



## Informe Anual 2007 Annual report 2007



## EL AÑO EN IK4 RESEARCH ALLIANCE

El ejercicio 2007 fue un año de inequívocos avances en todos los ámbitos para IK4 Research Alliance. A CEIT, CIDETEC, GAIKER, IKERLAN, TEKNIKER y VICOMTECH, se sumó definitivamente el Centro Tecnológico IDEKO. Un miembro más para un proyecto que, desde sus inicios en 2004, no ha dejado de crecer y sumar fuerzas con el objetivo de conseguir "masa crítica" en áreas de investigación con ámbitos coincidentes o complementarios. Asimismo, en 2007 continuó el proceso de integración en la Alianza del Centro Tecnológico, LEIA, y se mantuvieron los convenios de colaboración con AZTERLAN y EUVE.

En lo que respecta a los resultados obtenidos en el ecuador del Plan de Actuación 2006-2008, estos permiten el optimismo cara al futuro. A 31 de diciembre de 2007, en IK4 sumábamos un total de 1.400 profesionales al servicio de un proyecto común. Por su parte, los ingresos totales ascendieron a 90 millones de euros y las inversiones rondaron los 23 millones.

A través del Consejo de Dirección y los Consejos específicos creados en los ámbitos de gestión Científico-Tecnológica, Comercial-Explotación de Resultados, Marketing-Comunicación, Económico-Financiero y Personas, se mantuvieron un total de

54 encuentros en los que se concretaron las actuaciones conjuntas para el año en los ámbitos citados. Asimismo, se avanzó en el intercambio de mejores prácticas, y continuamos compartiendo conocimiento, investigación, personas, recursos y experiencia.

Este trabajo en común se tradujo en el desarrollo de proyectos de I+D de captación de tecnología, dirigidos a crear masas críticas en los ámbitos de especialización. Como resultado de estos proyectos, generamos 16 patentes. En lo que respecta a nuestra presencia en Europa, a lo largo del pasado año colaboramos en diferentes proyectos europeos, en el marco del 7PM. Igualmente, acudimos en conjunto a ferias y eventos relacionados con nuestra actividad: Sinaval-Eurofishing (24-27 de enero), TNT Nanotecnologías (3-7 de septiembre), CITA-Forotech (25-28 de septiembre), entre otros, y estuvimos presentes en los foros de decisión más destacados de la I+D. Así, por ejemplo, participamos en la Junta Directiva de Innobasque, la nueva Agencia Vasca de la Innovación, que es el instrumento coordinador e impulsor de la innovación en Euskadi. Fruto de la labor de investigación realizada durante este año contamos con 126 publicaciones en revistas ISI.

## THE YEAR IN THE IK4 RESEARCH ALLIANCE

2007 was a year of unmistakable advances in all areas for the IK4 Research Alliance.

The IDEKO Technology Centre finally joined CEIT, CIDETEC, GAIKER, IKERLAN, TEKNIKER and VICOMTECH. This means another member of a project which, since its beginnings in 2004, has not ceased to grow in strength with the aim of achieving "a critical mass" in areas of research with fields that coincide with and complement each other. At the same time, 2007 saw the continuing of the process to integrate LEIA into the Technology Centre's Alliance and the maintaining of collaboration agreements with AZTERLAN and EUVE.

The results obtained halfway through the 2006-2008 Action Plan gave grounds for optimism as far as the future is concerned. As of 31 December 2007, in all we numbered 1,400 professionals in IK4 at the service of a shared project. Total income amounted to 90 million euros and investments were around the 23 million mark.

A total of 54 meetings took place by the Management Council and the Councils, specifically set up in the areas of Scientific and Technological management, Sales and Income Exploitation, Marketing-

Communications, Economic and Financial and People. In these, the joint actions for the year ahead were defined. At the same time, advance was made in the exchange of best practices, and we go on sharing knowledge, research, people, resources and experience.

This collaborative working was translated into R+D projects designed to attract technology that is aimed at creating critical masses in the fields of specialisation. As a result of these projects we took out 16 patents. As regards our presence in Europe, throughout last year we collaborated in a range of European projects within the FP7. Likewise, we attended together fairs and events connected with our activity: Sinaval-Eurofishing (24-27 January), TNT Nanotechnologies (3-7 September), CITA-Forotech (25-28 September), among others, and we were present at the most prominent R+D forums of decision. So for example we have been participating in the Board of Management of Innobasque, the new Basque Agency for Innovation, which is the instrument set up to coordinate and drive innovation in the Basque Autonomous Community.

There also were 126 publications in ISI journals as a result of research work conducted during the year.





## Los nuevos retos

La Alianza IK4 se encuentra actualmente ante uno de los retos más importantes desde su creación: la elaboración del Plan Estratégico 2009-2012, que sentará las bases de nuestro futuro a medio plazo: desde la definición de la política y las estrategias de la Alianza, a la definición de nuestras apuestas tecnológicas. Para la consecución de dichos retos, como no podía ser de otra manera, se continuará trabajando para alcanzar acuerdos estratégicos con otros protagonistas de las I+D y agentes de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología: Corporaciones y Centros Tecnológicos, Centros de Investigación Cooperativa (CICs), Universidades, etc.

Igualmente, se continuará trabajando siguiendo el Modelo de Gestión de la Alianza, que descansa sobre el principio básico de búsqueda de la Excelencia a todos los niveles, tanto a nivel organizativo y de gestión interna, como más específicamente en el ámbito científico-tecnológico. La excelencia científico-tecnológica es, de hecho, el criterio básico que mide toda nuestra actividad: excelencia en la generación de conocimiento avanzado –trabajando en cooperación con la comunidad científica– y excelencia en la transformación de este conocimiento

## Fresh challenges

Right now Alliance IK4 is facing one of its most important challenges since it was set up: the drawing up of its Strategic Plan for 2009-2012, which will establish the bases for our future in the medium term; it covers the specification of the Alliance's policy and strategies as well as that of our technological undertakings. To meet these challenges, work will naturally go on to achieve strategic agreements with other R+D players and agents in the Basque Science and Technology Network: Technology Corporations and Centres, Cooperative Research Centres (CICs), Universities, etc.

At the same time work will go on in line with the Alliance's Management Model that rests on the basic principle of seeking Excellence on all levels, both on an organisational level and on that of internal running, as well as more specifically in the scientific and technological sphere. Scientific and technological excellence is, in fact, the basic criterion that measures all our activity: excellence in generating advanced knowledge –working in cooperation with the scientific community– and excellence in transforming this knowledge into the creation of value and

to in creation of value and mejora de la competitividad del tejido empresarial vasco. El objetivo último es dotar a las empresas de mayores capacidades competitivas, posibilitando su acceso a nuevos mercados, permitiendo la generación de productos y/o servicios de valor añadido, así como desarrollando un compromiso con el entorno ambiental que permita una mayor sostenibilidad del tejido industrial, además de permitiendo la producción de cambios sociales en el ámbito organizativo de las empresas.

