scientific-Technological Approach Units Ikuspegi Zientifiko eta Teknologikoa: Unitateak	CEIT	CIDETEC	GAIKER	IDEKO	IKERLAN	TEKNIKER	VICOMTECH
Environment Ingurumena eta Birziklapen Unitatea	○		○				
Energy Energia Unitatea		○			○	○	
Industrial Production and Management Kudeaketa eta Produkzio Industrial Unitatea				○	○	○	
Biotechnology Bioteknologia eta Biomaterial Unitatea	○	○	○				
Micro-Nanotechnologies Mikro-Nanoteknologia Unitatea	○	○	○	○	○	○	
Mechatronics Mekatronika Unitatea	○			○	○	○	
Information Technologies and Communications Informazio eta Komunikazio Unitatea	○			○	○	○	○
Materials and Processes Material eta Prozesu Unitateta	○	○	○			○	

- 7 Technological centres - Zentro teknologikoak
- 9 Headquarters - Egoitzak
- 84 Companies and Government entities - Gobernu-organoetako enpresak eta erakundeak
- 1.250 Professionals - Profesionalak
- 22,5% (280) Doctors - (280) Doktoareak
- 44 Patents submitted 2009 - 2009 Eskatutako patenteak
- 12 Patents obtained 2009 - 2009 Onartutako patenteak

88,5 M€-ko diru-sarrerak
88,5 M€ Turnover

55% Companies - %55 Enpresak 19% Basque Government - %19 Eusko Jaurlaritza 15% AGE - %15 EAO 10% UE - %10 EB

1% Provincial Council
%1 Foru Aldundiak

TABLE OF CONTENTS

Introduction	04
Who we are, mission, vision	06
Research lines	08
Most important activities	32
Staff	38
Financial situation	40
Governing organisations	42
Message from the president	44

AURKIBIDEA

Sarrera	04
Nor garen, misioa, ikuspegia	06
Ikerketa lerroak	08
Aktibitate esanguratsuenak	32
Langileak	38
Balantze ekonomikoa	40
Gobernu organoak	42
Lehendakariaren mezua	44

Once more, it is time to take stock of the last year and present the results. It is well known that economic circumstances have not been favourable during 2009. The environment has changed, the needs and priorities of many companies have changed, and this has forced us to adapt proactively to the new situation.

2009 was a very positive year for IDEKO-IK4, as, despite the poor economic circumstances, we have increased our activity, upping the turnover by 7%. The rise has been mainly based on projects contracted with companies, many of which have decided that R&D&I is a key element in overcoming the situation and improving their competitiveness in the future. In fact, 66% of income comes from projects under contract with the companies.

2009 saw a great change in our organisational structure, to enable us to live up to the new challenges that face us. The new organisation has two important key aspects: on one hand, the structure of R&D around 8 research lines, and on the other, the creation of a Innovation and Technology Transfer department to further strengthen our commitment to customers and the markets in the sector.

Our commitment to training has continued very strongly in 2009, where we have raised the scientific and technological profile of our staff. This has been done by taking on staff with a high degree of specialisation, and with internal training, we have reinforced our competence in our lines of research. In fact, we have increased the number of PhDs to reach a total of 17, which is 16% of the research staff.

In the field of research and training, we have established a research and development programme for the 8 lines of specialisation around which we have built our activity. In this field, we have taken part in the large programmes by public administrations, at a regional, national and European level. We would like to highlight the fact that we have received 4 new European projects, of which 2 are being led by IDEKO-IK4.

This development is where the IK4 Alliance, which has taken a large step forward with its new Strategic Plan 2009-2012, plays an especially important role. In IK4, all participating technology centres work together to add extra value to our client companies and to the business fabric in general. This way of working together has enabled us to specialise more, as well as given us greater capacity to tackle R&D projects, where the combination of our skills, which are a cross between ideas and technology, provide much more than simply the sum of their parts.

All these actions have not only brought us very good results in 2009, but also, and much more important, we have created a solid base that will support our future development.

To end with, I would like to invite you to share with me the activities undertaken and the achievements obtained in 2009.



▲
Ramón Uribe - Echeberria
General Manager of IDEKO-IK4
IDEKO-IK4ko Zuzendari Gerentea

Berriro ere heldu zaigu iazko ekitaldiaren balantzea egiteko eta lortutako emaitzak aurkezteko unea. Denok oso ondo da-kigunez, 2009an ekonomiaren egoera ez da bat ere aldekoa izan. Ingurunea aldatu egin da, enpresa askoren premiak eta lehentasunak aldatu egin dira, eta horrek denak egoera berri-ra modu proaktiboan egokitzea behartu gaitu.

2009a oso urte positiboa izan da IDEKO-IK4rako, izan ere, ekonomiaren egoera txarra izan bada ere gure jarduerak gora egin du, eta %7 gehiago fakturatu dugu. Hazkunde honen arrazoi nagusia enpresekin hitzartutako proiektuak izan dira; izan ere, enpresa askok I+G+b alorra bultzatzearen alde egin dute, egoera hau gainditzeko eta etorkizunean lehiakideen artean duten posizioa hobetzeko funtsezko elementua delakoan. Berez, sarreren %66 enpresekin hitzartutako proiektuetatik dator.

2009ko ekitaldi honetan aldaketa handia egin dugu gure antolamenduan, aurrean ditugun erronkak lortu ahal izateko asmoarekin. Antolamendu berriaren funtsezko bi alderdi azpimarratuko nituzke: Alde batetik, I+G alorra 8 ikerketa lerroren inguruan antolatu dugu, eta, bestetik, Berrikuntza eta Ustiapen Teknologikoko sail bat eratu dugu, bezeroaren-gana eta merkatu sektorialetara dugun orientazioa gehiago indartze aldera.

Formazioaren alde apustua egiten jarraitu dugu, eta indarrez gainera. Ildo horretan areagotu egin ditugu gure plantilaren profil zientifikoa eta teknologikoa. Alde batetik, oso prestatu-ta dagoen jendea hartu dugu, eta, bestetik, barruan langileei formazioa eskaini diegu, eta horrela gure ikerketa lerroetan

gaitasun handiagoko jendea egotea lortu dugu. Berez, dokto-re kopurua handitu egin dugu, eta orain guztira 17 doktore ditugu, hau da, ikertzaileen %16 doktore dira.

Ikerketaren eta trebakuntzaren alorrean, ikerketa eta garapen programa bat garatu dugu gure jarduera antolatzean ezarri ditugun espezializazioko 8 lerroetan. Eremu honi dagokio-nez, autonomia erkidegoko, Espainiakoez zein Europako administrazio publikoek prestatutako programa handi guz-tietan parte hartu dugu. Atal honetan azpimarratu egin be-har dugu Europatik geureganatu ditugun 4 proiektu berriak; IDEKO-IK4k horietako bi gidatzen ditu.

Garapen honetan bereziki garrantzitsua da IK4rekin egindako Aliantzaren lana, 2009-2012 epealdirako duen Plan Estrate-giko berriarekin aurrerapen handia izan duelako. IK4n, ba-rruan gauden zentro teknologikook elkarrekin jarduten dugu enpresen balioa handitzeko. Elkarrekin lan egiteko modu ho-nekin I+G alorreko proiektuei ekitea errazagoa egiten zaigu, gure espezializazio eta gaitasunak handituta ikusten direlako; izan ere, bakoitzak jarritako ideia eta teknologiak uztartu eta emankor bihurtzen ditugu, horrela bakoitzaren ideia eta te-knlogiek ematen dituzten fruituak batuta baino gehiago lortzen da eta.

Ekintza horiekin guztiekin, 2009an emaitzak onak izateaz gain, oinarri sendoa ere eratu dugu etorkizunean egingo di-tugun garapenentarako, eta hori, jakina, izan ditugun emaitza on guztiak baino askoz garrantzitsuagoa da.

Bukatzeko, zuekin partekatzea nahiko nituzke 2009an egin ditugun jarduerak eta izan ditugun lorpenak.

IDEKO-IK4 is a technological centre specialising in industrial manufacturing and production technology, whose main aim is “Research to Innovate”, thus increasing the financial and entrepreneurial impact on our customers and the fabric of entrepreneurship in general.



Our Mission

IDEKO-IK4 is a technological centre specialising in industrial manufacturing and production technology, whose main aim is “Research to Innovate”, thus increasing the financial and entrepreneurial impact on our customers and the fabric of entrepreneurship in general.

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. Integrated into the IK4 Alliance and working in a wide network with companies, researchers, administrations, etc. To this end, we share the following strategic objectives, which will define our development plans over the next few years. To add value to our customers by collaborating in the development of the field, achieve excellence in our speciality, develop a highly qualified workforce that is committed to the IDEKO-IK4 model, and working in a network.





IDEKO-IK4 transformazio teknologietan eta produkzio industrialean aditua den zentro teknologiko bat da, eta bere helburu nagusia “Berritzeko Ikertzea” da, eragin ekonomikoa eta enpresariala gure bezeroengan eta, oro har, enpresetan handiagoa izan dadin.

Gure Misioa

IDEKO-IK4 transformazio teknologietan eta produkzio industrialean 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

Fabrikazio eta produkzioaren industria teknologietan errentziazko zentro teknologikoa izatea Espainian, nazioartean errekonozitua, eta mundu mailako zenbait diziplinetan lidera. IK4 aliantzaren barruan dago eta sare handi batean lan egiten du enprekin, ikertzaileekin eta administrazioarekin batera, besteak beste.

Horretarako, helburu estrategiko berak ditugu, eta horiek izango dira, gainera, datozen urteetan gure garapen planak markatuko 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.



As a result of the reflection on strategy carried out by the Technological Centre, IDEKO-IK4 undertook an organisational change that would guarantee success in achieving the main strategic challenges of the future.

In this way, the new model, implemented at present, divides the activity of the Centre into three departments: **Technology Research and Development, Innovation and Technology Transfer and Administration and Organisational Development.**

In turn, research activity is supported by the development of out 8 lines of specialisation, all incorporated into the 8 scientific and technological units making up the R&D&I in the IK-4 alliance.



▲ Rafael Lizarralde.
Research and Technological Development Director
Ikerketa eta Garapen Teknologiko Sailaren zuzendaria

3.1. Technological Research and Development. New boost to Research

2009 saw the start off of a new Research Plan, together with the corresponding Strategic Plan for 2009-2012. This fact, which could be thought of as a routine situation which is repeated every four years, has great significance for this year, as the new plan was a marked change both for the organisational structure and the definition and operation of our Research Lines. The new boost referred to by the heading is aimed at achieving three main challenges: specialisation in the technology and sector, scientific excellence and the impact on industry through the transfer of research results.



