

REVISTA IMHE OCTUBRE 2007- N° 340 ARTICULO TACO S.COOP. "APUESTA POR EL CAMBIO"



BETTING ON CHANGE

Tacoi S. COOP. is a Spanish company in expansion dedicated to the industrial manufacturing design and development, whose organisation is based on the innovation and continuous improvement with the commitment and involvement of all its staff. The organisation development has been oriented to meet the customers' needs completely.

Apuesta por el cambio

Tacoi S. COOP. es una empresa navarra en expansión dedicada al diseño, desarrollo y fabricación industrial, cuya organización se basa en la innovación y la mejora continua con el compromiso e involucración de todas las personas. El desarrollo de la organización se ha orientado a satisfacer integralmente las necesidades de los clientes. Para ello han desarrollado un sistema de gestión por procesos, que partiendo desde el propio diseño y sirviéndose de herramientas de software, persigue optimizar la intervención de las personas en los procesos productivos. En el campo de la inversión siempre ha apostado por primeras firmas que aportan calidad y productividad. En esta misma línea entre sus últimas adquisiciones se encuentran tres centros de mecanizado Ibarria de bancada fija y cabezal móvil.

La empresa fundada en 1965 por Pedro Lizarazu comenzó dedicándose a la fabricación de piezas mecanizadas bajo plano. Después se produjo una evolución hacia piezas de fabricación en serie para, a finales de los 80, conseguir la homologación para suministrar piezas a empresas fabricantes de vehículo industrial.

"Actualmente - explica José Ángel Lizarazu, responsable del proyecto empresarial - trabajamos fundamentalmente para tres clientes de gran prestigio dentro de los sectores de vehículo industrial y energías renovables. Dentro de ese primer equipo hemos ido evolucionando desde el año 1966 hasta entregar producto cada vez más completo incluyendo materiales, tratamientos, recubrimientos... todo lo que se realiza al producto para que pueda entrar directamente a la línea de montaje. Hace unos ocho años incorporamos el diseño en los procesos que realizamos y estamos entregando, además del diseño productivo sobre necesidades del cliente, piezas montadas y acabadas".

La facturación ha experimentado un crecimiento continuo acorde con su evolución organizativa e industrial. "El año pasado facturamos alrededor de 12 millones de euros y este año esperamos un nuevo incremento. En el año 2000 facturamos en torno a 6 millones de euros por lo que hemos duplicado nuestros resultados en seis años".

Potencial humano y tecnológico al servicio del cliente

En el año 2001 Tacoi realizó una apuesta estratégica clave con la transformación de la sociedad limitada en sociedad cooperativa manteniendo todo el potencial de la empresa anterior. "Esta decisión supuso el punto de inflexión del

nitivo en nuestra apuesta por las personas. Asumimos que las personas son la garantía de éxito de la empresa y acordamos la unidad de propósito para articular nuestros esfuerzos".

"Nuestra estrategia máxima de cara al cliente es aportar las soluciones integrales a medida con lo cual dependamos básicamente como factor clave de las personas. Entendimos que con esta filosofía debíamos apostar también por un tipo de sociedad que diera la máxima importancia a la aportación de las personas, como punto clave de nuestra estrategia. Así, hoy trabajamos en nuestra empresa y vivimos sus avatares, sus problemas y sus triunfos entendiendo que depende de nosotros y nos afecta directa y personalmente. Actualmente la empresa la formamos 56 personas, de las cuales 44 son socios".

Las personas que no son cooperativistas son jóvenes que están en periodo de prueba porque en Tacoi no contemplan la figura de un trabajador por cuenta ajena como un miembro de la empresa a largo plazo. De esta forma en Tacoi

José Ángel Lizarazu, responsable del proyecto empresarial de Tacoi y otras personas del equipo



"Nowadays - explains Mr. Lizarazu, responsible for the business project - we are mainly working for three prestigious customers within the industrial vehicles and renewable energy sectors. Since 1966 we have been developing so as to deliver even more completed products, including material, treatments, coatings... all the necessary operations in order to deliver finished products directly into the assembly line. For about eight years design has been included in our processes and, as well as the product design depending on our customers' needs, we are delivering assembled components and final parts".