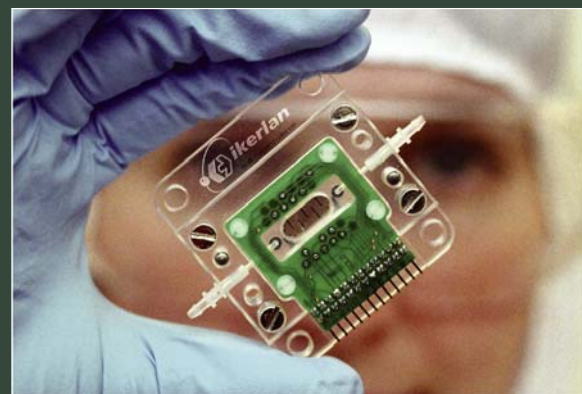
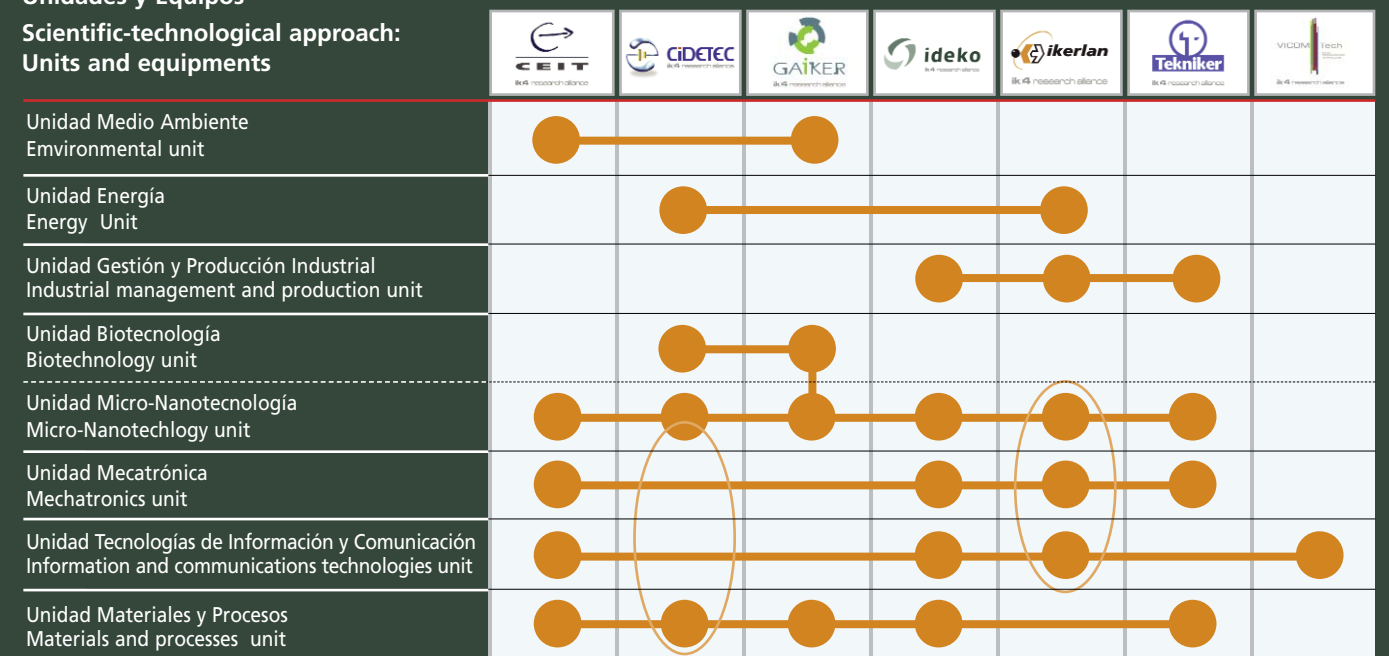
En lo que respecta a la especialización tecnológica, esta se concentrará principalmente en las líneas de energía, nuevos materiales, TICs, comercial, turismo... y en desarrollar tecnologías emergentes como las biociencias, micro/nanotecnologías, energías alternativas y la electrónica para transporte inteligente. Una especialización caracterizada por el nivel de coordinación de todos los miembros del equipo y la adjudicación de recursos que, en calidad y dimensión, permitan generar conocimiento tecnológico avanzado, ofrecer ventajas competitivas a nuestros clientes, así como generar, patentes o en nuevas iniciativas empresariales. Es decir, **GENERAR VALOR**.

improvement in the competitiveness of the Basque business fabric. The final goal is to provide companies with greater competitive capacities, by enabling them to penetrate new markets, by allowing products and/or services with added value to be generated, by developing a commitment with the environment that will allow greater sustainability of the industrial fabric, and by allowing social changes to take place in the sphere of company organisation.

The technological specialisation will be concentrated mainly in the lines of energy, new materials, ICTs, commerce, tourism, etc. and in developing emerging technologies such as biosciences, micro/nano technologies, alternative energies and electronics for intelligent transport. This specialisation is characterized by a highly coordinated team, and by the allocation of quality and sizeable resources. All this will allow advanced technological knowledge to be generated, our customers to be offered competitive advantages, patents to be taken out or new business initiatives to be undertaken. In other words, it is aimed at **creating VALUE**.

Centros tecnológicos miembros de IK4 Technology centers members of IK4	CEIT	CIDETEC	GAIKER	IKERLAN	TEKNIKER	VICOMTECH	IDEKO	IK4	LEIA	IK4 extendido	AZTERLAN	EUVE	IK4 + entes col.
Plantilla Staff	196	86	119	203	200	50	78	932	113	1.045	73	69	1.187
Becarios Trainees	67	1	22	37	33	4	17	181	21	202	8	8	218
Doctores en plantilla PhDs	93	27	14	30	11	6	8	189	12	201			201
Ingresos 2007 (M€) 2007 Income (M€)	13,1	5,2	10,10	19,1	18,16	3,5	5,5	74,7	8,7	83,4	6,3	3,8	93,5

### Enfoque Científico - Tecnológico: Unidades y Equipos Scientific-technological approach: Units and equipments



28



06



08

30



- .04 mensaje del presidente  
message of the president
- .06 repaso del ejercicio  
year review
- .08 ingeniería de producto  
product engineering
- .12 ingeniería de control  
control engineering
- .16 ingeniería mecánica  
mechanical engineering
- .20 ultraprecisión  
ultraprecision
- .22 organización y calidad  
organisation and quality
- .24 cualificación del personal  
personnel qualification
- .25 publicaciones y patentes  
publications and patents
- .26 nuestros proyectos  
our projects
- .28 órganos de gobierno  
executive organs

# ÍNDICE

Memoria 2007

# CONTENTS



Como presidente de IDEKO, en primer lugar quisiera daros las gracias por acompañarnos en este repaso al ejercicio 2007 marcado por la entrada en operación de nuestras nuevas instalaciones IDEKO II y nuestra incorporación a la Alianza de Investigación Ik4.

As president of IDEKO, I would like first of all to thank you for coming with us in this review of business year 2007, marked by our IDEKO II facilities coming into operation and our joining the Ik4 Research Alliance.

Un año más, la actividad de IDEKO ha estado estrechamente ligada a la batalla por mejorar la competitividad de las empresas que en nosotros han depositado su confianza y es sobre este aspecto, las relaciones empresa – centro tecnológico, sobre lo que me gustaría hablaros en esta ocasión. Desde IDEKO, conscientes de la creciente necesidad de innovación, tenemos la vocación de animarlas y apoyarlas en este camino y es por ello, que hemos identificado los aspectos claves que hacen o pueden llevar a los Centros Tecnológicos a convertirse en los actores invitados idóneos de la función de la Innovación Tecnológica.

En IDEKO hemos desarrollado un modelo de colaboración integral, que tras varios años de experimentación y continua evolución, ha supuesto un importante paso adelante. Este modelo integral incorpora, aspectos relacionados con la Estrategia como es la Inteligencia Competitiva, que es la clave a la hora de diseñar las políticas de futuro de las empresas, a las metodologías de desarrollo de nuevos productos y procesos de fabricación. Posteriormente, se encuentran los desarrollos tecnológicos propiamente dichos, que son los que basados en una sólida estrategia de innovación, permitirán alcanzar los elevados niveles de competitividad deseados. Como elemento de soporte fundamental de esta colaboración, están los equipos mixtos de trabajo creados entre las empresas y el personal del centro, que consiguen, trabajando de manera conjunta, desarrollar y explotar las nuevas tecnologías. Este modelo avanzado de colaboración integral entre las empresas e IDEKO ha marcado un nuevo camino en la aportación de valor de nuestro centro a las empresas que será extendido y mejorado en el futuro. No cabe duda de que esta forma de trabajo, con un horizonte temporal de varios años, permite maximizar los resultados de la inversión en I+D+i de las empresas y de las administraciones públicas que apoyan, a través de numerosos programas, a nuestras actividades de I+D+i.

De alguna manera, esta forma de trabajo, está integrada en el concepto de “innovación abierta”, en la que además de la colaboración con las empresas, destinatarias de las nuevas tecnologías, se añade la colaboración con otros agentes de investigación, como muestra nuestra incorporación en IK4. De esta manera reforzamos enormemente nuestra estrategia de trabajo en red lo que nos permite hacer frente, en un entorno de trabajo en cooperación, a las crecientes necesidades de innovación y nuevas tecnologías del entorno empresarial. Para terminar solo me queda invitaros a leer nuestra memoria de actividad y a visitarnos siempre que queráis en nuestras nuevas instalaciones.

Yet another year, IDEKO's work has been closely linked to the battle to improve the competitiveness of companies which have placed their confidence in us and it is this aspect of company-technology centre relations which I would like to talk about on this occasion. At IDEKO, aware of the growing need for innovation, our vocation is to encourage and support you in this approach and for this reason we have identified the key aspects which make or can lead Technology Centres to be the ideal guest artists at the Technological Innovation performance.

At IDEKO we have developed a comprehensive cooperation model which, after several years of experimentation and continuous evolution, has meant a major step forward. This comprehensive model incorporates aspects connected with Strategy such as Competitive Intelligence, which is the key to designing companies' policies for the future, for methodologies for development of new manufacturing products and processes. Later on, there are the technological developments strictly speaking, which are the ones based on a sound innovation strategy, enabling the high levels of competitiveness sought to be attained. As a basic item of support for this cooperation there are the mixed work teams created by companies and the staff of the centre whose task is to develop and exploit the new technologies by working together. This advanced model of comprehensive cooperation between companies and IDEKO has marked out a new path for our centre to provide value to companies which will be extended and improved in the future. There can be no doubt that this form of work, with a time horizon of several years, enables maximising the results of the investment in R+D+i of companies and of the public authorities which support our R+D+i activities through numerous programmes.