Zentro Teknologikoan izandako gogoeta estrategikoaren ondorioz, IDEKO-IK4k bere antolaketa aldatzeari ekin zion, eta horrek etorkizuneko erronka nagusiak arrakastaz lortzea bermatuko digu.

Gauzak horrela, eredu berriarekin, gaur egun jada inplementatuta baitago, Zentroaren jarduera hiru sailetan banatuta geratu da: Ikerketa eta Garapen Teknologikoa, Berrikuntza eta Ustiapen Teknologikoa, eta Administrazioa eta Antolaketaren Garapena.

Era berean, Ikerketaren jarduera gure espezializazioko 8 lerroen garapenean oinarritzen da. Espezializazioko 8 lerro horiek denak IK-4 Aliantzaren I+G+b alorra osatzen duten 8 unitate zientifiko-teknologikoetan sartuta daude.

3.1. Ikerketa eta Garapen Teknologikoa

2009a Ikerketa Plan berri bati hasiera emateko unea izan da, 2009-2012 epealdirako plan estrategikoaren lehenengo urtea izateaz gain. Gertaera hau, esan genezake zerbait ohikoa dela lau urtetik lau urtera errepikatzen baita, baina aurten oso esanahi garrantzitsua dauka, Plan berriak aldaketa ekarri digulako bai antolaketaren egiturari bai ikerketa lerroen definizioari eta jarduerari. Goiburuan aipatzen dugun bultzada berri hori hiru erronka nagusi lortzera bideratuta dago: espezializazio teknologikoa eta sektoriala, bikaintasun zientifikoa, eta industrian eragitea ikerketaren emaitzak transferituta.



The immediate consequence of this organisational change has been the setting up of Research Lines as basic organisational units, each staffed by stable teams headed by a Research Line Manager, the person we hope will become a leading figure in the science and technology dealt with by the line. This structural review was done in tandem with a technology review to regroup and redefine our Research Lines, so that eight new Research Lines were defined to replace the 10 previous ones. The new distribution essentially obeys the aim of seeking excellence, supported by various aspects:

- **to provide the Research lines with sufficient critical mass and dimension**
- **provide them with coherence and cohesion for the subjects tackled**
- **promote collaboration among Research lines**
- **traceability and natural integration in the scientific and technological structure of IK4.**

Thus, the eight Research lines are the following: Dynamics and Control, Mechanical Design, Manufacturing Management, Inspection and Measurement, Strategic Innovation, Microtechnology and Ultraprecision, Intelligent Software, Manufacturing processes.

The Research Lines with proven experience and prestige, such as Dynamics and Control, Mechanical Design and Manufacturing Processes, work side by side with other, newer, independent lines, such as Inspection and Measurement, or Microtechnology and Ultraprecision, which used to be part

of other Lines, but which we wished to provide with strategic importance for the future as generators of new opportunities, not only in the field of technology, but for business for our industrial network.

The search for scientific excellence, situating IDEKO-IK4 as an international benchmark in manufacturing and industrial production technology, the impact on industry of our research and coordinated development within IK4 are the challenges marking out the strategy for the strategic period starting up in this year, 2009.

This start has materialised in important results in the field of Research, and these will strengthen our commitment to the future: achieving successful results in high-impact projects, such as concluding the Launch-Micro and Micromanufacturing projects by starting up two prototypes of complete machines for micromachining, the notable participation of our researchers in leading scientific forums, such as CRIP and EUSPEN, or approval of ambitious projects in programmes in Spain (the "Alexandria" Unique Strategic Project in the field of Inspection and Measurement) and Europe (four new projects approved by NMP and FoF meetings). Without leaving aside important achievements in transferring the results of our research to the industrial network, as with the line for repairing compressor blades on turbo-jets for Iberia, which contains a wide range of technology developed at IDEKO-IK4 (laser cladding, adaptive machining, on-line measuring, automation and line management) and grouped into a single product, which is the most advanced in the world.

Antolaketan egon den aldaketa honek izan duen berehalako ondorioa ikerketa lerroen konfigurazioa izan da. Ikerketa lerro horiek dira antolaketaren funtsezko unitateak, giza talde egonkorrez osatuta daude, eta lerroan lantzen diren gaien erreferente zientifiko teknologikoa izatea nahi genukeen gestore baten erantzukizunpean jarduten dute. Egituran egin dugun berrikuspen honek berrikuspen teknologikoa egitera eraman gaitu, eta, horren ondorioz, gure ikerketa lerroak berriro definitu eta beste modu batera taldekatu ditugu. Horiek horrela, beste zortzi ikerketa lerro zehaztu dira, aurretik zeuden hamarren ordean. Banaketa berri hau helburu gisa markatutako bikaintasuna bilatu beharraren ondorioa izan da nagusiki, eta, funtsean, honakoak helburuak ditu:

- **Lerroei behar besteko masa kritikoa, dimentsioa ematea**
- **Lerroei koherentzia eta kohesioa ematea lantzen dituzten gaiei dagokienez**
- **Lerroen arteko elkarlana bultzatzea**
- **IK4ko egitura zientifiko-teknologikoan modu naturalean integratzea eta trazabilitatea edukitzea.**

Horrela, hona hemen atera diren zortzi lerroak: Dinamika eta Kontrola, Diseinu Mekanikoa, Produkzioaren kudeaketa, Ikuskaritza eta Neurketa, Berrikuntza Estrategikoa, Mikro-teknologia eta Ultradotasuna, Software Adimenduna, Transformazio Prozesuak.

Banaketa berri honetan jada esperientzia eta prestigioa dituzten lerroak, esaterako Dinamika eta Kontrola, Diseinu Mekanikoa edo Transformazio Prozesuak, lerro autonomo gisa ibilbide laburragoa egin duten beste batzuekin batera agertzen dira, esaterako Ikuskaritza eta Neurketa edo Mikroteknologia eta Ultradotasunarekin. Azken horiei

etorkizunerako izaera estrategikoa eman nahi izan diegu, aukera berrien sortzaile izaera, eta ez bakarrik aukera teknologikoen sortzaile gisa baizik eta gure industrien negozio aukera gisa ere bai.

Bikaintasun zientifikoa bilatzea, IDEKO-IK4 fabrikazio eta produkzioaren industria teknologian nazioarteko erreferente bihurtzea, gure ikerlanek industrian eragina izatea eta IK4ren barruan modu koordinatuan garatzea dira, besteak beste, 2009. urte honetan hasten den epealdi honetarako finkatu diren erronka estrategikoak.

Eta epealdi hasiera honetan gauzatzen ikusi ditugu ikerketaren alorreko emaitza garrantzitsu batzuk, etorkizunerako dugun erronka sendotzen dituzten emaitzak alegia: emaitza arrakastatsuak lortu dira eragin handiko proiektuetan, esaterako bukatu egin dira Launch-Mikro eta Mikrofakturing proiektuak eta abian jarri dira mikromekanizazioarako makina oso batzuen prototipo bi; gure ikertzaileek erreferentziazko foro zientifikoetan modu nabarmenean parte hartu dute, esaterako VIRP ete EUSPEN foroetan; edo asmo handiko proiektuak onartu dizkigute bai Espainian ("Alexandria" Proiektu Berezi Estrategikoa, Ikuskaritza eta Neurketa alorrean) bai Europan (lau proiektu berri, NMP eta FoF deialdien baitan onartuak). Eta ezin ditugu ahaztu gure ikerlanetako emaitzak industria ehunera transferitzeko lanetan lortu diren lorpen handiak, hala nola turboerreaktoreen konpresoreetako alabeak konpontzeko lerroarena, Iberiarako lan egiten duena, Idekon garatutako teknologia ugari dituen (lase cladding, mekanizazio egokitzailea, on-line neurketa, linearen automatizazioa eta gestioa) produktu bakarrean, mundu mailan aurreratuena dena.

3.2 Innovation and technology transfer

As a result of the reflection on strategy mentioned previously, and which was undertaken last year, and in accordance with the aim of transferring the results of our research to our environment, as innovation, the Innovation and Technology Transfer department at IDEKO-IK4 was set up.

With our sights set on improving the competitive position of our customers through differentiating, the Innovation and Technology Transfer Department work on the following two fronts:

- In the first place, it identifies current and future needs of our customers and transfers these needs to the research lines, so that these may direct their results to an offer providing value to competitiveness.

- In the second place, it identifies opportunities for deploying the results of the research developed in the centre, and dynamises the transfer process to bring the deployment to a successful conclusion.

These two actions make the Innovation and Technology Transfer Department stand out as a key element in IDEKO-IK4's approach to the customer, with this being an essential part if the R&D&I cycle is to make sense.

We do all this by operating through various formulae, important among which are our integral collaboration plans for Innovation Management through which, and led by

collaborating companies, we monitor that our research falls in line with the most important objectives of our strategic customers. Therefore, we have worked with 5 companies in 2009, on the formula of a plan of collaboration worth over 2 million euros.

This and other related models are supported in the daily activity of researchers at IDEKO-IK4 who are committed to our mission, and naturally and constantly establish bridges for transfer and alignment with our social and business environment.



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

3.2 Berrikuntza eta ustiapen teknologikoa

Lehen aipatu dugun eta pasa den urtean egin zen gogoeta estrategikoaren beste emaitza bat da IDEKO-IK4n eratu den Berrikuntza eta Ustiapen Teknologikoko Saila. Sail horrekin asmoa da markatutako erronka estrategikoak lortzea, gure helburuetako batekin bat etorrira, hau da, ikerketetako emaitzak ingurunera berrikuntza gisa transferituta.

Teknologia desberdinaren bitartez gure bezeroak beren lehiakideengandik bereizi eta lehiakideen artean haiek duten posizioa hobetzea jomuga dutela ahaztu gabe, Berrikuntza eta Ustiapen Teknologikoko Sailak honako bi eginkizun ditu:

- Lehenengo, gure bezeroek gaur egun dituzten eta etorkizunean izan ditzaketen premiak identifikatu eta bere ikerketa lerroei jakinaraztea, ikerketen emaitzak ingurune lehiakorrarekin bat datorren balio eskaintza batera bideratu ditzaten.

- Bigarrenez, Zentroan garatutako ikerlanen emaitzak ustiatzeko aukerak identifikatu eta emaitza horiek transferitzeko prozesuak dinamizatzea, ustiapena ondo gauzatu dadin.

Jarduera bi horiekin Berrikuntza eta Ustiapen Teknologikoko Saila funtsezko pieza bihurtu da IDEKO-IK4k bezeroarengana duen orientazioari begira, I+G+b alorreko zikloak zentzua izan dezan funtsezkoa dela ulertzen baita.

