

# ANÁLISIS DE LOS PROCESOS GERENCIALES EN LAS PYMES DEL SECTOR METAL-MECÁNICO ASTURIANO (\*)

**José Luis García Suárez**  
**Ana M<sup>o</sup> Arias Álvarez**  
**Ángel Machado Cabezas**  
*Universidad de Oviedo*

A partir de un estudio realizado para un grupo de PYMES del sector metal-mecánico asturiano se han detectado una serie de carencias en sus sistemas de información para la gestión. Por ello, se ha procedido a realizar una propuesta de diseño para los mismos centrada fundamentalmente en dos niveles: estratégico y operativo. De la conjunción del análisis de su entorno así como del aprovechamiento de su cadena de valor se deduce la necesidad de poner en práctica nuevas estrategias de colaboración con clientes. Además, debido al reducido tamaño de las empresas analizadas, se hace necesario también desarrollar actuaciones conjuntas de cooperación interempresas. Desde la perspectiva operativa, los procesos de aprovisionamiento y producción, en los que estas empresas han concentrado principalmente su actuación hasta el momento, deben ser objeto de revisión con el fin de mejorar su ejecución.

*Palabras clave:* sector metal-mecánico, PYMES, gestión, información, estrategia.

## 1. INTRODUCCIÓN

Con frecuencia se señala que existe un cierto desconocimiento mutuo entre el mundo universitario y la realidad en que están inmersas las empresas. Precisamente por ello en los últimos años se han acrecentado los intentos por acercar estos ámbitos, tratando de coordinar y hacer converger los intereses académicos y pragmáticos que caracterizan a ambos, situándose el propósito de este trabajo en esta línea.

---

(\*) Proyecto de Interés Regional IR-97-512-2, financiado por la Universidad de Oviedo.

El presente estudio se centra en el sector metal, de enorme tradición en Asturias y sobre el que ha recaído la responsabilidad de mantener una gran parte de su población activa, recibiendo una especial atención por parte de todos los agentes sociales (políticos, sindicales, medios de comunicación, etc.) dada su relevancia para la economía asturiana. En un trabajo previo publicado en esta misma revista se describían los principales rasgos que caracterizan a las PYMES del sector metal-mecánico, describiendo su posición económico-financiera (Castro Pérez *et al.*, 1998). Continuando en esta misma línea de trabajo, se analizarán aquí de forma detallada las principales características que presentan sus procesos directivos, tanto desde el punto de vista político o estratégico como desde la perspectiva administrativa o de gestión<sup>1</sup>. Para la obtención de información se contactó con un conjunto de empresas pertenecientes a los subsectores de calderería, mecanización y servicios, que representaban el 18% del total de empresas con menos de 75 empleados, según datos del Catálogo de Subcontratación Industrial de Asturias (IFR, 1997). En cada una de ellas se desarrollaron entrevistas con sus responsables al objeto de conocer las características individuales de cada empresa, las notas más destacables del entorno en el que operan, sus objetivos y las estrategias seguidas para alcanzarlas, la estructura organizativa que las sustenta, así como los sistemas de información empleados y una descripción pormenorizada de sus procesos internos. Todo ello con el fin de conocer y analizar el modo en que gestionan las diferentes áreas de actividad: aprovisionamiento, producción, distribución y financiera. El examen de la realidad en la que están inmersas puso de manifiesto las consecuencias de la gestión llevada a cabo por sus directivos, lo cual ofrece la posibilidad de desarrollar un conjunto de herramientas que posibilitarían una mejora de la calidad en dicha gestión. Por este motivo, el presente trabajo se enfoca primordialmente desde una *metodología normativa*, destacando lo que deberían hacer estas empresas, tanto en relación a sus estrategias futuras como al adecuado desarrollo de sus procesos operativos.

## 2. NATURALEZA DE LA INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN

Cualquier sistema de información que se desarrolle en el seno de una organización posee un marcado carácter instrumental, en el sentido de que sólo tiene razón de ser y se justifica en tanto en cuanto sirva de apoyo para la adopción de decisiones racionales por parte de los responsables de hacer efectiva la gestión de la empresa. Por tanto, todo intento de diseñar e implantar tales sistemas debe partir de tomar en consideración las exigencias y objetivos que a éstos les plantean sus usuarios, así como los rasgos característicos que definen su comportamiento (los cuales ya han sido expuestos con anterioridad en Castro Pérez *et al.*, 1998).

---

(1) Las conclusiones de ambos trabajos se han obtenido a partir de un análisis empírico previo desarrollado para una muestra de estas empresas, donde se ponen de manifiesto las principales carencias que presentan en sus sistemas de información y procesos de gestión (García Suárez *et al.*, 1997).