In a way this approach to work forms part of the concept of “open innovation”, in which -apart from cooperation with the companies for whom the new technologies are intended - cooperation with other research agents is involved, as can be seen by our joining IK4. We are thus greatly reinforcing our network operation strategy, which will enable us to face, in a cooperation work setting, the growing needs for innovation and new technologies in the business environment. To end with, I would only like to ask you to read our work report and to visit us whenever you want at our new facilities.





# MENSAJE

# MESSAGE

Rafael Barrenechea  
Presidente · President

Rafael Barrenechea

El mensaje de la innovación se está extendiendo ampliamente en nuestra sociedad, como una de las claves de la competitividad.

The message of innovation is taking hold all over our society, as one of the keys to competitiveness

Tanto las administraciones públicas, como las empresas y los agentes dedicados a la investigación y el desarrollo están aumentando los recursos destinados a la innovación. En IDEKO hemos profundizado ampliamente en esta línea y hemos dado importantes pasos, que nos han permitido cosechar unos buenos resultados y situarnos en una excelente posición para abordar el futuro.

El año 2007 ha sido un año de crecimiento para IDEKO, en el que hemos incrementado nuestra cifra total de negocio en un 12%, soportada en un crecimiento de personas que ha alcanzado un total de 95 al finalizar el ejercicio y en las nuevas instalaciones que hemos puesto en marcha, que han supuesto el hito más significativo del año. Con una inversión total cercana a los 6 Millones de Euros, estas instalaciones albergan diversos espacios destinados a la investigación y el desarrollo tecnológico, con un fuerte componente experimental. Disponemos de un nuevo taller de prototipos de 800m<sup>2</sup> que cuenta con una elevada estabilidad constructiva y control de temperatura, que nos permite abordar desarrollos de procesos de fabricación de alto rendimiento y precisión de piezas de gran tamaño para sectores tan importantes como el ferrocarril, aeronáutico, el eólico, etc. Asimismo, disponemos de un nuevo laboratorio de 400m<sup>2</sup>, totalmente equipado con un espacio de metrología de ultraprecisión, y equipos únicos a nivel estatal, donde estamos desarrollando nuevas líneas de investigación en el área de precisión y microprecisión. Estas instalaciones complementan a las ya existentes, lo que refuerza ampliamente nuestra capacitación y especialización en el ámbito de la máquina-herramienta y las tecnologías de fabricación.

En este entorno globalizado, las masas críticas, la investigación colaborativa y el trabajo en red son aspectos fundamentales. En esta línea he de destacar nuestra incorporación a la Alianza IK4, que ha sido otro de los importantes hitos del ejercicio 2007. IK4 es una potente alianza que integra Centros Tecnológicos punteros del País Vasco, y que pretende concentrar el conocimiento y experiencia de sus miembros para alcanzar masas críticas, que pongan a disposición de la industria, los servicios y la sociedad en general una infraestructura tecnológica potente, a la altura de los nuevos desafíos.

Finalmente, la incesante búsqueda de la explotación de los resultados de investigación nos ha llevado a desarrollar e implantar modelos de colaboración integral en I+D+i, con un horizonte a medio-largo plazo. Esto nos ha permitido emprender un camino de innovación conjunto con las empresas, con el fin de aportar, desde la innovación tecnológica, un valor añadido mayor a las empresas y al entorno empresarial.

Both public authorities and companies and agents devoted to research and development are increasing the resources assigned to innovation. At IDEKO we have gone a lot more deeply into this line and have taken major steps forward which have enabled us to obtain good results and stand in an excellent position to face up to the future.

2007 has been a year of growth for IDEKO, in which we have increased our total turnover by 12%, sustained on the growth in personnel, which has reached a total of 95 at the end of the year, and on the new facilities which we have got under way, which have represented the most significant milestone of the year. With a total investment of around six million euros, these facilities contain different areas intended for technological research and development, with a major experimental component. We have a new 800 square metre prototype workshop, which has great construction stability and temperature control, to enable us to tackle the development of high performance and precision manufacturing processes for large-sized pieces for such important sectors as the railway, aeronautics, wind power, etc.. We also have a new 400 square metre laboratory fully equipped with an ultraprecision metrology space, and equipment unique in the whole state, where we are developing new lines of research in the precision and microprecision area. These facilities complement the ones already existing, which extensively reinforces our capacity and specialisation in the sphere of machine tools and manufacturing technologies.

In this globalised environment, critical masses, cooperative research and networking are fundamental issues. In this field I must stress our joining the IK4 Alliance, which has been another of the major milestones of 2007. IK4 is a powerful alliance integrating ground-breaking Technology Centres in the Basque Country, and which attempts to concentrate its members' knowledge and experience in order to attain critical masses, making a powerful technology infrastructure, on a par with the new challenges, available to industry, services and society in general.

Finally, the constant search for exploitation of the results of research has led us to develop and implement models of comprehensive cooperation in R+D+i with a medium-long term horizon. This has enabled us to follow a course of joint innovation with companies, in order to provide, from technological innovation, greater added value to companies and to the business environment.





# REPASO

del ejercicio · year

Ramón Uribe-Echeberria  
Director Gerente · Zuzendari kudeatzailea

# REVIEW



Ramón Uribe-Echeberria

## La colaboración como estrategia que garantice el éxito de la transferencia.

### Cooperation as a strategy guaranteeing the success of transfer.

En el año 2007 la actividad del Departamento de Ingeniería de Producto ha estado fuertemente marcada por la dedicación a Proyectos de Inteligencia Competitiva de diversa tipología.

Desde la labor de soporte a los Modelos de Inteligencia Competitiva implantados en años anteriores en empresas altamente representativas del sector de Tecnologías de Fabricación hasta estudios avanzados de posicionamiento competitivo en sectores estratégicos para empresas líderes en su entorno competitivo, el Departamento ha volcado gran parte de su esfuerzo en potenciar esta línea de acción. De este modo la Inteligencia Competitiva se ha consolidado para IDEKO como uno de los principales inputs de la necesidades de sus clientes así como un foco inmejorable de información para la definición de nuestros Planes de especialización e investigación junto con la propia Inteligencia Competitiva del Centro.

Cabe destacar la celebración del Congreso Internacional sobre Inteligencia Competitiva Visio 2007 organizado por IDEKO junto con el Centro Tecnológico LEIA y BAI que tuvo lugar en el mes de Octubre en San Sebastián y que contó con la presencia de numerosos profesionales e investigadores internacionales referentes en esta materia.

En paralelo a la Inteligencia Competitiva y siempre en estrecha colaboración, hemos desarrollado bajo el epígrafe de Gestión de la Innovación este 2007 los Modelos de Colaboración entre IDEKO y nuestros clientes estratégicos. De esta forma y tras un exhaustivo proceso de análisis y definición de diferentes niveles, se ha establecido un modelo que asegura el éxito en la explotación de resultados de I+D mirando siempre al mantenimiento y mejora de la competitividad de la empresa cliente. El modelo ha funcionado con éxito en el ejercicio 2007 en uno de nuestros principales clientes y los resultados nos animan a trasladar la fórmula a otros clientes en el ejercicio 2008.

In 2007 the work done by the Product Engineering Department was highly marked by its commitment to Competitive Intelligence Projects of diverse types.

From the work done in support of Competitive Intelligence Models introduced in previous years in highly representative firms of the Manufacturing Technologies sector to advanced studies of competitive positioning in strategic sectors for leading companies in their competitive setting, the Department has turned a great deal of its efforts to boosting this line of action. Competitive Intelligence has thus become consolidated for IDEKO as one of the main inputs of its customers' needs as well as an unbeatable focus of information for the definition of our specialisation and research Plans along with the Competitive Intelligence of the Centre in its own right.


One event that is well worthy of mention is the International Congress on Competitive Intelligence, Visio 2007, organised by IDEKO along with the LEIA Technology Centre and BAI, which was held in the month of October in San Sebastian and which was attended by a large number of international researchers and professionals who are references in this area.

In parallel to Competitive Intelligence and always in close cooperation, we have developed the Models for Cooperation between IDEKO and our strategic customers under the heading of Innovation Management this 2007. Hence, after an exhaustive process of analysis and definition of different levels, we have set up a model ensuring success in the exploitation of results of R+D, always looking to maintenance and improvement of the competitiveness of the customer company. The model has worked successfully in financial year 2007 for one of our main customers and the results are encouraging us to pass on the formula to other customers in 2008.

# 3







**PRODUCTO**  
ingeniería de · product **ENGINEERING**

Innovación competitiva - Competitive innovation

En cuanto a la gestión de ciclo de vida de productos industriales, como siempre bajo el paraguas del Proceso de Desarrollo de Nuevos Productos, hemos realizado un esfuerzo por definir métodos que aporten rigor a las estrategias de homogenización y estandarización que, de forma extendida y no siempre sistemática, se vienen persiguiendo desde hace años en las empresas de nuestro entorno. De esta forma se ha trabajado en labores de normalización y gestión de la variedad, analizando la cadena productiva como criterio clave en el proceso de homogeneización.