Hori dena egiten dugu hainbat formula erabilia, besteak beste eta nabarmenenak, Berrikuntzaren Gestiorako lankidetzaren plan integralak; horien bitartez eta enpresa kolaboratzaileen gidaritzapean, gure ikerlanak eta gure bezero estrategikoen helbururik garrantzitsuenak bat etor daitezela arduratzen gara. Horrela, 2009an 5 enpresarekin aritu izan gara lankidetzaren plan batekin, 2 milioi euro baino gehiagoko proiektu batean.



Erlazio modu hau eta beste batzuk, funtsean, IDEKO-IK4ko ikertzaileen eguneroko jarduerak dira; izan ere, gure misioarekin konpromisoa hartuta, gure ingurune sozioenpresarialari transferentziak egiteko zubiak eta harekin bat egiteko zubiak modu naturalean eta etengabe ezartzen baitituzte.



3.3 Administration and organisational Development

Every organisation needs a support department capable of responding to its needs, and this is what we are looking for with this – to respond to all those aspects that do not fall within the scope of researchers, but which are necessary in order for IDEKO-IK4 to operate correctly.

The mission of the Administration and Organisational Development Department is therefore to direct, plan and manage the area of Human resources, Administration and Systems and Management Model in the short, medium and long term.

Our organisation seeks excellence in all fields, lines and departments, not forgetting those tasks that are not strictly to do with research. It has a thorough knowledge of the customer, which in this case is internal, and works to find new ways of operating that will add value and provide improvements in processes.

The area of human resources faced a large challenge because it had to start working with a new organisational structure, which meant assigning new responsibilities to people who were already working, identifying new recruitment needs

and defining profiles that would lead us to attaining the strategic objectives set. It is important to remember that the set challenges can only be met by specialists who are able to give the best of themselves and find an environment that helps them to develop their career path, and bring out the best in each one.



▲ Izaskun Abaunz.
Director of Administration and Organisational Development department
Administrazioa eta Antolaketaren Garapena sailaren zuzendaria

3.3 Administrazioa eta Antolaketa Garapena

Erakunde guztiek behar dute laguntzarako sail bat, beraien premiei erantzuteko gai izango den sail bat alegia. Hori da, hain juxtu, sail honetan bilatzen duguna, ikertzailearen eremutik kanpo dauden arren IDEKO-IK4ren funtzionamendu egokirako behar diren alderdiei erantzutea.

Administrazio eta Antolaketa Garapenerako sailaren misioa, beraz, Pertsonen arloa, Administrazioa eta Sistemen arloa eta Gestio Eredua epe laburrera, ertainera eta luzera zuzentzea, planifikatzea eta gestionatzea da.

Gure erakundeak bikaintasuna bilatzen du eremu, lerro eta sail guztietan, ikertzera bideratuta ez dauden zereginak ahaztu gabe. Bezeroa ondo ezagutzen dugu, kasu honetan barrukoa baita, eta balio gehitzea eta prozesuak hobetzea ekarriko duten funtzionatzeko era berriak bilatzen jarduten dugu.

Pertsonen arloak erronka garrantzitsua izan du, antolamendu egitura berri batekin lanean hasi behar izan duelako. Horrek ekarri du lehendik lanean zegoen jendeari erantzukizun berriak ezartzea, kaptazio premia berriak identifikatzea eta finkatutako helburu estrategikoak erdiesten lagunduko diguten profilak definitzea. Garrantzitsua da gogoratzea definitutako erronkak betetzeko beharrezkoa dela jende prestatua, beraiek duten hoberena emateko gai dena, eta bere ibilbide profesionala garatzen lagunduko dien ingurune bat topatu behar dutena, duten hoberena atera ahal dezaten.



Manufacturing processes

One of the objectives of our research activity is always to modify a raw material to produce a manufactured component. Therefore, in the basic line of technology, we seek to improve manufacturing processes, starting from a deep knowledge of how they operate, which on occasions results in processes that are complex, precise and, above all, practical. Our activity is aimed at developing more efficient and environmentally friendly techniques applied to traditional processes, or else alternatives in manufacture applied to innovative products.



▲ Mikel Zatarain.
Manufacturing Processes Manager
Transformazio Prozesuak Ierroaren kudeatzailea

CURRENT PROJECTS

Training in Handling Machine Tools using Virtual Reality Technology and e-Learning: the application of 3D technology to training potential users of machine tools.

Managing Information Sources Applied to a Technological Monitoring Environment: the application of advanced techniques for data handling in analysing information for automating technological monitoring tasks.

Production Line Control for Wheelsets: development and application of software for managing production lines for the railway sector.



Transformazio Prozesuak

Osagaiak ekoiztu ahal izateko landu gabeko materialen eraldatze bideak jorratzea da gure ikerketa jardueren helburua. Horregatik, oinarrizko eremu teknologiko honetan, fabrikazio prozesuak hobetzea bilatzen dugu, hauek sakonean ezagutzuz eta aldira, prozesua modu landu, zehatz eta batez ere praktikoetan isladatuz. Gure jarduera ohiko prozesueta aplikatzeko diren teknika eraginkor eta ekologikoak garatzera edo produktu berrietan aplikatzeko fabrikazio alternatibak sortzera bideratuta dago.



▲ Javier Hernández.
Manufacturing Processes Manager
Transformazio Prozesuak lerroaren kudeatzailea

GAUR EGUNEKO PROIEKTUAK

Ingurumenaren aldetik iraungaitzak diren konpositeetan oinarritutako aplikazioen garapena: matrize polimerikoa duten eta zuntz naturalez sendotuta dauden konpositeak fabrikatzeko eta mekanizatze teknika berrietan ikertzea.

Piezak fabrikatzea eta konpontzea material ekarpeneren bidez: laserra eranstearren teknika aplikatzea sektore aeronautikoko piezak berreskuratzeko.

Artezte Ekologikorako teknologiak: hozte kriogenikoko teknologiak garatzea eta aplikatzea eta artezte prozesuan aplikatutako hozgarriaren fluxua optimizatzea.

Intelligent Software

The application of information technology to production environments and the development of new applications based on our research activity has been our aim from the very start. Our approach is focussed on innovation in manufacturing processes, where we explore the opportunities afforded by embedded software technology, 3D simulations, artificial vision and automation techniques to provide a solution for various levels of process management. The possibilities opened up by Internet technology and data analysis enable us to work on advanced implementation of the developments from our other lines of research.



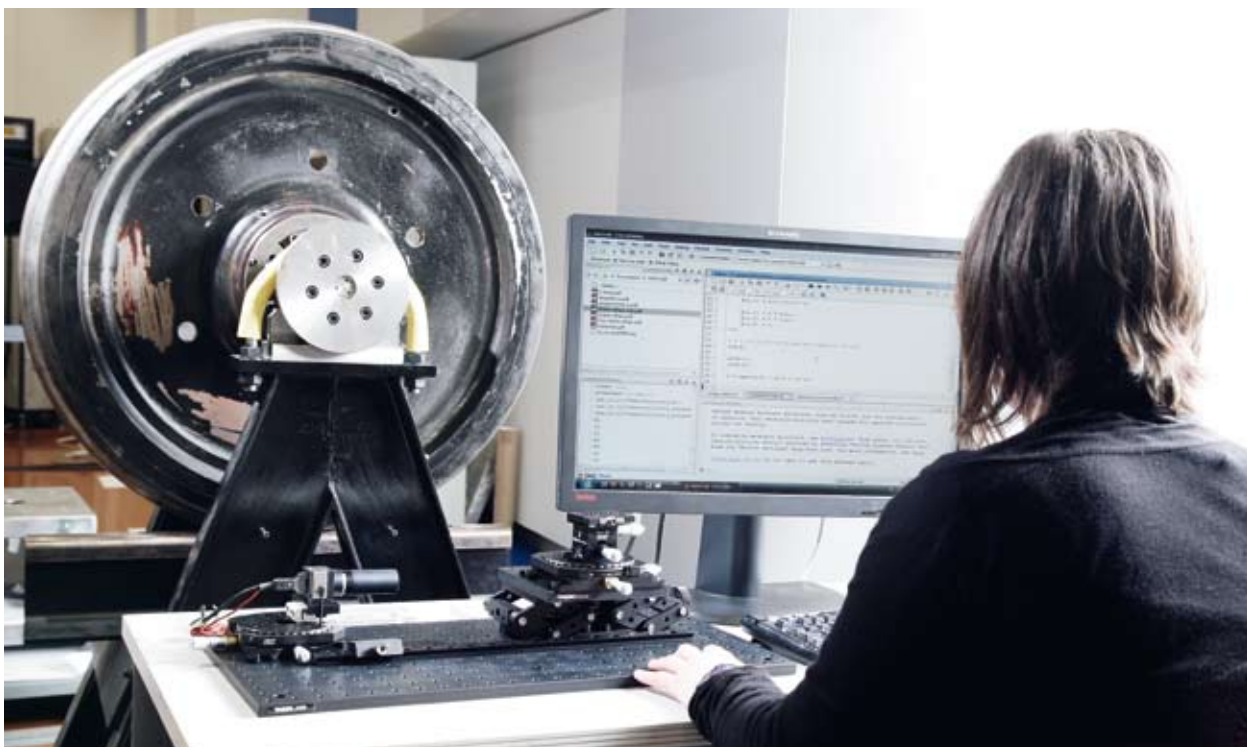
▲ Amaia Zabala.
Intelligent Software Manager
Software Inteligentea lerroaren kudeatzailea

CURRENT PROJECTS

Training in handling machine tools using virtual reality technology and e-Learning: the application of 3D technology to training potential users of machine tools.

Managing information sources applied to a technological monitoring environment: the application of advances techniques for data handling in analysing information for automating technological monitoring tasks.

Production line control for wheelsets: development and application of software for managing production lines for the railway sector.



