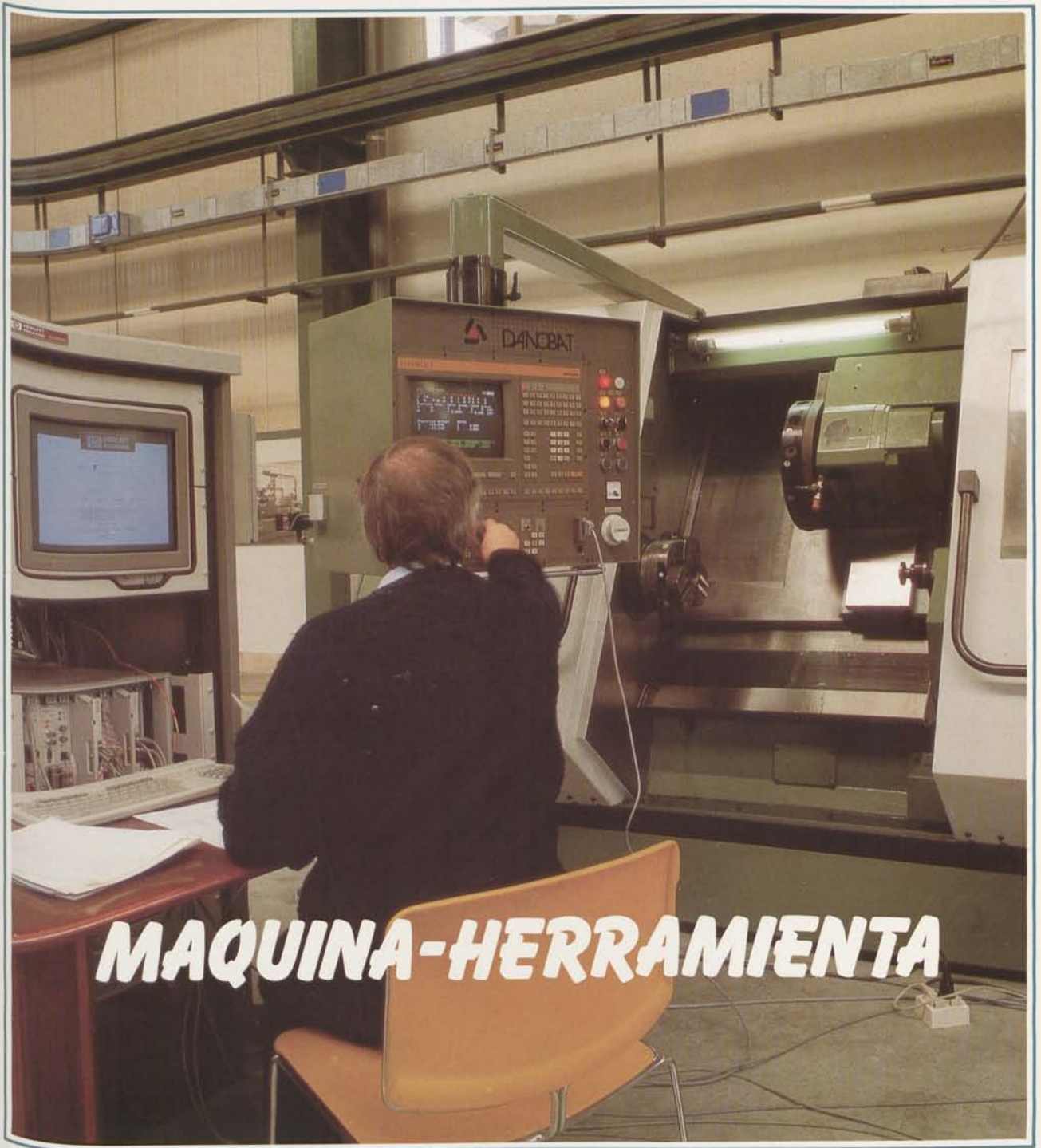


# Lankide

**TRABAJO Y UNION**

Nº 356 Zb - Marzo 1992 Martxo - OTALORA, Azatza. 20550 Aretxabaleta - Gipuzkoa



**MAQUINA-HERRAMIENTA**



**MONDRAGON  
CORPORACION  
COOPERATIVA**



# La destreza en el hierro

**E**n Euskadi nos hallamos muy familiarizados con las herramientas y, también, con las máquinas herramientas.

Las raíces posiblemente se encuentran en el origen de nuestra industrialización en la última mitad del siglo pasado, cuando los famosos 'rubios', ricos en hierro, comenzaron a explotarse sobre todo en los veneros vizcainos.

El alto horno, en su primera fusión, nos dió el arrabio y de la segunda fusión, a través de los convertidores Besemer y Siemens, surgió el acero.

Teníamos en el acero, más o menos aleado con cromo, vanadio y titanio, el soporte de nuestra industria que se ha dedicado así a producir perfiles, laminados y redondos, como fase previa para su transformación en artículos de ferretería, forja, vehículos, herramientas, armas, electrodomésticos, industria naval, tornillería, etc., etc. ... y máquinas herramientas. Estas, precisamente, para elaborar esos productos y para construir otras máquinas y otros bienes de equipo.

De modo que casi por una razón natural -la presencia del mineral óxido de hierro en abundancia, aunque ya agotado- en Euskadi somos tributarios en el 60% al menos del empleo industrial y en sus cifras de negocio, de la materia prima industrial por excelencia: **el hierro**.

Coincidiendo con esa riqueza de las entrañas de nuestras tierras el contexto topográfico -la estrechez de nuestro territorio urbanizable- que llega en el caso de Guipúzcoa a representar sólo el 17% de sus 1.997 Km totales, nos ha ido definiendo el perfil humano trabajador del País Vasco, que se ve impulsado por los espacios que tiene, a crear empresas de pequeña dimensión. El hombre prototipo del País Vasco es poco gregario, amigo de la obra bien hecha y animoso para asumir responsabilidades en su empresa, en la que desea dejar la impronta de su trabajo cualificado.

No tiene nada que extrañar que la máquina herramienta que tiene su complemento en la construcción de herramientas especializadas, moldes, útiles, troqueles y estampas, constituya por todo ello algo así como la quintaesencia de la producción industrial de Euskadi y como la coronación inteligente del mejor empleo de su destreza, de su 'trebetasuna'.

Dando cobertura a esta 'saga', cuya peripecia puede seguirse en paralelo a lo acaecido en otras comarcas europeas, se hallan las escuelas profesionales. Surge en Eibar su señera Escuela de Armería y después una pléyade de excelentes centros en cuyas aulas estudian hasta 50.000 alumnos, ahora, en gran parte, coordinados por Hetel. La enseñanza fundamentalmente se orienta hacia la especialización en el dominio de la metalmecánica, con una diversificación extensa, profunda y contemporáneamente complementada con nuevas tecnologías. En momentos en los que se ciernen, no sin razón, grandes preocupaciones en el horizonte industrial de Euskadi, este segmento de nuestra industria debe ser identificado, potenciado, desarrollado y sumado a todo lo que, por afinidad y consecuencia, deriva hacia la construcción de bienes de equipo como gran epígrafe al que pertenece la máquina herramienta.

Siempre cabe hacer de estos productos, más refinados y de alto valor añadido, un huerto aparte al que no accedan ni puedan acceder, por economías de escala y por propia definición, las grandes multinacionales, si es que, además de ser creativos en su concepción, se unen entre sí las pequeñas empresas en organizaciones horizontales para obtener economías de alcance que les permitan inevitablemente -este es el reto- acceder al mercado universal.

He aquí en las máquinas herramientas un sector industrial que tiene en el País Vasco los ingredientes tradicionales, físicos, pedagógicos y humanos para ser competitivo a escala internacional. ■



5 Un sector prioritario



29 Euskal Kultura, "Mañukorta"



37 DIARA



EDITORIAL  
La destreza en el hierro 2

Un sector prioritario  
JOSE MARIA ORMAECHEA 5

La demanda de Máquinas-Herramienta  
AGUSTIN ARAMBARRI/CARMELO URDANGARIN 11

La evolución tecnológica y la construcción de Máquinas-Herramientas  
PATXI ALDABALDETREKU 14

El Reto Japonés:  
¿Una amenaza o una oportunidad?  
RAFAEL CEREZO/IVAN MARTEN ULIARTE 18

La Formación Técnica en Máquina-Herramienta  
JOSE REJO/JON ORMAZABAL 22

De Hombres y Máquinas  
JOSE MARIA MENDIZABAL 25

Euskal Kultura:  
Gregorio Larrañaga "Mañukorta"  
JAVIER MARCOS 29

Los Escoberos  
CARMELO URDANGARIN/PATXI MURGA 34

Gure Kooperatibak:  
DIARA, Cooperativa de diseño industrial 37

Kooperatibetako Berriak 41

Cartas al Director 51

Director: Javier Marcos  
Diseño: José Ramón Fdez.  
Imprime: A.G. ELKAR, S. Coop.  
D.L. BI-2583-89

#### CONSEJO DE REDACCION

Presidente: José M.ª Ormaechea  
Consejeros: José M.ª Larrañaga  
Rafael Amozarrain  
Carmelo Urdangarín  
Juan Leibar  
José M.ª Mendizábal  
Jesús M.ª Herrasti  
José Luis Rubio  
José Ramón Elorza

Edita: OTALORA  
(Consejo General G.C.M.)  
Teléfono: (943) 79 79 99  
Fax: (943) 77 07 88

## Máquina-Herramienta

**T**ras abordar el mes anterior de una forma global los retos ante los que la nueva Corporación MCC se encuentra, este número de TU. Lankide está dedicado a un sector de gran importancia para la Corporación, tanto si nos retrotraemos al pasado como si lo hacemos con un enfoque estratégico de futuro: la máquina-herramienta.

Una vez más hemos contado con las firmas de los expertos de la Corporación para abordar algunos de los aspectos más importantes relacionados con la máquina-herramienta: la evolución tecnológica, la demanda, el posicionamiento de las empresas de la Corporación dedicadas a la construcción de máquina-herramienta, la formación, etc...

Además hemos recogido un análisis del sector de máquina-herramienta realizado por una consultoría externa especializada.

Dando paso a la segunda parte de la revista, Carmelo Urdangarín continuando con los oficios tradicionales, nos ilustra en esta ocasión sobre los 'escoberos'.

En la sección 'Euskal Kultura' este mes hemos tenido ocasión de traer a nuestras páginas a Gregorio Larrañaga 'Mañukorta', que además de ser un conocido bertsolari, es también socio de la cooperativa Cikautxo perteneciente a la Corporación MCC.

En 'Gure Kooperatibak', continuando con los reportajes sobre nuestras cooperativas, nos hemos acercado a DIARA, joven cooperativa que se dedica al diseño industrial.

Y ya por último en la sección 'Kooperatibetako berriak' damos cuenta de diversas actividades llevadas a cabo por las cooperativas de la Corporación.

## Makina-Erraminta

**J**oan den hilean AKK Korporazio berriak aurrean dituen erronkak orokorki aztertu ondoren, TU. Lankideren ale hau, bai iraganerajo ezkererako bai etorkizunari estrategikoki begiratuz gero, Korporazioarentzat garrantzi handikoa den sektore bati dago eskainia: makina-erreminta.

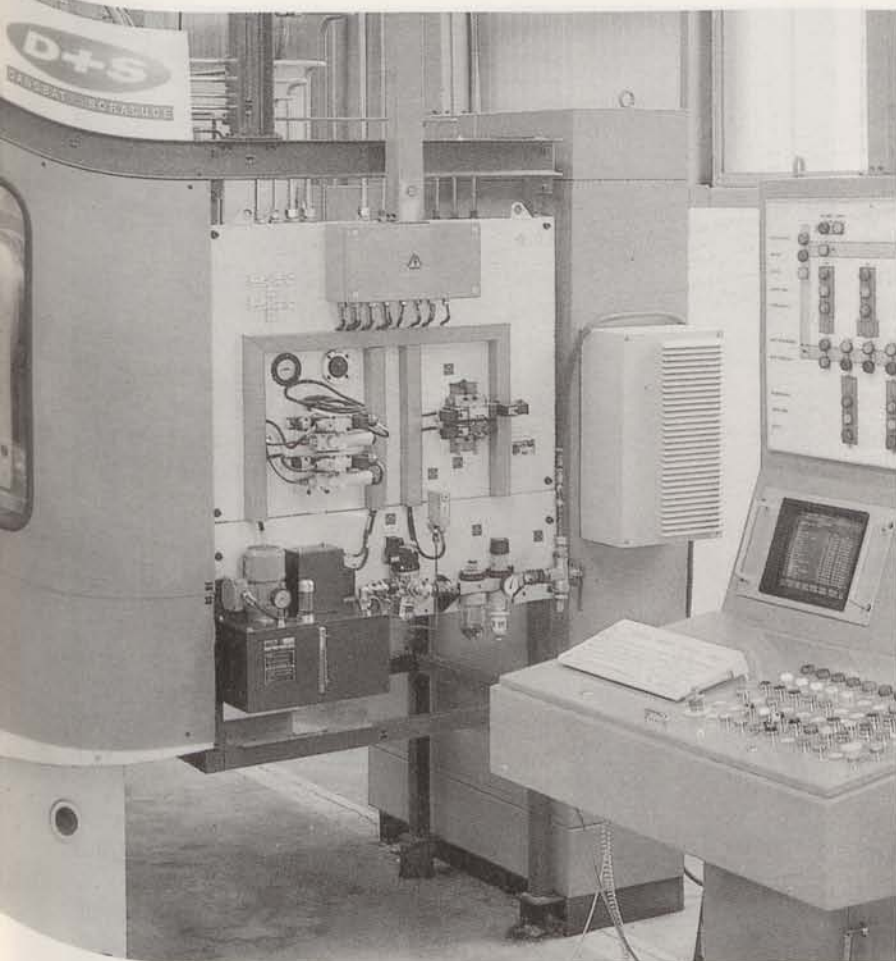
Berriro ere, Korporazioko adituen laguntza izan dugu makina-erremintarekin zerikusia duten alderdi garrantzitsuenak agertzeko: aurrerapen teknologikoa, eskaera, makina-erremintaren eraikuntzan diharduten Korporazioko enpresen posizionamendua, formakuntza e.a. Horretaz gainera, gaian aditua den kanpoko kontsultoria batek egindako makina-erremintaren sektorearen analisi bat ere jaso dugu.

Aldizkariaren bigarren zatian lotuz gero, oraingo honetan 'errazkileei' buruz hitz egiten digu. Hil honetako 'Euskal Kultura' sailean, gure orrialdetara Gregorio Larrañaga 'Mañukorta' ekarri dugu bertsolari ospetsua ezezik AKK Korporazioko Cikautxo Kooperatibako bazkide dena.

'Gure Kooperatibak' sailean, gure kooperatibei buruzko erreportaiei jarraiki, DIARARA hurbildu gara, industri diseinura zuzenduriko kooperatiba gaztea.

Eta azkenik, 'Kooperatibetako berriak' sailean, Korporazioko Kooperatibek buruturiko hainbat ihardueraren berri ematen dugu. ■





**Makina-irramintaren azterketa sakon eta zehatza egiten du artikulu honetan Jose M.<sup>a</sup> Ormaetxeak. Zifra ezberdin batzuen bitartez Euskal Herriko makina-irramintaren enpresen potentzialtasuna ematen digu. Gaur egun Erropan saltzen diren 50 makinetatik bat enpresa euskaldun batek eginikoa da.**

La máquina-herramienta, un sector prioritario.

## Un sector prioritario

\* José M<sup>a</sup> Ormaechea

La máquina herramienta se definía, hace muchos años, como un instrumento creado al servicio del hombre, del que era como una prolongación de sus extremidades para producir más y mejor.

Pero más adelante se apuró y refinó este concepto y en Italia, país que vende cinco veces más maquinaria herramienta que España, aprendí un nuevo concepto: 'la máquina-herramienta es aquel instrumento que sirve

para construir otro tipo de máquinas, y también máquinas herramientas'.

No es tampoco plenamente exacta esta definición pero probablemente no deja de ser la que más se acerca a una razonable propuesta, aunque las estadísticas que vamos a utilizar abarcan más tipos de maquinaria que los que se incluirían como **máquinas que sirven para construir otras.**



Desde el punto de vista estadístico y siguiendo las partidas arancelarias, en un esfuerzo simplificador, estas serían las máquinas que entrarían en el 'menú' básico definido como 'máquinas herramientas' por desprendimiento de viruta: tornos, mandrinadoras, cepilladoras, limadoras y mortajadoras, brochadoras, sierras, tronzadoras, fresadoras, taladradoras, rectificadoras, afiladoras, electro erosionadoras, lapeadoras, punteadoras, talladoras y acabadoras de engranes, roscadoras y otras combinadas de la misma familia.

Pero también se definen como 'máquinas herramientas' las que trabajan por deformación pero sin reducción apreciable de material, son: prensas, forjadoras, estampadoras, curvadoras, plegadoras, enderezadoras, aplanadoras, punzonadoras, cizalladoras, bancos de estirados, laminados y otras combinadas de la misma familia.

Nos hallamos ante un grupo de artificios, aparatos o mecanismos que sirven para elaborar metales -fundamentalmente el hierro y el acero- porque modifican su forma arrancándoles parte del material sobre el que operan o porque, actuando sobre las características mecánico-físicas del metal le confieren, en frío o en caliente, unas dimensiones más útiles para después construir productos que sirven económicamente.

A partir de la definición según la cual '**deben servir para producir otras máquinas**', sólo cubrirían este concepto las primeras y no las que deforman los materiales que necesitan de las que 'arrancan material' para ser construidas.

Lo cierto es que en relación con las máquinas herramientas y sus ingentes combinaciones a través de las FMS -sistemas de fabricación/producción, flexible- y la utilización ya generalizada de CNC, cuya participación en la máquina herramienta va convirtiéndole en un producto 'commodity', hacen cada vez más difícil, salvo para versiones simples, acotar inequívocamente el concepto cabal de la máquina herramienta.

**L**a potencialidad relativa del sector en MCC es muy estimable, si se tiene en cuenta la importante cuota de presencia en Euskadi que, a su vez, ocupa el 75% del volumen de negocio de España.'

### La potencialidad relativa en cifras

La máquina herramienta -desprendimiento + deformación- tiene una gran importancia en el País Vasco y también entre las cooperativas, cuya inclinación hacia este segmento industrial quizás haya nacido por la importancia que la profesionalidad del factor humano desempeña en su creatividad, diseño y fabricación. No es difícil recurrir a estadísticas aunque no a las más recientes de 1991, sino a las de 1990 para tener una idea cabal del sector.