Ya en la década de los sesenta Robert Anthony ideó un marco de referencia para organizar la información que aún hoy en día resulta útil, estableciendo tres niveles organizacionales a los cuales debe servir tal información: nivel estratégico o contextual, nivel administrativo o de gestión y nivel operativo o de ejecución.

Desde la perspectiva *estratégica*, la planificación trata con consideraciones a largo plazo. La información a este nivel debe colaborar a delinear cursos alternativos de actuación para períodos futuros (de tres a diez años), determinando la naturaleza y dirección de la organización. Las decisiones estratégicas se relacionan con aspectos tales como el alcance de los servicios a ofrecer a los clientes, con la amplitud de los mercados, con consideraciones de crecimiento y con la naturaleza de las relaciones con otras organizaciones. Todos estos elementos configuran la vertiente política del proceso directivo, cuya principal tarea consiste en concretar la voluntad de la organización mediante una clara fijación de sus objetivos, obteniendo el consenso necesario en relación con los mismos, teniendo en cuenta las orientaciones profesionales divergentes de los miembros de la organización, de ahí la necesidad de alcanzar una visión compartida de los propósitos que debe perseguir la empresa.

Tanto la fijación de objetivos como la elección de las opciones para alcanzarlos precisa un análisis minucioso del entorno en que se desenvuelve la actuación empresarial, identificando las variables ambientales que influyen en la misma, al objeto de poder detectar las oportunidades y amenazas que se ofrecen en ese entorno. El análisis externo debe ser complementado con información relativa al ámbito interno, donde se recojan aspectos tales como los relativos al factor humano y tecnológico presentes en cada empresa, así como los referidos a su propia organización interna, todo lo cual permitirá poner de relieve sus puntos fuertes y débiles. Por tanto, como primer paso para el diseño de un sistema de información es preciso, en el ámbito estratégico, orientar la marcha de la empresa (contrastando la información interna y externa) procurando mantener o aumentar su capacidad competitiva, conservando o impulsando sus ventajas estratégicas.

Desde la perspectiva del *control administrativo*, la planificación trata con un horizonte temporal más cercano en el tiempo (un año generalmente), permitiendo asegurar los medios necesarios para alcanzar los objetivos propuestos. Por tanto, la información a este nivel ha de permitir comunicar los objetivos estratégicos a todos los niveles jerárquicos, lo cual supone adecuar los mensajes a las características del receptor, haciéndolo comprensible. Las decisiones tácticas incluyen aspectos como la adquisición y organización de los recursos, la estructuración del trabajo, el reclutamiento y entrenamiento del personal, etc. Todos estos elementos constituyen el ámbito de gestión dentro de la vertiente administrativa del proceso directivo.

Por último, la *planificación operativa* se relaciona con decisiones a corto plazo (diarias, semanales, incluso horarias). La información a este nivel se procesa de forma cotidiana y rutinaria, con el fin de registrar y asegurarse del desempeño, detectando cuanto antes posibles disfuncionalidades, permitiendo reorientar la marcha de la organización. Ejemplos

de decisiones operativas serían la fijación de precios, niveles de producción, niveles de inventario, valoración de rendimientos, etc. Todos estos elementos constituyen el ámbito ejecutivo dentro de la vertiente administrativa del proceso directivo.

Todas las actividades citadas, así como el procesamiento de información en los diferentes niveles, están íntimamente relacionados, si bien, como es lógico, la naturaleza de las decisiones a adoptar son muy diferentes. La mayoría de las decisiones del nivel estratégico son no estructuradas, es decir, dado que abordan problemas complejos, nuevos y no repetitivos, cada decisión es diferente a las demás. Por el contrario, la mayor parte de las decisiones operativas están relativamente estructuradas, pudiendo diseñarse mecanismos normativizados para su realización. Tales mecanismos pueden consistir en manuales de normas y procedimientos, donde se recogen formalmente reglas prefijadas por la dirección para adoptar este tipo de decisiones; en otros casos, el propio sistema de información procesa automáticamente los datos y, aplicando algoritmos matemáticos, obtiene la solución al problema. Por último, existen ocasiones donde las normas y procedimientos no están formalizados, sino que forman parte del conocimiento informal acerca de "cómo se hacen las cosas" dentro de una organización concreta.

Si bien la información operativa no posee un valor estratégico elevado, su obtención, tratamiento y análisis representa un valioso instrumento para asegurar la correcta marcha de la empresa. Por tal motivo, en la parte final del presente trabajo se describe cómo puede diseñarse un sistema de este tipo en las empresas estudiadas.

No obstante lo anterior, entendemos que, para estas empresas, resulta de vital importancia hacer una auténtica reflexión estratégica que les permita situarse en condiciones adecuadas para afrontar el futuro con mayores garantías de éxito. Precisamente por ello, el siguiente epígrafe pretende poner de manifiesto la importancia de estimular y extender a toda la organización el pensamiento estratégico, ejemplificando el modo de actuar que podrían seguir estas empresas<sup>2</sup>.