Software Adimenduna

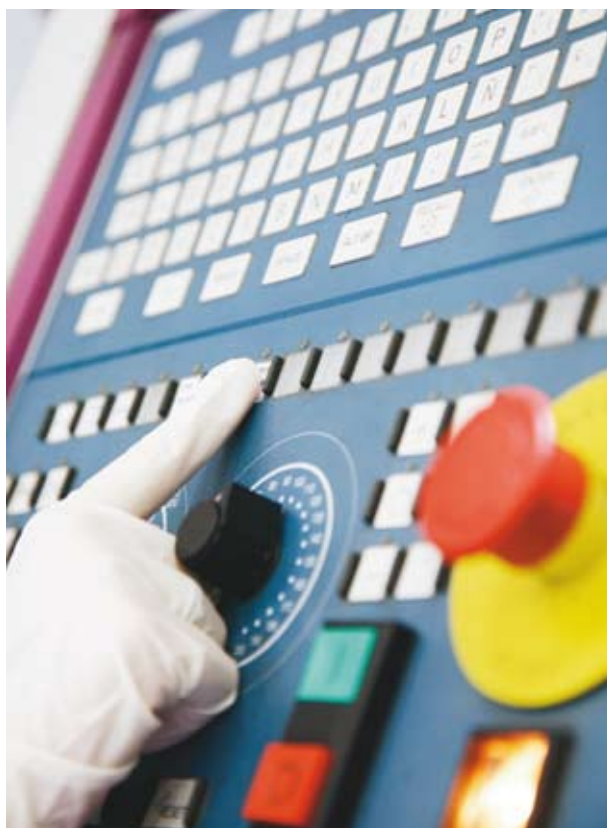
Informazioaren teknologiak produkzio inguruneetan aplikatzea eta gure ikerketa jardueraren bitartez aplikazio berriak garatzea izan dira hasiera-hasieratik izan ditugun helburuak. Fabrikazio prozesuak berritzea helburu izanik, software teknologia txertatuek, 3D simulazioek, ikuspen artifizialak, eta automatizazio teknikek eskaintzen dizkiguten aukerak esploratzen ditugu, prozesuen gestioa hainbat mailatan egin ahal izateko. Web teknologiek eta datuen analisirako teknologiek eskaintzen dituzten aukerei esker ditugun gainontzeko ikerketa lerroetako garapenetan inplementazio aurreratuak egin ditzakegu.

GAUR EGUNEKO PROIEKTUAK

Makina Erremintak maneiatzen irakastea Errealitate Birtualeko teknologien bidez eta e-learning bidez: 3D teknologien aplikazioa makina erreminten erabiltzaile izan daitezkeenak prestatzeko.

Zaintza Teknologikoko Ingurune batean aplikatutako Informazio Iturrien gestioa: datuen tratamendurako teknika aurreratuak informazioaren analisirako aplikatzea, zaintza teknologikoko lanak automatizatzeke helburuaz.

Wheelset-en fabrikaziorako lerroaren kontrola: tren sektorerara bideratutako produkzio lerroen gestiorako softwarea garatzea eta aplikatzea.



Inspection and Measurement

There is an undeniable importance for measuring technology in the field of Manufacturing, it is one of the basic foundations for obtaining machine tools and manufacturing processes that are highly automated and competitive, with maximum precision, productivity, quality and reliability. In the Inspection and Measurement Line, we have decided on research and specialisation into differentiating technology to develop highly automated and innovative measuring products and solutions, together with a range of measurement services with high added value (diffractometry, X rays, etc), thus taking on the challenges in technology currently posed by our customers' strategic markets and sectors, and working with leaders in the field of technology of inspection and measurement, where we must mention our collaboration agreement with Carl Zeiss.



▲ Alberto Mendikute.
Inspection and Measurement Manager
Ikuskapena eta Neurketa lerroaren kudeatzailea

CURRENT PROJECTS

Development of new profile and wheel diameter measuring instruments, on high speed tracks by laser triangulation.

Development of photogrammetric solutions for milling and / or turning for very large pieces.

Development of a new non-destructive inspection technology for composite materials based on radiation in the teraHerz band.s.



Ikuskapena eta Neurketa



Manufakturingeko eremuan neurketa teknologiak oso garrantzitsua da, dudarik gabe. Makina erremintak eta fabrikazio prozesuak oso automatizatuak eta oso lehiakorak lortzeko funtsezko zutabea da, kotarik altuenak lortu daitezkeelako bai zehaztapenari dagokionez bai produktibitate, kalitate eta fidagarritasunari dagokienez.

Motibazio horrekin, Ikuskaritza eta Neurketa lerroan teknologia bereizleak ikertzearen eta horietan espezializatearen alde egingo dugu, neurketarako produktu eta soluzio oso automatizatu eta berritzaileak garatu eta balio erantsi handiko neurketa zerbitzuak (X izpi bidezko diraktrometria, etab) eskaini ahal izateko, gure bezeroen merkatu eta sektore estrategikoek gaur egun dituzten erronka teknologikoak gure gain hartuta eta ikuskaritza eta neurketaren alorrena erreferente teknologikoak direnekin elkarlanean arituta, elkarlan horien artean Carl Zeiss-ekin dugun lankidetzaren hitzarmena nabarmendu dezakegularik.

GAUR EGUNEKO PROIEKTUAK

Abiadura handiko trenbiderako gurpilen profila eta diametroa trianguluazio laserraren bidez **neurtzeko tresna berrien garapena.**

Neurri handiko piezak moldatzeko fresatze edota torneatze lanetarako **soluzio fotogrametrikoen garapena.**

Material konposatuak terahertzioen zerrenda erradiatuta ikuskatzeko **teknologia ez suntsitzaile berrien garapena.**

Mechanical Design

The main aim of the 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, or by using traditional elements in an innovative way. From the specifications stage to making the prototype, the team for the line is able to develop complete projects in collaboration with the other lines at IDEKO-ID4, by applying simulations by finite elements, calculating the cost of the life cycle, techniques for calculation and improving reliability, and final checking to achieve products that are exact and robust, while at the same time being sustainable.



▲ Peio Olaskoaga. Mechanical Design Manager
Diseinu Mekanikoa lerroaren kudeatzailea

CURRENT PROJECTS

Design of a system for positioning pieces with an innovative configuration of the axes for turning and milling operations, based on aerostatic bearings and direct motors.

Design and manufacture of an ultra-precision milling machine by incorporating technology close to measuring machines by coordinates, made entirely of granite, with aerostatic guides, linear motors and very high resolution data capture rules.

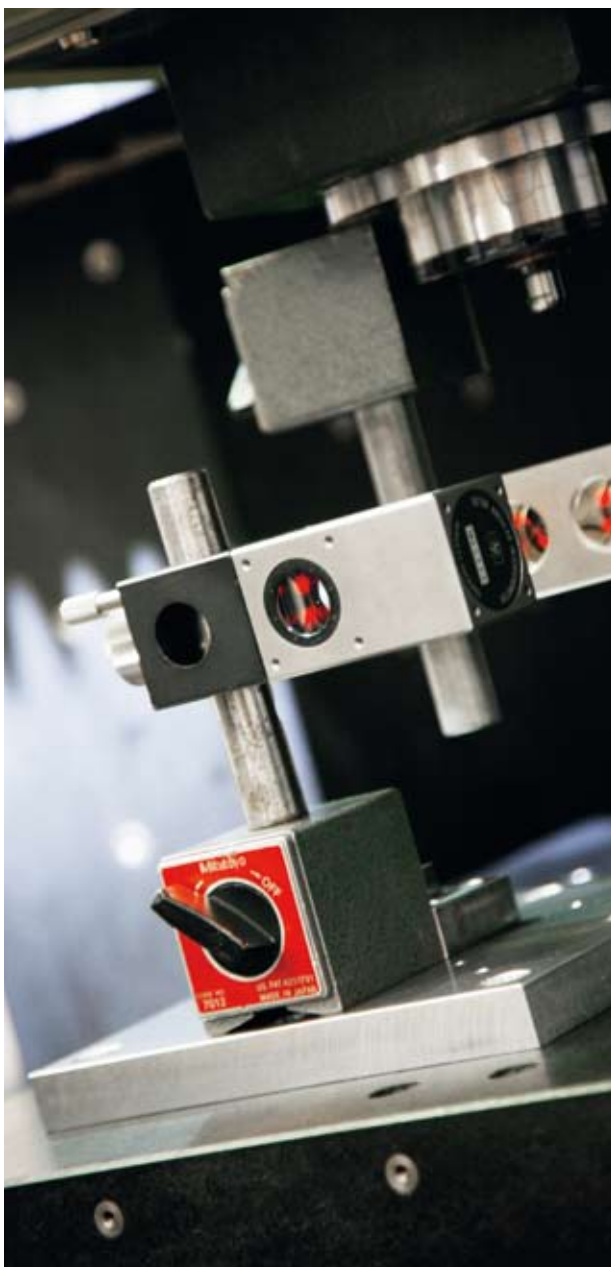
Design and manufacture of a sublimation machine with a laser pulsed in picoseconds, very high powered, with three wavelengths.

Design of solutions to manufacture machine tools with optimum performance against external and internal heat sources.



Diseinu Mekanikoa

Diseinu Mekanikoko Lerroaren 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. Zehaztapenak markatzen direnetik prototipoa egiten denera arte, lerroko ekipamendua gai da proiektu osoak garatzeko IDEKO-IK4ko gainontzeko lerroekin elkarlanean arituta, hots, elementu finituen bidez simulazioak aplikatuta, bizi zikloaren kostua kalkulatzeko, kalkulu teknikak eta fidagarritasuna hobetzea, eta azken unean egiaztapenak eginda produktu zehatzak, sendoak eta aldi berean, iraunkorrak lortzeko.



GAUR EGUNEKO PROIEKTUAK

Piezak posizionatzeko sistema baten diseinua, torneaketa eta fresaketa eragiketak kojinetek aerostatiko eta motor zuzenetan oinarrituta egitea ahalbidetzen duen ardatz konfigurazio berritzaile batekin.

Ultradoitasunez fresatzeko makina bat diseinatzea eta fabrikatzea, granitoz eginiko koordinatu bidezko neurraketa makinak inguruko teknologiak erabiliz, gida aerostatikoekin, motore linealekin eta erresoluzio handiko kaptazio erregelekin.

Pikosegundutako pultsazioetan heltzen den laser bidezko eta potentzia handiko sublimazio makina bat diseinatzea eta fabrikatzea, hiru uhineko luzerarekin eta doitasun handiarekin.

Barruko eta kanpoko bero-iturrien aurrean portaera optimoa izango duten **makina erremintak lortzeko soluzioen diseinua**.

Manufacturing Management

As we are well aware of the very aggressive competitive environment in which our customers work, our Manufacturing Management line aims to help them optimise their production processes, to make them flexible and able to cope with change. We define adjusted value flows and optimised manufacturing and machining processes, using techniques from the Lean methodology, combined with our knowledge of machining and manufacturing processes. Once performance has been improved, growth can be achieved. Growth in the widest sense of the word, either through defining characteristics and means of production able to achieve specific goals, or by growth in the field of organisational excellence. We are able to define manufacturing processes with as much detail as required, by defining the specific processes, characteristics and production means required, machining programs, and including taking part in the start up. We help customers to define the various processes in their organisation, management methods at different stages, taking into account the special needs of each company and services offered, using mainly Lean or TPM techniques.