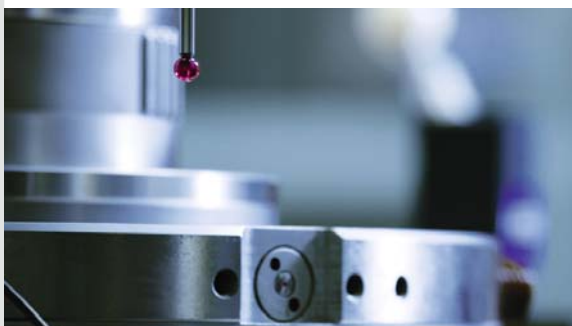
No podemos olvidar en este apartado la labor llevada a cabo en el ámbito de la gestión de parámetros de Fiabilidad, Disponibilidad y Mantenibilidad entendidos como oportunidad de negocio más allá que indicadores de funcionamiento de máquina y el desarrollo de los soportes informáticos para su correcta captación y gestión.

Por último el ámbito referente al Diseño Sostenible de Máquina Herramienta en el que el Proyecto Europeo PROLIMA, cuyo liderazgo técnico ostenta IDEKO, nos ha permitido profundizar en un apartado hasta ahora no prioritario para el sector llegando a establecer metodologías de diseño, métodos de control y mejora de indicadores. El ejercicio 2008 supondrá la finalización de este trabajo con una amplia labor de difusión en la que contará con la total implicación de la Asociación de Fabricantes de Máquina Herramienta AFM.

As regards the management of the life cycle of industrial products, as always under the umbrella of the Process for Developing New Products, we have made an effort to define methods providing a thorough approach to homogenisation and standardisation strategies which have been pursued in a widespread but not always systematic sense for years in companies in our field. Work has thus been done on tasks of standardisation and management of variety, analysing the production chain as a key criterion in the homogenisation process.

In this field we should not leave out the work done in the domain of management of the parameters of Reliability, Availability and Maintainability, understood as a business opportunity, beyond machine operation indicators and the development of information systems for proper capture and management.

Lastly the sphere referring to the Sustainable Design of Machine Tools in which the European PROLIMA Project, whose technical leadership is provided by IDEKO, has enabled us to go more deeply into an area which was not up to now a priority for the sector, succeeding in establishing procedures for design, control methods and improvement of indicators. 2008 will mean the conclusion of this work with an extensive diffusion task, which will have the total involvement of the Association of Machine Tool Manufacturers AFM.







Innovando el ciclo de vida del producto - Innovating the life cycle of the product

## Un puente entre la máquina y el usuario.

### A bridge between the machine and the user.

Por su naturaleza, las tecnologías de automatización y control, apoyadas en las tecnologías de la información, son el medio natural de implementación de gran número de mejoras en las máquinas y procesos de fabricación. Estas mejoras se ponen al alcance del usuario final poniendo de manifiesto el dominio tecnológico actual sobre procesos y sobre servicios adicionales relacionados con la propia producción.

En el último ejercicio, el Departamento de Ingeniería de Control ha trabajado en la construcción de ese nexo entre máquina y usuario. Por un lado, materializando en productos concretos el conocimiento de los procesos de nuestros clientes fabricantes de máquinas, y por otro, acercándonos más que nunca a los usuarios finales para poner a su alcance soluciones a sus problemas de producción.

El departamento estructura su actividad en cuatro líneas de investigación y desarrollo. La línea de Accionamientos y Dinámica de máquina se ha centrado en el último ejercicio en la implementación de soluciones de mejora de la dinámica de ejes para distintas tipologías de máquinas (desde fresadoras hasta máquinas de corte por plasma), habiéndose finalizado una tesis doctoral en reducción de vibraciones en rectificado sin centros. Asimismo, se ha dado curso al desarrollo de sistemas de compensación de deformaciones volumétricas de máquina, en primera aproximación con el desarrollo del sistema de medición requerido. El desarrollo de sistemas de amarre y centrado automático de pieza se han planteado dentro del proyecto europeo CHAMELEON, liderado por IDEKO.

En cuanto a la Monitorización y Control de Procesos, quizá sea ésta la línea que más ha incrementado su contacto con el usuario final, evidenciando el valor que las tecnologías de control pueden aportar al usuario de máquina. Técnicas de control para la reducción de vibraciones, desarrolladas en ejercicios anteriores, se han implementado con éxito de forma rápida y transparente para el usuario final. El dominio de modelos de mecanizado en distintos procesos de fabricación ha permitido realizar diagnósticos de procesos y propuestas de mejoras en los parámetros de corte con notables incrementos de productividad. Asimismo, se ha validado la aplicación a la mejora del proceso de rectificado de estrategias de control que tradicionalmente sólo ofrecían resultados directos en fresado o torneado. Una patente en un novedoso sistema de monitorización de rotura de herramienta avala nuestra transferencia de resultados al entorno industrial.

By its very nature, automation and control technologies, supported on information technologies, are the natural means for implementation of a large number of improvements in manufacturing processes and machines. These improvements are made available to the final user, displaying the present-day technological mastery over processes and on additional services connected with production itself.


Over the last year, the Control Engineering Department worked in constructing that nexus between machine and user. This is done both by materialising the knowledge of processes of our machine-manufacturing customers in specific products, and also by coming closer than ever to final users to make solutions to their production problems available to them.

The department structures its activity in four research and development lines. The Machine Dynamics and Actuators line has for the last year (focused on implementing solutions for improving the dynamics of shafts for different types of machines (from milling machines to plasma cutting machines), with a doctoral thesis in reduction of vibrations in centreless grinding having been completed. There has also been progress in developing systems for compensating volumetric machine deformations, in the first approach with the development of the measuring system required. The development of fixtures and automatic part-centring systems has been tackled as part of the European CHAMELEON project, led by IDEKO.

As regards Process Monitoring and Control, this might well be the line that has most increased its contact with the final user, proving the value that control technologies can give to the machine user. Control techniques for reduction of vibrations, developed in previous years, have been successfully implemented quickly and transparently for the final user. The mastery of machining models in different manufacturing processes has enabled process diagnoses to be made and proposals for improvements in cutting parameters with considerable increases in productivity. The application to improvement of the grinding process of control strategies which traditionally only gave direct results in milling or turning operations has also been validated. One patent in a highly innovative system for tool breakage monitoring vouches for our transfer of results to the industrial setting.







# CONTROL

ingeniería de · engineering

# CONTROL

Innovación inteligente - Intelligent innovation

En la línea de Software de Automatización Inteligente hemos seguido apoyando los desarrollos software y de automatización de los fabricantes de máquinas, en gran variedad de procesos de fabricación. Se ha trabajado en la implementación de herramientas que permitan una oferta independiente del control numérico demandado por el usuario, a través de PC's y sistemas embebidos. La obtención de datos de producción permite establecer un feedback de innegable interés para el servicio de SAT el fabricante de máquina y para el responsable de producción de fábrica: el próximo paso será su accesibilidad a través de Internet. El primer resultado del proyecto CENIT eEe se incluye en esta línea de trabajo: el desarrollo de un sistema de equilibrado de piezas de revolución in-process.

Por último, la instalación de equipamiento de medición puntero en nuestras nuevas instalaciones nos ha permitido abordar nuevos proyectos dentro de la línea de Sistemas de Medida. De esta forma, nos ha sido posible medir las tensiones residuales generadas por distintos procesos de fabricación y establecer su estudio comparativo. El desarrollo de sistemas de medida aplicados al mantenimiento de la rodadura ferroviaria ha continuado siendo objeto de gran actividad. El desarrollo de un primer prototipo de sistema de medición de integridad superficial por ultrasonidos ha avanzado en su aplicación a ejes de ferrocarril. Fruto del trabajo de ejercicios anteriores es la consecución de una nueva patente en sistemas de medición de álabes.

Mención aparte merecen dos sectores aplicaciones que centran parte de nuestra actividad actualmente y que lo harán a lo largo del próximo ejercicio: el sector de ferrocarril, en sus distintas vertientes (ejes, ruedas, líneas completas de mecanizado) y el sector eólico, fruto del establecimiento de grandes plantas productoras de piezas estratégicas. Ambos escenarios en sus distintas vertientes están siendo un gran banco de pruebas y tractores para el desarrollo de nuevas tecnologías: sistemas de medición, aplicación de técnicas de control adaptativo y de vibraciones, monitorización y optimización de procesos, aplicación de software de control y mejora de producción, y, en general, automatización.

In the line of Intelligent Automation Software we have gone on supporting the developments of software and automation of the machine tool builders in a wide range of manufacturing processes. Work has been done on implementing tools enabling an offer independent of the numerical control required by the user, through PCs and embedded systems. Obtaining production data enables establishing feedback of undeniable interest for the Technical Assistance Service of the machine manufacturer and for the head of the factory's production department: the next step will be its accessibility over the Internet. The first result of the CENIT eEe project is included in this line of work: the development of a system for balancing in-process revolution parts.