### 3. PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO

#### 3.1. Necesidad de definir objetivos a largo plazo

Tal y como se acaba de apuntar, todo sistema de información gerencial debe estar orientado a permitir trasladar a la práctica diaria los objetivos y planes de acción estratégicos. Sin embargo, en las empresas estu-

---

(2) Evidentemente, las empresas, junto con los procesos de control estratégico y operativo, precisan herramientas apropiadas para desarrollar el control administrativo, tales como presupuestos, contabilidad por centros de responsabilidad o cuadros de mando. Sin embargo, en el presente trabajo no se aborda el estudio de tales técnicas. Una aplicación del Cuadro de Mando Integral para estas empresas puede consultarse en García Suárez *et al.* (1999).

diadas no existen, o al menos no se han hecho explícitos en las entrevistas desarrolladas, unos objetivos claramente definidos a medio y largo plazo, ni, consecuentemente, unos planes de actuación acordes con los mismos. Precisamente por ello, el propósito de este epígrafe es ayudar en este sentido a los directivos de estas empresas, aportando algunas ideas que en modo alguno pretenden indicarles lo que tienen que hacer con su negocio, sino simplemente servirles como base para una reflexión más profunda acerca de cuál es su situación actual y cómo quieren que sea su empresa en un próximo futuro.

Los elementos que aquí sometemos a consideración tienen como fin último servir de ayuda para desarrollar lo que puede denominarse una *reflexión estratégica*, puesto que para cualquier empresa tal reflexión es una condición necesaria, aunque no suficiente, para alcanzar, mantener y mejorar su competitividad. Esto es especialmente relevante para las PYMES puesto que muy pocas elaboran estrategias globales. Es más, puede afirmarse que en la situación actual de las empresas examinadas, un adecuado comportamiento estratégico de sus directivos resultaría más importante para asegurar la viabilidad futura de las mismas que el diseño de instrumentos formales de información que contengan el plan de actuación.

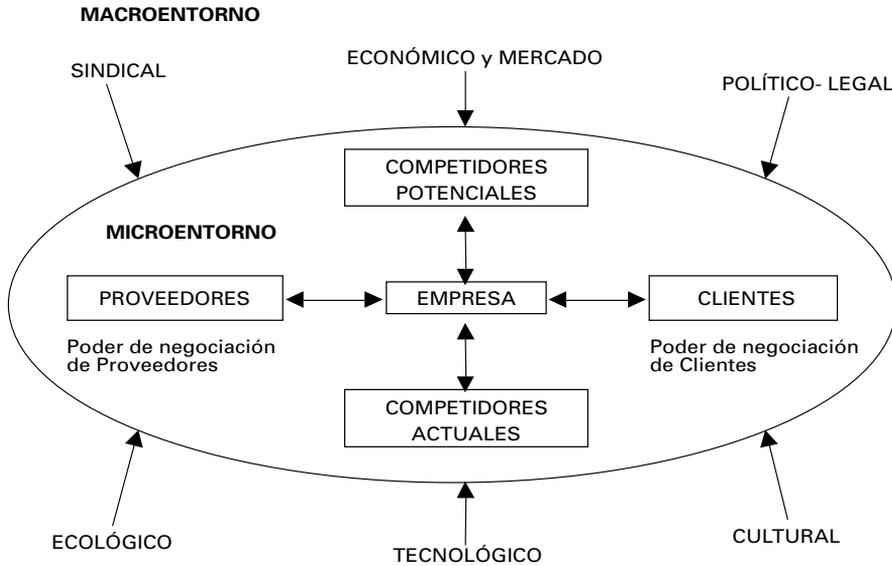
En el desarrollo del proceso de reflexión estratégica se deben abordar tres aspectos básicos: en primer lugar, realizar un diagnóstico de la situación actual para, a partir de ahí, definir la situación futura deseada (objetivos) y, por último, trazar el camino adecuado para trasladar la empresa de una a otra situación (planes de actuación y coordinación).

Así pues, en un primer momento es preciso desarrollar una labor de diagnóstico, tanto del entorno externo como de la situación interna de la empresa. El diagnóstico externo persigue detectar las oportunidades y amenazas que se presentan en el entorno en donde desarrolla su actividad la empresa. Dentro del mismo puede distinguirse un *entorno general* o macroentorno, formado por todo el conjunto de condiciones que afectan a la totalidad de las organizaciones, y un *entorno específico* o microentorno, que afecta más directamente al sector al que pertenecen las empresas. Ambos tipos de entornos aparecen reflejados en el gráfico 1.

El mantenimiento de las ventajas competitivas a lo largo del tiempo está amenazado por los cambios que se producen en el entorno general, de ahí la importancia de identificarlos con antelación suficiente para aprovechar las oportunidades que deparan, o bien reaccionar a las amenazas que provocan (The Boston Consulting Group, 1998, p. 266).