CURRENT PROJECTS

Design of a manufacturing process to reduce Lead Time developed to reduce the processing period for manufactured and machined components.

The implementation of Rhythmic Production in Assembling Centreless Grinders has involved a drastic change in the organisational and management model of the company.

Process Re-engineering that covers both the organisational and production aspects of the client company. The aims for this are centred on redefining company processes and finding a methodology to optimise the performance of these processes.

Intime-Garaiz: This is a project aimed at reducing the processing time for orders to machine tool manufacturers, by improving the supply chain.



▲ Oier Zelaieta.
Head of Manufacturing Management
Produkzioaren Kudeaketa lerroaren kudeatzailea

Produkzioaren kudeaketa

Jakinda zein erasokorra den gure bezeroek duten ingurunea, Produkzioaren Kudeaketa lerroan euren produkzio prozesuak optimizatzen laguntzen diegu, malguaketa aldakorrak izan daitezkeen. Balio fluxu egokituak definituko ditugu, bai eta fabrikazio-mekanizazio prozesu optimizatuak ere, Lean metodologiaren teknikez eta mekanizazio-fabrikazio prozesuen inguruan ditugun ezagutzez baliatuta. Behin errendimendua hobetuta, hazteko prest gaude. Haztea hitzaren esanahi zabalenean, hau da, ezaugarriak eta produkzio bitartekoak definitzen joatea eremu jakin batzuetara heltzeko, edo antolaketaren bikintasunean hobera egitea. Fabrikazio prozesuak nahi beste zehaztapenarekin definitu ditzakegu, behar diren prozesu, ezaugarri eta produkzio bitarteko bereziak definituta, bai eta mekanizazio programak ere, edo

programa horiek prest jartzeko lanetan parte hartuta ere bai. Bezeroari lagundu egiten diogu bere erakundeko prozesuak definitzen, bai eta enpresaren eta enpresak eskaintzen duen zerbitzuaren berezitasunak kontuan hartuta gestioaren fase guztiak aurrera eramateko metodologiak ere, gehienetan Lean edo TPM teknikak erabilia.



GAUR EGUNEKO PROIEKTUAK

Fabrikazio prozesuaren diseinua Lead Time-a murrizteko helburuarekin. Fabrikatutako osagaiak eta haien mekanizazioaren heltze aldia murrizteko garatu da.

Artezketa zentrogaberako makinaren muntaketan produkzio erritmikoa ezartzea. Enpresaren antolaketan eta gestioan sekulako aldaketa ekarri du.

Prozesuen ingeniari-tza berria, enpresa bezeroaren antolaketarekin zein produkzioarekin lotutako alderdiak hartzen dituena. Proiektuaren helburuak, nagusiki, hauek dira: enpresaren prozesuak berriz definitzea eta enpresaren prozesuen errendimendua optimizatzeko metodologia bat bilatzea.

Intime-Garaiz: Makina Erreminten fabrikatzaileen eskarien heltze aldia murriztea helburua duen proiektua. Horniketaren gestioa hobetzea da kontua.

Dynamic and Control

This line responds to a need in industry to improve the dynamic features of production methods and machines, by increasing the dynamic response. This includes the use of several solutions to treat one of the most common problems in production processes: the appearance of vibrations. Our notably high scientific level and eminently practical experience enables us to work on the diagnosis of any problem of dynamics, as well as eliminating it by damping techniques (active or passive), and selecting working conditions, tools or control strategies, based on simulation models. The Modal Analysis and design, adjustment and start-up of drives, always aimed at increasing our customers' competitiveness, is therefore included within our field of research.



▲ Jokin Muñoa. Dynamics and Control Manager
Dinamika eta Kontrola lerroaren kudeatzailea



CURRENT PROJECTS

Non-regenerating system for eliminating vibrations. This is a continuous speed compensation algorithm that prevents the regeneration of chatter during machining processes. By applying this system, a reduction in vibration levels of above 90% is achieved in industrial turning processes.

Development of an active milling headstock. This project is working on a new concept of very advanced mechatronic headstock for milling, for the active control of vibration during roughing operations.

Development of advanced techniques for machine control. The introduction of new sensors near the cutting or handling point enables the development of new, advanced control techniques to improve positioning control and the general dynamics of the machine.

Optimisation of machining pieces with low rigidity and machinability. Stability models are being applied to the design of unconventional geometry for milling cutters, in order to eliminate vibration in pieces with low rigidity and machinability.





Lerro honek, produkzio bideetako dinamen, hau da makinaren, prestazioak hobetzeko dagoen behar industrialari erantzuten dio, hauen erantzun dinamikoa areagotuz. Honen baitan dago produkzio prozesuetan ohikoena den bibrazioen arazoari konponbide desberdinak emateko tratamendua.

Gure maila zientifiko kontrastatuaren eta gure esperientzia praktikoaren ondorioz, edozein arazo dinamiko diagnostikatzeko eta ezabatzeko gai gara, horretarako motelgailu (aktiboak eta pasiboak) bidezko teknikak erabiliz, eta simulazio ereduetatik abiatutako lan baldintzak, erremintak edo kontrol estrategiak aukeratuz.

Gure ikerketa eremuaren barnean daude azterketa modala eta diseinua, doiketa eta eragingailuak martxan jartzea, beti gure bezeroaren lehiakortasuna areagotzeko helburuarekin.

GAUR EGUNEKO PROIEKTUAK

Bibrazioak desagertarazteko birsortzearen aurkako sistema. Konpentsazio jarraituko abiadura algoritmo bat da, mekanizazio prozesuan zehar chatterren birsortzea ekiditen duena. Sistema hau tornuetako prozesu industrialetan aplikatuta, %90etik gorako bibrazio murrizketak eman dira.

Fresaketa-buru aktibo baten garapena: azken belaunaldiko fresaketa buru mekatronikoaren kontzeptu berri bat lantzen ari den proiektua, arbaste operazioetan zehar bibrazioen kontrol aktiborako.

Makinaren kontrolerako teknika aurreratuen garapena: mozketa edo manipulazio puntuan sentzore berri batzuk sartuz, posizionamenduaren kontrola eta makinaren dinamika orokorra hobetzen duten kontrol teknika aurreratuak garatzea.

Malgutasun eta makinabilitate gutxiko piezen mekanizazioa optimizatzea. Ohikoak ez diren fresagailuen diseinu geometrikoan egonkortasun ereduak aplikatzen ari dira, malgutasun eta makinabilitate gutxiko piezetan bibrazioak desagertarazteko.

Microtechnology and Ultraprecision

The Microtechnology and Ultraprecision research line mainly centres on two fields. The first one is manufacturing processes in the field of micro-engineering, such as micromilling, microturning, fly-cutting, micro-texturing, and laser ablation techniques with ultra high speed sources in the range of picoseconds. The line has the means for manufacturing required to be able to work with these technologies, both in researching new manufacturing processes for material, and to respond to micromanufacturing problems that are currently found in industry. In addition, the research line is specialised in the design and start up of ultraprecision systems and mechanisms. These mechanisms are mainly aimed at manufacturing and inspection systems, which are areas of special interest at IDEKO-ID4.



▲ Harkaitz Urreta.
Microtechnology and Ultraprecision Manager
Mikroteknologia eta Ultradobatasuna lerroaren kudeatzailea

CURRENT PROJECTS

Systems of flexible tools and advanced sealing gaskets based on active materials.

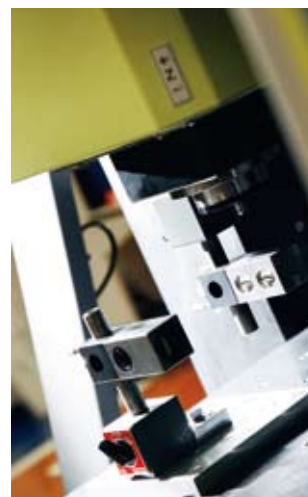
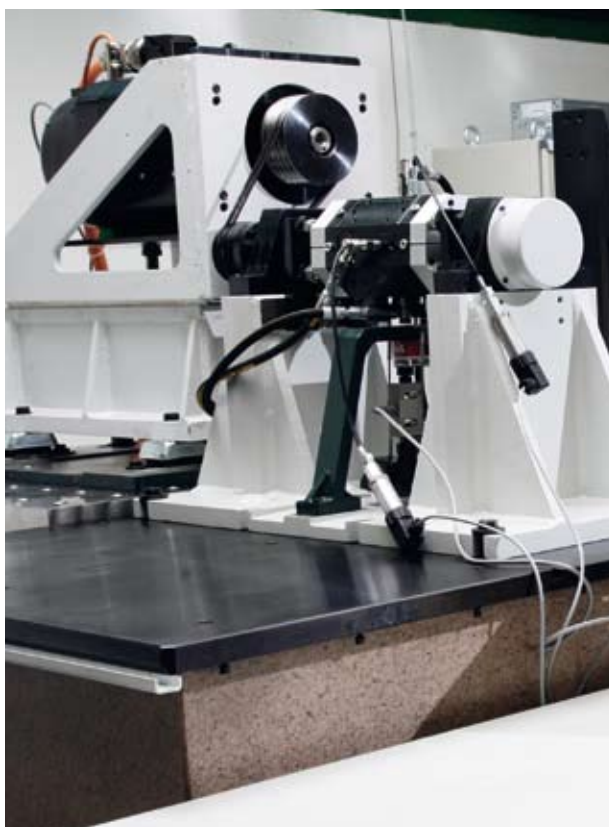
Development of a high frequency drive able to machine in sequence for micro-machining tasks.

Active lubrication of bearings to improve the features of ultra-precision guides.



Mikroteknologia eta ultradoitasuna

Mikroteknologia eta Ultradoitasuna lerroak bi zutabe nagusitan dihardu nagusiki. Alde batetik, mikroingeniari-tzako eremua eraldatzeko prozesuak, hala nola mikrofresa-keta, mikrotorneaketa, fly-cutting, mikroteturizazioa, eta laser bidezko ablaziorako prozesuak laser iturri oso azkarrekin, pikosegundotako laser iturriak hain zuzen ere. Lerroak teknologia horiek lantzeko beharrezko fabrika-zio bitartekoak ditu, bai materiala eraldatzeko prozesu berriak ikertzeko bai gaur eguneko industrietan dauden mikrofabrikazioko arazoei erantzuteko. Bestalde, ikerketa lerro hau espezializatuta dago ultradoitasuneko sistemak eta mekanismoak diseinatzen eta prest jartzen, gero ba-tez ere fabrikazio eta ikuskapen sistemetan erabiltzeko, IDEKO-IK4ren ardura berezikoak diren eremuetan alegia.