Lastly, the installation of ground-breaking measuring equipment in our new installations has enabled us to tackle new projects in the line of Measuring Systems. This has thus enabled us to measure the residual stress generated by different manufacturing processes and to establish their comparative study. The development of measuring systems applied to maintenance of wheel tread in railway industry has continued to be the subject of a great deal of work. The development of a first prototype of a system for measuring surface integrity by ultrasounds has moved forward in its application to railway shafts. As a result of the work done in previous years a new patent in blade tips measuring systems has been obtained.

Special mention should be given to two sectors of applications on which our activity is currently focussed and will continue to be so over the coming year: the railway sector, in its different fields shafts, wheels, complete machining lines) and the wind power sector, as a result of establishment of major production plants for strategic parts. Both these scenarios, in their different fields, are acting as a great test bench and driving forces for the development of new technologies: measuring systems, application of vibration and adaptive control techniques, process monitoring and optimisation, application of control software and improvement of production as well as automation in general.







Midiendo la innovación - Measuring the innovation

## Hacia la ultraprecisión y los procesos-productos de alto valor añadido.

### Towards ultraprecision and added value products and processes

En nuestro compromiso con dar soporte a las empresas de nuestro entorno, en el camino hacia la innovación, traduciendo los desarrollos tecnológicos a productos (máquinas y procesos de fabricación) llevados al mercado, dos ejes importantes han vertebrado la actividad del Departamento durante el año 2007, consolidando las líneas tecnológicas más afianzadas e impulsando las de más reciente creación: el desarrollo de soluciones de alto valor añadido en forma de binomio máquina-proceso, a través de la incorporación de diferentes tecnologías, y la orientación decidida hacia un mayor nivel de precisión, hacia la ultraprecisión, tanto en la escala macro como en nuestra más reciente, pero estratégica, incursión en el campo de las microtecnologías.

Este doble eje ha articulado nuestra actividad, en las tres líneas de investigación y desarrollo a través de las que estructuramos nuestros equipos de investigación:

En la línea de máquinas y componentes, nuestra apuesta por las microtecnologías se materializa en el desarrollo de dos prototipos de máquinas para el micromecanizado, con tecnologías de mecanizado por filo de corte y mecanizado láser, dirigidas a los sectores óptico, médico y del micromolde de inyección prioritariamente. Esta apuesta se complementa con el equipamiento de medición, verificación e inspección que configura nuestro Laboratorio de Ultraprecisión.

Sin embargo, nuestra línea de ultraprecisión adquiere una importancia capital en el ámbito macro, en el que los fabricantes de máquina y, en especial los de rectificadoras están desarrollando productos más precisos y productivos. En esta línea, destacar el desarrollo de un nuevo dispositivo de medición en proceso de piezas cilíndricas que aglutina nuestros conocimientos en las tecnologías de guiado de precisión sin contacto mecánico, la aplicación de materiales avanzados y de altas prestaciones como los composites o el granito, a elementos de máquina, así como una nueva configuración del sistema de cara a garantizar aspectos de estabilidad y fiabilidad, además de la precisión.

En el desarrollo y aplicación de soluciones de valor añadido cabe destacar la aplicación del conocimiento desarrollado durante los últimos años en la comprensión y modelización de los procesos de corte y, en particular, el fenómeno de "chatter", a la mejora de la productividad en procesos industriales, con resultados muy satisfactorios en varios nuevos clientes de IDEKO.

In our commitment to support the manufacturing companies in our area towards innovation, by translating technological developments into products (machines and manufacturing processes) placed on the market, two major axes have formed the structure of the Department's work in 2007, consolidating the most well-established technological lines and boosting the more recently created ones: the development of solutions with high added value in the form of the machine-process binomial, through the incorporation of different technologies, and the determined orientation towards a higher accuracy level, towards ultraprecision, both on the macro scale and in our more recent but strategic incursion into the microtechnology field.

This dual approach has formed the structure of our activity in the three lines of research and development through which we structure our research teams:

In the line of machines and components, our commitment to microtechnologies is materialised in the development of two prototypes of machines for micromachining, with cutting edge machining and laser machining technologies, oriented mainly for the optical, medical and micromoulding sectors. This commitment is complemented with the equipment for measurement, verification and inspection that configure our Ultraprecision Laboratory.

However, our ultraprecision line is taking great importance in the macro field, in which machine manufacturers and in particular grinder makers are developing more accurate and productive products. In this line, we should stress the development of a new in-process measuring device for cylindrical parts which collects our knowledge in the technologies for precision contactless guiding systems, the application of advanced and high performance materials such as composites or granite, in machine elements, as well as a new configuration of the system targeted to guarantee stability and reliability, in addition to accuracy.

In the development and application of added value solutions we should stress the application of the knowledge developed during the last few years about the understanding and modelling of cutting processes (in particular chatter phenomenon) to the improvement of productivity in industrial processes, with some very satisfactory results for several new customers of IDEKO.

# 5







# MECÁNICA

ingeniería · engineering

# MECHANICAL

Innovando en procesos - Innovating in processes

Igualmente, destacamos las aplicaciones de sistemas de guiado sin contacto para rectificadoras y tornos de altas exigencias para aplicaciones como el aeronáutico o el eólico. Una vez más, la investigación desarrollada durante años se materializa en un nuevo producto que proporciona calidad y competitividad a las empresas fabricantes de máquinas herramienta.

En la línea de procesos de transformación, hemos combinado el esfuerzo entre la implantación de soluciones de alto nivel en el entorno industrial con la investigación en nuevas líneas. Así, en el primer caso tenemos el ejemplo material de nuestro apoyo tecnológico a la creación de una nueva empresa para el mecanizado de bujes eólicos, desarrollando, sobre la base de nuestras tecnologías la solución completa de mecanizado, incorporando tecnologías como la programación inteligente, la monitorización, control adaptativo y selección de estrategias y herramientas a través de los modelos de simulación del proceso.

En el ámbito de investigación, destacar nuestros desarrollos hacia nuevos procesos de rectificado criogénico, nuevos sistemas de diamantado, el desarrollo de procesos combinados o alternativos buscando una mayor productividad o, en otros casos, una mayor flexibilidad, como el acabado mediante deformación plástica de piezas de revolución y moldes, el conformado incremental para el desarrollo de prototipos y series cortas, o los procesos mixtos por aporte láser y mecanizado para la reparación de piezas de alto coste.

Destacar particularmente en nuestra línea de procesos de transformación nuestra vinculación con el CIC marGUNE, como eje integrador de los esfuerzos y capacidades de los agentes y empresas del País Vasco en el ámbito de la fabricación.

Finalmente, la línea de modelización y simulación constituye el apoyo teórico de las líneas de máquinas y componentes y procesos de mecanizado, desarrollando el conocimiento y herramientas derivadas para el diseño y optimización de máquinas y procesos. En esta línea, en el ámbito de la investigación nuestros esfuerzos se han dirigido al desarrollo de modelos de simulación conjunta del binomio máquina-proceso de mecanizado, tanto para procesos de arranque, fresado en particular, como de abrasión. Como resultado principal de estos modelos cabe destacar la utilización de estos modelos en la selección de herramientas y condiciones de trabajo en fase de oferta y puesta a punto, así como la optimización de procesos de nuevos clientes, con un significativo incremento de la productividad.

We should similarly stress the applications of contact-free guiding systems for grinding machines and lathes with heavy duty requirements for applications such as aeronautics or wind power. Once again, the research undertaken over years is materialised in a new product providing quality and competitiveness for the companies manufacturing machine tools.

In the line of manufacturing processes, we have combined the effort between the industrial implementation of high level solutions with the research into new lines. Hence, in the first case we have the tangible example of our technological support to the creation of a new company for machining wind mill hubs, developing the full machining solution on the basis of our technologies, such as intelligent programming, monitoring, adaptive control and selection of strategies and tools by means of process modelling and simulation.

In the research sphere, we should stress our developments towards new cryogenic grinding processes, new wheel-dressing systems, the development of combined or alternative processes seeking higher productivity or in other cases a higher flexibility, such as the process for parts finishing by means of plastic deformation, applied to rotating parts and moulds, incremental forming for prototypes and small series, or hybrid processes by laser cladding and machining to repair of high-cost parts.

In our line of manufacturing processes we should give particular emphasis to our connection with the CIC marGUNE, as integrator of the research agents and industrial companies in the Basque Country in the manufacturing sphere.

Finally the modelling and simulation line constitutes the theoretical support for the research lines of "machine and components" and "manufacturing processes", developing the knowledge and derived tools for the design and optimisation of machines and processes. In this field, our efforts have been steered towards the development of joint simulation models of the machining machine-process binomial, for material removal processes, milling and grinding in particular. As main result of these models we should mention their application in the selection of tools and working conditions in the quotation and setting up stages of machining lines, as well as the optimisation of processes of new customers, with a significant increase in productivity.