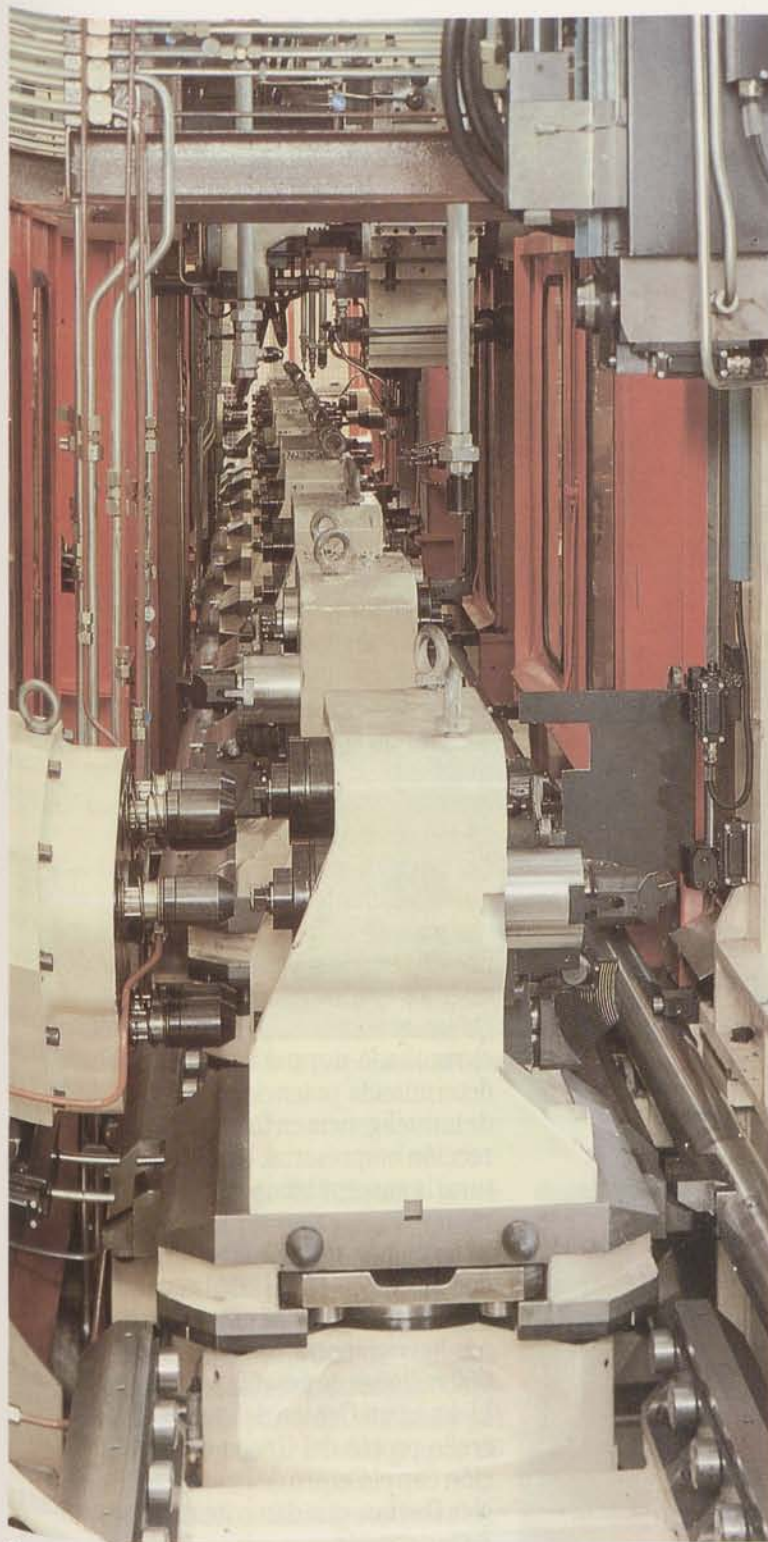
En España existen 143 empresas cuyas plantillas se acercan a los 7.200 empleos. De ellos, unas 80 empresas se hallan localizadas en Guipuzcoa, provincia que asienta más del 55% del empleo; en Vizcaya, el 12%; y en Alava el 7%. En conjunto, el País Vasco tiene aproximadamente el 75%, tanto de empresas como de plantillas laborales y de cifras de negocio. En 1990 la facturación o producción de máquinas herramientas se elevó a 103.500 millones de pesetas y el consumo a 111.000 millones: fueron mayores las cifras de importancia que las de exportación, que alcanzaron, no obstante, el 45% de la producción y 46.000 millones de pesetas.

MCC (Mondragón Corporación Cooperativa) vendió en 1990, 17.431 millones de pesetas, aproximadamente el 16% del volumen realizado en todo el Estado, y el 20% de las cifras de Euskadi.

En 1991 la caída ha sido espectacular al quedar la cifra de ventas por debajo de 80.000 millones de pesetas. Por un lado, ha habido un fuerte retroceso, ya de por sí significativo en un ritmo que truncó el crecimiento de las ventas del sector seguido desde 1983, durante ocho años; por otro, la reducción ha sido de algo más del 20% (pendientes de afinar las estadísticas), con lo que el rango de la máquina herramienta española quizás haya dejado el 11º puesto, internacional, para pasárselo a Taiwan.

En 1991 las ventas de las ocho cooperativas de Mondragón Corporación Cooperativa, que estrictamente entrarían en el sector así definido, se han elevado a 16.200 millones de pesetas y con relación a 1990 la producción ha quedado en el 92%, anunciando una si-





Línea transfer flexible para mecanizado.

tuación menos deteriorada que la experimentada por el conjunto del Estado del mismo sector.

Sin embargo, la debilidad de la situación es perceptible al contabilizarse la pérdida de 3 puntos porcentuales en el valor añadido que, sobre todo, dejan desarbolado el renglón de excedentes netos cuyo 'cash-flow' apenas cubría las nuevas inversiones efectuadas en el ejercicio.

La potencialidad relativa del sector en MCC es por consiguiente muy estimable, si se tiene en cuenta la importante cuota de presencia en Euskadi que, a su vez, ocupa el 75% del volumen de negocio de España.

La plantilla de personal alcanza el 7,5 % de la total industrial (en la MCC) y prácticamente la misma cifra de negocio con un 'ratio' de ventas de 12,5 millones por empleo. Destaca de todos modos el ingente esfuerzo inversor en I+D (Investigación y Desarrollo) al rebasar los 650 millones de pesetas en 1991, el 4% sobre la cifra de negocio, y el 12% sobre el producto neto o valor añadido.

Estas cifras, en un contexto aislado, son muy importantes y proclaman la necesidad de ejercer una tutela específica como segmento de la producción manifiestamente encarnado -hace más de un siglo- en el 'saber hacer' de nuestra cultura industrial. Requiere, por todo ello, que se hallen fórmulas que sacrificando posiciones personales y utilizando generosamente imaginación, inversión y trabajo inteligente, rehabiliten el sector como uno de los más genuinos y consustanciales con los valores antropológicos de Euskadi y, no por azar, del cooperativismo industrial más conocido y practicado.

## Debilidades comparativas

Se puede realizar un examen repasando la situación relativa del sector, en variables menos concretas pero no de menor significación. Y ya metidos en este análisis de introspección, cabe afirmar que sólo una de cada 40 máquinas que se venden en Europa la construye un productor español, y sólo una de cada 50 la hace un fabricante vasco. Ocu-



pamos pues sólo el 2,5+3% de la producción europea cuando representa -el Estado- el 13% de la población de la CEE.

Las pautas que atraen a los consumidores van ligadas sobre todo a la tecnología que incorpora la máquina ofrecida y, en pura consecuencia, a la productividad y eficiencia económica que de tal atributo se obtiene.

Existe, además, una veneración o alta estima de la fiabilidad en el uso de cada máquina y, como factor complementario que cubre este requerimiento, el apoyo del servicio 'post-venta' en la clientela más relevante constituye un factor incentivador esencial.

Frente a lo que pudiera parecer, en el sector, dentro del MCC, se da cierta tendencia a la dispersión de producto. Tal es el caso del Grupo Debako, que cubre una extensa gama de líneas en su catálogo, guiado en todo caso por su propia dimensión y el origen de las cooperativas que forma parte de este negocio.

Este es un problema crucial alimentado por la incertidumbre de la cartera, cuyos ciclos -al ser tributarios de la demanda de los productos de venta directa al consumo, a través de las fábricas de automóviles, electrodomésticos y otros conjuntos o actividades mecánicas- son extremadamente sensibles a los efectos coyunturales: los fabricantes de máquinas herramientas no pueden forzar la demanda más que, indirectamente, en la medida que lo hagan quienes fabrican productos que se venden masivamente al consumidor último.

De ahí que se suponga certeramente, aunque ello vaya en contra de la concentración de la fase de investigación y desarrollo, que al abordaje de una gama de productos, amplia hasta cierto punto, facilita la versatilidad y el acoplamiento flexible a aquellas demandas tecnológicamente complejas que se suscitan en el mercado.

De todos modos la caída de la demanda cuando la coyuntura se debilita prácticamente afecta a casi todos los sectores de la economía real, que es la industrial y, muy cercanamente, todos los segmentos de la producción la sufren en su trayectoria económica, con un decalaje breve en el tiempo.

**U**na de cada 40 máquinas que se venden en Europa la construye un productor español, y sólo una de cada 50 la hace un fabricante vasco.'

Lo único que puede hacer variar ese modelo de comportamiento es incurrir en un sector, casi inexistente, que produzca bienes casi exclusivos, no estándares, a nivel mundial. Pero el otro medio para lograr pujanza empresarial es aquel que se obtiene habiendo accedido al dominio de un producto y hacerlo altamente rentable por una afinada y aquilatada productividad. Aunque la demanda, y consecuentemente la producción y la venta, se reduzcan al 80% de la capacidad de producción instalada o de la producción normal, en estas empresas los buenos resultados aún subsisten.

En estos momentos otros factores que hacen débil el sector son la productividad, calidad, precio y servicio 'post-venta' de la máquina herramienta japonesa. Gracias al esfuerzo de racionalización que acometieron hace más de veinte años su impacto comienza a ser grave y preocupante.

Frente a ellos, en Europa se ha efectuado un ingente agrupamiento, se ha reducido drásticamente el número de empresas y han mermado casi al 60% las plantillas de trabajo en los últimos veinte años.

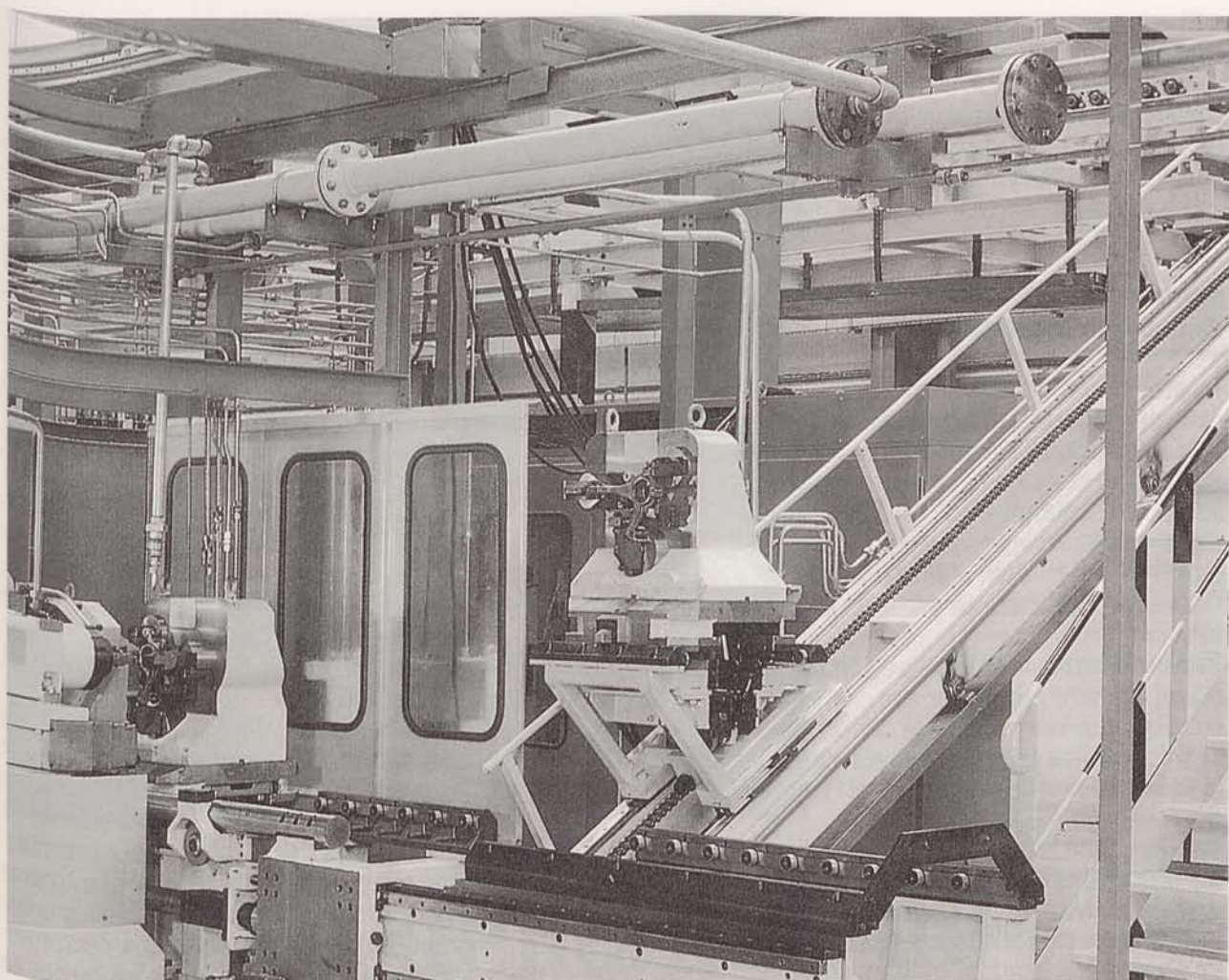
En nuestro caso, el Grupo Debako, doble que el siguiente en España, sólo es el 50% -que no está nada mal- de los grupos más conocidos en Italia, y una cuarta parte de equivalentes empresas alemanas.

De esta dimensión, que en último término es el resultado normal de haber aplicado una determinada potenciación de las destrezas de la inteligencia en forma de tecnología y dirección empresarial, emana como fruto natural la susceptibilidad de garantizar el futuro.

Ya he dicho precedentemente que la capacidad inversora en I+D de las ocho empresas del Grupo, incluidas en el sector de máquinas herramientas, ha alcanzado en 1991 los 650 millones de pesetas, y es bien sabido que Ideko es un Centro de Investigación y Desarrollo propio del Grupo en plena colaboración con el Centro de Investigación Tecnológica Ikerlan, que dan cobertura a sus planes de innovación.

Con todo este esfuerzo de gran mérito, cabe afirmar que el sector de MCC que más se acerca -pese a la distancia- a las cifras mun-





La potencialidad relativa de la Corporación MCC en el sector es muy importante.

diales puede ser el de la máquina herramienta, aunque es preciso señalar que las empresas más avanzadas en Japón y Europa destinan el 7% sobre sus ventas, y rebasan los 3.000 millones de pesetas anuales, a I + D, confirmando un nivel de comparación que deja el esfuerzo de nuestras cooperativas en la quinta parte del realizado por los más agresivos y consolidados grupos extranjeros japoneses y europeos.

Como resultado del análisis apresurado que vengo realizando, cabe concluir diciendo:

- El sector de máquina herramienta tiene atributos específicos para ocupar un puesto preferente en las producciones selectivas

que en Euskadi y en MCC debieran protegerse.

- Las dimensiones instaladas no se alejan tan pronunciadamente de las competidoras mundiales, como lo hacen otros segmentos de la oferta industrial.

- La formación profesional, la investigación, la destreza humana y el dominio del mercado internacional, son hábitos empresariales que han sido cultivados en el transcurso de muchos años y, con mayor énfasis, desde la década de los años 50 existe por tanto un sedimento que se debe fecundar más.



- El esfuerzo para agrupar empresas se ha comenzado a efectuar y hoy, más que nunca, comienzan a reforzarse lazos tecnológicos, comerciales y financieros que, enfilados hacia nuevos horizontes, van a robustecer su dinamismo competitivo.

### **Rentabilizar capacidades**

La producción de máquinas herramientas es un arte industrial que forma parte vigorosa y extendida del paisaje del País Vasco. Su dominio es -como he dicho- proverbial y su empleo es masivo en la enseñanza profesional que incorpora cada vez implementos más refinados: láser, control numérico, CAD/CAM y sistemas de producción flexible.

Este hecho se repite en la Italia del Norte con mayor énfasis si cabe (su producción es cinco veces superior) donde se concentra el 70% de las cifras del negocio en el sector, sólo en las regiones de Lombardia y el Piamonte.

Pero es que en torno a este sector o subsector, la maquinaria, como instrumento al servicio del hombre, tiene una extensa gama de posibilidades para adentrarse en el dominio de otras aplicaciones: se trata, en suma, de aprovechar mejor la construcción mecánica que se domina.

La fabricación de maquinaria para elaborar la madera, el plástico y los elastómeros en general; el área tan desarrollada de la alimentación con su maquinaria de compleja arquitectura y refinado control; las máquinas para elaborar y realizar procesamientos textiles; la maquinaria instalada ahora en los servicios bancarios y en los expendedores de cualquier producto; la maquinaria para obras y los productos para la construcción, etc.etc., son sólo muestra cada vez mayor del enorme foco de proyección industrial que tiene a mano quien es capaz de concebir, diseñar, fabricar y vender máquinas herramientas.

El acervo tecnológico es común, por ser básico, y su especificidad técnica no es nada di-

ficil que sea asimilada por quienes hoy son capaces de fabricar máquinas herramientas.

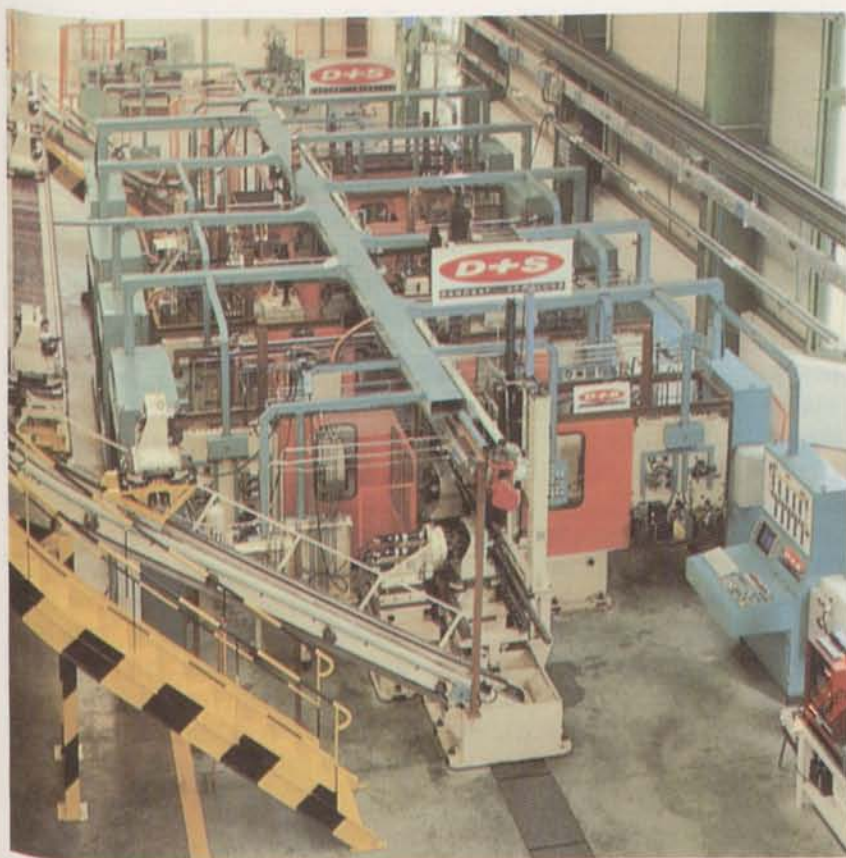
Sin embargo, en estos ámbitos no se ha incursionado con la misma fuerza cuando la demanda se está extendiendo profusamente. Constituye a mi juicio un reto el análisis y toma en consideración de esta realidad industrial. Porque en la MCC y en Euskadi el futuro industrial debe hallar, necesariamente, el efecto estimulante de la especialización. Con 240.000 empleos industriales en Euskadi no se llega, entre todos, al total de la plantilla de la General Motors, y MCC, con 18.000 reclama esa depuración también con insistencia.