Con relación al *entorno específico*, los factores ambientales más relevantes son aquéllos que conforman el análisis de la situación competitiva de la empresa dentro del sector en el que se encuadra: proveedores, clientes y competidores (actuales y potenciales). Lógicamente, estos factores son los que más van a influir en el comportamiento estratégico de las empresas, por lo que su análisis y diagnóstico debe ser confrontado con sus capacidades internas.

**Gráfico 1**



El diagnóstico interno permite poner de relieve los puntos fuertes y débiles de la empresa, es decir, se trata de examinar en qué condiciones se encuentra para aprovechar las oportunidades que ofrece el entorno y luchar por superar con éxito sus amenazas.

La herramienta principal de ayuda para desarrollar el diagnóstico interno es el análisis de la cadena de valor; es decir, el análisis (para su posterior medición y control) del conjunto de actividades que hacen que el precio que están dispuestos a pagar los clientes sea mayor que el coste incurrido. La cadena de valor proporciona el enfoque apropiado para ayudar a conseguir, mantener y mejorar la posición competitiva de la empresa, puesto que no la contempla como un todo, sino que la subdivide en las múltiples actividades discretas que desempeña, desde el diseño, producción, mercadotecnia, entrega y apoyo de sus productos (Porter, 1985, p.51).

Una vez descrita la forma de efectuar el diagnóstico en estas empresas, se proponen a continuación tres tipos de medidas encaminadas a mejorar su competitividad.

*a) Ampliar la participación en la cadena de valor.* En las empresas analizadas se observa que centran básicamente su participación en las tareas de fabricación de los pedidos, limitándose a su cumplimentación de acuerdo con las condiciones marcadas por los clientes, finalizando su relación con ellos una vez entregado el producto final.

Una posible alternativa sería, precisamente, la ampliación de su participación en la cadena de valor, interviniendo y/o colaborando más estrechamente con los clientes, por un lado a la hora de definir y diseñar el pro-

ducto que mejor satisfaga sus necesidades y, por otro, en las etapas de entrega y apoyo a los mismos. Esta diversificación de actividades podría traer consigo una serie de ventajas, como son:

- Poder ofrecer a los clientes no sólo la fabricación sino también el diseño del producto, estableciendo una relación más amplia y estrecha con ellos. Las empresas podrían aumentar sus márgenes de beneficio, pues los costes actuales de muchas de ellas no sufrirían incrementos sustanciales debido a que ya cuentan con sus propios departamentos de ingeniería u oficinas técnicas que podrían acometer este tipo de tareas. De otra parte, si el diseño de los productos se realiza desde la propia empresa, su concepción debe ser tal que permita reducir los costes posteriores de producción. Por último, como los fabricantes tienen un mayor conocimiento del mercado proveedor en aspectos como tipos de materiales, calidades, grosores, etc., permitiría gestionar la producción de una forma más ágil y flexible.

- Con el esquema actual de estas empresas (fabricación en función de las especificaciones del cliente) puede resultar arriesgado desarrollar actuaciones posventa tales como servicios de garantía o de reparaciones y mantenimiento. Sin embargo, con el planteamiento que aquí se hace, las empresas alcanzan una mayor autonomía para aportar su conocimiento (*Know how*) al servicio del cliente, por tanto, adquieren un mayor control sobre el producto final y sus requerimientos, lo cual debe ser utilizado para fidelizar a los clientes mediante este tipo de servicios. Al mismo tiempo, gracias a esto, se introduce un factor diferenciador positivo al ofertar productos de mayor valor añadido.

*b) Aumentar la cooperación con otras empresas.* Hasta aquí se han propuesto actuaciones de colaboración con clientes; sin embargo, no todas las empresas pueden, ni desean, entrar en este tipo de dinámica de forma aislada e independiente, entre otras razones porque tal vez no posean el potencial tecnológico y humano (e incluso financiero) suficiente, capaz de respaldar los estándares de calidad que exigiría esta clase de actuaciones. Consecuentemente, este tipo de estrategias de colaboración no son las únicas que deberían impulsarse.

Las empresas que integran la muestra constituyen un claro exponente de un sector muy atomizado. Como resultado de ello se encuentran en una horquilla donde los poderes de negociación de sus interlocutores, proveedores y clientes, limitan enormemente sus márgenes de beneficio. Es más, en ocasiones los precarios sistemas de información llevan a ofertar precios que no responden a unas bases realistas de evaluación y cobertura de costes (incluso en épocas de bonanza económica), lo cual distorsiona a corto plazo las bases de la competencia entre empresas y a largo plazo sitúa a algunas de ellas en una preocupante situación de desequilibrios económicos y financieros. Una posible salida para estas empresas, que permitiría reforzar tanto su posición negociadora como sus posibilidades de viabilidad futura pasa por el planteamiento de actuaciones conjuntas de cooperación. En efecto, para las pequeñas empresas, el trabajo común en red se presenta como una alternativa muy válida a considerar en el futuro inmediato, de cara a solucionar los problemas que se derivan de su reducido tamaño. Por ello, se va a desarrollar más esta idea.