"Our main strategy is to supply tailor suited integral solutions to our customers. Therefore our personnel is a key factor to us. With this philosophy we realized that we should bet on a kind of company that gave the biggest importance to the contribution of our staff, as a key point in our strategy. That is the way we work in our company, living its ups and downs, its problems and successes and understanding that everything depends on us. At the moment 56 people form the company, 44 of whom are members".

The first step is to develop the concept of design in both the product and the process through the project management integrating the highest possible number of people adding value. After that a more detailed finished of the product with a 3 D "Solid edge" design is carried out as well as an analysis by finite element software. Finally, when the complete structure of the product is defined, we create the process steps by generating PDF drawings which are put at everybody's disposal in our SharePoint.

To make this management system easier, we work with an ERP software that manages all the process: purchase orders, production, sale orders... Later, plant definitions are made as well as the generating of manufacturing orders added by the CAM software "Gibbs Cam". Finally, we elaborate inspection process instructions by frequency and tool change.



...coi han conseguido un alineamiento total de su potencial humano y tecnológico con las necesidades de sus clientes. "Nos comprometemos a rentabilizar en los integrantes de Tacoi su capacidad de asumir responsabilidades, su potencial de desarrollo y creatividad, su compromiso con la definición tecnológica y la mejora continua, su fidelidad e identificación con el trabajo en equipo y su polyvalencia y adaptación al cambio".

Softwares: las otras herramientas de producción

En la empresa siempre se ha trabajado con células de producción que tras el cambio de razón social pasaron a denominarse minicompañías. "Sin embargo, en producción no tenemos células que hagan una sola pieza, sino que nuestros talleres están compuestos por unas tres máquinas mecanizando piezas diferentes porque fabricamos por lotes. El sistema de gestión por procesos marca los puntos críticos que hay que alcanzar, tanto en fabricación, como en compras, distribución... para dar satisfacción a los clientes del cliente. En las minicompañías las personas tienen libertad para organizarse el trabajo, todas las instrucciones son gráficas, no utilizamos descripciones escritas de lo que hay que hacer porque preferimos que esté más claro el objetivo de las personas que el resultado de éstas hechas".

...Incluso el trabajo se diseña de concepto tanto en producto como de proceso a través de la gestión por proyectos integrando al máximo número de personas en la aportación de valor. Después se realiza el diseño más detallado de producto con el programa de diseño en 3D Solid Edge y análisis por elementos finitos. Una vez definida toda la estructura del producto se elabora la estructura de procesos, generando planos en PDF que se publican en SharePoint.

...hacemos hincapié en que la información sea fácilmente accesible e interpretable por todos. Consideramos que una documentación técnica si solo es entendida por la oficina técnica genera una barrera de comunicación e interlomas que a través de sistemas fáciles como Acrobat Reader, SharePoint con vínculos en toda la estructura del producto cualquier persona de la empresa puede disponer de toda la misma información".

...Para facilitar este sistema de gestión trabajan con un software ERP que gestiona todo el proceso: órdenes de compra, producción, pedidos de venta... Posteriormente se realizan las definiciones de planta y la generación de órdenes de fabricación asistido por CAM con el software Gibbs Cam. Igualmente se realizan instrucciones de inspección de venta por frecuencia y por cambio de herramientas. Mediante dos documentos diferentes uno por frecuencias (las características que hay que medir para X piezas), pero también definimos los aspectos a medir cuando se cambia una herramienta. Si cambiamos una broca y es un agujero que va roscado, documentamos que tenemos que medir el diámetro previo de rosca, y la roca posterior al taladrado para realizar su perfil final".

...Además en producción tenemos implantado el software Autotas de Sandvik que permite realizar una gestión integral de todos los recursos tipo herramientas, accesorios, utensilios... Este programa controla toda la definición de elementos, definición de montajes y ensamblajes, juegos de montajes, localización de todos los herramientas que van a la máquina, y planes de trabajo de todos los procesos".

Flexibilidad y valor añadido

En Tacoi trabajan a tres turnos y no tienen encargados de producción. Toda la responsabilidad recae en las minicompañías. "En producción damos la máxima independencia para que la gestión sea global".