Por otra parte, el sector de la máquina herramienta sufre profundamente el impacto de cualquier efecto debilitador de la economía, y ya desde 1959 se recuerda la avalancha de empresas que sufrieron el efecto devastador del plan de estabilización provocado por el Ministro Ullastres.

Otros sectores de la maquinaria -no herramienta- tienen ciclos no simultáneos y pudieran servir como terapia de ajuste y complementariedad. De otro modo no se aprovecharía bien la capacidad de investigación que se viene realizando, que tanto sirve en su expresión básica casi a cualquier construcción mecánica, y se estaría desaprovechando un sector, dentro de los bienes de equipo, que se identifica con quienes habitan el País Vasco con los valores humanos propios de su idiosincrasia, por lo que debe constituir uno de los **sectores prioritarios**, en el marco de la reindustrialización que se pretende programar y desarrollar. ■

**'El sector de máquina herramienta tiene atributos específicos para ocupar un puesto preferente en las producciones selectivas que en Euskadi y en MCC debieran protegerse.'**





El valor de la producción y del consumo mundial de máquinas-herramienta tuvo una trayectoria diversa en los años setenta y la primera mitad de los ochenta para, a partir de 1984, iniciarse una recuperación ininterrumpida, que duró hasta 1990 inclusive. Pero en la parte final de este año se registró una clara desaceleración que, al continuar el pasado ejercicio, dió lugar a un cambio de tendencia con sustanciales deterioros en las variables fundamentales del sector.

## La demanda de Máquinas-Herramienta

\* Agustín Arambarri, Director Gerente de Danobat  
\* Carmelo Urdangarín, Secretario General de Danobat

Esta evolución coincide con una menor actividad productiva, sobre todo del volumen y de la clase de las inversiones pues la demanda de máquinas-herramienta y, en consecuencia, su producción, guarda relación con el comportamiento de la economía, ya que cuanto mayor es su dinamismo, crece la ne-

cesidad de los bienes de equipo. Históricamente, también son muy positivos los cambios tecnológicos, que aceleran la obsolescencia del parque, que, inevitablemente, hay que sustituir para ser competitivos. Sin embargo, la producción no se distribuye uniformemente por países, con clara concentración en los

más desarrollados, seis de los cuales -Japón, Alemania, Italia, Estados Unidos, CEI y Suiza- llegan a representar las tres cuartas partes del total y los otros treinta que también fabrican máquinas-herramienta, la restante cuarta parte. En el consumo, la situación es de características parecidas aunque con



un grado de concentración menor, lo que permite que las áreas más desarrolladas produzcan más que lo que consumen mientras en los restantes países ocurre lo contrario. Además, como quiere que, en ningún caso, se fabrican todas las máquinas-herramienta que se consumen, se produce una clara división internacional del trabajo, con unos países -los más avanzados- que venden a los demás las máquinas de mayor contenido tecnológico y les compran las que necesitan y no fabrican, dándose la situación contraria en los restantes países.

### Intenso tráfico internacional

Todas estas características de la construcción de máquinas-herramienta dan lugar a un intenso tráfico internacional, de forma que cerca de la mitad de la producción se vende en países distintos al que se fabrican, como puede comprobarse en el cuadro adjunto, circunstancia que se produce en contadas actividades industriales.

Por países, las situaciones son diversas, consecuencia, fundamentalmente, del grado de internacionalización de su economía, tamaño, tradición cultural y situación coyuntural. En 1991, que refleja la situación de la última década, Japón sigue logrando que una gran parte de su demanda interna, hasta el 92%, siga siendo abastecida por la producción propia y únicamente el 8% restante por las importaciones, mientras, al propio tiempo, exporta más de una tercera parte de la producción a precios del orden de un 20% inferiores al mercado doméstico, con lo que está copando partes crecientes de la demanda de numerosos países. Esta situación es motivo de frecuentes quejas en los organismos interna-

cionales. La trayectoria italiana es de las mismas características aunque menos acentuada.

El otro extremo lo representa Suiza, cuyo consumo es atendido, mayoritariamente, el 71%, por las importaciones, exportando casi toda la producción pues sus ventas a terceros llegan al 89%. Las situaciones más 'normales' parecen estar representadas por Alemania y el Reino Unido, países en los que los importadores son los principales proveedores de las demandas nacionales aunque, en este segundo caso, hasta el 69%.

La situación francesa parece reflejar una cierta incapacidad para defender el mercado propio y, sobre todo, para exportar pues únicamente el 41% de la producción se vende a terceros. Lo mismo podría decirse de Estados Unidos.

En España se están produciendo rápidos cambios en los abastecedores de la demanda interna, con mejora reiterada de las importaciones -17% en los últimos cinco años- de forma que, según American Machinist, representan la mitad y un cierto estancamiento de la producción exportada, el 48%, del pasado año, consecuencia de la falta de competitividad de nuestra fabricación, a lo que contribuyen la paridad de la peseta y la desaceleración de la actividad económica y de las inversiones en los países a los que tradicionalmente vendemos máquinas-herramienta. En cualquier caso, lo racional es prever que la oferta exterior seguirá copando partes crecientes de la demanda interior y que la única solución posible para la viabilidad de las empresas es incrementar las exportaciones, en lo que no estamos teniendo éxito.

### COMERCIO INTERNACIONAL DE MAQUINAS-HERRAMIENTA, POR PAISES, EN 1991

PAIS	% DEL CONSUMO NACIONAL IMPORTADO	% DE LA PRODUCCION EXPORTADA
Japón	8	34
Alemania	57	55
Italia	34	48
Estados Unidos	57	39
Suiza	71	89
Reino Unido	69	54
Francia	68	41
España	50	48

Fuente: American Machinist



## Quiénes y por qué compran máquinas-herramienta

Históricamente está contrastado que los constructores de máquinas-herramienta suelen dar respuesta a los problemas que tiene que resolver la industria. En una época fue la implantación del ferrocarril la que requirió innovadoras máquinas para fabricar nuevas y complejas piezas de locomotoras, vagones, vías, etc. Más tarde fue la producción de armas, máquinas de coser o escribir, bicicletas, etc. y, mucho más recientemente, la fabricación seriada de automóviles -las máquinas transfero de aviones y vehículos especiales, que plantearon nuevos retos de fabricación que tuvieron respuesta, entre otros, con logros como los centros de mecanizado o los sistemas de fabricación flexible.

Pero, al propio tiempo y con independencia de lo que antecede, la competencia entre fabricantes de una gran diversidad de productos exige la producción de los mismos con menores costes, lo que obliga a los constructores de máquinas-herramienta a ofrecer, de manera permanente, nuevas soluciones para los procesos.

Estas circunstancias determinan, pues, la primera de las razones de los compradores, es decir, el buen comportamiento técnico (precisión, fiabilidad, flexibilidad, etc), lo que, obviamente, requiere una constante adaptación de la oferta a las necesidades del cliente.

Pero esta condición, con ser necesaria, no es suficiente pues la relación precio coste/prestaciones resulta fundamental. La atención post-venta que pueda prestar el vendedor es otro factor de gran influencia, por

lo que su proximidad sigue siendo valorada. Obviamente, la imagen en que se incluyen las referencias y experiencia del vendedor, así como la gestión pre-venta, son importantes. A todo esto hay que añadir la gran importancia del sector de automoción como comprador de máquinas-herramienta, junto a otras actividades en las que predominan las grandes empresas, lo que les sitúa en clara situación de ventaja frente a la oferta. La obligada exportación de una parte muy importante de la producción, así como la innovación permanente para poder ofrecer productos que respondan a las necesidades de una demanda provocadora permanente de avances tecnológicos, hacen inevitable un determinado tamaño, y una masa crítica suficiente, de los constructores de máquinas-herramienta. ■

## EVOLUCION DE LAS EXPORTACIONES DE MAQUINAS-HERRAMIENTA. PRINCIPALES PAISES (en millones de Us\$)

PAIS	1980	1983	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Alemania R.F.	2.797,6	1.950,4	1.970,4	2.993,3	3.654,7	4.128,5	4.236,7	5.016,4	5.032,9*
Japón	1.452,9	1.254,0	2.186,7	3.063,5	3.035,1	3.360,5	3.928,8	3.980,1	3.941,8
Suiza	870,2	670,9	836,4	1.259,7	1.435,8	1.626,6	1.977,5	2.556,9	2.162,3
Italia	847,6	603,4	707,6	969,9	1.048,5	1.328,8	1.472,9	1.740,3	1.653,6
Estados Unidos	734,1	359,0	452,4	590,3	586,7	602,2	949,8	1.062,5	1.060,0
Alemania R.D.	695,3	769,7	758,9	980,0	1.202,4	1.298,4	1.270,0	775,0	--
Resto de países	3.702,2	2.709,7	2.772,8	3.542,9	4.233,6	4.975,0	5.380,4	6.101,9	5.161,0
<b>TOTAL</b>	<b>11.099,9</b>	<b>8.317,1</b>	<b>9.685,2</b>	<b>13.399,6</b>	<b>15.196,8</b>	<b>17.320,0</b>	<b>19.216,1</b>	<b>21.233,1</b>	<b>19.011,6</b>
Exportación/Producción %	43	43	44	46	46	46	45	47	47

Fuente: Diversos números de Economic Handbook (HMTBA) y American Machinist. Elaboración propia.

\* A partir de 1991 se recogen las cifras de Alemania unificada.





# La evolución tecnológica y la construcción de Máquinas-Herramientas

\* Patxi Aldabaldetrekú, Director General de Ideko

**Makina-irramintaren bilakaera teknologikoa kontaktzen digu artikulugileak artíkulu honetan. Bertan Arrasate Korporazio**

**Kooperatiboaren makina-irramintaren kooperatibek konpetitiboak izateko hartu beharko diren zenbait neurriren berri ematen digu.**




## Evolución en el pasado

Desde la prehistoria, la evolución tecnológica se ha basado en el binomio 'herramienta-máquina'. Durante siglos, la herramienta fue la prolongación de la mano del hombre hasta la aparición de la máquina, que ayudó en la utilización de la herramienta.

El desarrollo de la máquina de vapor, que fue el origen de la primera revolución industrial, en la que se produjeron trascendentales cambios tecnológicos, económicos, sociales y culturales, no hubiera sido posible sin una evolución de la máquina-herramienta. Watt pudo construir la máquina de vapor gracias a John Wilkinson, que construyó una mandrinadora para mecanizar el interior del cilindro con suficiente precisión para garantizar el buen funcionamiento de la máquina. A partir de este momento el nacimiento de nuevas máquinas y su desarrollo, se suceden continuamente en el transcurso de todo el siglo XIX. Desde principios del siglo XX, hasta el nacimiento del Control Numérico, aunque no cambian demasiado las formas arquitectónicas de las máquinas, que en este sentido alcanzaron su plenitud a finales del siglo XIX, sin embargo se construyeron más potentes, rígidas, automáticas y precisas, contribuyendo rentablemente al extraordinario incremento de productividad logrado por la industria en general y en especial por la automovilística y aeronáutica. Esta evolución fue debida fundamentalmente, por un lado al descubrimiento del acero rápido carburo de silicio y carburo de tungsteno y por otro, a la automatización de diversos movimientos, mediante la aplicación de motores eléctricos, sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos.

A partir de los primeros modelos de mando numérico, poco eficaces y muy costosos, desarrollados en el transcurso de los años cincuenta y sesenta, fue a partir de los años setenta, con el desarrollo de la microelectrónica, cuando se inicia verdaderamente el desarrollo de las máquinas de mando numérico.



***'El avance tecnológico del Control Numérico, ha constituido el aspecto dominante, afectando a todas las máquinas-herramienta, incluso a las universales.'***

## Tecnología actual

Es durante los años ochenta cuando se produce la aplicación generalizada del Control Numérico, debido al desarrollo de la electrónica y la informática, provocando una revolución, dentro de la cual estamos inmersos en estos momentos.

El avance tecnológico del Control Numérico, ha constituido el aspecto dominante, afectando a todas las máquinas-herramienta, incluso a las universales. En cierto aspecto, las máquinas se han convertido en más simples, porque ciertas funcio-

nes han sido transferidas del sistema mecánico al sistema electrónico. Para hacernos una idea de la fuerte evolución, cabe señalar el ejemplo del Grupo Cooperativo DEBAKO, líder del Estado español, que ha pasado de construir el 14% de máquinas de Control Numérico el año 1982, sobre la cifra de facturación total, al 75%, el año 1990.

Se ha logrado el control simultáneo de varios ejes, como es el caso de los Centros de mecanizado o de los tornos, lo cual no era posible hasta la aplicación del CN.

De la denominación de máquina-herramienta se ha pasado al término de máquina-herramienta avanzada, que se refiere a la que incorpora mando numérico y puede integrarse en un célula o en un sistema de fabricación flexible (F.M.S.).

La situación actual de la microelectrónica, permite incorporar a las máquinas avanzadas, aparatos de medición automática, captadores de detección de averías o desgaste de herramientas, etc, dotándolas de un alto grado de autonomía, lo que les permite realizar un trabajo prolongado sin vigilancia, lo mismo cuando éstas máquinas trabajan individualmente que cuando son incorporadas a un sistema.

En el momento actual, hay que destacar la creciente demanda para equipar las máquinas avanzadas, con sistemas de carga y descarga automática, con manipuladores, robots articulados y pórticos, etc, convirtiendo la máquina individual en una pequeña célula flexible. Esto se debe a la exigencia de la industria transformadora, principalmente de la automoción, que han puesto en práctica procesos de fabricación discontinua, noción que cubre la fabricación en series pequeñas y grandes. Nos hallamos ante una revolución, que está pasando de una economía sustentada en los princi-



pios de la mecánica, esto es, en la producción en masa, en el carácter uniforme de los productos, etc. a una economía que se caracteriza por la flexibilidad, la rápida reacción a la evolución de los mercados, la adaptabilidad de los productos, etc. Se ha avanzado demasiado y los japoneses parece que han frenado la implantación de sistemas de fabricación flexibles, en favor de las células, más rentables, más fiables y con menos problemas de mantenimiento, sin que esto excluya que estas células estén concebidas de forma que en el futuro puedan integrarse en sistemas más complejos, orientados a la fábrica automática.

El alto grado de automatización no ha corregido y se han puesto de manifiesto deficiencias existentes en cuanto a disponibilidad de las máquinas y sistemas, y por lo tanto una insuficiente productividad en relación a su elevado coste.

En la mayoría de los casos las piezas cuando están sobre la máquina, el 70% del tiempo se pierde en la carga y descarga, posicionado, averías, etc. y solamente el 30% del tiempo están siendo mecanizadas.

Hay que destacar en un sentido positivo que un buen número de máquinas están siendo concebidas con la filosofía de: flexible, extensible y propiedades modulares, lo que permite la intercambiabilidad y la complementariedad.

En el aspecto mecánico se ha evolucionado menos. Se están introduciendo nuevos materiales, principalmente para estructuras, utilizando hormigón reforzado con resinas termoestables y granito sintético, mezcla de granito y resina 'epoxy' pero resulta difícil desplazar a la fundición, que sigue siendo un producto económico y eficaz, del que además se conocen muy bien sus características y comportamiento en el tiempo.

Las técnicas de recubrimiento con nitruro o carbonitruro de titanio y el diseño de plaquitas con nuevas formas geométricas, ha mejorado notablemente el rendimiento de las herramientas de corte, pero los materiales básicos de mayor consumo, ahora y posiblemente en el futuro, son los aceros rápidos y los carburos metálicos.

***'Los usuarios están exigiendo mucha mayor disponibilidad de máquinas y sistemas, esto es, mayor grado de utilización.'***

Se habla mucho de mecanizado a gran velocidad, en torneado y fresado, pero ésta tecnología todavía no está disponible, a pesar de los esfuerzos realizados, principalmente, por el Centro Tecnológico de Aquisgrán. Donde sí se están produciendo resultados sorprendentes y revolucionarios, es en la aplicación del Nitruro de Boro Cúbico (CBN) en la fabricación de muelas para el rectificado, extensible en forma de plaquitas al torneado, haciendo posible torneado piezas templadas.

## **Evolución futura**

Salvo excepciones, después de un período de grandes avances tecnológicos, creo que se va a entrar en un período de reflexión, para revisar conceptos y proceder a optimizar la aplicación de tecnologías existentes.

Los usuarios, fundamentalmente la industria de automoción, están exigiendo mucha mayor disponibilidad de máquinas y sistemas, esto es, mayor grado de utilización. Piden máquinas adaptadas a sus necesidades, más fiables y de mayor calidad.

Alcanzar un mayor grado de disponibilidad, va a exigir estudios de cálculo y diseño más profundos, rigurosos y sistemáticos.

Deberá orientarse la investigación, a conocer y controlar las causas que provocan averías, desgaste y rotura de herramientas, etc. Los posicionamientos, la carga y descarga de pieza y el cambio de herramientas serán más rápidos, pero todo ello realizado con absoluta fiabilidad. Se dará gran importancia a la evacuación de viruta y al control de la emisión de ruidos.

Por otro lado, a un gran número de máquinas se les está exigiendo mayor precisión, más potencia y estar disponibles, para trabajar a alta velocidad, lo cual supone dotarlas de mayor rigidez.

Los controles numéricos van a seguir la evolución constante que se está produciendo en la microelectrónica (32-64 bits, Risc, etc.) permitiendo esto llegar a niveles mucho más avanzados de control. Así podrían citarse: procesamiento más rápido, interface de usuario más amigable, sistemas expertos para diagnosis incorporados al CNC, conexión con la computadora, etc.





"Los usuarios están exigiendo mayor disponibilidad de máquinas y sistemas".