El trabajo en red consiste en una estructura en cuyo interior se establecen lazos de colaboración entre empresas y entre éstas y otros entes (clientes, proveedores, entidades financieras, instituciones sociales y políticas, etc.). Dentro de la red de cooperación se pueden implantar procesos de colaboración de tipo simétrico (todos hacen lo mismo), o bien relaciones coordinadas especializadas, e incluso es posible que todos dependan de una empresa u organización líder que actúa como guía. Así pues se propone abordar desde una perspectiva de crecimiento de estas empresas, la reflexión acerca de sustituir la visión de unas pequeñas empresas autosuficientes y cuyo desarrollo depende de sus propios recursos humanos y materiales internos, por una división del trabajo entre varias empresas donde los lazos organizacionales sean sistemáticos y cuantitativamente relevantes. Las razones fundamentales para buscar estructuras de este tipo se encuentran en la consecución de la eficiencia, el control y la estabilidad.

Así pues, el trabajo en red para pequeñas empresas supone la coordinación de sus procesos productivos en un determinado territorio, al objeto de generar economías de escala, derivadas de las relaciones que se crean entre las empresas y entre éstas y el entorno. Las ventajas serían: la especialización del trabajo, las economías de intermediación (por ejemplo, disminuyendo los costes de intercambio de informaciones y productos), acumulación de profesionalidad y mayor acceso a informaciones y en especial a nuevas tecnologías.

Todas estas formas de reorganización interempresarial encuentran en el territorio el factor último que propicia la sinergia. Naturalmente existen también elementos sociológicos que pueden propiciar o no esta forma de desarrollo económico. En todo territorio existe una herencia histórico-cultural y una forma de estructura social, tanto en la organización de las empresas como en la evolución de sus procesos productivos, así como también unas específicas disposiciones socio-institucionales.

En algunas regiones como la de Baden Wurttemberg en Alemania, Emilia en Italia o el País Vasco en España, el tipo de sinergia entre organizaciones económicas y territorio regional es el fruto de una larga historia, acompañada de una fuerte acción institucional y política. En otros casos, como el de la región francesa de Rhone-Alpes o las comunidades navarra, gallega y valenciana en España esta interacción es el fruto de una acción voluntaria apoyada por el gobierno.

En cualquier caso, el resultado final es una densa red de organizaciones, agencias, entes públicos, semipúblicos y privados, con una naturaleza muy diferente (tanto desde el punto de vista jurídico como institucional) que se ocupan de la producción y difusión de tecnologías y de la formación y adquisición de capitales. En muchas ocasiones estas actuaciones tienen como resultado que es la región y no la empresa quien se convierte en el lugar de producción.

Las ventajas consisten en los costes casi nulos de la formación y el reclutamiento de la fuerza de trabajo, y en la facilidad de obtener y hacer circular la información. Así pues, hoy en día la interacción entre empresas se está convirtiendo en un auténtico elemento de producción de la inno-

vación. Para las pequeñas empresas formar parte de la red de cooperación no sólo les permite alcanzar niveles de productividad más elevados, sino también acrecentar la competitividad a través del logro de relaciones sólidas y alianzas comerciales, por medio de diferentes formas de subcontratación (*outsourcing*).

Todos estos cambios en la organización de las pequeñas empresas responden a una exigencia de funcionalidad, para afrontar la inseguridad y las turbulencias del mercado. Por tanto, deberían ser objeto de una reflexión y debate sosegado entre las pequeñas empresas asturianas y, en concreto, entre las del sector metal que aquí se analizan.

*c) Internacionalización de las empresas.* Intimamente relacionado con lo que se acaba de exponer se encuentra el hecho de que las PYMES españolas, tras la entrada en el Mercado Único, han de prepararse para competir en un nuevo entorno globalizado, el cual debe ser aprovechado para mejorar su situación competitiva, puesto que en caso contrario podría convertirse en una gran amenaza para ellas, al volverse la competencia más numerosa y más fuerte.

Aprovechar esta situación supone iniciar un proceso de internacionalización, donde la primera etapa en el camino es la exportación. En general, la única relación que suelen plantearse las PYMES con el exterior es precisamente la exportación, como alternativa estratégica para atravesar las fronteras nacionales (Ingelmo Palomares, 1997, p. 61).