Fabricando innovación - Manufacturing innovation

# 6

Uno de los aspectos clave para el sostenimiento de la industria del manufacturing occidental es la incorporación de valor añadido a sus productos (procesos y máquinas) a través de la tecnología. Nuestro tejido tecnológico-industrial es plenamente consciente de ello, por lo que está apostando fuertemente por la especialización en sectores y mercados que demanden este tipo de producto diferenciado del producto simple y seriado.

En este contexto, una de las tendencias más claras del sector, por la que nosotros estamos apostando fuertemente, es la del incremento de la precisión en las piezas fabricadas y, consecuentemente, en las máquinas y procesos con que se fabrican.

Esta apuesta por la ultraprecisión en nuestro caso no está orientada únicamente hacia la miniaturización y el mundo micro, sino que aborda de manera importante el mundo macro, en el que ya actualmente la demanda es importante.

Enmarcado en esta apuesta hemos construido y equipado el laboratorio de ultraprecisión, focalizado en la investigación y desarrollo de las tecnologías asociadas, que estructuramos en tres vertientes:

- El ensayo de máquinas y procesos de fabricación de ultraprecisión. Dentro de este ámbito, nos referimos por un lado al ensayo de los prototipos de máquinas y/o dispositivos de ultraprecisión que desarrollamos dentro de nuestra actividad de investigación, como es el caso de los prototipos de microfresadora y microfresadora láser actualmente en desarrollo. Y, por otro lado, el ensayo de máquinas y procesos macro cuyos requisitos alcanzan el rango de la ultraprecisión, cada vez más frecuente, especialmente en procesos de rectificado.
- El laboratorio de metrología de ultraprecisión. Un pilar necesario y fundamental de cualquier actividad relacionada con la fabricación de piezas es la medición y verificación de éstas. Como sustento de nuestras actividades de ultraprecisión disponemos de un laboratorio de metrología e inspección equipado con sistemas de última generación, alguno de ellos como la máquina Zeiss F25, una de las 10 primeras unidades disponibles a nivel mundial y única en la península. Con este equipamiento garantizamos la correcta verificación de nuestros desarrollos y además, ofrecemos al sector el servicio de medición de piezas con un equipo único.

Debemos destacar que la importante inversión realizada en el laboratorio de metrología de ultraprecisión se refuerza además con el acuerdo de colaboración firmado con Carl Zeiss, líder y referente mundial en óptica y metrología de precisión, para el desarrollo y explotación conjuntas del laboratorio. Dentro de este acuerdo, IDEKO se convierte a nivel nacional en el socio preferente de Zeiss en el ámbito de la precisión, configurando en nuestro laboratorio el "Zeiss-IDEKO Ultraprecisión Center".

- Como tercera actividad en el laboratorio de ultra precisión, ubicamos el desarrollo de nuestros sistemas de medida. Esta es una línea de investigación de creciente desarrollo en IDEKO, orientada a la concepción y ensayo de nuevos sistemas de medición e inspección de piezas que permitan realizar mediciones en máquina, o conjuntamente con la máquina, actualmente no posibles o realizados por medios externos, con una importante pérdida de precisión y productividad. Cabe destacar en este ámbito la línea de medidores ópticos y láser para ruedas y ejes de ferrocarril, los medidores láser para álabes de turbina de avión o la familia de medidores para piezas cilíndricas multidímetro.

One of the key aspects for sustaining the European manufacturing industry is the incorporation of added value to its products (processes and machines) by means technology. Our technological-industrial community is fully aware of this, for which reason it is making a major commitment towards specialisation in sectors and markets demanding this type of product differentiated between the serial and mass produced product.

In this context, one of the clearest tendencies in the sector, to which we are making a major commitment, is the increase of the produced parts and consequently of the machines and processes with which those parts are produced.

This commitment to ultraprecision in our case is not only oriented towards miniaturisation and the micro world, but also making a major incursion into the macro world in which there is an increasing demand at the present time.

As part of this commitment we have built and equipped the ultraprecision laboratory, focussing on research and development of the related technologies, structured in three lines:

- Testing of ultraprecision machines and processes. In this field we refer on one hand to the testing of machine prototypes and ultraprecision devices that we develop in our research activity, as is the present case of the micromilling machine and mico laser machine currently being developed. On the other hand the testing of macro processes and machines whose requisites are entering the ultraprecision level, especially in grinding processes.
- The ultraprecision metrology laboratory. One necessary and fundamental pillar of any activity connected with parts manufacturing is the measurement and verification of those parts. To sustain our ultraprecision activities we have built a metrology and inspection laboratory equipped with latest generation systems, some of these like the Zeiss F24 machine, one of the first ten units available world-wide and the only one in Spain. This equipment means we can guarantee proper verification of our developments and also offer the sector the measuring service for parts with a singular high-tech equipment.

We should stress that the important investment made in the ultraprecision metrology laboratory is also reinforced with the cooperation agreement signed with Company Carl Zeiss, leader and world reference in precision optics and metrology, for joint development and exploitation of the laboratory. As part of this agreement, Ideko is becoming the preferential partner of Zeiss nationwide in the precision sphere, setting up the "Zeiss-Ideko Ultraprecisión Center" at our laboratory.

- We consider the development of our measuring systems as our third activity in the ultraprecision laboratory. This is a line of research of growing development at Ideko, addressing the development of new systems for measuring and inspecting parts enabling us to make measurements on the machine or jointly with the machine, that are at present not possible or done by external resources, with a major loss in precision and productivity. In this area we should stress the line of optical and laser measuring equipment for railway wheels and axles, laser measuring devices for airplane turbine blades or the family of measuring devices for multi-diameter cylindrical parts.



# ULTRAPRECISIÓN

laboratorio de  
laboratory

# ULTRAPRECISION

Innovación en microtecnologías - Innovation in microtechnologies



Dentro del ámbito de Calidad y Organización cabe destacar que en 2007 se ha culminado fructíferamente la implantación del sistema de gestión ambiental logrando el certificado ISO 14.000.

In the scope of Quality and Organization is necessary to highlight that in 2007 IDEKO has culminated the installation of the environmental management system achieving the environmental certificate ISO 14.000.

Así mismo que en este año 2007 IDEKO ha superado la auditoría legal reglamentaria de prevención de riesgos laborales. Ambas auditorías han servido para detectar áreas de mejora que impulsarán en próximos años nuestro compromiso con la excelencia.

It is also remarkable that in this year 2007 Ideko has overcome the legal regulation audit of work risks' prevention. Both audits have been good to detect areas of improvement that will promote during next years the commitment of IDEKO with the excellence.

El esfuerzo realizado por IDEKO en los últimos años para mejorar el compromiso con nuestros clientes se ha visto recompensado con una alta valoración de éstos en las encuesta realizadas y con los valores de los indicadores de calidad de los proyectos.

The effort carried out by IDEKO in the last years to improve the commitment with our clients has been rewarded with a high degree of satisfaction of the center's clients in the assessment surveys carried out and with the good values achieved in the quality of the projects as it is shown in the figures of the ratings.

	2006	objetivo/objective 2007	2007
Proyectos entregados en plazo / Projects delivered in time	69%	75%	80%
Desviación de entrega / Difference in project delivery	7,4%	6%	5%
Costes de no calidad / No quality costs	1,5%	3%	1%

#### Ingresos/ Income (miles de €)

Ingresos bajo contrato / Under contract projects' income	2.608	51%
Ingresos investigación / Income of investigation projects	2.538	49%
<b>TOTAL / TOTAL</b>	<b>5.146</b>	<b>100%</b>

#### Balance situación a 31.12.07 / Balance sheet on 31,12,07 (miles de €)

Inmovilizado neto / Net fixed assets	6.727
Realizable / Current assets	7.076
Disponible / Available assets	207
<b>TOTAL ACTIVO / TOTAL ASSETS</b>	<b>14.010</b>
Fondos propios / Equity	4.984
Ingresos a distribuir / Income to be distributed	6.360
Exigible a l/p / Long term receivables	354
Exigible a c/p / Short term receivables	2.312
<b>TOTAL PASIVO / TOTAL LIABILITIES</b>	<b>14.010</b>

#### Cuenta resultados a 31.12.07 profit and loss account on 31.12.07 (miles de €)

<b>TOTAL INGRESOS DE EXPLOTACION / TOTAL INCOME</b>	<b>5.680</b>
Ingresos proyectos / Income projects	5.146
Otros ingresos / Other income	534
<b>TOTAL GASTOS DE EXPLOTACION / TOTAL EXPENSES</b>	<b>5.650</b>
Gastos explotación / Operating expenses	5.097
Otros gastos / Other expenses	204
Amortizaciones / Depreciation	349
<b>RESULTADOS DE EXPLOTACION / RESULT</b>	<b>29</b>