## Respuesta de la Corporación MCC

La Corporación ofrece importantes estructuras de cobertura, destacando en el orden tecnológico, la realidad de los Centros Tecnológicos,

Ikerlan, e Ideko. Ikerlan que investiga en el campo de las nuevas tecnologías, es un Centro reconocido internacionalmente, que aporta a la máquina-herramienta valiosos conocimientos Ideko, que se complementa con Ikerlan, fue creado para

investigar de forma especializada en el Área de la máquina-herramienta, desarrollando su actividad más próxima a la aplicación de tecnologías a los productos que el Grupo fabrica. El permanente reto en el que vivimos, lo estamos afrontando desarrollando importantes proyectos, entre los que cabe señalar los siguientes:

- Implantación de la Ingeniería concurrente, lo que conlleva al desarrollo de cálculo integral, calidad total, análisis de valor vigilancia tecnológica a través de la Propiedad Industrial, etc.

- Desarrollo e implantación de un programa de CAD/CAM orientado con filosofía CIME, en el que participan, Ikerlan, Danobat, e Ideko.

- Desarrollo de un proyecto europeo ESPRIT, con un presupuesto de 680 millones de pts. en el que participan Danobat, Ina Rodamientos, Universidad de Dublin, e Ideko, que lidera el proyecto. Está orientado a diagnosis y control de calidad, investigando metodologías de predicción de vida, con el fin de lograr mayor fiabilidad y disponibilidad de máquinas.

- Proyecto de análisis y experimentación de nuevos materiales para herramientas de corte (CBN).

Teniendo en cuenta que la investigación representa un factor importante para alcanzar competitividad, todo lo expuesto, creemos que propicia un futuro esperanzador. ■



Japoniarren nagusitasuna makina-irramintaren nazioarteko merkatuan geroz eta nabariagoa da. Euren exportazioek gorutza egin duten bitartean munduan zehar zabaltzen arin diren ordezkartzak geroz eta gehiago dira.



# El Reto Japonés:

## ¿una amenaza o una oportunidad?

\* **Rafael Cerezo**, Socio-Director General de "The Boston Consulting Group"

\* **Iván Martín Uliarte**, Gerente de "The Boston Consulting Group"



El sector de máquina herramienta está experimentando una profunda transformación en Europa. Estamos asistiendo en los últimos años a una serie de adquisiciones de empresas, salidas y entradas en nuevos tipos de máquinas, desarrollo de nuevas tecnologías, etc. que hacen de este sector uno de los más dinámicos y a la vez uno de los más problemáticos.

Como consecuencia de ello, las empresas de máquina-herramienta se van a enfrentar a numerosos retos en los próximos años: aumento de competitividad, que requerirá unos procesos de producción más eficaces que apliquen conceptos tales como la competencia basada en el **factor tiempo** y la utilización de **ingeniería de valor** al diseño de los productos; mayor acercamiento a los clientes, no sólo en asistencia técnica sino también en desarrollo y diseño de máquinas más adaptadas a sus necesidades; y mejora de la capacidad tecnológica.

En el caso de las empresas de máquina-herramienta de Euskadi el reto adicional es pasar de ser empresas que exportan a Europa a convertirse en 'competidores de carácter europeo'.

El mayor reto para el sector de máquina-herramienta europea son, sin embargo, las empresas japonesas. Japón, Corea y Taiwan han sido las amenazas más fuertes para el mercado europeo en los últimos años. Pero mientras Corea y Taiwan basan su competencia en unos costes de producción muy bajos, Japón representa una amenaza mucho más sólida dado su liderazgo tecnológico, su reconocida fiabilidad, y la sencillez y modularidad de sus productos. Prueba de ello, es que seis de los diez grupos de máquina-herramienta más importantes del mundo son japoneses.

## EL ÉXITO JAPONÉS

El éxito japonés se puede ver en el importante crecimiento de sus exportaciones, principalmente en aquellos tipos de máquina-herramienta más estándar como tornos,

centros de mecanizado y punzonadoras. Las exportaciones japonesas han crecido en términos reales a un ritmo anual del 3% acumulativo en los diez últimos años. Además, esta entrada de japoneses en Europa es cada vez más agresiva. Si en un principio realizaron solamente importaciones a través de agentes, ahora tienen redes comerciales y de asistencia técnica cada vez más desarrolladas (Amada, por ejemplo, tiene 8 delegaciones en Europa y 15 en Estados Unidos), habiendo llegado diversos fabricantes japoneses (Yamazaki, Makino Milling, Mitusi Siki) a abrir recientemente plantas de producción en Europa, de la misma manera que lo hicieron en los años setenta y principios de los ochenta en Estados Unidos. En algunos casos incluso esta apertura de plantas se ha hecho con subvenciones de los países en los que se han instalado. Así Yamazaki recibió una subvención de 1000 millones de pesetas por instalarse en Worcester (Reino Unido). La ventaja de los japoneses no sólo se deriva de su superioridad tecnológica sino sobre todo los importantes efectos escala que pueden obtener como consecuencia del enorme tamaño relativo del mercado japonés. Este es alrededor de siete veces mayor que el español y 1,7 que el americano. El efecto escala se ve además aumentado por la fragmentación de los fabricantes europeos de máquina-herramienta. Por ejemplo en el sector de tornos el líder del mercado en Europa sólo tiene un 11% de cuota, y en el sector de centros de mecanizado los 10 mayores fabricantes sólo logran copar el 15% del mercado. Además muchos fabricantes han sufrido en los últimos tiempos procesos de reestructuración todavía inacabados.

**E**n el caso de las empresas de máquina-herramienta de Euskadi el reto adicional es pasar de ser empresas que exportan a Europa a convertirse en 'competidores de carácter europeo'.

## JAPON, UNA OPORTUNIDAD PARA EUROPA

Pero Japón también representa una importante oportunidad para los fabricantes europeos de máquina-herramienta. Tradicionalmente Japón ha sido una fuente de tecnología para las empresas españolas que han querido entrar en determinados segmentos



***'Una de las principales fuentes de oportunidad que representa Japón viene de la implantación de las empresas de automóviles japonesas en Europa.'***



de la máquina-herramienta, de la misma manera que en su momento lo fue Estados Unidos para Japón. Ejemplos de ello son los acuerdos de licencia con empresas japonesas que, a pesar de sus limitaciones, han aportado grandes beneficios. Los acuerdos con Toyoda en 1976 permitieron a Danobat entrar con éxito en el mundo del rectificado, y los acuerdos con Nishimbo permitieron a Goiti pasar de ser un pequeño fabricante de prensas al líder en España en el negocio de las punzonadoras. Sin embargo, de cara al futuro hay que plantearse otros mecanismos de cooperación con las empresas japonesas.

Una de las principales fuentes de oportunidad que representa Japón viene de la implantación de las empresas de automóviles japonesas en Europa como Nissan, Suzuki, Toyota, etc. La entrada de estos constructores en Europa y, en menor medida de los fabricantes de componentes, conlleva la apertura de nuevas plantas de producción y, por lo tanto, la realización de inversiones en máquina-herramienta. Se estima que para finales de los 90 la producción japonesa de vehículos en Europa será cerca de 2 millones de unidades frente a las 300.000 actuales. Acercarse con éxito a estos constructores implicará entender cuáles son sus requi-



sitos antes que los competidores. Los métodos de producción de los fabricantes japoneses difieren de los europeos en aspectos como la flexibilidad, el uso de centros de mecanizado, y la carga y descarga de piezas.

Otro motivo por el cual las empresas japonesas representan una oportunidad es por la posibilidad de realizar alianzas estratégicas con ellas. Ejemplos recientes son las alianzas entre Toyota y el fabricante francés Renault Romna, y entre Yamazaki Mazak y el fabricante alemán Erns Haaf. Las empresas japonesas necesitan de un socio europeo para evitar las barreras más o menos formales que existen a las importaciones japonesas o a los propios 'acuerdos restrictivos voluntarios'. El socio europeo también posibilita un mejor acercamiento a los clientes, con redes de venta más próximas y asistencia técnica más adaptada a éstos, lo que facilitaría el diseño del producto en aquellos casos de máquinas no estándar donde la interacción entre el cliente y el fabricante es clave. Finalmente, un socio europeo puede ofrecer unas capacidades de producción con unos costes en algunos casos inferiores a los que se obtendrían de fabricarse en Japón.

El atractivo para los fabricantes europeos, de una alianza con un fabricante japonés, se deriva de la posibilidad de obtener una tecnología de punta que nunca se conseguiría con un acuerdo de licencia y que, en caso de obtenerse, seguramente tendría unas limitaciones comerciales muy fuertes. Además una alianza con un fabricante japonés de máquina-herramienta permitiría acceder más fácilmente al mercado tan atractivo que representan los constructores japoneses de automóvil en Europa.

En cualquier caso estas alianzas con fabricantes japoneses se deberían hacer con cautela, evitando convertirse en un mero subcontratista del fabricante japonés y tratando de no perder en ningún caso la capacidad de desarrollo tecnológico.

Japón, como hemos visto ha sido en el pasado una fuente de amenazas y riesgos y, en algunos casos concretos, de acceso a tecnologías nuevas. Pero, de cara al futuro puede representar unas oportunidades atractivas, bien por la implantación de los constructor-

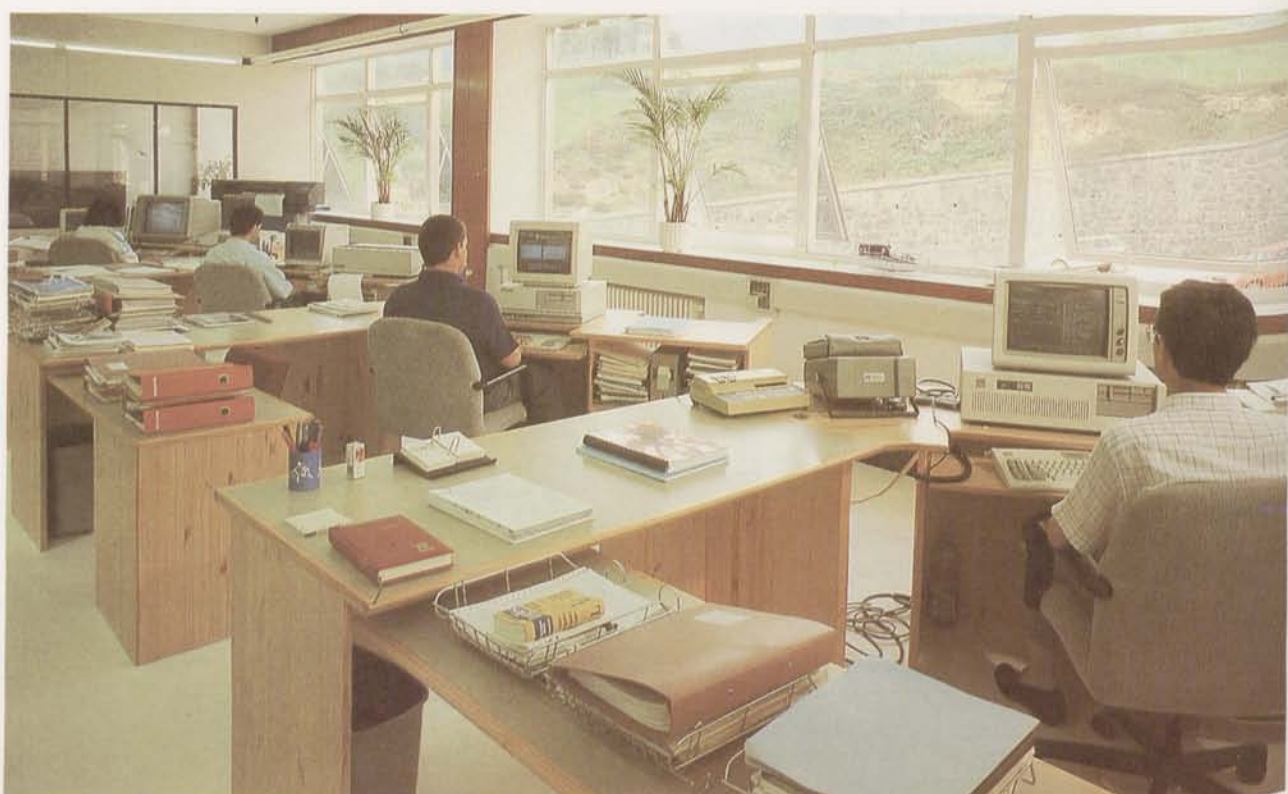


La expansión del mercado japonés a Europa constituye una buena oportunidad para los fabricantes europeos.



es de automóviles japoneses en Europa como por la posibilidad de realizar alianzas estratégicas equilibradas entre los fabricantes de máquina-herramienta japoneses y europeos. Aquellas empresas europeas que sepan ver con claridad esta oportunidad y empiecen a dar los pasos hacia ella tendrán muchas más posibilidades de competir y triunfar en los cada vez más agresivos entornos competitivos europeos. ■





## La Formación Técnica en Máquinas Colaboración Empresas-Centro de

\* José Rejo, Director del Instituto de Máquina-Herramienta de Elgoibar  
\* Jon Ormazabal, Director de Recursos Humanos de Danobat

**Makina-irramintari buruzko formakuntza aztertzen da artikuluan. Nazioarteko makina-irraminta sektorean eman diren eta emango diren aldaketek formakuntzaren**

**beharrak erakutsiko dizkigute. Horren arabera egin beharko dira neurri handi baten formakuntzarako planteamenduak.**



Cuando se nos solicitó esta colaboración, a uno como Director de un Centro de Formación y a otro como responsable de Formación de una empresa, podíamos haberla atendido haciendo que cada uno se ocupara de la parte que presenta, es decir, lo que se ha venido a encasillar bajo las denominaciones de Formación Reglada y no Reglada.

Sin embargo, las vivencias de uno y otro nos aconsejaron orientar esta colaboración hacia el sector en que nos desenvolvemos, la máquina-herramienta, con una visión integradora de ambas.

Pero esta opción tiene un contenido de más alcance que la simple coincidencia del sector industrial, sector éste que, por cierto, se ha caracterizado por integrar en sus productos cuantos avances tecnológicos se han industrializado, sobre todo en los campos de la automática y de la

de 'necesitamos formar a nuestras personas en ...'.

Los cambios que el mercado nos ha impuesto hasta ahora no van a disminuir en el futuro. Indudablemente, la capacidad de respuesta deberá ser más rápida, no sea que vayamos a llegar tarde. Además, la progresiva internacionalización de la economía genera una gran incertidumbre sobre la evolución, no sólo del nivel global sino también sobre la configuración futura de los actuales empleos. También hay que señalar que si, hasta ahora, la formación la hemos orientado al binomio capacidades individuales/requisitos del puesto de trabajo, en adelante es de prever que no será menos exigente el aspecto de la metodología de producción o la participación de cada uno en la obtención de la máxima productividad, factor clave para mantener la competitividad.

Es habitual en las empresas, sobre todo en épocas de coyuntura depresiva, manejar el dato de los excedentes de personal. Sin embargo, no ha de entenderse esta consideración como algo puramente numérico pues es indudable que se dan casos en los que es la dificultad de recualificación la que determina que uno sea considerado excedente o no. Bien es cierto que dicho fenómeno tiene lugar en generaciones que accedieron al mercado de trabajo con una formación escasa, por imperativos sociológicos bien conocidos.

## Formación reglada

En el futuro, las condiciones que debería reunir la formación técnica de los profesionales del sector, englobando también a la universitaria, serían las siguientes:

- Integral, completando el desarrollo del alumno, teniendo en cuenta unos valores bien demandados (trabajo de equipo, corresponsabilización, etc),
- Flexible, para adaptarse a las cambiantes necesidades y demandas del entorno productivo,
- Polivalente, desarrollando unas habilidades y conocimientos básicos que permitan afrontar distintas demandas del mercado de trabajo a lo largo de su vida activa,
- Permanente, capacitando al alumno para continuar aprendiendo en el marco de un ámbito técnico y profesional determinado y
- Compartida con la empresa, en la que ésta asume el fundamental papel que lo corresponde en la formación de los futuros técnicos.

***'La progresiva internacionalización de la economía genera una gran incertidumbre sobre la evolución, no sólo del nivel global sino también sobre la configuración futura de los actuales empleos.'***

# Herramienta Formación

informática. Ello ha exigido de nuestras empresas una gran capacidad de adaptación de sus productos y sus recursos humanos a los nuevos requerimientos tecnológicos. Si, en su día, la incorporación del control numérico representó un hito, ya superado, otras muchas innovaciones han sido asimiladas a golpe

A esta filosofía deberían responder los Centros de Formación Profesional Técnica para atender las necesidades del sistema productivo.



Ante el reto de la formación y con el objetivo de anticiparnos a las previsibles necesidades de la industria, el papel de los agentes sociales tiene una gran importancia.

## La formación no reglada

Aún en el supuesto de que la formación reglada alcanzará un alto grado de eficiencia, es necesaria la actualización permanente de los conocimientos. Pero esto, que es de general aplicación, en el caso de la máquina-herramienta es especialmente necesario.

En esta actividad, que, como ya hemos señalado anteriormente, integra una gran parte de los avances tecnológicos, los cambios en los productos o en las soluciones que oferta y en la manera de obtenerlos son permanentes y vienen impuestos por una demanda dinámica y el avance tecnológico general cada vez más internacional.

En esta actualización de los trabajadores que construyen máquinas-herramienta pueden tener una participación muy importante los Centros de Formación Profesional Técnica, lo que necesariamente exige aumentar sustancialmente su relación con las empresas o bien mediante la organización de cursos, mal llamados de reciclaje -denominación que debería reservarse para los materiales- en las propias empresas, bien individualmente cuando el tamaño lo permite o mediante agrupaciones de las mismas.

Los planes de reprofesionalización y los de formación permanente han adolecido de dos carencias destacables: Por un lado, no responder a un plan estratégico, siendo frecuentemente la oferta la que actúa frente a los planteamientos que debiera demandar la empresa y, por otro, ni la Administración ni los propios centros de formación, éstos o por no disponer de un profesorado suficientemente capacitado o por equipamientos inadecuados, operan con la antelación que debieran, ofreciendo a la empresa los medios de satisfacción a sus necesidades.

***'Aún en el supuesto de que la formación reglada alcanzará un alto grado de eficiencia, es necesaria la actualización permanente de los conocimientos.'***

En este sentido es de señalar que las empresas disponen de una herramienta, promovida por el Gobierno Vasco, que les permite hacer formación en respuesta a sus necesidades actuales y futuras. Nos referimos al Diagnóstico de Necesidades de Formación y al Plan de Formación resultante. La simple aplicación de los

medios del diagnóstico exige de la empresa una reflexión, hasta ahora poco conocida, en tanto que el Plan facilita plenamente la comunicación con los centros de formación reglada, que pueden así confeccionar su oferta.

La empresa colaborará en la formación permanente del profesorado, facilitando el acceso a las innovaciones que aporta; estableciendo medios para materializar la formación, compartida y en prácticas, de los alumnos. Medios que permitirán que ambas entidades evolucionen paralelamente.

Para terminar, señalar que el futuro de una actividad tan importante en nuestro país depende, en gran medida, a largo plazo, de los profesionales expertos en la construcción de máquinas-herramienta con que contemos. ■





# De Hombres y Máquinas

\* José María Mendizabal

Makinak aitzaki bezala hartuta, gizakiei buruzko hausnarketa egiten du artikulugileak. Gizakiek historian zehar lorturiko alde positiboak zein negatiboak aztertzen ditu, azken hauetan energia nuklearra, gizarte kontsumista eta komunikabideak aipatzen dituelarik.