Si bien carecemos de datos acerca del volumen de exportación de las empresas analizadas, estamos en condiciones de afirmar que es muy limitada y que, muchas de las empresas que las realizan, están actuando bajo algún modelo de cooperación interempresarial del tipo de los comentados anteriormente. Muchas empresas se sienten desmotivadas para iniciar procesos de internacionalización precisamente por falta de preparación, experiencia, información, financiación y mayores riesgos, todo lo cual conduce inexorablemente a la actuación conjunta como forma de salvar estos inconvenientes.

Pero el proceso de internacionalización de las PYMES no consiste, o no debería consistir, simplemente en limitarse a la exportación, sino que es posible continuar el camino iniciado con ella por dos vías diferentes:

- Mediante inversiones directas de carácter productivo en el exterior.
- Mediante la creación de acuerdos de cooperación y creación de empresas conjuntas entre compañías de distintos países.

A modo de resumen, las actuaciones conjuntas de cooperación podrían asentarse inicialmente sobre las siguientes bases:

- *Actividades relacionadas con la captación de clientes y diseño de productos.* Esto permitiría ampliar las relaciones con clientes, facilitando la reducción de costes por la vía de las economías de escala.

- *Actividades relacionadas con las adquisiciones a proveedores.* Adquisiciones conjuntas o *pools* de compras permitirían hacer más atractivo el mercado a proveedores y almacenistas foráneos, de modo que se podrían obtener unas mejores condiciones de compra.

- *Actividades de formación y cualificación a todos los niveles,* desde los gerenciales a los operativos. En este sentido existe una preocupación compartida en el sector por la disminución en la cualificación de los trabajadores, consecuencia de la desaparición de las escuelas de aprendices. Tal especialización del factor mano de obra era una ventaja competitiva de las empresas de Asturias que se está perdiendo paulatinamente.

- *Actividades de apoyo en las tareas de gestión a todos los niveles:* tecnológico (I+D, transferencia de nuevas tecnologías, etc.), mercados (estudio e investigación de mercados, búsqueda de nuevos clientes, nuevos mercados, etc.), sistemas de gestión (desarrollo de nuevos sistemas de gestión eficaces y adaptados a los requerimientos de estas empresas).

Sobre estos planteamientos básicos es posible desarrollar acuerdos de cooperación a más largo plazo y de mayor calado. Tales acuerdos podrían llevar a una especialización interempresarial dentro del sector, lo que permitiría, a partir de una planificación global y conjunta de su producción, acometer proyectos más ambiciosos de expansión en nuevos mercados. Existen actualmente en Asturias algunos ejemplos de cooperación interempresarial que vienen a confirmar que este tipo de actuaciones no sólo son posibles sino que además tienen éxito.

Retomando de nuevo los comentarios del inicio de este epígrafe, tanto la definición de los objetivos estratégicos como la elección de los planes de actuación a seguir para alcanzarlos, constituyen la primera y más importante tarea que debe acometerse desde la gerencia de estas empresas. Además, aunque todas ellas comparten unas características muy similares y se enfrentan a los mismos problemas, es muy posible que sus perspectivas de futuro y las posibilidades de lograr dichos objetivos sean completamente diferentes. En consecuencia, cualquier intento de generalizar un mismo plan de actuación aplicable a todos los casos sería un auténtico error.

No obstante, en una industria madura como la analizada aquí, las principales acciones estratégicas que deben adoptar las empresas deberían girar en torno a:

- Reducir costes para poder abaratar los precios, al ser muy comparables los productos elaborados por las distintas empresas.

- Buscar nuevas salidas en el mercado nacional e internacional, dado que en los actuales es difícil y costoso encontrar nuevos clientes.

- Encontrar nuevas formas de diferenciación del producto para centrarse en las cualidades que más valora el cliente de forma que lo perciba como único en el mercado y así esté dispuesto a pagar más por él.

- Acompañar las acciones anteriores con la puesta en práctica de sistemas de gestión acordes con la situación de madurez por la que atraviesa el sector.

Las empresas analizadas unen a su condición de integrantes del sector metal la de ser PYMES. Esto, lejos de eximirles de la necesidad de aplicar los planteamientos precedentes, les obliga a afrontarlos sin demora, pudiendo afirmarse, sin ningún riesgo de equivocación, que muchas de las soluciones apuntadas resultan vitales para conseguir la supervivencia futura de una gran parte de ellas.

### *3.2. Pautas de actuación comercial*

Para poder alcanzar los objetivos estratégicos globales es preciso traducirlos previamente en subobjetivos concretos para mercados y clientes (cuota de mercado a alcanzar, volumen de ventas a conseguir, nuevos clientes a captar en el período, mejora de la imagen de la empresa, etc.), lo cual requiere identificar los segmentos de compradores a los que se dirigirá la atención prioritaria de la empresa (Kotler, 1995). En un entorno empresarial tan turbulento como el actual, las empresas necesitan un claro enfoque centrado en el cliente (Binfield, 1998, p. 10).