Realizamos operaciones de mecanizado, soldadura robótica y montaje. En torneario tenemos desde tornos normales con torres motorizada, hasta tornos multiturno con cabezales y doble torreta. En centros de mecanizado con tornos con máquinas que al ser multitarrea, han introducido una gran complejidad al mecanizado porque ahora una pieza se puede realizar de muchas formas diferentes y antes había muy pocas variantes. Por eso cada vez está cobrando más importancia la interpretación del proceso para fabricar una pieza. Nosotros aprovechamos esta circunstancia para flexibilizar la producción en planta y tenemos piezas que tienen más de un proceso de fabricación. Buscamos que todas las personas implicadas piensen cómo solucionar los problemas de mecanizado con mejores procesos y por ello la cantidad de variantes que tenemos es muy elevada. Esto hace también que se produzcan una mayor competencia entre minicompañías a la hora de dar soluciones a los procesos de donde salen mejores prácticas".

Como nadie reparte el trabajo cada lunes celebran una reunión de planificación a primera hora donde se reúnen las minicompañías y llegan a acuerdos de reparto de trabajo. "Lo consideramos como un punto de partida a la hora de adquirir responsabilidades respecto al cumplimiento de los plazos de entrega y los estándares de calidad del cliente. Se juega con la flexibilidad de algunos de los procesos que se pueden realizar en más de una máquina, en o más de una minicompañía".

El objetivo es tener el mayor número de procesos de mecanizado en marcha por persona. "Nuestra meta: optimizar al máximo la intervención de las personas en los procesos de mecanizado. Nuestro enfoque es hacer un proceso del todo muy fiable y con mínima intervención. Para ello tiene que estar bien diseñado: las piezas tienen que mecanizarse en el menor número de pasadas posible, y salir de máquina completamente terminadas. Por eso tenemos máquinas multifunción, máquinas con divisores, mejoramos los utensilios, tratamos de exprimir los procesos de medición al máximo, y reducir al mínimo el tiempo de la gestión de herramientas... Nuestro objetivo es que lo que pueda hacer la máquina que

"In our production structure we have also introduced the software of Sandvik "Autotas" that allows us to carry out an integral management of all the resources used in production, such as the kind of tools, equipment, jigs... This program controls the definition of components and assemblies entirely; assembly sets, the localization of machine tools for the machinery and the working schedule of all the processes".

Tacoi is working in three shifts and there are no production supervisors. "The minicompanies have the full responsibility. The highest independence is given in production, so that the management becomes global.

We carry out machining, welding robotics and assembling operations. In turning, we have from automatic lathes with milling turret to MTM lathes with two heads and double turret".

The target is to have the highest number of machining processes running per person. "Our aim: to optimize the workers' intervention in the machining processes. Our focus is to create a prompt and reliable process with the lowest intervention".

"We are investing, among the machines of a normal catalogue, in the biggest ones and trying to adapt our designs to this kind of machines. In horizontal machining centre we reach up to 800 of pallet size with machining travels of 1.400x1.250x1.250. In vertical machining centre we reach until 6 meters long with machining travels of 6.000x1000x860. We are focused on big machinery but among the standard products of catalogue".

no lo haga la persona. La máxima aportación de una persona tiene que ser la del conocimiento: seguimiento del proceso, innovar en nuevas herramientas y procesos..."

Evolución tecnológica hacia mecanizado de gran calidad y productividad

Tacoi se define como una empresa de pocos proveedores. En 1992, como cito de sus hilos importantes, adquiere un centro de mecanizado Mori Seiki. "A partir de ese momento emprendimos una línea de máquinas japonesas (Mori Seiki, Okuma, Mazak) por la calidad y productividad de las máquinas. No obstante, somos una empresa que no inverte excesivo tiempo analizando muchas opciones. Además, como nos movemos con proveedores de primer nivel generalmente pueden dar respuesta a nuestras necesidades. En determinados, por ejemplo, no solemos probar productos, sin que primero analizamos si es una marca que nos puede convencer. En caso positivo, estudiamos si nos interesa alguno de sus productos. En principio primero buscamos buenos colaboradores, y después el producto que nos pueda encajar. En maquinaria funcionamos igual, pocas ofertas pero con garantía. Entre nuestras últimas adquisiciones están varias máquinas Ibarria, firma a la que pedimos porque nuestros proveedores habituales no servían lo que precisábamos: máquinas de gran tamaño".