**A**l decirme nuestro director que este número iba a tratar acerca de la Máquina - Herramienta me puse a pensar en la máquina y la herramienta en relación al hombre y a la mujer. Curiosamente la primera máquina que recordé fue una asociada a mi madre, una vieja máquina de coser que era accionada con los pies y de unas herramientas que ella usaba con habilidad, las agujas.

Las analogías entre la máquina y el hombre pueden ser de diversa índole, pues las acciones y productos que produce un hombre sin máquina, los produce el hombre con máquinas a infinita mayor velocidad, y sin cansancio, basta para ello ver una amasadora de cemento y un hombre haciendo esa misma cosa. Podemos decir que el hombre trabaja y la máquina también; el hombre produce y la máquina también; el hombre se fatiga y en cierto modo la máquina también. Los hombres piensan y las máquinas más modernas también, al menos son capaces de resolver y operar a mayor velocidad que el hombre, y hoy se habla de inteligencia artificial. Pero aunque las analogías se puedan multiplicar, las máquinas repiten las mismas operaciones sin que puedan estar abiertas a la sorpresa. Las máquinas no son libres. Los seres humanos sí, o al menos queremos serlo y desde luego las máquinas no aman ni tienen corazón. Hasta hoy el hombre domina a la máquina, se sirve de ella y lo que de ingenio hay en ella ha sido producto de la inteligencia del hombre. Las máquinas algo tienen que ver con los hombres. Me interesan las máquinas pero más me interesa el hombre o la mujer que la construye, la utiliza, o se aburre ante ella.

Uno de los logros del hombre es ir construyendo máquinas cada vez más perfectas, que nos admiran y causan asombro. Nuestro ideal no es sin embargo primariamente construir buenas máquinas sino construirnos como personas, Arizmendiarieta lo expresa así: **'El ideal cooperativista es el de hacer más hombres, y si la principal característica que distingue al hombre es su calidad de racional y libre, el hacernos más y más hombres consistirá principalmente en hacernos más libres, inteligentes, más conscientes y responsables, más dominadores de la naturaleza y menos esclavos de ella'**. (030).

### **El hombre se hace en la Historia**

'Los movimientos sociales suelen tender a idealizar sus inicios, a crear el mito de sus propios orígenes. Este mito tiene una profunda función simbólica con repercusiones psicológicas y sociales. Es clave para la configuración de la identidad tanto personal como grupal. El grupo en cuestión se representa el futuro hacia el que tiende como recuperación de ese pasado idealizado. Así un cierto marxismo habla del comunismo primitivo como la primera forma de convivencia entre los hombres; los nacionalismos suelen representarse en una edad de oro del propio pueblo en el pasado corrompida por influjo de factores externos'. (R. Aguirre). Al cooperativismo, en concreto al cooperativismo de Mondragón, le puede pasar también algo de esto, una mitificación de los orígenes: el cooperativismo bueno fue el que se hizo cuando eran 28 socios en 1956 y no éste de 1992 complicado, burocratizado, estructurado'. Y eso será

crear un nuevo mito. Eso mismo le suele pasar al cristianismo que idealiza a la Iglesia primitiva. Mitifica los orígenes sin darse quizás cuenta de que allí y entonces hubo conflictos, fraudes, rupturas e Iglesias de distinto talante, para concluir que las Iglesias de hoy son fruto de continuas corrupciones del ideal, cuando la verdad es que el ideal nunca se ha realizado y por eso es ideal.

Hoy estamos haciendo y construyendo el cooperativismo que necesitamos, el que queremos y el que nos hace falta y a la construcción de este cooperativismo 'siempre en necesidad de reforma' debemos contribuir con todas nuestras fuerzas y todo nuestro entusiasmo.

Con un ojo en el pasado, y de ahí mi permanente referencia a Arizmendiarieta y a su pensamiento, una mirada al quehacer diario, sin perder de vista el proyecto de nuestra contribución a una sociedad más justa, más libre y más madura. Eso no se consigue si los hombres, cada hombre y cada mujer, no son más justos, más libres y más maduros. Eso es vivir la historia, hacer historia y hacerse en la historia. Somos historia porque la historicidad es indiscutiblemente una dimensión fundamental y englobante, exclusivamente propia del hombre.

### **Vivir de esperanza**

¿Qué porvenir nos espera? En este interrogante se esconde una esperanza común a todos los hombres, la esperanza que ha empujado y sigue empujando a la humanidad siempre adelante hacia lo por venir; de esta esperanza nunca agotada ha brotado la historia.

Arizmendiarieta lo dice en Pensamientos (019) **'aquel que sea capaz de crear más y de albergar**





"Las máquinas algo tienen que ver con los hombres".

## **una esperanza mayor en las posibilidades del hombre, aquel será capaz de seguir empujando a la humanidad hacia adelante'.**

La historia no es sólo el pasado. Historia no es solo lo que pasó. El hombre siempre está haciendo historia. La historia es obra del hombre consciente de si mismo y dotado de una libertad abierta hacia el porvenir y sostenida por la esperanza creadora de posibilidades nuevas. Es el sujeto humano el que une vitalmente pasado-presente-futuro y hace así que la temporalidad de la historia no sea una nueva sucesión de instantes discontinuos.

En el cooperativismo existe un proyecto futuro, un presente más o menos brillante y tenemos una herencia recibida, una especie de tradición o legado que hay que conservar. Consiste este legado en un Patrimonio Social y un Patrimonio Cultural: unos bienes materiales, unas estructuras, un sistema organizativo, un cuerpo de ideas y doctrina, unos buenos ejemplos de personas que nos precedieron y que han dicho: 'esto ya no es nuestro, es vuestro'. Esta herencia hecha de trabajo acumulado y de honradez es un pasado que actúa en el presente y tiene proyección de futuro. Tendrá porvenir en la medida en que los cooperativistas actuales actuemos dentro de la línea de los principios cooperativos con los márgenes de libertad,

audacia e inventiva que nos permita la coyuntura en cada momento existencial. Tenemos tantos motivos para hacer nuestra historia pequeña o grande como puede tenerlo cualquier empresa con apellido familiar. Nuestro proyecto individual y social es tan atrayente y plenificante como puede ser la empresa que se dice privada.

## **Resultados positivos**

El devenir histórico conlleva resultados positivos y negativos sutilmente entrelazados. Siguiendo a Juan Alfaro podríamos describirlos de esta manera.

El resultado positivo más visible del devenir de la humanidad parece ser el de las ciencias naturales y de la tecnología: desde el descubrimiento del fuego hasta la energía nuclear, desde la técnica de la rueda hasta los viajes espaciales ha tenido lugar un progreso que muestra una continuidad ascendente y hoy día nos asombra.

También ha habido progreso en el campo de las ciencias humanas y de sus aplicaciones: está creciendo en progresión acelerada el conocimiento científico sobre el ser humano, en todas sus dimensiones (orgánica, psíquica, social, cultural) y consiguientemente la posibilidad de actuar sobre el hombre mismo.

El progreso notable de los medios de comunicación contribuye al crecimiento de la humanidad en la conciencia de su unidad y, por consiguiente, en la solidaridad comunitaria mundial. Crece la conciencia de que la historia es empresa de la humanidad y de que su porvenir y su misma supervivencia, está vinculada al crecimiento de esta conciencia.



En lo personal hay un crecimiento (aunque muy desigual) en la conciencia de la propia libertad. Se puede afirmar que el hombre se planteará cada vez de modo más radical y personal la cuestión del sentido último de su vida, y que esto representa un aspecto especialmente positivo del devenir histórico. El hombre se hace más hombre: este es el resultado más importante al que contribuyen los demás (técnica, cultura, estructuras socio-económico-políticas).

## Resultados negativos

Los resultados negativos del devenir histórico acompañan inseparablemente a los positivos.

En el campo de las ciencias naturales y de la tecnología (en el más visible resultado positivo) ha aparecido la más negativa de las posibilidades humanas: el descubrimiento de la energía nuclear ha puesto a disposición del hombre un potencial bélico capaz de destruir la humanidad.

Hay otros resultados negativos en el progreso tecnológico. La mecanización creciente del trabajo crea un tipo nuevo de esclavitud del hombre ante la máquina y contribuye al aumento de la desocupación.

La 'sociedad de consumo' que ha aumentado la producción tiene forzosamente que crear necesidades nuevas. No se produce para cubrir necesidades. Se crean nuevas necesidades para poder producir, para que las máquinas no se detengan.

Del progreso de los medios de comunicación han surgido nuevas posibilidades de manipular al hombre en sus pensamientos y decisiones. En el devenir histórico no hemos resuelto la desaparición de todas las generaciones humanas en la muerte. A este último problema se le da

salida por dos caminos: o el devenir histórico no tiende hacia un porvenir último y definitivo, es decir, el sentido de la historia consiste precisamente en no tener sentido último, es un camino sin 'hacia donde' o, el sentido de la historia está en la apertura a una plenitud que ella misma por sí misma no puede conquistar, un Porvenir Absoluto, Transcendente, Personal que tiene un nombre propio, DIOS.

***Me interesan las máquinas pero más me interesa el hombre o la mujer que la construye, la utiliza, o se aburre ante ella.***

## Conclusiones

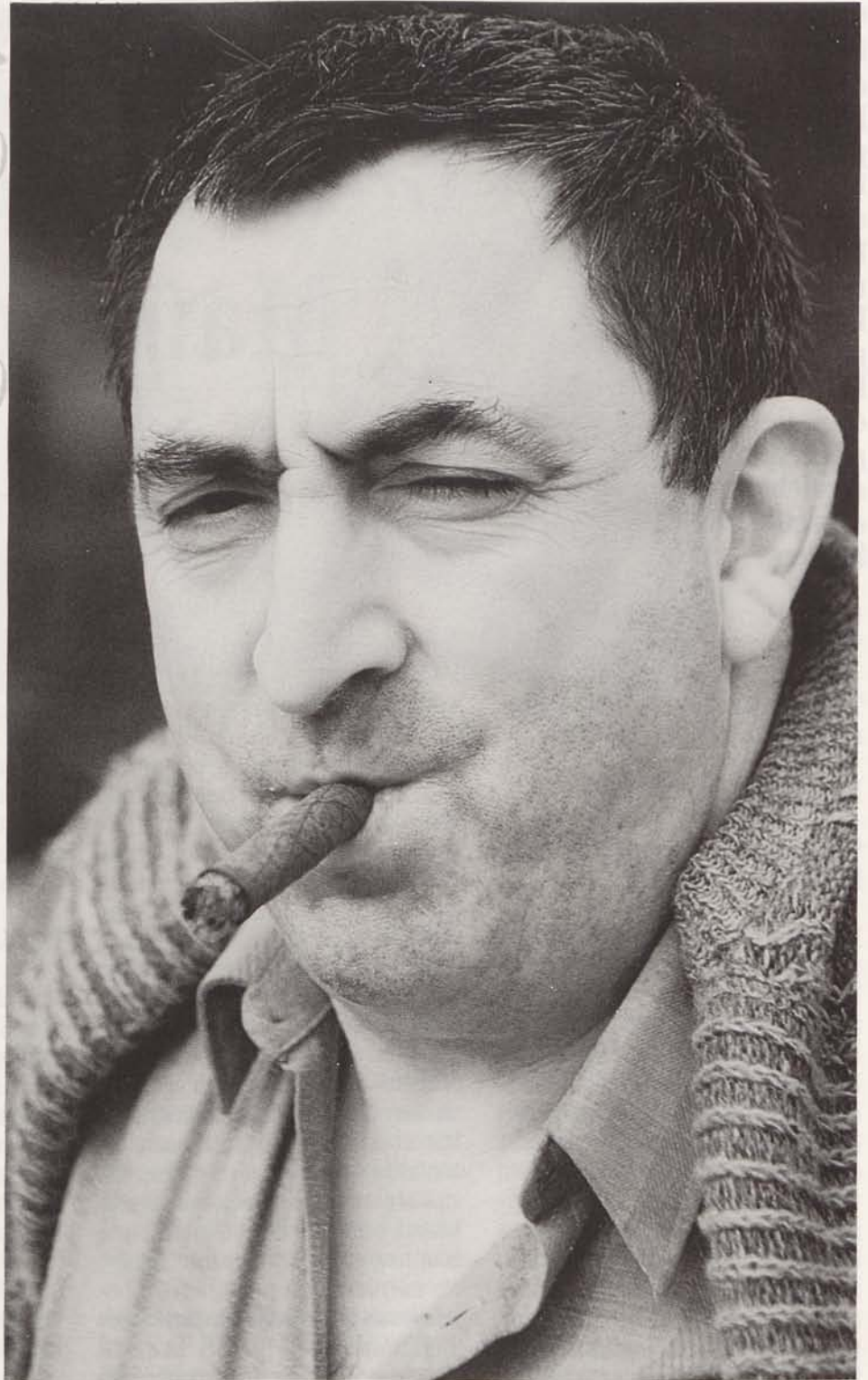
En el balance entre aspectos positivos y aspectos negativos siempre tendemos a cargar las tintas y se puede hacer un cuadro optimista, pero no es menos cierto que se puede pintar un lienzo negro y más si nos cargamos con nuestros problemas y los problemas del mundo en-

tero. Tenemos problemas derivados de la industrialización y urbanización: paro, vivienda, nuevas pobrezas; problemas derivados de la asociación a Europa: reconversiones, cierres; problemas psico-sociales: soledad, violencia, incomunicación. Podemos alargar la lista pero no podemos volvernos con nostalgia hacia la sociedad rural del pasado. Eso sería recrear el mito de los orígenes. El progreso científico y técnico es capaz de afianzar la confianza del hombre. Los males son vencibles, y están delante para superarlos, con sabiduría y solidaridad. Las grandes aspiraciones del hombre son la aspiración a la igualdad, y la aspiración a la participación: formas ambas de la dignidad del hombre y de su libertad (Octogésimo Adveniens 22). Con esas posibilidades técnicas y con esas aspiraciones y ganas podemos intentar la construcción de un mundo mucho más humano.

Las dificultades nunca nos han asustado. Sabemos que construir buenas máquinas es más fácil que construir buenos hombres. Lo bueno es, y lo animante es que independientemente de nuestra voluntad en los hombres siempre hay bondad y lo difícil puede ser saber descubrirla o ponerla a valer, es decir, los hombres nacen y si no se estropean casi siempre son buenos. Las máquinas no nacen, se construyen y, a menos que las construyamos de buena calidad no serán buenas. ■



# Mañukorta





Gregorio Larrañaga du izena Mañukorta ezizenez ezaguna den bertsolari bizkaitar honek. Berak parte hartzen duen edozein bertso saiotara joanda, erreza da asmatzea bere bertsolaritzaren gakoa umorea dela. Bertsolaritzatik at gelditzen diren gauzak berriz seriotasunez egiten ditu. Berriatuan harrapatu genuen, arratsaldeko erreleboan lanera sartu aurretik kafe konpletua hartzen.

\* J. M. F.

**T.U. Lankide: Hasteko kontaiguzuzure bizitzaren gorabeherak.**

**Mañukorta:** Umetatik hasita?

**T.U. Lankide: Nahi duzun adinetik hasita**

**Mañukorta:** Bueno ba nik 13 bat urtekin eskolatik urten nuen. Orduan bost anai-arreba ginen etxean. Diru asko ez zegoela eta mendira joan behar izaten genuen jorna irabazteko, eguneko 100 peseta kobratuz. Udan zein neguan mendian lan egitea gogorra zen. Sarritan bi ugazaba eta neu morroi, pinuak sartzen eta mendia garbitzen ibiltzen ginen. Tartean ere beharrezko ziren baserriko lanak egiten genituen. Erromeriara ere joan behar izaten zenean hankak erabili behar genituen, beti ere oinez joan behar izaten genuelako Markina, Ondarru, Deba, Elgoibar, Mendaro eta beste herri batzuetara. Entrenatuta egoten ginen orduan!

**Cikautxo kooperatibaren bazkidea da**

# Gregorio Larrañaga, 'Mañukorta'

## Lagunarteko bertsolaria

Soldaduzka marinan egin nuen, Ferrol del Caudillon. 65 kilo nituen orduan. Bi urte egin nituen bertan eta diru barik atera nintzen. Batzuk Ameriketara joaten zirela urte batzuk lan egitera eta bueltan pisua erosteko besteko dirua ekartzen zutela ikusirik, Ameriketara joan nintzen. Baina ez Amerikak ikusi ezta dirurik ekarri ere! Gauza bat besterik ez nuen handik ekarri: Euskal Herria estimatu eta hemengo gauzak ondo ikusteko gogoia, kanpoko probatuz gero etxekoa gehiago estimatzen duzu eta. Artzai sartu nintzen eta egia esanda artzai baten bizimodua Ameriketara ez da bat ere erakargarria. 3.000 ardirekin mendi batetik bestera ibiltzen nintzen, uda zein negua bertan pasatzen nituen eta normalean ez nuen herriko berririk izaten. Ia sei urte pasatu nituen horrela.

Hala ere ikurriña Amerikan ikusi nuen lehenengo aldiz, bertan antolatutako euskal jaialdi batetan. Nere hasierako egunak ziren Ameriketara

eta ugazabandreak, kontutan hartuta zer nolako bizimodua edukiko nuen ondorengo urteetan, jaialdira joateko animatu ninduen. 'Erromeria daukazu herrian, ikus ezazu zeren eta datozen bost urteotan ez duzu inor ikusteko aukerarik izango'.

**T. U. Lankide: Non egon zinen?**

**Mañukorta:** Lau urte Nevada Estatu Elko hirian egin nituen eta azkenengo biak Boise-n, Idaho Estatuan. Hiri hauetako populazioaren erdia baino gehiago euskalduna zen eta honek Euskal Herriarekin nolabaiteko konexioa eman zidan. Eguzkerorako ordubeteko irratsaioa ematen zuten artzaiantza, Zeruko Argia hilero hartzen zuten, noizean behin euskal jaialdiak antolatzen ziren, eta behin baino gehiagotan bertsoak kantatu behar izan nituen.





Mañukorta eta Lazkao txiki, bertsolari eta lagun handiak.

**T.U. Lankide: Ingelesa ere ikasi beharko zenuen.**

**Mañukorta:** Ez, ingeles gutxi egiten dut nik, ez neukan beharrik ingelesa ikasteko. Gidatzeko karneta atera nuenean zertxobait ikasi behar izan nuen baina bestela nere harreman gehienak euskaraz egiten nituen.

**T.U. Lankide: Bertsotan hantxe hasi zinen?**

**Mañukorta:** Ameriketara joan orduko zerbait banekien. Soldaduzka garaian dagoeneko sartuta nengoen bertsolaritzan. Francoren garaian ni izan nintzen bertso txapelketa batean parte hartzeko baimena eman

zioten bertsolari bakarrenetariko bat, Bizkaiko txapelketan parte hartzeko alegia. Markinan eginiko txapelketaren kanporaketa irabazi nuen eta finalerdietan parte hartzeko beste 15 egunetako baimena eman zidaten, Alfonso Irigoienek bidalitako gutun bati esker. Finalera pasatu eta beste hiru aste eman zidaten Durangon jokatu zen finalean parte hartzeko.