**INFORME DE AUDITORIA DE CUENTAS ANUALES**

A los Socios de:

**IDEKO, S.COOP.**

- Hemos auditado las cuentas anuales de IDEKO, Sociedad Cooperativa, que comprenden el balance de situación al 31 de diciembre de 2007, la cuenta de pérdidas y ganancias y la memoria correspondientes al ejercicio anual terminado en dicha fecha, cuya formulación es responsabilidad de los administradores de la sociedad. Nuestra responsabilidad es expresar una opinión sobre las citadas cuentas anuales en su conjunto, basada en el trabajo realizado de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas, que requieren el examen, mediante la realización de pruebas selectivas, de la evidencia justificativa de las cuentas anuales y la evaluación de su presentación, de los principios contables aplicados y de las estimaciones realizadas.
- De acuerdo con la legislación vigente, los administradores presentan, a efectos comparativos, con cada una de las partidas del balance, de la cuenta de pérdidas y ganancias y del cuadro de financiación, además de las cifras del ejercicio 2007, las correspondientes al ejercicio anterior. Nuestra opinión se refiere exclusivamente a las cuentas anuales del ejercicio 2007. Con fecha 9 de febrero de 2007, emitimos nuestro informe de auditoría acerca de las cuentas anuales del ejercicio 2006 en el que expresamos una opinión con salvedades.
- Tal y como se indica en la nota 4 c de la memoria adjunta, y de acuerdo con la práctica contable general empleada por el Grupo MCC, la Sociedad registra los retornos recibidos en las distribuciones de resultados de las cooperativas en las que participe, como una nueva inversión con abono a resultados financieros. El Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC) ha manifestado que dicha práctica contable no es correcta, por entenderla incompatible con la valoración de las aportaciones de capital por el precio de adquisición. Este criterio del ICAC supone que el inmovilizado financiero estaría sobrevalorado en 285.140 euros y los fondos propios en el mismo importe.

RSM Gestión Auditores


**IDEKO, S.COOP.**

Informe de auditoría de las cuentas anuales del ejercicio 2007

- En nuestra opinión, excepto por los efectos de la salvedad mencionada en el párrafo anterior las cuentas anuales del ejercicio 2007 ajustas expresan, en todos los aspectos significativos, la imagen fiel del patrimonio y de la situación financiera de IDEKO, Sociedad Cooperativa al 31 de diciembre de 2007 y de los resultados de sus operaciones y de los recursos obtenidos y aplicados durante el ejercicio anual terminado en dicha fecha y contienen la información necesaria y suficiente para su interpretación y comprensión adecuada, de conformidad con principios y normas contables generalmente aceptados que guardan uniformidad con los aplicados en el ejercicio anterior.
- El informe de gestión adjunto del ejercicio 2007, contiene las explicaciones que los administradores consideran oportunas sobre la situación de la sociedad, la evolución de su negocio y sobre otros asuntos y no forma parte integrante de las cuentas anuales. Hemos verificado que la información contable que contiene el citado informe de gestión concuerda con la de las cuentas anuales del ejercicio 2007. Nuestro trabajo como auditores se limita a la verificación del informe de gestión con el alcance mencionado en este mismo párrafo, y no incluye la revisión de información distinta de la obtenida a partir de los registros contables de la sociedad.

Aretxabaleta, 21 de abril de 2008

**GASSÓ AUDITORES, S.L.**  
ROAC nº: 50158

  
Pedro Mª Jauregui Dílabarre  
ROAC nº: 19.295

# CALIDAD

organización y  
organisation and

# QUALITY



Compromiso con la innovación - Commitment with innovation

# CUALIFICACIÓN

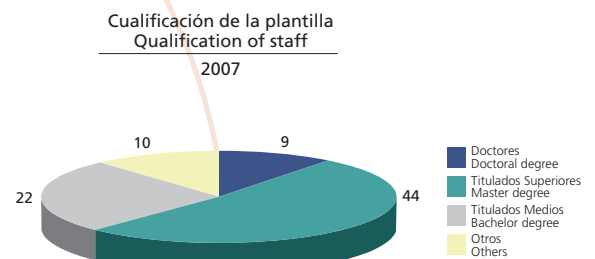
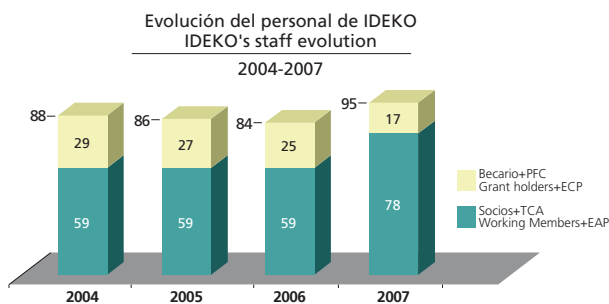
del personal staff

# QUALIFICATION

# 8

**El valor de una empresa reside en el personal que trabaja en ella y en el espíritu con el que lo hacen.**

**The strength of a company lies in the people working there and the spirit in which this is done.**



La plantilla total de IDEKO asciende en diciembre de 2007 a 95 personas. Por una parte, sube el número de nuevas contrataciones, tendencia a mantener en el ejercicio 2008, y por otra se consolida la situación de la plantilla actual con un fuerte crecimiento del empleo cooperativo y el lanzamiento de planes de desarrollo profesional personalizados que incluyen la realización de tesis doctorales. De hecho el ejercicio 2007 ha supuesto una mejora sustancial en cuanto a la cualificación de la plantilla alcanzando un 62% de titulaciones superiores en el personal de IDEKO-ik4, con 9 doctores y 8 tesis doctorales en curso.

En cuanto a la cualificación de la plantilla, el 62% de las personas de IDEKO, tienen una titulación superior. El ser un Centro Tecnológico implica tener investigadores de alto nivel para poder desarrollar proyectos innovadores, siendo éste uno de los factores clave en los Procesos de Selección de Personal.

The total staff employed by IDEKO stood at 95 in December 2007. On the one hand, the number of new contracts is up, and the outlook for 2008 goes along the same lines. On the other hand, the contractual conditions of the staff are consolidated with a strong upward trend in cooperative employment and personalised professional development programs, including PhD theses. In fact, 2007 saw a substantial improvement in the qualification of the staff: 62% of IDEKO-ik4 held a university degree, with 9 PhD holders and 8 PhD theses in progress.

As for staff qualification, 62% hold a university degree. Being a Technology Centre implies having high-level researchers to be able to tackle innovative projects; that is why this forms one of the key factors in our Staff Recruitment Programs.





# PUBLICACIONES

y patentes  
publications and

# PATENTS

1. E.Iecanda, I.egaña, O.zelaieta, J.hernandez "In-process Surface Roughness Estimation In End-milling" Sixth International Conference On CIRP High Speed Machining 2007.

2. A.Lamikiz, O. Ocerin L.N. Lopez de Lacalle L. Martinez, I. Etxebarria J. Figueras "Laser cladding with wire feeding method for die and mould maintenance" ISEM XV '07 Proceedings (aceptado 2007).

3. M. Zatarain, T. Insuperger, G. Peigné, C. Villasante, J. Muñoa "Analysis of Directional Factors in Milling: Importance of Multifrequency Calculation and of the Inclusion of the Effect of the Helix Angle". Sixth International Conference HIGH SPEED MACHINING 2007.

4. V. García Navas, I. Ferreres, J. A. Marañoñ, C. García-Rosales, J. Gil Sevillano "Hard Turning Plus Grinding – A Combination to Obtain Good Surface Integrity in AISI O1 Tool Steel Machined Parts" Sixth International Conference on HIGH SPEED MACHINING 2007.

5. V. García Navas, I. Ferreres, J. A. Marañoñ, C. García-Rosales, J. Gil Sevillano "White Layers Generated in AISI O1 Tool Steel by Hard Turning or by EDM". Sixth International Conference on HIGH SPEED MACHINING 2007.

6. Ocerin O., Lamikiz A., Martinez L.\_Figueras J. "Die And Mould Maintenance Using Laser Cladding Techniques" IMC24 24th International Manufacturing Conference. 29th-31th Agosto, 2007. Waterford Institute of Technology.

7. Urreta, H. , Zubieta, M., Elejabarrieta, M.J., Salinas, H., "Analytic, numeric and experimental study of hydrostatic journal bearings" 12th IFToMM World Congress, Besançon (France), June18-21, 2007.

8. J. Albizuri, M.H. Fernandes, I. Garitaonandia, X. Sabalza, R. Uribe-Etxebarria and J.M. Hernández (2007). "An active system of reduction of vibrations in a centerless grinding machine using piezoelectric actuators". International Journal of Machine Tools and Manufacture Volume 47, Issue 10 , August, Pages 1607-1614.