GAUR EGUNEKO PROIEKTUAK

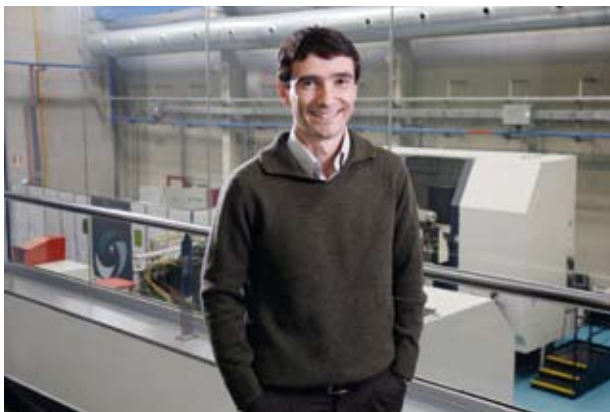
Tresneri malguen sistemak eta estankotasun juntura au-rreratuak, material aktiboetan oinarrituta.

Mikromekanizazioko lanetan etengabe mekanizatze-ko gai den **frekuentzia handiko eragingailu baten garapena**.

Modu aktiboan lubrifikatutako kojinetek ultradoita-suneko gidid prestazioak hobetzeko.

Strategic Innovation

The Strategic Innovation program centres its activities on defining, developing and implementing models and systems for managing the collaborative innovation that promotes the development and positioning of products and services in various markets and strategic sectors where its customers are active. The line bases its research on optimising of an integrated innovation model with 6 basic stages: strategy planning, competitive intelligence, dynamising ideas, project management, protecting innovations, and deploying results. To support the model, the line has IT tools capable of putting the above stages into action, such as: competitive intelligence systems, systems for project management, systems to promote ideas.



◀ Ander Azcárate.
Strategic Innovation Manager
Berrikuntza estrategikoa lerroaren kudeatzailea

CURRENT PROJECTS

Market study and recommended action. Project in which, following the creation and definition of a matrix, efforts are directed at the specific sectors requested by the company.

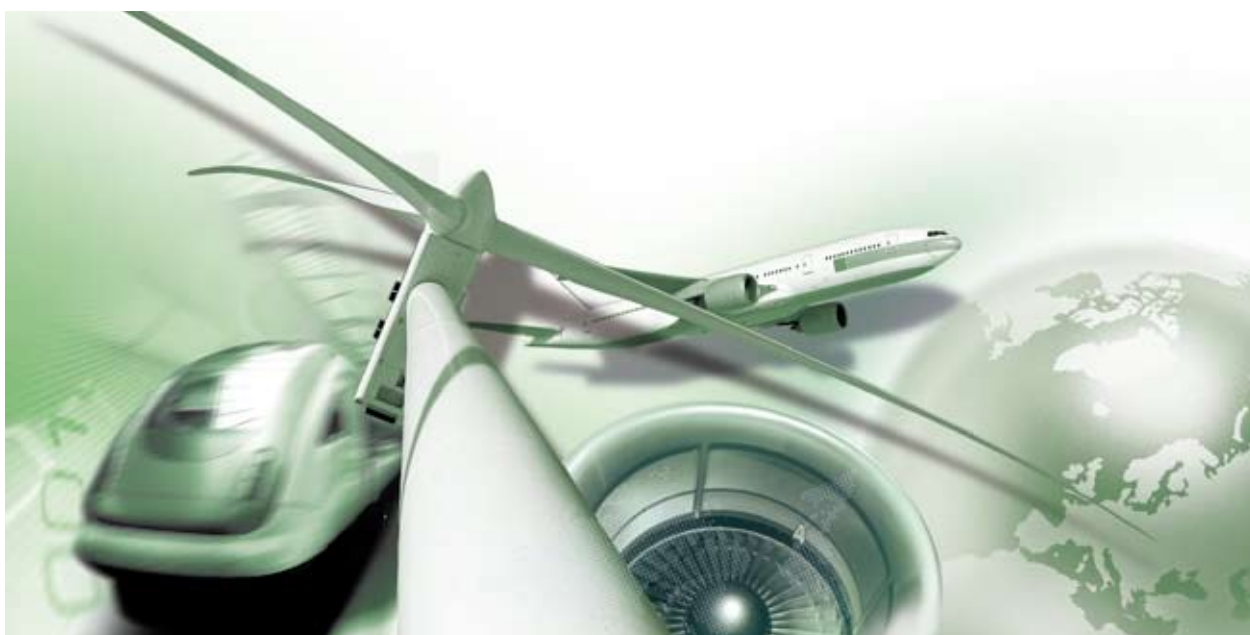
Competitive Intelligence for the machine tool division at Mondragón. The project consists in providing the customer with the information needed to enable decisions to be made correctly and to establish strategies in the fields of the market, product and technology.

Design of the expansion plan and definition of a Plan. Technological. Identification of specific markets (product and processing sector) providing the best opportunities for our customer. Definition of product and market Plan for our customer.

Creativity management To boost the generation of creative ideas that result in innovative products and / or services on the market.

Berrikuntza estrategikoa

Berrikuntza Estrategikoko lerroak 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. Lerroan egiten diren ikerlanak ondoko 6 etapa nagusiek osatzen duten berrikuntza eredu integratu baten optimizazioan oinarritzen da: plangintza estrategikoa, inteligentzia lehiakorra, ideien dinamizazioa, proiektuen gestioa, berrikuntzaren babesa, eta emaitzen ustiapena. Lerroaren euskarri gisa, aurretik esandako etapak dinamizatzeko gai diren informatikako erremintak ditugu, hala nola, inteligentzia lehiakorreko sistemak, proiektuen kudeaketarako sistemak, ideien dinamizaziorako sistemak.



GAUR EGUNEKO PROIEKTUAK

Merkatuko azterlana eta jarduteko gomendioak. Proiektu honetan, produktu-merkatuari dagokionez enpresak dituen lehiakideak argitu dira, abiapuntu gisa.

Intelligentzia Lehiakorra Mondragoneko makina erreminten dibisiorako. Proiektua, funtsean, bezeroari erabakiak behar bezala har ditzan eta Merkatu, Produktu eta Teknologia alorretan Estrategia egokiak ezar ditzan beharrezko duen informazioa ematea da. Informazio hori bi lan dinamiketatik dator: lehena, informazio pilatu, landu eta aztertzen etengabe egindako lanari dagokiona (ICP-Intelligentzia Lehiakor Pertsonalizatua); eta bigarrena, industriaren sektorean, zonalde geografikoan eta lehiakide nagusien etxean egindako analisien gaineko txostena egiteari dagokiona.

Hedapen plana diseinatzea eta Plan Teknologiko bat definitzea Danobateko Fibra dibisiorako. Gure bezeroei aukera handiagoa ematen dioten nitxoak identifikatzea (sektora-produktua-prozesua). Merkatuko eta Produktuko plan bat diseinatzea Fibra dibisiorako.

Sormenaren gestioa. Ideia berrien sormena bultzatzea merkatuan produktu edota zerbitzu berritzaileak izateko.

Our projects are the best proof of our vocation of driving innovation through research: competitive intelligence studies, transfer models, analysis of emerging sectors, application to enable increased production in strategic sectors, measuring solutions, automation and advanced control, testing new manufacturing processes that are more environmentally friendly, etc. A sample of the areas tackled in 2009 is given below.

- ▶ 9 projects in progress within the **7th Framework Programme**, leader of 4 of these.
- ▶ 2 **Cenit** projects, National Strategic Consortiums in Technical Research.
- ▶ 2 **Single Strategy** projects to promote Technical Research
- ▶ 1 project from the **National R&D Plan**.
- ▶ 3 **Etortek** projects, Strategic Research programme.
- ▶ 5 **Etorgai**, projects, Industrial Research and Strategic Experimental Development

4.1. Large research projects

INTIME. “In time delivery in non-hierarchical manufacturing networks for the machinery and equipment industry”.

The aim is to increase the reliability of delivery dates and reduce the time taken by manufacturers of machine tools and industrial equipment to process orders, by improving the management of the supply chain.

ALEXANDRIA. Development of techniques and methodology for inspecting damage and next generation dimension metrology for the aeronautical, railway, naval and wind energy sectors.

The project aims to develop techniques and methodologies for inspecting damage and high range, innovative metrology for developing innovative solutions in the medium term to be applied to the wind energy, railway, aeronautical and naval sectors, including the following scientific and technology fields.

HIPERION. World-class heavy-duty machines

The project came into being in order to position the consortium made up of five Basque machine tool companies as the first purchasing option, at a global level, for precision machines for working with large pieces, and to drive the Basque Country forward as a source of sustainable growth. In this way, it tackles the development and application of technology required to achieve commercial success in the Railway/ Wind Energy/ Naval/ Construction vehicles/ Aeronautics/ Lamination and printing rollers, including the design of manufacturing processes, the structural design of machines and drives, the development of intelligent measuring and control elements, and specific elements relating to production.



Gure proiektuak dira ikerketaren bidez berrikuntza trakzionatzeko gure bokazioaren erakuslerik onenak: inteligentzia lehiakorraren inguruko ikerketak, transferentzia ereduak, indarra hartzen ari diren sektoreen azterketa, sektore estrategikoetako produktibitatea areagotzeko aplikazioak, soluzioak neurrira, automatizazio eta kontrol aurreratua, transformazio prozesu berrien eta ekologikoagoen inguruko probak... Ondoren, 2009an zehar landutako gai batzuk:

- ▶ **VII Programa Markoan**, 9 proiektu martxan eta horietako 4tan liderrak.
- ▶ Bi "**Cenit**" proiektu, Ikerketa Teknikorako Partzuergo Estrategiko Nazionala .
- ▶ Bi Ikerketa Teknikoa sustatzeko **proiektu Estrategiko Berezi**.
- ▶ **I+G Nazio mailako Planeko**.
- ▶ Hiru **Etortek** proiektu, Ikerketa Estrategikoko programak.
- ▶ Bost **Etorgai** proiektu, Ikerketa Industrial eta izaera Estrategikoko Garapen Esperimentala.

4.1. Aktibitate esanguratsuenak

INTIME. In time delivery in non-hierarchical manufacturing networks for the machinery and equipment industry.

Helburua Makina Erreminta eta Ekipamendu Industrialen fabrikatzaileetan, entregatzeen gaineko fidagarritasuna areagotzea eta eskaeren heltze murriztea gutxitzea da, horretarako hornidura katearen kudeaketa hobetuz.

ALEXANDRIA. Aeronautika, Trengintza, Itsasontzigtza eta Eolikoa bezalako sektoreentzat neurketa dimentsional berrien, eta kalteak ikuskatzeko teknika eta metodologiaren garapena.