## EUSKAL HERRIRA BUELTATU

**T. U. Lankide: Ameriketara sei urte egin eta gero, zer asmoarekin bueltatu zinen Euskal Herrira?**

**Mañukorta:** Berriz Ameriketara joateko asmoarekin etorri nintzen. Hango 'residente legal' eginda nengoen eta hantxe bizi zen Bakioko batek herrian lana emango zidala agindu zidan. Beraz, urtebeterako papearak egin nituen hara bueltatzeko asmoz. Baina orduan lan asko zegoen hemen, edozein lekutan lana eske atea jo eta biharamonean lanean hasten zinen. Lanean hasi eta azkenean hemen gelditzea erabaki nuen.

**T. U. Lankide: Ameriketara diru egitera joan zinela entzun diot baten bati. Handik diru barik bueltatu, bertsolaritzan hasi eta han urte askotan egin ez zenuena he-**



men denbora gutxitan egin zenuen.

**Mañukorta:** Hori gatxa da oso. Bertsolaritzarekin ezin da inolaz ere diru askorik egin. Bidaia ordaindu behar dela, afaria, asko ez dugula kobratzen... Ez dugu diru askorik irabazten, eta gainera ez dut uste bertsolaritzan diru gehiegirik irabaztea komenigarria denik.

**T. U. Lankide: Orduan bertsolaritza 'hobby' bezala hartzen duzu?**

**Mañukorta:** Gure mailara helduz gero 'hobby' bezala hartzerik ez dago. Leku askotatik deitzen gaituzte kantatzera joateko eta ezin dugu ezetzik eman bestela gehiago ez gaituzte deituko. Bertsolaritzan sartuta dagoen bertsolari batek ezin du esan zugana joango naiz eta zugana ez naiz joango, edo denetara edo inora ere ez.

**T. U. Lankide: Zer motatako entrenamenduak egiten dituzu? Irakurri, ikasi...**

**Mañukorta:** Ikasi egin beharko genuke baina... Gaijartzaileek badakite Mañukorta nor den eta zer gaietan den trebea. Gaijartzaile batek politikaz galdetzen badit eta Sarasua edo Egañari baserriko ardiak kontuaz galdetzen badie jai dauka, ez dezala pentsa gaiak ipintzen jaialdi asko egingo duenik zeren eta herriak badaki nori zer gai komeni zaion. 'El saber no ocupa lugar' esaera handia da baina asko dakitenek ere gaietan sakontzerakoan berezko freskura hori galdu egiten dute, berezko erantzun hori apaldu egiten da. Gauza guztiek daukate bere neurria.



## UMOREA

**T. U. Lankide: Zure bertsolaritzaren gakoa umorea da. Nondik sortzen duzu umore hori?**

**Mañukorta:** Berezkoa dela pentsatzen dut. Nik behintzat gozatu egiten dut jendea nerekin gustora ikusita. Jaialdi batean jendea lurretik barrezka ikusten dudanean geroz eta hobeto sentitzen naiz. Berezko zerbait dela iruditzen zait.

**T. U. Lankide: Herriz herri joateko moduko bertsolaria edo txapelketetan parte hartzeko moduko bertsolaria?**

**Mañukorta:** Ni gehienbat herri afarietako, lagunarteko bertsolaria naiz. Baina hala ere txapelketetara joan beharra daukat. Zergatik? Konpromezu bat daukadalako parte hartu dudana jaialdietan egon den jendearekin. Eurek Mañukorta ikusi nahi dute eta nik joan egin behar dut. Orain, ikusten dudanean pun-

tuak galtzen ditudala, berezko freskura hori ez daukadala, edo potoak egiten ditudala, orduan ez naiz joango. Beraz txapelketetara joatea, gaur egun, behar bat bezala hartzen dut eta nahiz eta lehenengo kanporaketan kalean geratu ez dut txartzat hartzen.

**T. U. Lankide: Zenbaiterainoko identifikatzen duzu zure burua saltzen duzun alai eta umoretsu izatearen irudi horrekin?**

**Mañukorta:** Nere ohizko bizimodu ez naiz horrelakoa eta egin behar izaten ditudan gauzak seriotasunez egitea gustatzen zait. Adibidez lan kontuetan umekerietan ibiltzea ez zait gustatzen eta nere ustez hala izan behar du. Nahiko serio naizela iruditzen zait nahiz eta egoera konkretu batzutan barruan daukadan umorea kaleratu.



## GAUR EGUNGO BERTSOLARITZA

**T. U. Lankide: Nola ikusten duzu gaur egungo bertsolaritza?**

**Mañukorta:** Batzuk, beste batzuren txarrerako gehiegi ibiltzen garelara iruditzen zait, neu aurretik jarrita, eta beste batzuk berriz oso gutxi. Baina, zer egingo diogu? Deitzen bagaituzte joan egin behar.

**T.U. Lankide: Txapelketeei buruzko eritzia**

**Mañukorta:** Noizean behin egitea ondo dago baina normal egin da, faboritismo gabe. Gipuzkoar zein bizkaitar izatea ez litzateke abantaila edo desabantaila bat izan behar eta zoritxarrez hori gertatzen da.

**T. U. Lankide: Bertsolarien belau-naldi berriei, zer esango zenieke?**

**Mañukorta:** Bertsolaritza lasai hartzeko, egun txarrak izaten direla eta ez duela ardura lehena, bigarren edo azkena gelditzea, inportanteena urtetik urtera zerbait ikastea dela. Maisuei bertsolari gazteak ez ezutzeko eskatuko nieke zeren eta hamazazpi urtetako gazteek oraindik asko daukate ikasteko. Ez da oso gogorra izan behar bertsolari gazteekin. Hamazazpi urtekin gutxi dena hogeitabirekin ona izan daiteke. Bertsolaritzan berezko konponente hori oso inportantea da eta hori luzera egiten da.

**T. U. Lankide: Nola konpajinatzen duzu bertsolaritza, baserriko lanak eta kooperatiban lan egitea?**

**Mañukorta:** Inportanteena lantegia da, bizitzeko behar dudana bertatik

ateratzen dudalako. Gainera bertsolaritzarekin ez dakit zer pasa daiteken hemendik bi urtetara, agian gazte batzuk agertzen direlako, edo beste arrazoi batzurengatik Mañukorta isildu egin behar da. Horregaitik lana lehena da.

Baserrian aita, ama eta anaia bizi gara. Anaiak 40 ardi dauzka eta gurasoek 3 behi. Nik besterik ez daukadanegandean egiteko lagundu egiten diet baserriko lanetan. Ez da horrelako zaila hiru gauzetan sartuta egotea.

*Hamazazpi urtekin gutxi dena hogeitabirekin ona izan daiteke. Bertsolaritzan berezko konponente hori oso inportantea da eta hori luzera egiten da.*

**T.U. Lankide: Nola egiten diozu aurre presioari?**

**Mañukorta:** Horretarako onena asko ibiltzea da. Asko ibiliz gero konfiantza hartzen duzu eta azkenean ohitu egiten zara. Hala ere egun txarrak eta onak egoten dira.

## KOOPERATIBISMOA

**T. U. Lankide: Zergaitik Cikautxon lanean? Badago arrazoi bereziren bat?**

**Mañukorta:** Ameriketatik bueltatu nintzenean ea lanik zegoen galdetu nuen herrian. Soziedade antzerako zerbait bazegoela esan zidaten, ez nekien zer modutakoa zenik ere baina probatzea erabaki nuen.

Kooperatiban denek agintzen dutela? berrehun bazkide gara eta ehun behin behineko kontratuaz. Gerentea eta dozena bat pertsonak agintzen dute, beste danak langileak gara. Eta hain handia izanik hala izan behar du. Sei laguneko kooperatiba izanez gero danek ugazaba moduan egin beharko zuten lan, baina horrenbeste izanik ez dago arrazoi batak eta besteak edukitzerik.

**T. U. Lankide: Bertso bat asko eskatzea da?**

**Mañukorta:** Ona eskatuz gero asko eskatzea izango litzateke, baina bertso bat eskatuta, besterik gabe, ez da asko.

**Alkarrizketa baten ni nago lagun batekin jarria jakin dezuten nolakoa dan Mañukortaren berria lagunarte bat maitatzen degu ahal bada ikusgarria denok batuta indartu deigun gu bizi geran herria.**

**Ikusten danez hemen badegu behar hainbat kontzientzi goiko mailara joan nahi eta ezin gerade iritsi handietatik txikietara ez da hainbat diferentzi udaberria badator eta beti geuriari eutsi. ■**





Las escobas, en cualquiera de sus múltiples formas y tamaños, han sido utilizadas, tradicionalmente, en las labores de limpieza, a pesar de lo cual los materiales y las tecnologías más habituales en su fabricación se han modificado de forma importante sólo en épocas recientes.

Pero las innovaciones no han afectado sustancialmente a algunos de estos artilugios, que siguen construyéndose, en lo esencial, de la misma forma que en el pasado por habilidosos artesanos, conocidos como escoberos.

# LOS ESCOBEROS

\* Patxi Murga, Secretario Técnico del Grupo Nervión

\* Carmelo Urdangarín

Entre las distintas clases de escobas están las de brezo, que, por su rigidez, son especialmente eficaces en la limpieza de sólidos o en ambientes húmedos, por lo que han sido muy solicitadas en la industria, la construcción o los servicios públicos, entre otras actividades.

El número de artesanos profesionales que fabricaban escobas de brezo en nuestro país hasta los años cincuenta era notable pero actualmente se ha reducido a media docena. El más destacado es Fructuoso Murgiondo, que aprendió el oficio de su padre, Elías -que fue pastor antes de escobero- y a quien, el siglo pasado,

enseñó los secretos de la profesión Victor Cantal. Fructuoso y su hijo José Antonio, que sigue la tradición familiar y a quien debemos una gran parte de esta información, desarrollan esta actividad de Nabaxa en la llanada alavesa, entre Vitoria y Araia.





## Preparación de los componentes

El tipo de escobas que fabrican los Murgiondo se compone de tres elementos básicos: el brezo, la zarza y el palo. La calidad del producto final depende, en gran medida, de la correcta preparación de estos materiales.

El brezo, del que hay un gran número de especies, bien dotado para la fabricación de esta clase de escobas, por su dureza y el compacto cuerpo que forman sus numerosas ramas. Además, es muy abundante en nuestros montes, aunque va siendo sustituido por el jaro y el espino. Para su recogida se han utilizado, tradicionalmente, azadas 'bien afiladas', procediéndose, a continuación, a la separación de los materiales no de-

seados, como zarzas, musgos, etc. y formando fajos 'que sean transportables'.

La siguiente operación es el secado, habitualmente en la era, antiguamente dedicada a la trilla, donde se somete a las heladas y al sol y 'echa las hojas', para proceder, posteriormente, a la selección, apartando las ramas torcidas y clasificando el brezo, 'de tres o cuatro palmos de largo', según la clase de escoba que se quiera fabricar, 'blanda o dura'.

Para la construcción del palo o mango se cortan, con hacha, avellanos o 'zumas' (mimbres), procediendo 'a su arreglo', es decir, eliminando nudos o pequeñas ramas con un cepillo artesanal. Se termina sacándole punta a un extremo.

Pero, quizás, la operación más compleja sea la preparación de la zarza

que luego va a utilizarse para sujetar el mango al brezo y para dividir éste en dos partes, a fin de que la escoba tenga más consistencia.

Se trata de un tipo de zarza que habitualmente crece en los pinares y que debe cortarse en verde, siendo 'muy importante que la operación se haga en luna menguante'. Dicen los Murgiondo que, en otro caso, es un hecho probado 'que se pela y se rompe mucho antes'. A continuación, con una hoz, se raspa la zarza para eliminar los pinchos para, luego, con un cuchillo, abrirla en dos mitades y, con una herramienta artesanal, 'descañador', eliminar la médula de la zarza. Posteriormente se la deja secar 'al sol y a la lluvia, hasta que coja un color amarillento'. Al colocarla en la escoba se debe remojar para que adquiera flexibilidad.



## El montaje de la escoba

La primera operación consiste -con el artesano sentado- en el atado del brezo, para lo que, con la ayuda de un palo muy corto de madera de boj, 'clavija', se introduce la zarza procediendo a su fijación. A continuación se coloca en el suelo el brezo con la zarza introducida y, sujetándolo con ambos pies, se procede a girarlo, de forma que la zarza lo va envolviendo mientras se golpea con una madera y se presiona con los pies. Al final, de nuevo con la 'clavija', se hace un hueco en el brezo y se pasa la zarza, lo que constituye el 'remate o cosido final'. Con una tenaza o cuchillo se corta el sobrante de la zarza.

Posteriormente se divide el brezo en dos partes, ya sujeto con la zarza por su parte superior y se procede a 'poner el fajero', es decir, atar cada mitad, para lo que se utilizan el mismo material y herramientas. A continuación, con hacha, se iguala la parte superior del brezo, 'el rondón', así como la parte inferior, todo ello apoyándose en una base de madera, 'poyo'.

La colocación del mango se hace por golpeo del mismo en el 'poyo' o con un hacha o martillo sobre el palo. Puede decirse que, en todo este proceso, únicamente se han introducido tres modificaciones importantes: la principal, los cambios en el transporte de los materiales del monte -de ganado a vehículos motorizados-, la sustitución de la zarza por el alambre y la compra de mangos in-



dustriales, 'construidos en Abarzuza con madera de Guinea'.

El trabajo de los escoberos que requiere conocimientos específicos importantes, en parte se realiza a la intemperie y, casi siempre, en posturas difíciles. Un buen artesano, con todos los materiales preparados, puede llegar a una producción de cien escobas/día, con atadura de alambre y unas cuarenta con zarza.

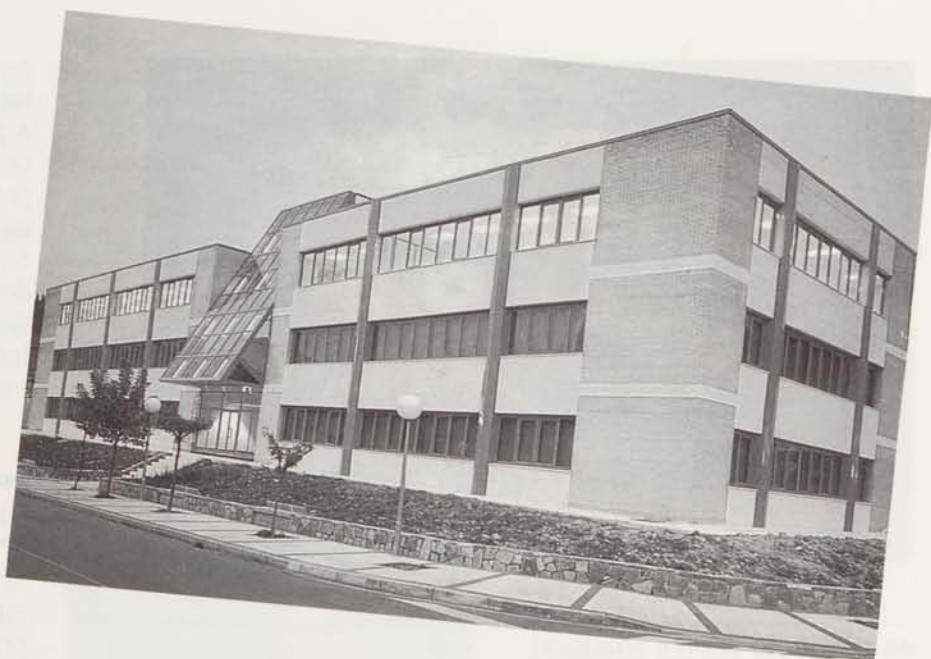
Los precios del modelo de escoba de brezo, que supone una gran parte de la demanda, eran, hace cincuenta años, de 4,5 ptas. la docena sin mango y 8 ptas. completa. Hoy, el precio de esta última es de unas 400 ptas/unidad.

En esta actividad artesanal, como en otras, en que la demanda mantiene cierto nivel y la oferta es reducida, la rentabilidad de la explotación parece posible. ■



# DIARA

INDUSTRI DISEINUA



# DIARA COOPERATIVA DE DISEÑO INDUSTRIAL

**Industri diseinua geroz eta garrantzi gehiago daukala konturatuz 1987 bost pertsonen talde batek DIARA sortu zuten. Ordudanik gaurdaino DIARA-ren hazkundera, bai pertsonalean, bai salmentetan eta baita inbertsioetan ere, nabaria izan da. Dagoeneko 15 pertsonen osatzen dute lantaldea, 1991. urtan 76,2 milioitako salmentak eduki dituztelarik.**

La historia de DIARA comenzó en 1985 cuando algunas personas de Eskola Politeknikoa, de Saiolan y de la Corporación tuvieron el convencimiento de que era necesario incorporar a nuestros productos el valor añadido que aporta el Diseño Industrial, dejando a un lado la política de copiar lo que hacían nuestros competidores. Fue por aquel entonces cuando un total de nueve licenciados, que posteriormente serían el núcleo de diseñadores que formó DIARA, realizaron estudios de postgraduados en el prestigioso Instituto Europeo de Diseño de Milán becados por la Di-

putación de Guipuzcoa. Con la vuelta de cinco de estos diseñadores se constituyó en unos locales cedidos por Eskola Politeknikoa IDISA (Instituto de Diseño, S.A.), que contó con el patrocinio de Saiolan para gestionar el período constituyente de lo que después sería DIARA. Durante esta época existía todavía una cierta indefinición sobre cuál iba a ser el fin social de IDISA-DIARA: la prestación de servicios de diseño o la creación de una escuela de diseño. La incógnita se despejó hace tres años con la constitución de DIARA, como sociedad cooperativa adherida al Grupo, ofreciendo servicios es-





pecializados en el diseño de productos industriales.

A partir de entonces, DIARA se ha desarrollado creciendo tanto en personas como en experiencia, alcance de sus prestaciones y clientes, hasta que hace cuatro meses abandonó sus anteriores locales en Mondragón y pasó a su nueva sede en el Industrialdea de Aretxabaleta.

### DIARA hoy

Actualmente DIARA es una cooperativa que presta sus servicios a empresas, colaborando con sus clientes en la creación, concepción de sus productos; envases, stands, expositores y su imagen corporativa. DIARA es una empresa que elabora proyectos de diseño fundamentalmente para productos producidos industrialmente, aplicando su creatividad para concebir nuevos productos o rediseñar los existentes y enfocando su creatividad a conseguir diferenciación con niveles razonables de calidad y de coste.

DIARA cuenta en la actualidad con un equipo de 15 personas, de las cuales 13 forman el equipo de diseño, el cual está dividido en cuatro actividades: diseño de producto, en el cual trabajan una arquitecta y cuatro ingenieros técnicos; diseño y apoyo al desarrollo de producto, con dos ingenieros técnicos al frente; diseño gráfico, constituido por dos interioristas y dos maestros industriales y finalmente el taller de maquetas y prototipos, compuesto por dos maestros industriales.

La formación académica del equipo es variada al igual que su experiencia, de modo que conviven armoniosamente sociólogos, ingenieros, arquitectos, expertos del marketing y de la comunicación. Es por ello que



Algunos de los productos diseñados por DIARA.