Definido el terreno de juego en el que se desea competir, el paso siguiente será plantear la táctica a emplear, para lo que resulta clave identificar las propuestas de valor añadido que han de hacerse a esos clientes y que estarán formadas por la suma de los atributos del producto (funcionalidad, calidad, precio y tiempo), la imagen de la empresa y las relaciones con los clientes (Kaplan y Norton, 1997, p. 86).

Teniendo en cuenta la escasa atención prestada a la estrategia comercial en las empresas estudiadas, se detallan a continuación los aspectos anteriores de acuerdo con el siguiente esquema: segmentación de clientes, establecimiento de prioridades estratégicas y elaboración de propuestas de valor para cada segmento.

#### A) Segmentación

La estrategia de clientes está condicionada por la existencia de un conocimiento lo más aproximado posible del mercado potencial al que se dirige la empresa, por lo que sería aconsejable hacer estudios de mercado que permitiesen prever su evolución a corto y medio plazo. Sin embargo, esta tarea resulta demasiado costosa para ser asumida de forma aislada, por lo que sería deseable alcanzar acuerdos entre empresas con perspectivas estratégicas similares para compartir los costes de tales estudios.

De cualquier forma y al margen de ese tipo de estudios, las empresas pueden agrupar a sus clientes actuales y potenciales de acuerdo a dos criterios básicos:

- Comportamiento de compra: se identifican clientes con necesidades homogéneas a los que dirigir una propuesta común.

- Nivel de vinculación con la empresa: se clasifican por la intensidad de su relación con la misma.

En ambos casos es preciso tener en cuenta que el objetivo último de la segmentación es poder aplicar precios diferentes a cada tipo de cliente, aprovechando la diferente asignación de valor que éstos otorgan a ciertos productos y/o servicios.

Por lo que se refiere al primer criterio, en las empresas estudiadas podrían identificarse dos grandes grupos de clientes:

- Los que desean continuar sus relaciones como de costumbre (tradicionales), es decir, clientes que desarrollan internamente todas las especificaciones que requieren en sus licitaciones, eligiendo finalmente entre las propuestas recibidas la de menor precio.

- Clientes que desean algo más que un bajo precio. Éstos también tratan de reducir sus propios costes, trasladando parte de ellos (principalmente ligados a funciones de ingeniería) a sus proveedores. Tales clientes desean contar con suministradores capaces de sugerir nuevas formas de relaciones y de "hacer negocios", así como nuevos enfoques para la gestión de proyectos.

Naturalmente, dentro de cada uno de estos grupos cada empresa deberá seguir profundizando en la segmentación según los criterios que estime más apropiados; por ejemplo: tamaño, sector al que pertenecen, localización, tipo de productos que suelen demandar, etc.

Atendiendo al grado de vinculación, los clientes se pueden catalogar según la frecuencia de sus pedidos (como fidelizados, vinculados o esporádicos), según las solicitudes recibidas en los últimos años (en clientes activos o inactivos), etc.

#### B) Prioridades estratégicas por segmento

Una vez segmentados los clientes de acuerdo a los criterios que se estimen más convenientes, será necesario plantear las actuaciones a realizar con todos ellos, lo cual va a depender de factores tales como:

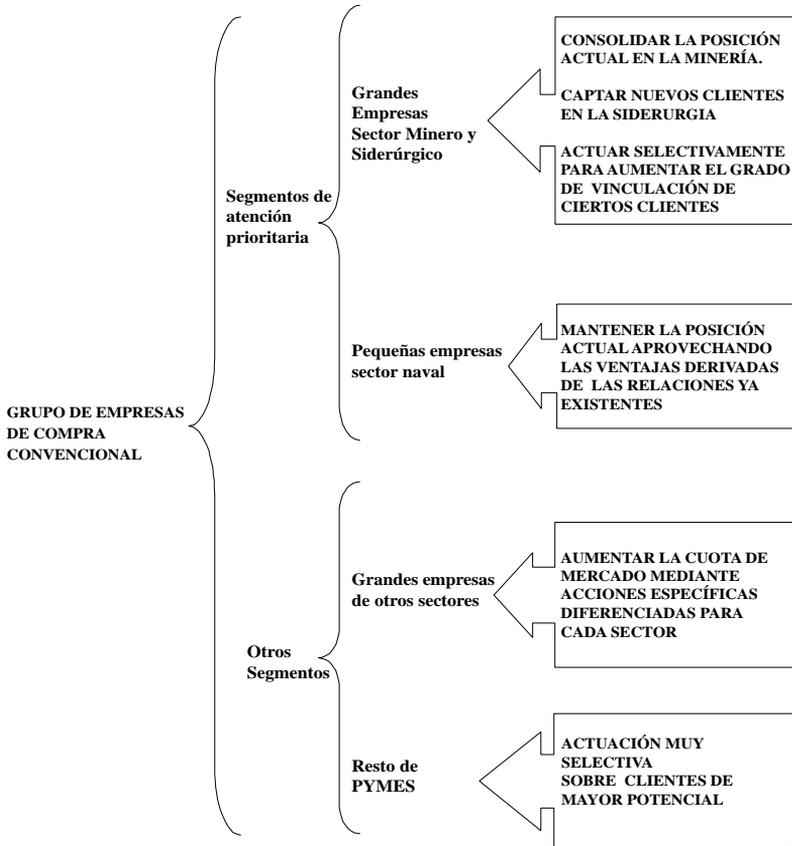
- El atractivo que represente cada segmento para la empresa, que estará vinculado a aspectos como: su contribución a los resultados, rentabilidad, tendencias futuras y tamaño.