Proiektu honek, kalteak ikuskatzeko teknika eta metodologiak, eta maila altuko neurketa berritzaileak garatzea planteatzen du, epe ertainera aeronautika, trengintza, itsasontzigtza eta eolikoa bezalako sektoreetara aplikatutako soluzio berritzaileak garatu ahal izateko, eta guzti hori hurrengo arlo zientifiko-teknologikoak landuz.

HIPERION. World-class heavy-duty machines.

Proiektuaren helburuak, makina erremintako bost enpresa euskaldunek osatzen duten partzuergoa, mundu mailan tamainu handiko piezen doikuntzarako makinak erosteko lehen aukera gisa posizionatzea eta lurraldea hazkunde iraunkorraren iturri gisa trakzionatzea da

Modu honetan, aeronautika, trengintza, itsasontzigtza, eolikoa, eraikuntzako ibilgailuak, laminaziorako arrabolak eta inprenta bezalako sektoreetan arrakasta komertziala lortzeko beharrezko teknologiaren garapena eta aplikazioa lantzen da, fabrikazio prozesuen diseinua, makina eta eragingailuen egitura diseinua, neurketa eta kontrolerako elementu inteligenteen garapena eta produkzioarekin zerikusia duten elementuen diseinua barne.



Most important activities

OPENAER. New plane and motor configurations for the air transport system of the future. The aims of this project are, firstly, the environmental ones that apply to the European aeronautical industry, and which are stated in the Strategic Research Agenda (SRA) of the Advisory Committee for Aeronautics Research in Europe (ACARE), and secondly, training Spanish industry in order to be able to undertake the design of new systems that future aeroplanes will require, which will be radically different from those we are used to seeing in airports today. Achieving the environmental challenges, as detailed in the document “European Aeronautics: A Vision for 2020”, involves:

- A 50% reduction in CO₂ emissions and 80% in NO_x.
- Reduction of noise by half.

ECOCORNER: High performance manufacturing for the automotive sector. The development of this project becomes a very good opportunity for the sector in the Basque Country in general, regarding UHSS parts for the automotive sector to boost competitiveness in the sector through innovation aimed at passenger safety, as well as reduction of the environmental impact caused by road transport. This means that the project will centre on high performance manufacturing for the automotive sector, in order to reduce CO₂ emissions by increasing safety and competitiveness. A secondary objective is included, which is to carry out monitoring technology tasks and seeking new applications for this technology that will permit less weight and improved resistance to impact in other parts of the vehicle. This will position the companies

involved in the project and the Basque Country in a leading situation in the application of new technology that respond to the challenges in the automobile sector. The development of the eco-corner for applying new technology will enable us to reduce the weight of parts, which will lead to a reduction in the vehicle weight. This will mean less consumption and lower CO₂ emissions.

FRAME Rapid adaptation manufacturing and assembly environments coordinated by the University of Nottingham (UK) has 10 companies from 5 different countries taking part, important among which is Rolls Royce. It has a budget of 4.8 million Euros. This project works with self-adapting assembly systems, with a self-learning capability, highly sensorized and with innovative man-machine interaction mechanisms. It is worth mentioning that Ideko is taking part in identifying opportunities for improving processes and validating successful industrial applications.

LAUNCH MICRO: Microtechnologies for re-launching European machine manufacturing SMEs. Directed at generating knowledge and the technology required for manufacturing ultra-precision machine tools, capable of achieving submicrometric tolerances in manufacturing micro-components. This provides SMEs in Europe with the methodology and knowledge needed for micro-manufacturing so that they can compete successfully on an international level, and therefore, contribute to the sustainability of economic growth in the European Union.

Aktibitate esanguratsuenak

OPENAER. Hegazkinen eta motorren konfigurazio berriak etorkizunean izango den Aire bidezko garraio sistemarako. Proiektu honen helburuak hauek dira: lehenengo, Europako aeronautikako industriak ingurumenaren alorrean dituen helburuak betetzea, hau da, Advisory Committee for Aeronautics Research in Europe (ACARE) erakundearen Strategic Research Agenda (SRA) izeneko dokumentuan planteatzen diren helburuak betetzea; bigarrenez, Espainiako industria gaitzea etorkizuneko aeroerreaktoreek behar izango dituzten sistema berrien diseinuari ekiteko moduan egon daitezen; izan ere, aeroerreaktore horiek gaur egun aireportuetan ikusten ohituta gaudenez guztiz bestelako sistemak behar izango dituzte. Ingurumenaren alorrean ezarri diren eta "European Aeronautics: A Vision for 2020" izeneko dokumentuan zehazten diren erronka hauek lortzeko ezinbestekoa izango da:

- CO₂-ko emisioak %50 murriztea, eta NOX emisioak %80.
- Ateratzen den zarata erdira murriztea.

ECOCORNER: Errendimendu handiko manufacturinga automobilgintzako sektorerako. Proiektu hau garatuta automobilgintzako sektoreak, oro har, oso aukerak onak izango ditu Euskal Herrian, automobilgintzarako UHSS piezei dagokienean behintzat, sektorea lehiakor izatea egingo duelako, bidaiarien segurtasunera eta errepide bidezko garraioarekin lotutako ingurumen eragina murriztera bideratutako berrikuntza eta lehiakortasunaren bitartez alegia. Horregatik guztiagatik, proiektu hau automobilgintzako sektorean errendimendu handiko fabrikazioa garatzera bideratuko da nagusiki, CO₂-ko emisioak murrizteko eta, aldi berean, segurtasuna eta lehiakortasuna handitzeko. Gainera, eta bigarren mailako helburu gisa, zaintza teknologikoko lanak egitea eta teknologia hauen aplikazio berriak bilatzea izango ditu, ibilgailuen beste pieza batzuk arintzea eta kolpeen aurkako erresistentzia handiagoa izatea lortzeko. Horrek guztiak proiektuan sartutako enpresei eta Euskal Herriari berari ere abangoardiako egoeran egotea ahalbidetuko die, automobilgintzako sektorearen erronkei erantzungo dieten teknologia berrien aplikazioari dagokionez. Teknologia berriak aplikatuta eko-kornerra garatzeak, azkenean, piezaren pisua gutxitzea ahalbidetuko digu eta, bide batez, ibilgailuaren pisua txikiagoa izatea ere bai. Horrela, kontsumoa eta CO₂-ko emisioak, biak, txikiagoak izango dira.

FRAME: Azkar egokitu daitezken fabrikazio eta mihizatze inguruneak, Nottingham (UK) unibertsitateak koordinatuta, 5 herrialdeetako 10 enpresen parte hartzearekin, horien artean azpimarratzekoa Rolls Royceren partaidetza. Guztira 4,8 milioi euroko aurrekontua du. Proiektu hau, mihizatze sistema auto-egokitzaileetan oinarritzen da, auto-ikaskuntza gaitasunarekin, sensorizazio handiarekin eta gizakia-makina interakzio mekanismo berritzaileekin. Azpimarratu, prozesuaren hobekuntza aukeren identifikazioan eta aplikazio industrial arrakastatsuen balidazioan IDEKO-IK4k izango duen parte hartzea.

LAUNCH MICRO: Micro Technologies for Re-Launching European Machine Manufacturing SMEs. Ultradobitasuneko makina erremintak, hau da, mikroosagaiak kantitate handitan fabrikatzerakoan tolerantzia azpimikrometrikokoak lortzeko gai diren makina erremintak fabrikatzeko behar diren ezagutza eta teknologiak sortzera bideratuta dago. Horrela, Europako PYMEei mikrofabrikazioaren gainean beharrezkoak diren metodologia eta ezagutzak ematea da, nazioartean arrakastaz lehiatzeko gai izan daitezen eta, horrenbestez, Europar Batasuneko hazkunde ekonomikoa iraunkorrari laguntzeko.

4.2. Scientific and technical activity

Jarduera zientifiko-teknikoa

PUBLICATIONS | ARGITALPENAK

Use of Lean concepts in the improvement of manufacturing systems.

Production Planning and Control

Beyond intelligent manufacturing: A new generation of flexible intelligent NC machines.

Mechanism and Machine Theory

An automatic spindle speed selection strategy to obtain a stability of high speed milling.

International Journal of Machine Tools and Manufacture

Workpiece variable speed: Model based practical application to avoid chatter in grinding.

Annals of the CIRP

Analysis of Directional Factors in Milling: Importance of Multifrequency Calculation and of the Inclusion of the Effect of the Helix Angle.

International Journal of Advanced Manufacturing Technology

Simulation of an active vibration control system in a centerless grinding M. using a reduced Updated FE model.

International Journal of Machine Tools and Manufacture

Original models for the prediction of angular error in wire-EDM taper-cutting.

International Journal of Advanced Manufacturing Technology

Pacemaker, bottleneck and ODP in lean manufacturing systems.

International Journal of Industrial Engineering

An assessment method and Design Support System (DSS) for designing sustainable machine tools".

Journal of Engineering Design

GUEST CONFERENCES | GONBIDATUTAKO KONFERENTZIAK

- :: **Analysis of Stability of Structural Modes in Milling Processes.** Die/Mould.
- :: **Stability of serrated milling cutters.** Cirp Conference on Modelling of Machining Operations.
- :: **Effect of mode interaction on stability of milling processes.** Cirp Conference on Modelling of Machining Operations.
- :: **Value Stream Mapping application in a machine CARV.** International Conference on Changeable, Agile, Reconfigurable and Virtual Production.
- :: **Mecanizado de materiales compuestos de fibra de carbono.** Comatcomp conference.
- :: **Wheel work contact length in grinding from temperature measurements.** Cirp Conference on Modelling of Machining Operations.
- :: **Modeling and Industrial Applications: A Case Study on Grinding.** Cirp Conference on Modelling of Machining Operations.
- :: **Modelo de elementos finitos del bruído.** Congreso iberoamericano de ingeniería mecánica.