DIARA se pueda definir como un gabinete de diseño multidisciplinar.

## Facturación e inversiones

En lo que a ventas se refiere, decir que en cuatro años ha tenido un incremento notable. Mientras en 1987

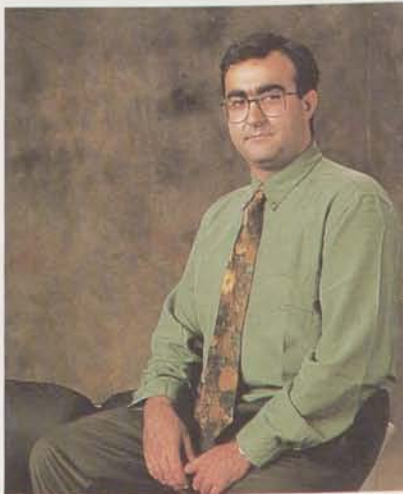
las ventas eran de 13,6 millones de pesetas en 1991 fueron de 76,2 millones.

En relación a la evolución del personal señalar que a las 5 primeras personas que comenzaron con el proyecto se han unido otras 10 a lo largo de los últimos 4 años.

En el capítulo de inversiones DIARA ha realizado en el último año un gran esfuerzo que ha podido mate-

rializarse gracias a su propia estructura societaria y a los apoyos que DIARA ha recibido desde sus orígenes. Las inversiones suponen 46 millones lo cual coloca a DIARA a un nivel difícilmente alcanzable, en cuanto a medios tecnológicos y de soporte, por cualquier otro gabinete de diseño nacional.

**Aitor Vallejo DIARA**  
kooperatibaren  
zuzendaria da.  
Soziologian lizentzatur  
Deustuko  
Unibertsitatetik, bere  
zeregin laborala  
merkatu ikerketara  
egon da lotuta.  
Berarekin aritu ginen  
DIARA kooperatibaz.



## \* AITOR VALLEJO, Director de DIARA,

“Nuestro principal cliente es el del sector electrodoméstico”.

- Actualmente DIARA es la empresa de diseño industrial más grande del Estado.

Realmente si pensamos en el tamaño de los gabinetes de diseño industrial más prestigiosos del mercado nacional que oscilan entre las seis y diez personas, hay que afirmar que DIARA es uno de los mayores.

En esta actividad muchos de los gabinetes no son realmente empresas sino que son comunidades de bienes de varios diseñadores o despachos de un diseñador prestigioso en torno al cual se mueven muchos colaboradores sin una relación laboral estable; si a ello le sumamos el que las inversiones en ‘medios productivos’ son escasas, bien se puede afirmar que DIARA, sin lugar a dudas, es

la ‘empresa de diseño industrial’ de mayor dimensión.

## - ¿Cuántos nuevos productos se han diseñado en DIARA desde su constitución?

Entre nuevos productos y rediseño de productos ya existentes DIARA ha colaborado en la concepción de más de 150 productos. De todos estos productos dos terceras partes son hoy una realidad, son productos que pueden verse o adquirirse en el mercado y que son fieles testigos de nuestro trabajo.

Además, DIARA, ha elaborado más de 200 diseños gráficos para decorar o ilustrar los productos: portamandos, marcas, modelos, instrucciones de uso, alertas, etc; también hemos realizado más de 25 proyectos de identidad corporativa, con la búsqueda de un nombre y marca, la creación de un logotipo y anagrama y todo su desarrollo para la implantación. Finalmente señalar que hemos diseñado más de 10 líneas de envase, desde la perfumería y cosmética hasta los aceites y lubricantes industriales.

## - ¿Cuáles son los sectores a los que DIARA dirige su actividad?

Los sectores para los que DIARA trabaja son un claro exponente de los mercados en los que operan las em-



presas guipuzcoanas, siendo nuestro principal cliente el sector del electrodoméstico. Pero trabajamos también en otros sectores, como son la máquina-herramienta y maquinaria en general, cerrajería, mueble, instalaciones tanto industriales como comerciales, ferretería, decoración e iluminación y en menor medida para sectores como

la alimentación y droguería/perfumería diseñando envases y 'packaging'.

Mencionar también que DIARA aborda cada vez más Programas de Identidad Corporativa, en múltiples sectores y especialmente en aquellos casos donde esas señales deben incorporarse al producto.

## - ¿Cuál es el mercado objetivo de DIARA?

De los 47 clientes actuales, un 85% son guipuzcoanos y de ellos la mitad son cooperativas y el resto sociedades anónimas. Por tanto nuestro mercado es excesivamente local. De cualquier modo, a priori no definimos nuestro mercado con una óptica geográfica y hablamos de mercado europeo o nacional. En DIARA estamos en una etapa en la que nuestros mercados objetivos los identificamos en aquellos sectores de actividad donde la innovación, la diferenciación y el valor de estimación de la imagen del producto son trascendentales para competir, enfocando nuestra oferta en este momento hacia el mercado nacional. ■



Los hombres y mujeres de DIARA.

## DISEINATZAILEAREN ZEREGINA ENPRESAN

Dudarik gabe, diseinatzaileak abantaila ugari eskain diezaioke gaur egungo enpresari. Bere lana produktu lehiakorragoak sortzea da; batetik, salmenta handiagoak lortzeko produktua merkatuan gehiago bereiziz eta bestetik, kostu txikiagoetara joz, mozkin handiagoak sortzeko.

Gizarte honetan, informazioa, komunikazioa eta imajina egunetik egunera indar handiagoa hartzen

ari dira; horregaitik, ekoizten diren produktuak beren kalitate eta prestazioei buruzko mezuen igorle bihurtu dira.

Produktu baten funtzio sinbolikoaren arlo horretan da hain zuzen ere diseinatzailea maisu. Kostu egoki baten bidez, diseinatzaileak izugarri alda dezake bezeroek produktuez jasotzen duten irudia.

Bestalde, industri-diseinatzaileak, bere ezagutza eta esperientzia integratzen ditu behin betirako konfigurazioa eman behar zaion proiektu/produktu jakin batean.



## KOOPERATIBETAKO BERRIAK



### IMAGEN DE LAGUN ARO

Según las encuestas de Imagen, elaboradas al hilo del Plan Estratégico de Lagun-Aro, nuestra Entidad es un gran desconocido dentro del Grupo Cooperativo Mondragón.

Se obtiene la conclusión de que los temas relativos a Lagun-Aro son difíciles de entender, que la información no siempre llega a su destino, y cuando llega, a veces no se entiende.

Para intentar cambiar esta impresión, se ha comenzado a trabajar en Lagun-Aro en la idea de definir una imagen corporativa que exprese los atributos de seguridad, cercanía, modernidad y vinculación con nuestros mutualistas. Además, se intenta también incidir en la imagen de potencia financiera en los mercados de este tipo con los que Lagun-Aro se interrelaciona.

Un primer peldaño en esta línea ha sido la Memoria de nuestra Entidad del pasado año, paso para el que se ha contado con la asesoría de una casa externa especializada.

### RESULTADOS DE LAGUN ARO

Los resultados de inversiones obtenidos por nuestra Entidad durante 1991 han sido de 5.128 millones de pesetas, no habiendo perjudicado excesivamente a los mismos el pésimo año que para el área financiera ha sido 1991.

Con ésto, se sitúa a Lagun-Aro, con un patrimonio de 107.011 millones de pesetas, por delante de todas las Mutualidades y Entidades de Previsión del Estado, e incluso de todos los Fondos de Pensiones.

Por cuotas cobradas durante 1991 seríamos también los primeros en el Estado, puesto que su importe total ha sido de 15.087 millones de pesetas, 5.629 millones correspondientes a Capitalización y 3.134 millones correspondientes a Autónomos.





# ikerlan

## NUEVO DIRECTOR GENERAL DE IKERLAN

Carlos Redondo es desde el pasado mes de febrero el nuevo Director General del Centro de Investigación IKERLAN tras el acuerdo adoptado por el Consejo Rector del mismo mes.



El cambio en la dirección de IKERLAN ha estado motivado por la designación de Manuel Quevedo, anterior director, como responsable del Departamento de Desarrollo Tecnológico y Calidad, de la recientemente constituida MCC-Mondragón Corporación Cooperativa.

Carlos Redondo es Ingeniero Industrial Eléctrico. Nacido en Ordizia hace 44 años, realizó los estudios de ingeniería en la Escuela Superior de Ingenieros Industriales de San Sebastián. Fue profesor de Eskola Politeknikoa de Arrasate durante dos años, hasta pasar a IKERLAN el año 1.975 formando parte del grupo investigador inicial. Desde 1.981 ha ejercido el cargo de Director de Investigación, impulsando y gestionando la actividad investigadora de los diferentes equipos tecnológicos, configurando la actual estructura organizativa del Centro con los departamentos de Tecnologías de la Información, Tecnologías de Diseño y Fabricación y Energía.

Es un buen conocedor de los modelos de organizaciones de investigación bajo contrato generadoras de tecnologías adaptables a diversos sectores industriales, así como de los principales centros e institutos de investigación aplicada de Europa en especial, Japón y EE.UU.



Con un presupuesto que asciende a 355 millones de pesetas,

## IKERLAN PARTICIPA EN CUATRO PROYECTOS DEL PROGRAMA ESPRIT III

Cuatro proyectos encuadrados dentro del proyecto comunitario ESPRIT III, en los que participa IKERLAN, han recibido la aprobación posterior a la evaluación técnica y previa a la negociación de contratos.

IKERLAN cuenta en la primera convocatoria del programa ESPRIT III y a falta de negociar los contratos, con cuatro proyectos aprobados, con un presupuesto de 355 millones de pesetas y una participación media del 12.4 % en el conjunto de los cuatro proyectos. En dichos proyectos toman parte un total de 18 'partners' diferentes entre empresas, centros de investigación y universidades de

Nombre del Proyecto	Presupuesto	Período de desarrollo
OLMECO	700	3 años
DEKLARE	490	3 años
ROADROBOT	700	3 años
MARTHA	970	4 años

5 países europeos, entre los que están las empresas de la Corporación MCC Fagor Arrasate y Copreci.

Los proyectos, que pertenecen al área CIME, de Fabricación e Ingeniería Integradas por Ordenador abordan tecnologías relativas a la mecatrónica, diseño y robótica móvil. Los proyectos, denominados OLMECO, DEKLARE, ROADROBOT y MARTHA, cuentan con presupuestos y periodos de desarrollo diferentes.

El proyecto más costoso en lo que a presupuesto y periodo de desarrollo

se refiere, es el MARTHA, cuya finalidad es la de avanzar significativamente en el estado del arte de determinadas tecnologías que encuentran problemas para el pleno desarrollo de 'robots' autónomos cuando deben trabajar en gran número en un mismo lugar transportando pesados contenedores.

Por último señalar que el 50 % del presupuesto está financiado por la propia Comunidad Europea, como es habitual en este tipo de proyectos de I+D comunitarios.

## GURI DAGOZKIGUNAK

'(...) Fagor abrirá en marzo su planta industrial de Tailandia, dedicada al montaje de semiconductores discretos de gama baja con chips que serán enviados desde la planta matriz de Mondragón. El proyecto se lleva a cabo en 'joint-venture' con algunos industriales tailandeses, aunque Fagor detenta la mayoría del capital, 70%, y la dirección de la empresa. La inversión total asciende a 350 millones de pesetas, siendo ésta la primera inversión que una empresa española realiza en Taiwán'.

El Correo Español - El Pueblo Vasco  
28 febrero de 1992

'Krisiak berdin eragin die kooperatibei ere, baina gainerakoekiko alde handia dago, neurri handi batean kooperatibak elkartuta daude eta. Egoeraren aurrean hobeto egoteaz gain, kooperatibak beraien hirugarren kongresuan antolamendua aldatzeko gai izan dira, egoerari hobeto erantzun ahal izateko. Gainontzekoak ez dira erantzunik ematen ari, kooperatibak behintzat egoerari buelta emateko prestatzen ari dira.'

Karmelo Urdangarín, Arrasate Press  
astekarian.  
1992 ko otsailak 28



## ACUERDO ENTRE FAGOR Y LANDIS & GYR EN EL CAMPO DE LA DOMOTICA

Fagor y la empresa suiza Landis & Gyr firmaron el pasado mes de enero en París un acuerdo de colaboración en el campo de la domótica, cuyo objetivo básico es el desarrollo del sistema de comunicación GHS (Global Home Systems) y su aplicación práctica a los electrodomésticos.

Pierre Patou, Director de Landis & Gyr en Francia y Jesús Catania de la División de Productos de Consumo de Fagor, actuaron en representación de ambas empresas, que habían iniciado sus contactos en el marco de la Agrupación Europea de Interés Económico formada por Fagor, Thomson y De Dietrich.

El sistema GHS será promocionado por Fagor en España, de cara a su utilización generalizada en viviendas equipadas con infraestructura inteligente. Los electrodomésticos conectados al sistema van dotados de elementos capaces de 'dialogar' entre sí y con el exterior, a fin de poder prever contingencias negativas, economizar energía aprovechando por ejemplo tarifas nocturnas, controlar los aparatos a distancia a través del teléfono, etc.

Con esta iniciativa Fagor refuerza sus avances tecnológicos con empresas del ámbito internacional y se incorpora a un sistema que está llamando a ser el principal standard domótico en Europa.

## FAGOR SISTEMAS SUMINISTRA A ATT ESPAÑA SOFTWARE AVANZADO PARA EL CONTROL ESTADISTICO DE CALIDAD

Fagor Sistemas y ATT Microelectrónica España llegaron a un acuerdo por el cual la empresa de ingeniería del Grupo FAGOR suministrará a la planta que la multinacional americana posee en Tres Cantos (Madrid) el software de control estadístico y análisis gráfico RS Series.

RS Series constituye una gama completa de productos software aplicada a la gestión de calidad en la industria, que abarca varios sistemas:

- **TS/QCA II**, sistema SPC que combina funcionalidades estándares de control estadístico de procesos junto con una extensa librería de herramientas de personalización para aquellos usuarios que pretendan el desarrollo de soluciones específicas de control de calidad.

- **RS/Decisión**, generador de sistemas expertos que permite desarrollar aplicaciones completamente integradas y transferir el 'know how' de un experto al personal no especializado, con aplicabilidad en

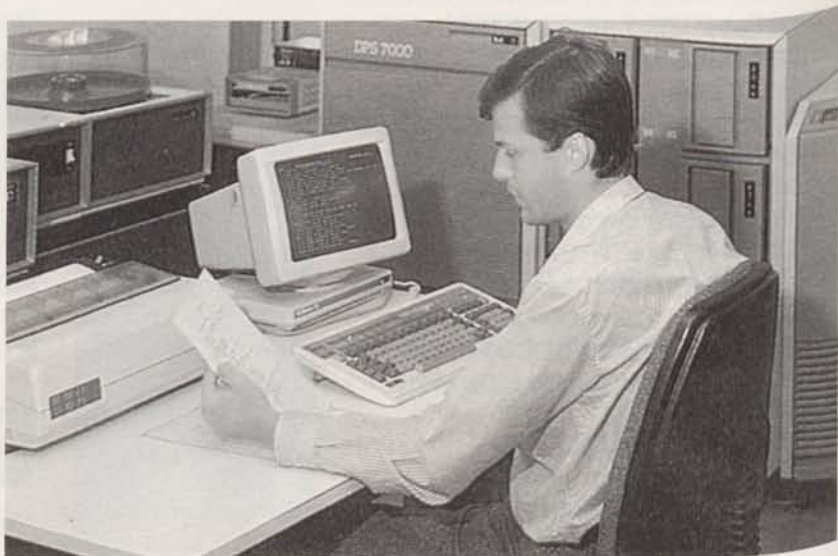
áreas como el control de calidad y la gestión del mantenimiento.

- **RS/Explore**, sistema de ayuda para el análisis gráfico y la interpretación estadística de datos. Permite evidenciar y visualizar relaciones entre las variables básicas de los procesos, a fin de mejor describir y comprender los fenómenos estudiados.

- **RS/Discover**, software que pone en práctica la teoría del diseño de experimentos, entre otras las Técnicas Taguchi, y que faculta la obtención del máximo de información mediante un número mínimo de experiencias.

FAGOR SISTEMAS soportará a ATT Microelectrónica España en el análisis de requerimientos, el desarrollo e implantación de aplicaciones de RS Series, así como la ingeniería del software a las necesidades específicas que la multinacional americana precise.

RS Series es propiedad de la firma americana BNN Software Products Corp., con la cual Fagor Sistemas concluyó recientemente un acuerdo para la distribución y soporte en España de la citada gama de productos.





**Javier Goienetxea, nuevo Director social de EROSKI**

## UNA PROMOCION ANUNCIADA

Javier Goienetxea ha sido nombrado recientemente nuevo Director Social de Eroski, sustituyendo en el cargo a José María Larramendi que pasa a ocupar el cargo de Director de Servicios del Grupo EROSKI.

Goienetxea es un antiguo alumno del programa IKAS de Otalora, lo cual es una muestra más de la efica-

cia del procedimiento de reclutar postgrados a través de un proceso de formación empresarial que combina las clases teóricas en Otalora con el trabajo en las cooperativas.

Javier Goienetxea no es el primer alumno del IKAS, ni será el último, que accede a niveles de alta dirección en la Corporación MCC. Nos ha parecido oportuno citarlo como ejemplo de una realidad exitosa en la política de personal a medio y largo plazo practicada por nuestra Corporación. Zorionak por tanto a ambos socios y suerte en sus nuevas tareas.



## ESKOLAK ANTULATUTAKO BI 'MASTER' BUKATUTZAK EMAN

Pasa zen otsailaren 28an amaiera eman zitzaion Eskola Politeknikoak antolatutako 'Produktio-Zuzendaritza' eta 'Industri Automatizazio Sistemak' izeneko 'Master'-reei. 520 orduz luzatu diren bi 'Master' hauetan Euskal Herriko entrepresa ezberdinetako 40 teknikari eta zuzendarik hartu du parte.

Lehenengo 'Master'-aren helburua industri entropresetan esparruko ardura handiko lanpostuetan, beren produktibitatea, malgutasuna eta kalitatezko erizpideen oinarritzen den Produktio Sistemak Planifikazioa diharduten edo jardungo duten profesionalak tratatzea izan zen.

Bigarrenaren bitartez berriz, eskura jarri dizkie teknikari eta zuzendari beren entropresetako Produktio Sistemak Automatizazio jarraia eta ondorengoko mantentzea planifikatu eta zuzentzeko bitartekoak. Programa biak gaur egun entropesa ezberdinetan lanean ari diren profesionalak zuzenduak izan dira. Honek Modulo ezberdin bakoitzeko ariketa

praktikoak eta landutako arloetako batzuei jorratzen zituen bukaerako lana garatzea egin du posible.

Amaieraren ekitaldi honetan Javier Mongelos, Arrasate Korporazio Kooperatiboaren Lehendakariak az-

pimarratu zuenez 'entropresetan buruturiko formakuntza eta berrikuntza gure lehiakortasunaren lehen mailako elementu estrategikoak dira.'