9. Bediaga, I. Egaña, J. Muñoa, M. Zatarain, L.N. López de Lacalle (2007). "Chatter avoidance method for milling process based on sinusoidal spindle speed variation method: simulation and experimental results", 10th CIRP Int. Worksop on Modeling of Machining Operations, August 27-28, Reggio Calabria (Italy).

## patentes 2007 patents 2007

Detección de la rotura de herramienta  
*Tool breakage detection*

Medidor de álabes  
*Blade measuring apparatus*

9



## Ingeniería Mecánica

- Desarrollo de nuevo medidor de piezas cilíndricas multidímetro
- Desarrollo de tecnologías de rectificado ecológico.
- Desarrollo de microfresadora y tecnologías de proceso micro
- Desarrollo de máquina para el micromecanizado laser
- Configuración de una planta para soluciones completas de fabricación de bujes de generador eólico.
- Accionamientos de precisión submicrométrica basados en fluidos inteligentes
- Desarrollo de las tecnologías para la configuración de un taller de reparación de álabes.
- Desarrollo e implantación de soluciones hidrostáticas para máquinas de gran tamaño.

## Ingeniería de Control

- Optimización de Aplicaciones de Corte por Plasma.
- Integración de Herramientas Easy-Tool en PC embebido: QuickHelp, DigitMill, IndexMill, Control Adaptativo.
- Software de Caracterización de Desgaste de Rodadura.
- Sistema de Medición para Compensación de Errores Volumétricos en Máquina.
- Nuevos Medidores de Geometría y Shuntado para Mantenimiento Ferroviario.
- Desarrollo de una Plataforma de Mantenimiento y Diagnóstico Distribuido.
- Equilibrado de Piezas de Revolución In-Process.
- Desarrollo de Sistemas de Inspección de Integridad Superficial por Ultrasonidos.
- Monitorización de Desgaste de Muela y Diamante.
- Aplicación de Actuadores Inerciales para la Amortiguación de Vibraciones.
- Control de Ejes de Inercia Variable.
- Evaluación de Sistemas de Optimización ACO en Rectificado.

Viabilidad de Control Adaptativo en Procesos de Rectificado.

MUTE – Mitigation of Unstable Turning Excitation en CNC Siemens.

Integración de Funcionalidades de Detección y Mejora de Mecanizado en PDA's.

Estudio del Efecto de los Procesos de Fabricación en la Generación de Tensiones Residuales.

## Ingeniería de producto

Estudio de Posicionamiento Competitivo en sectores estratégicos.

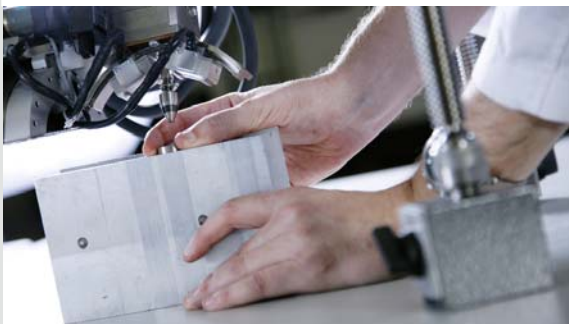
Implantación e Modelos Integrales de Colaboración para la Gestión de la Innovación Tecnológica.

Sistemas de Inteligencia Competitiva Personalizada. Estandarización y Normalización de Componentes.

Gestión medioambiental del ciclo de vida de productos para los fabricantes de Máquina Herramienta.

Análisis y Desarrollo de Herramientas para la Optimización de la eficiencia de procesos de Innovación y Transferencia de tecnología mediante la cooperación interregional de agentes.

Reconfigurabilidad de productos y procesos en bienes de equipo.



ULTRAPRECISION

PRISMO

# PROYECTOS

nuestros · our

# PROJECTS

## Mechanical engineering

- Development of new multidiameter measurement system for cylindrical parts.
- Development of ecological grinding technologies.
- Development of micro milling machine and micro process technologies.
- Development of micro laser machining machine.
- Design and configuration of a workshop for complete windmill generator hub manufacturing.
- Sub-micron scale accuracy positioning systems based on smart fluids.
- Development of the enabling technologies for the repair of aeronautic turbine blades.
- Development and application of hydrostatic solutions for heavy duty machines.

## Control Engineering

- Optimisation of Plasma-Cutting Operations.
- Integration of Easy-Tools in Embedded PC: QuickHelp, DigitMill, IndexMill, Adaptive Control.
- Software for Wheel Tread Wear Characterisation in Railway Industry.
- Measuring System for Volumetric Error Compensation in Machine Tools.
- New Systems for Measuring Geometry and Shunt Applied to Maintenance of Wheel Tread in Railway Industry.
- Development of a Platform for Distributed Maintenance and Diagnosis.
- In-Process Balance of Revolution Workpieces.
- Development of Ultrasounds-Based Systems for Surface Integrity Inspection.
- Monitoring of Diamond and Grinding Wheel Wear.
- Application of Inertial Actuators to Vibration Damping Control of Variable-Inertia Axis.

Evaluation of ACO-Optimisation Systems in Grinding Process.

Feasibility Analysis of Adaptive Control in Grinding Process.

MUTE - Mitigation of Unstable Turning Excitation in Siemens CNC.

Integration of Vibration Detection and Machining Improvement Functionality in PDA.

Analysis of the Effect of Machining Processes in Residual Stress Generation.

## Product Engineering

Study of Competitive Positioning in strategic sectors.

Implementation and Complete Collaboration Models for Technology Innovation Management.

Customised Competitive Intelligence Systems.

Parts Standardisation.

Environmental management of the life cycle of products for Machine Tool Manufacturers.

Analysis and Development of Tools to optimise efficiency of Innovation and Transfer of Technology by means of interregional cooperation of stakeholders.

Reconfigurability of products and processes and consumer goods.



Gracias por acompañarnos en este repaso al ejercicio 2007 en el que celebramos la puesta en marcha del nuevo edificio de IDEKO.

Thank you for your attention during this review of 2007, during which the new IDEKO building was started.

## **Consejo rector de IDEKO**

### **Board of Management of IDEKO**

---

Rafael Barrenechea, Presidente / President

Iñigo Ucín, Vicepresidente / Vice-President

José Luis Juaristi, Vocal / Member

Manuel Aguirre, Vocal / Member

Xabier Alzaga, Vocal / Member

Imanol Odriozola, Vocal / Member

Iñaki Dorronsoro, Vocal / Member

José Manuel Segués, Vocal / Member

Peio Olaskoaga, Secretario / Secretary

Vicente Mújika, Vocal / Member

Rafael Idigoras, Vocal / Member

Joseba Konde, Vocal / Member

## **Consejo de dirección de IDEKO**

### **Executive Board of IDEKO**

---

Ramón Uribe-Echeberria, Director gerente  
Managing Director

Iñigo Amundarain, Director de calidad y organización  
Quality and Organisation Director

Izaskun Abaunz, Directora financiera y RRHH  
Financial Director and HR Manager

Rafael Lizarralde, Director del departamento de ingeniería mecánica  
Director of the Mechanical Engineering Department

Javier Hernández, Director del departamento de ingeniería de control  
Director of the Control Engineering Department

Nerea Aranguren, Directora del departamento de ingeniería de producto  
Director of the Product Engineering Department





# GOBIERNO

órganos de · executive

# ORGANS



El 25 de enero de 2008 inauguramos el nuevo edificio del Centro tecnológico IDEKO.

On January 25<sup>th</sup> of 2008, we officially opened the new building of the IDEKO-IK4 Technological Centre.

# Así ha comenzado el 2008

## That is how the 2008 has started





Un edificio destinado a desarrollar nuevos productos con un valor añadido a través de la tecnología.

De este edificio, que ha supuesto una inversión cercana a los 6 millones de euros y en sus 3.000m<sup>2</sup>, destaca el **laboratorio de ultraprecisión** que se ha convertido en todo un referente a nivel estatal por la sofisticación de los nuevos equipos incorporados.

Esto ha hecho posible que, hoy por hoy, IDEKO se haya consolidado como una **referencia importante en el ámbito de la investigación e innovación** en el mundo de la máquina-herramienta y de las tecnologías de fabricación a nivel estatal y en algunos campos concretos, también a nivel internacional.

Todo ello bajo una máxima: **investigar para innovar.**

A building for developing new products with an added value through the use of technology.

The building, with a total investment of 6 million Euros and which occupies some 3.000m<sup>2</sup>, holds some outstanding features such as the **ultra-precision laboratory** which has become a nationwide reference point because of the sophistication of the equipment used.

All this has made IDEKO-IK4 a nationwide **reference model in research and innovation** in the realm of machine tools and manufacturing technology; also it has gained international renown in some specific fields.

All of this under the motto: **investigate to innovate.**



**Investigar  
para innovar  
investigate  
to innovate**





Arriaga kalea, 2  
E-20870 Elgoibar Gipuzkoa

[www.ideko.es](http://www.ideko.es)