DOCTORAL DISSERTATION | DOKTORE TESIAK

- :: "Suppressing geometric instability in centreless grinding using simulation techniques",
D. José Ignacio Marquínez.
- :: "*Simulazio tekniken bidez, zentro gabeko artezketan ezegonkortasun geometrikoak kentzea*".
D. José Ignacio Marquínez.
- :: "Definition and design of a Competitive Intelligence model to improve the process of corporate strategic decision making", *D. Juan Antonio Arrieta.*
:: "*Enpresa-erabaki estrategikoak hartzeko prozesua optimizatzeko Inteligentzia lehiakorreko eredu baten definizioa eta diseinua*". *D. Juan Antonio Arrieta.*



- :: "Suppression of regenerative chatter through varying the process of rotation speed", *D. Iñigo Bediaga Escudero.*
- :: "*Biraketa prozesuaren abiadura aldaketak egitearen bidez chatter birsortzailea kentzea*". *D. Iñigo Bediaga Escudero.*

05 STAFF LANGILEAK



STAFF AT IDEKO

IDEKOKO PERTSONAK

- 92 Working Members and TCA · Bazkideak + IKL
- 16 Grant holders Interns and PFC · Bekadunak + KAP

Total
Guztira

108

STAFF QUALIFICATIONS

LAN TALDEAREN KUALIFIKAZIOA

- 14 PhD holders · Doktoreak
- 63 Master degrees · Goi mailako tituludunak
- 22 Bachelor degrees · Erdi mailako tituludunak
- 9 Other · Bestelakoak

Total
Guztira

108



IDEKO-IK4 has followed a path of growth in 2009 to achieve a total income of 7.5 million euros, which is an increase of 7% over the previous year. From this amount, 4.3 million euros come from R&D projects under contract from companies and 2.4 million from research projects, counting on the support of several institutions, who have provided great support to the research and development work in various fields of specialisation at the centre.

INCOME FROM PROJETS/PROIEKTUETAKO SARRERAK (thousand €/mila €)

Income from contracts / Kontratupeko sarrerak	4.362	64%
Income from investigation / Ikerketen sarrerak	2.449	36%
	6.811	100%

BALANCE SHEET 31.12.09 EGOERAREN BALANTZEA (thousand €/miles de €)

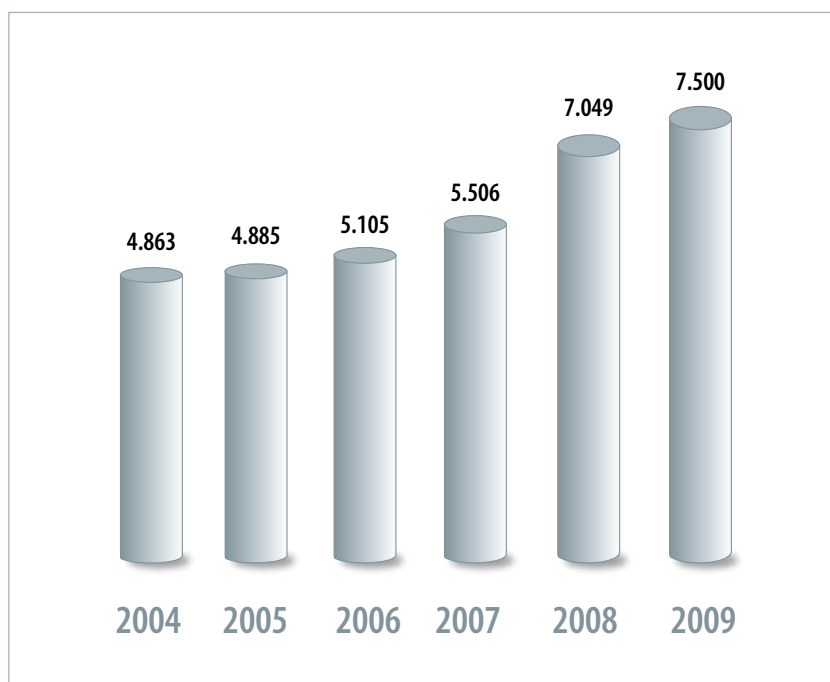
Net fixed assets / Ibilgetu garbia	7.708
Current assets / Egingarria	10.409
Available assets / Erabilgarria	925
TOTAL ASSETS / AKTIBOA GUZTIRA	19.042
Own funds / Fondo propioak	6.099
Distributable income / Banatzeko sarrerak	7.910
Long term receivables / Galdagarria epe luzera	1.516
Shot term receivables / Galdagarria epe motzera	3.517
TOTAL HABILITIES / PASIBOA GUZTIRA	19.042

PROFIT AND LOOS ACCOUNT 31.12.09 EMAITZEN KONTUA (thousand €/miles de €)

TOTAL INCOME / USTIAPEN SARRERAK GUZTIRA	7.578
Income from projects / Proiektuen sarrerak	6.811
Other income / Beste sarrera batzuk	767
TOTAL EXPENSES / USTIAPEN GASTUAK GUZTIRA	7.530
Operating costs / Ustiapen gastuak	6.347
Other costs / Beste gastu batzuk	338
Depreciation / Amortizazioak	845
RESULTS / USTIAPENENKO EMAITZAK	47



IDEKO-IK4-k hazkundearen bideari eutsi dio 2009an, 7,5 milioi euroko diru-sarrerak lortuz, aurreko urtearekiko %7 gehiago. Kopuru horretatik 4,3 milioi euro enprekin ditugun I+G kontratuei dagozkie eta 2,4 milioi instituzio desberdinen laguntza jasotzen duten ikerketa proiektuei. Laguntza horiek zentroaren espezializazioak diren arlo desberdinetako ikerketa eta garapen lanetarako euskarri garrantzitsuak izan dira.



IDEKO-IK4` s income evolution 2004-2009
IDEKO-IK4-ko diru sarreren bilakaera 2004-2009

BOARD OF MANAGEMENT OF IDEKO -IK4

IDEKO-IK4-KO KONTSEILU ERREKTOREA

:: Rafael Barrenechea	President / <i>Lehendakaria</i>
:: Iñigo Ucin	Vicepresident / <i>Lehendakariordea</i>
:: Peio Olaskoaga	Secretary / <i>Idazkaria</i>
:: Asier Sasiain Aldalur	Member / <i>Kidea</i>
:: Ignacio Muguerza	Member / <i>Kidea</i>
:: Xabier Alzaga	Member / <i>Kidea</i>
:: Juan Carlos Garmendia	Member / <i>Kidea</i>
:: Iñaki Larrañaga Altuna	Member / <i>Kidea</i>
:: Rafael Idigoras	Member / <i>Kidea</i>
:: Joseba Konde	Member / <i>Kidea</i>
:: Joseba Pérez Bilbatua	Member / <i>Kidea</i>
:: Juan Antonio Arrieta	Member / <i>Kidea</i>

EXECUTIVE BOARD OF IDEKO-IK4

IDEKO-IK4-KO ZUZENDARITZA KONTSEILUA

:: Ramón Uribe-Echeberria	General Manager <i>Zuzendari Kudeatzailea</i>
:: Izaskun Abaunz	Director of Administration and organisational development department <i>Administrazio eta Antolaketa Garapenaren Zuzendaria</i>
:: Rafael Lizarralde	Research and technological development department director <i>Ikerketa eta Garapen Teknologikoaren Zuzendaria</i>
:: Nerea Aranguren	Innovation and technology transfer department director <i>Berrikuntza eta Ustiapen Teknologikoaren Zuzendaria</i>





2009 has been a truly difficult year for industry and in times like these close collaboration of IDEKO-IK4 in innovation and cutting-edge manufacturing systems with its clients is more necessary than ever as well as decisive. In a difficult economic situation, with rising and continued uncertainty over the years, IDEKO-IK4 has managed to consolidate a moderate and consolidated growth through its specialisation in its eight research lines based on clear strategic goals and shared throughout the organisation:

Research is needed to find the keys that enable competitive advantage for the future but in a time when survival is at stake, it is necessary to rise to the occasion and not overestimate one's self-worth. Thus, IDEKO-IK4 managed to combine its commitment to excellence in research with its proximity to the real problems of business in this difficult year, reconciling long-term projects with short-term results that enable companies to improve their competitive position in the

future and endure the onslaught of the markets hit by the current crisis. I cannot conclude without mentioning the involvement of each and every one of the people who work with us in the IDEKO-IK4 project, who, on the basis of cooperative solidarity, have supported a smooth operation this year through the different management bodies.

Thus, IDEKO-IK4 has completed a year in which it has consolidated its benchmark position in Manufacturing Technology at the forefront of International Research. Together with our customers in designing their innovation plans, together in the technological development of their products and services, together in transforming business from the generated value, together in anticipating market needs by developing the technologies of the future. This will be our approach to tackle the year 2010, committed to the challenges facing companies that rely on IDEKO-IK4 as its technology partner.



▲
Rafael Barrenetxea
President of IDEKO-IK4
IDEKO-IK4ko presidentea

2009a urte oso zaila izan da gure inguruko industriarentzat, eta hau bezalako momentuetan beharrezkoa bezain erabakiorra da berrikuntzaren arloan, eta mundu mailan abangardia diren fabrikazio sistemen inguruan, IDEKO-IK4 bezeroekin lankidetzan aritzea.

Testuinguru konplikatu batean, ziurgabetasuna gero eta handiagoa eta denboran luzeagoa denean, IDEKO-IK4k bere 8 espezializazioareki, eta ondo zehaztutako eta erakundean partekatutako helburu estrategiko batzuetan oinarrituz, hazkunde apal eta finkatu bat lortzen jakin du. Ikerketa beharrezkoa da etorkizunean lehiakortasuna izateko abantaila gako gisa baina biziraupena bera zalantzan jartzen denean beharrezkoa da egoeraren mailan egotea eta diskurtsoa lehuntzea. Urte zail honetan IDEKO-IK4k ikerketan duen bikaintasunaren konpromisoa eta enpresetako benetako arazoekiko gertutasuna uztartzen jakin du. Horrela, epe lu-

zeko proiektuei erantzuten eta enpresak gaituko dituen epe motzerako soluzioak ematen, batera aritu da.

Ez nuke amaitu nahi, gurekin lan egiten duten guztiek IDEKO-IK4 proiektuarekin duten inplikazioa aipatu gabe, elkartasun kooperatiboaren bidez, kudeaketa organo desberdinetatik aurtengo martxa ona landu dutenak. Modu horretan lortu du IDEKO-IK4k Nazioarteko Ikerketako lehen mailan egotea, Fabrikazio teknologietan erreferente gisa kontsolidatuz. Bezeroarekin batera aritu gara beraien berrikuntza planak diseinatzen, elkarrekin beraien produktu eta zerbitzuen garapen teknologikoan, elkarrekin sortutako balioaren negozioa eraldatzen eta elkarrekin etorkizuneko teknologiak garatuz merkatuko beharrei aurre hartzen. Horrela hasten dugun 2010 urtea ere, IDEKO-IK4rengan konfidantza duten enpresek inbertsio aliantzan.



iko4



Polígono Industrial Arriaga, 2
20870 Elgoibar,
GIPUZKOA

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

www.ideko.es



Pq. Emp. Zuatzu. Ed. Urgull
C/Zuatzu, 3. 1ª Plta. Local 10.
20018. Donostia - San Sebastián.
GIPUZKOA

t +34 943 820 350
f +34 943 202 757

www.ik4.es