# GURIA



**Equipado para su funcionamiento en ambientes tropicales**

## **PLAYA DE BAKIO, BUQUE DE ALTA TECNOLOGIA CONSTRUIDO POR INDUSTRIAS GURIA S. COOP.**

Recientemente se realizó en la localidad guipuzcoana de Pasajes la entrega por parte de Industrias Guria S. Coop. perteneciente a la Corporación MCC, del atunero congelador, 'PLAYA DE BAKIO' a sus armadores de Bermeo, Pesquería Vasco Montañesa, S. A. (Pevasa).



El 'PLAYA DE BAKIO' es un atunero de tipo de pesca al cerco, que cuenta con una autonomía de navegación de 150 días y que está equipado con los aparatos más modernos de navegación, comunicación y detección de pescado.

La capacidad de pesca de este buque alcanza por término medio las 7.000 TM anuales de atún. Este tipo de buques faenan en caladeros del Atlántico y Pacífico indistintamente, estando equipados para su funcionamiento en ambientes y climas tropicales.

## **GURIA LANZA AL MERCADO TRES NUEVOS MODELOS DE EXCAVADORAS HIDRAULICAS**

La Cooperativa Guria O.P. de Irún perteneciente a la Corporación MCC ha lanzado al mercado tres nuevos modelos de excavadoras hidráulicas, 522, 523 y 547. El objetivo de GURIA con el lanzamiento de estas tres nuevas excavadoras es el de completar su gama, dirigiéndose a unos segmentos que en

su conjunto absorben el 30% de la demanda de la cual GURIA ostenta entre el 26 y 31%. El desarrollo de estas nuevas excavadoras supone un salto cualitativo en dos aspectos fundamentales: Productividad y Ergonomía. En los nuevos modelos se ha incrementado la potencia, se ha sobredimensionado la refrigeración, se ha conseguido un fácil mantenimiento, una alta fiabilidad y su bajo consumo, todo lo cual hace que sus motores cumplan sobradamente las necesidades de los usuarios durante la vida útil de la excavadora.





## Características principales:

Eslora total	75,60 mts.
Eslora entre perpendiculares	66,00 mts.
Manga	13,60 mts.
Puntal a cubierta superior	9,05 mts.
Potencia motor principal	3.944 C.V.
Volumen cubas de congelación	1.850 m <sup>3</sup>
Registro turbo	1.586 T.R.B.
Velocidad	15,83 nudos



Además de ganar en estabilidad y velocidad se ha dado un salto cualitativo importante en el desarrollo de la nueva cabina. Las ideas de confort y ergonomía toman cuerpo en un habitáculo espacioso y cómodo, de gran superficie acristalada y amplia visibilidad. Todo ello es fruto de una nueva metodología de diseño en la que las técnicas de diseño computerizado son las herramientas habitualmente utilizadas por GURIA.

## Hiru milioi pezetako sari bakarra edukiko du

### TORIBIO ETXEBARRIA ENPRESA MUNDUKO III. LEHIAKETA



Eibarko Udalak Ekonomia Bultzatzeko sailaren bitartez Toribio Etxebarria Enpresa Munduko Ideien III. Lehiaketarako deialdia egin du.

Hiru milioi pezetako sari bakarra duen lehiaketa hau Gipuzkoan jaio edota bizi diren banaka nahiz taldean aurkezten diren sustatzaileei dago zuzendua.

Ideiak aurkezteko epea datorren apirilaren 20an bukatuko da, bertan, eta izenemate orriarekin batera, azalpenezko txostena ekarri beharko da sustatzailearen biografia-aren laburpena eta asmoaren azalpena erantsiz.

Proiektuak eta agiriak Eibarko Udaleko Informazio Bulegoan entregatu beharko dira apirilaren 15 baino lehenago.

Lau dira lehiaketa honekin Eibarko Udalak lortu nahi dituen helburuak: enpresa mailako ideiak edota asmoak bultzatu, sustatzailearen iru-

dia bultzatu eta hedatu, lanpostuak sortzen lagundu eta gure herrian lantegi berriak sortu eta garatu daitezzen, bideak erraztu.

Lehiaketa honi buruzko informazio zabalagoa nahi izanez gero harremanetan jar zaitezke Eibarko Udalarekin, 116845 telefono zenbakia markatuz.

### TXEMI CANTERA GIZARTE-EKONOMI SARIRAKO DEIALDIA

Euskadiko Lan Sozietateen Elkarteak Txemi Cantera Gizarte-Ekonomi Sarirako deialdia egin du. Edozein pertsona, entitate zein erakunde proposatu ahal izango ditu sarirako hautagaiak beti ere kontutan hartuta gizarte-ekonomiaren funtsa diren partaidetza, demokrazia eta Elkartasun printzipioen alde eginiko lana.

Proposamenak ELSE-ren helbidera bidali beharko dira 1992 ko Maiatza 15a baino lehen, Txemi Cantera Gizarte-Ekonomi Saria erreferentzia adieraziz.

Saria milioi bat eta Txemi Canteraren balioen eta nortasunaren adierazgarri den Agustin Ibarrolaren brontzezko eskultura bat izango da. Informazio gehiago nahi izanez gero dei ezazue 94 - 4233020 Euskadiko lan sozietateen Elkarteko telefonora.





## COMITE EJECUTIVO DE AENOR EN MONDRAGON

El pasado día 20 de Febrero se celebró por vez primera en Mondragón el Comité ejecutivo de Aenor (Asociación Española de Normalización) en el que participan importantes personalidades de la empresa y diferentes instituciones y del cual es Presidente Jesús Larrañaga. Pese a que la sede de Aenor está en Madrid, fue Jesús Larrañaga quien sugirió que el comité se realizase en Mondragón, aprovechando la ocasión para visitar varias empresas de la Corporación, especialmente aquellas que han obtenido el certificado de empresa que otorga Aenor. El punto de partida fue la sala de exposiciones de Fagor para visitar a continuación la planta de fabricación de frigoríficos, Copreci, Ederlan y el centro de investigación Ikerlan. En los últimos compases de la visita le preguntamos a Carmen de Andrés, Directora General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria y Energía, cuál era su prime-



Comité Ejecutivo de Aenor en la sala de exposiciones de Fagor.



ra impresión acerca de la Corporación.

'Hace algún tiempo que tenía interés en visitar las instalaciones y empresas de la Corporación. Me voy muy impresionada, no sólo por la situación actual de sus empresas sino también por sus perspectivas futuras de cara a la integración en la nueva Europa del 93.

He observado por otra parte que la implantación de los sistemas de calidad en las empresas están funcionando óptimamente y también desde ese punto de vista me voy gratamente sorprendida'.

En las fotos varios participantes del Comité en la sala de exposiciones de Fagor.

## EL 15 % DE LAS EMPRESAS REGISTRADAS POR AENOR EN 1.991 PERTENECEN A LA CORPORACION MCC

De las 47 empresas que en 1991 lograron el Certificado de Empresa Registrada por Aenor, siete pertenecen a Mondragón Corporación Cooperativa (MCC). Estas empresas son: Alecop, Ampo, Copreci, Ederfil, Fagor Ederlan, Fagor Industrial y Orkli. Para 1993 esta previsto que todas las empresas de la Corporación reúnan las condiciones para la obtención de dicho Certificado de Calidad de Empresa.



MONDRAGON  
CORPORACION  
COOPERATIVA

Este certificado de Aenor implica el reconocimiento de los procesos puestos en marcha por estas empresas, para asegurar una gestión de Calidad global que incluye áreas

como el desarrollo del proyecto, diseño, fabricación, gestión de compras, control de documentos, auditorías internas de calidad, ensayos finales, etc.



## Nos han visitado...

### AUTOENPLEGUA ETA KOOPERATIBISMOARI BURUZKO IKASTAROAREN IKASLEAK

Pasa den hilean gure artean egon ziren argazkian azaltzen diren gazteak. TANDEM Kulturarteko Elkartek antolatuta 3 astetako autoenplegua eta Kooperatibismoari buruzko ikastaroa burutzen ari zirela. Euskadiko errealitatea ezagutzeko behar beharrezkoa iruditu zitzaizaien Arrasatera etortzea, kooperatibismoa oinarri ekonomikoa bait da Euskadin.

Ikastaro honetan 9 alemaniarrek hartu du parte eta euren helburuetariko bat hizkuntza ekonomikoa

menperatzea zen. Arrasaten arratsalde bat pasatu zuten, bertako kooperatibismoari buruzko konferen-

tzia entzun eta herria ezagutzeko aukera eduki zutelarik.



### BI HEGOAFRIKARREN BISITALDIA

Pasa den hilean ere bi hegoafrikarren bisitaldia hartu genuen Arrasaten. Biak beltzaranen eskubi-deen alde izugarriko lana egiten ari dira eta momentu honetan 'Kellogg Foundation' izeneko fundazioaren laguntzaile dira.

Guztira bi egun pasatu zuten Arrasaten, elkarrizketetan parte hartuz, kooperatiba ezberdinak bisitatuz, etabar...

Aukera eduki zuten ere Jesus Larrañaga fundatzailearekin hitzegiteko ordubetez.

Azkenean esan behar Arrasateko esperientzi kooperatiboak izugarriko herrialdeetan. Honen adibide bi bisitari hauek, Hegoafrikarik etorri ziren Arrasaten bi egun pasatzeko.





## Otalorako Berriak



Presentó su tesis en la Universidad de Lancaster de Inglaterra

**ANNE MURPHY BASO SU TESIS UNIVERSITARIA EN LA EXPERIENCIA COOPERATIVA DE MONDRAGON**



**A**nne Murphy es una mujer inglesa que en el segundo semestre del pasado año presentó en la Universidad de Lancaster en Inglaterra su tesis universitaria sobre el aprendizaje en la empresa. Anne lleva algo más de 8 años viviendo en el País Vasco y su trayectoria profesional ha estado vinculada a la enseñanza. Ella se confiesa 'de letras'.

### ¿En qué consistió tu tesis?

Básicamente consistió en elaborar y desarrollar una estrategia para los recursos humanos denominada 'La

empresa en aprendizaje', que se basa en el análisis de la capacidad de aprendizaje en el contexto global de la empresa. Más concretamente quería analizar las implicaciones de usar esta estrategia en el contexto del desarrollo directivo.

### ¿Por qué elegiste Mondragón para realizar tu tesis universitaria?

En un principio tenía bastante claro que el estudio lo quería hacer en el País Vasco por que vivo en San Sebastián. Me puse en contacto con varias empresas y al observar que los más receptivos al proyecto eran las empresas de la Corporación MCC, finalmente me decidí por hacerlo en Mondragón.

### ¿Qué conclusiones has obtenido?

Que no hay soluciones óptimas para la empresa y que en el individuo se da un proceso constante de aprendizaje. La orientación de la empresa y de la persona es saber cómo trazar procesos y para ello están continuamente analizando las partes positivas de sus propias contradicciones. Intentar resolver esas contradicciones sería otra forma de buscar nuevas soluciones. El aprendizaje no es algo pasivo sino que en los procesos diarios de acción directiva tenemos que buscar fórmulas para reflexionar y aprender de esos actos.

### ¿Quieres decir con esto que las 'contradicciones' del sistema cooperativo son positivas?

Quiero decir que se deben utilizar esas contradicciones para poder aprender de ellas, con lo cual se transforman en una ventaja competitiva, que tendrá que ser estructurada en base al desarrollo de las personas y de la organización.

### SEMINARIO DE FINANZAS Y CONTABILIDAD PARA DIRECTIVOS NO FINANCIEROS

**E**l Centro de Formación Otalora ha organizado para los próximos 2 y 3 de Abril un seminario de Finanzas y Contabilidad para directivos no financieros que tendrán una duración de 16 horas y que se impartirá en el propio centro.

El objetivo del seminario es el de introducir a los asistentes en los fundamentos del proceso contable, así como en la utilización de los instrumentos esenciales de la gestión financiera de la empresa.

El programa estará dividido en 5 capítulos: el sistema contable, análisis de costes, la función financiera, análisis financiero y análisis económico. Si deseáis más información sobre este seminario podéis poneros directamente en contacto con Otalora a través del teléfono 797999.



# Cartas al Director

OTALORA

Aozaraza Auzoa

Apartado 39

20550 Aretxabaleta



## AGRADECIMIENTO

Estimados compañeros:  
Tengo la inmensa satisfacción de dirigirme a esta revista como socio jubilado de la Cooperativa TECMAN de Valencia. Mi intención es la de agradecerles que se hayan acordado de mi por enviarme la revista TU. Lankide ahora que ya me he jubilado. Fui socio número 3.895 del S.A.T. de Ulgor y también beneficiario de Lagun-Aro.

Cuando por el mes de Octubre del año pasado llegó a mis manos la primera revista TU. Lankide, ya estuve tentado para escribiros unas líneas, pero siempre ha habido algún pretexto para no hacerlo.

Finalmente he decidido hacerlo por que no quería quedarme sin agradecer la deferencia que habéis tenido conmigo y con otros socios jubilados, pues como dice el refrán castellano 'quien no es agradecido no es bien nacido'.

Josep Perales i Aliaga  
Valencia

## PROYECTO ILUSIONANTE

En repetidas ocasiones he tenido la tentación de dirigirme a TU. Lankide, para exteriorizar mis impresiones sobre determinados temas que afectan a nuestra realidad empresarial.

Habiendo roto con la pereza que anulaba siempre mi primera inten-

ción, paso a contaros una anécdota vivida personalmente hace aproximadamente 20 años.

Con ocasión de un viaje a Alemania, un empresario italiano, competidor de Fagor Electrodomésticos, me pronosticó un final fulminante de nuestra experiencia industrial en el momento en el que las imparable leyes del mercado llegaran a su punto de maduración. En pocas palabras: **'las multinacionales acabarán con Uds. Fagor no podrá competir con esos monstruos dada la desventaja que supone su menor dimensión'**.

Le contesté: 'le puedo admitir que la dimensión afecta al coste global en un porcentaje determinado, pero Fagor siempre podrá contrarrestar esta hipotética desventaja a través de su trabajo en solidario. Llegando al límite: trabajará cuanto haga falta y cobraremos lo que otros. No serán las multinacionales las que acaben con Fagor y, si ésto ocurriera algún día, hemos de haber sido nosotros los que hayamos producido el mayor daño al abandonar nuestro Proyecto Ilusionante'.

Finalmente mi interlocutor terminó diciendo: 'bien, modifico lo dicho anteriormente. Entre las multinacionales y ustedes mismos dificultarán enormemente su futuro'.

Veinte años después, me pregunto: '¿estamos haciendo lo suficiente para equilibrar la dureza que ofrece el mercado? ¿Estamos dentro de un Proyecto Ilusionante?'

Un saludo

Agustín Modragón  
Socio 510

## JUBILADOS Y REVALORIZACION DE PENSIONES

En el nº 355 y en la sección 'Koopratibetako berriak' de TU. Lankide, aparece un punto sobre la revalorización de las pensiones.

Según se dice en el mencionado punto el Consejo Rector de Lagun Aro propone un porcentaje de revalorización del 70% del I.P.C. externo.

La noticia me resulta un tanto confusa y la propuesta discriminada toda vez que se plantea por un Organismo donde no existe representación del colectivo afectado.

Independientemente de que la propuesta sea acertada o no, creo que la falta de representatividad no resulta acorde con la filosofía cooperativista.

Atentamente,

Francisco Alvarez Serrano  
Jubilado de Eskola Politeknikoa

a) No se admitirán Cartas al Director cuyo contenido se extienda más allá de un folio.

b) Las opiniones vertidas en Cartas al Director no son aceptadas necesariamente por la Redacción del T.U.

c) Es imprescindible que sean firmadas y en ellas quede constancia del D.N.I. de su autor/autores.



# 10 Galdera...

## EBA ETXEBARRIA-ri

Cikautxoko Produktzorako Kalitate arduraduna

### 'Cikautxo kooperatiban emakumeok aurrerapausuak eman ditugu'

Kooperatibetako kargu soziale-  
tan ibilitako kooperatibista dugu  
Eba Etxebarria. Horretan ari-  
tzea, nahiz eta buruhauste ba-  
tzuk ekarri, esperientzi aberas-  
garria iruditu zaio.



- Azken lau urteotan Kontseilu Errektoreko lehendakari izan zara zure kooperatiban. Honek zer ekarri dizkizu, buruhaus-  
teak ala satisfazioak?

Buruhauste ugari ekarri dizkit baina globalki hartuta esperien-  
tzi aberasgarria izan da.

- Kargu sozialean ibiltzeak, zer erakutsi dizu?

Alde batetik gizarte eta pertsona-  
ren txikitetasun eta haunditasuna.  
Bestaldetik nere lanpostuaren  
mundutik atera eta ingurua eza-  
gutzeko aukera eman dit.

- Karakter gogorra izatearen ospea duzu. Zer deritzozu horri?

Ekilea naiz, ez dut errez amore-  
rik ematen. Perfekzionista izaten  
saiatzen naiz, beraz disziplinatua  
izan behar. Batzutan disziplina,  
gogorra izatearekin konfundit-  
zen da.

- Nolakoa da hain agresiboa azaltzen den Eba Etxebarria?

'Forma' eta 'fondo' aztertu behar da. Gure gizarte 'aurrerakoi' honetan basatitasun handienak goxotasun aurpegiak egiten dira. Norberak erabaki dezala zeri ematen dion garrantzia 'forma' edo 'fondoari'.

- Emakumearen egoera gure kooperatibetan. Zer moduzkoa iruditzen zaizu?

Cikautxon behintzat aurrepau-  
soak eman ditugula uste dut. Gaur egun ez zaio horrenbeste begiratzen 'matrikulari', efizien-  
tziari baizik. Hala ere eutsi egin behar aldaketa horri, gizonak ukatu gabe noski.

- Ikasteko aukera edo denbora edukiz gero, zein karrera egin-  
go zenuke? Zergaitik?

Gustoko ditudan egunero zer-  
bait gehiago ikasteko aukera  
ematen dizkidanak dira. Hala ere  
betidanik gustatu izan zait egaz-  
kin pilotua izatea.

- Zeintzu dira zure zaletasunak?

Adiskidetasunean bizitzea, natu-  
raren indarra sentitzea, gizakien  
pentsamoldea historia, filosofia  
eta zientzien bitartez aztertzea  
eta musika dastatzea, batez ere  
klasiko eta sinfonikoa.

- III Kongresuan ondoren sortu den Korporazio berriari, zer deritzozu?

Txalupa txikiak desagertze-  
ar daude, aurrerantzean handiak  
eta gertatuak izango dira nagusi.  
Nik baietz osoa ematen diot gi-  
datze zabal, plurala, konpetitibo,  
komunitario eta antolatuta bati.

- Feministatzat hartzen duzu zure burua?

Diskriminazio negatiboaren aur-  
kakoa eta eskubideen aldekoa  
naiz. Hori feminista izatea bada,  
bai, gizonaren aurkakoa egotea  
bada, ez.

- Zer ahaztu zait galdetzeko? Eta zein da erantzuna?

Beste 990 galdera inportante. Ne-  
re esperientzi pertsonalak beste  
batean kontatuko dizkizut.