La apuesta por el proveedor español les ha resultado beneficiosa. "Estamos muy contentos con Ibarria porque la calidad y precisión que nos están dando sus máquinas... Además, hemos personalizado más las máquinas con ellos. Nos ha aportado máquinas de gran tamaño, centros de pluma móvil que no son habituales entre la maquinaria japonesa que se vende en España. Además la cercanía del proveedor y la colaboración es un plus que nos aporta mucho".

Estamos apostando dentro de la maquinaria de catálogo normal por las máquinas más grandes y dentro de nuestros diseños nos estamos intentando habilitar a este tipo de tamaños. En centro de mecanizado horizontal llegamos hasta cubo pallet de 800 y recorridos de 1.400x1.250x1.250. En centro de mecanizado vertical alcanzamos 6 metros de largo con recorrido de 6.000x1.000x860. Nos centramos en máquinas grande para el mecanizado de piezas grandes. En bancada fija y cabezal móvil estamos apostando por Ibarria".

Otro de los principales criterios para elegir proveedor es la transparencia y la comunicación de la información. "Para que todas las personas de la empresa puedan aportar bien que conocer y para ello deben tener información a su disposición. Por ello a la hora de comprar, por ejemplo herramientas, es clave que el proveedor tenga un producto de continuidad con una información muy detallada que incluya, no solamente las características técnicas del producto, sino también información sobre cómo utilizarlo, y cómo mejorar. Valoramos mucho más una buena información técnica puesta por escrito que un asesoramiento técnico puntual".

El futuro: el cambio constante

El enfoque de futuro de Tacoi se centra en sus clientes. Consideran accesorio el hecho de que están construyendo una nave nueva porque su objetivo es mejorar las soluciones integrales a sus clientes y así lo testimonia José Ángel Lizarratu. "En principio, nuestro objetivo seguirá siendo posicionarnos en el mercado con soluciones integrales. Por ello nuestra defensa fundamental es el cambio. Cambiaremos hacia donde precisemos para continuar obteniendo la fidelidad de nuestros clientes. Sabemos que en el futuro perdemos alguna pieza que se hará en países de las nuevas economías pero no tenemos porque perder aportaciones ya que estamos preparados hacerlas en otros campos como logística, diseño, ingeniería. Nuestro plan estratégico es un plan de adaptación a corto y medio plazo porque el mercado es muy cambiante. A largo plazo tenemos un plan de cambio y de gestión del conocimiento dentro de la empresa. Tenemos una línea estratégica sobre cómo se van a integrar las personas en Tacoi, cómo vamos a colaborar con esas personas a medio y largo plazo, cómo nos vamos a evolucionar tanto con el cambio, cómo vamos a crecer en conocimiento y en formación... porque nuestra capacidad de adaptación al mercado no la estamos basando ni en una máquina concreta, ni en una instalación determinada, sino en el conocimiento. Evidentemente, a corto y medio plazo su traducción material es un plan de inversiones y una maquinaria determinada".

"Intentamos tener la empresa preparada para el cambio y para ello la gestión por procesos es muy importante, no al detalle de instrucciones sino de procesos marcando dirección y objetivos porque permite visualizar el cambio. Si la empresa cambia muy rápido es muy difícil que unas instrucciones completamente detalladas cambien igual de rápido, lo que tiene que cambiar rápido es la dirección gráfica y la capacidad de adaptación de las personas que están llevando adelante ese proceso".

Tecnológicamente, en mecanizado han evolucionado hacia 5 ejes y mecanizados complejos ayudados por CAM. Ahora no estamos realizando operaciones complejas en 5 ejes, estamos utilizando los ejes para eliminar piezas, aunque tenemos capacidad y conocimiento de mecanizado de 5 ejes. Las máquinas las hemos adquirido no solamente por la productividad que podemos obtener en este momento gracias a la mínima intervención de las personas, sino por la rentabilidad futura porque pueden mecanizar piezas de más complejidad".

INHE 2007 113 OCTUBRE

Technologically, Tacoi has developed in machining towards 5 axes and complex machining supported by CAM.