- Las barreras existentes para competir en esos segmentos, tanto internas (limitaciones tecnológicas, humanas o de infraestructuras disponibles), como externas (existencia de limitaciones legales o de entrada, etc.).

- La posición competitiva de la empresa en cada segmento, representada por factores como la cuota de clientes o de mercado actual.

En función de todo lo anterior se definirán las prioridades estratégicas por segmento. Así, por ejemplo, las prioridades de una empresa como las analizadas con relación al grupo de clientes tradicionales que desean únicamente precios reducidos se podrían ilustrar tal y como aparece en el gráfico 2:

**Gráfico 2**



**C) Definición de las propuestas de valor**

Tomando como referencia los clientes englobados en los dos grandes grupos señalados anteriormente, a modo de ejemplo se podrían tomar como propuestas de valor para los mismos las siguientes:

**1. Atributos del Producto**

Los clientes con un comportamiento de compra más tradicional (grupo 1 a partir de aquí) demandan principalmente productos fiables y de bajo precio. Por tanto, los atributos de los productos podrían ser:

- Funcionalidad: productos básicos en los que debe hacerse énfasis en cumplir las especificaciones de los clientes.
- Calidad: en línea con la de la competencia.

- Precio: competitivo, pero tan sólo para clientes vinculables y potencialmente rentables.

- Tiempo: énfasis en la fiabilidad de cumplimiento de los plazos de entrega.

Los clientes que desean algo más que precios bajos (grupo 2) demandan proveedores capaces de ofrecer productos con características como:

- Funcionalidad: producto más sofisticado, y con un mayor grado de seguridad y fiabilidad.

- Calidad: adquiere una especial relevancia, afectando a los equipos e instalaciones utilizadas, al personal empleado y a la producción obtenida, así como una clara especificación de los procedimientos y metodología empleados.

- Precio: deberá establecerse una adecuada relación calidad-precio.

- Tiempo: los requerimientos de clientes han de ser atendidos cumpliendo escrupulosamente los calendarios previstos.

## 2. *Imagen de la empresa*

La imagen y prestigio reflejan los factores intangibles que atraen a un cliente hacia una empresa. La propia empresa puede, y debe, definirse a sí misma, de forma activa, para sus clientes (Kaplan y Norton, 1997, p. 89). El éxito de una sociedad productiva exige actuar sobre la "representación mental colectiva de esa realidad", es decir, sobre la imagen mental que la gente tiene de la realidad. La estrategia de imagen debe ser coherente con el resto de estrategias, abarcando: la firma como un todo, sus productos y sus líderes (Ortigueira Bouzada, 1998, pp. 20-21).

Por ejemplo, para los clientes del grupo 1 podría interesar desarrollar la imagen de una empresa "seria" en sus planteamientos comerciales, "fiable" en sus procedimientos técnicos y "cumplidora" en las previsiones temporales.

Para los clientes del grupo 2, interesaría más la imagen de una "empresa tecnológicamente actualizada" y con una "dirección profesionalizada". Este tipo de empresas deben hacer ver a sus clientes que se puede confiar en ellas y que cuentan con una tecnología y equipo humano capaz de comprometerse en relaciones cliente-proveedor a largo plazo.

## 3. *Relaciones con clientes*

Las relaciones con clientes abarcan tanto la fase previa, de dar respuesta a sus necesidades, como la posterior, de entrega del producto. Se incluyen también las sensaciones de los clientes con relación a comprar en nuestra empresa.

Para los clientes del grupo 1 ya se apuntó que las relaciones se ciñen al ámbito de la producción, por lo que sería conveniente desarrollarlas

más, tratando de incrementar de forma selectiva los contactos y la vinculación con ciertos clientes, buscando compromisos de actuación conjunta más dilatados en el tiempo.

Para los clientes del grupo 2 la profesionalización en la gestión y la expertización del personal resultan una condición indispensable, siendo la principal garantía de un buen asesoramiento técnico y comercial.

Todas las consideraciones realizadas hasta aquí tratan de relacionar la empresa con su entorno. Sin embargo, esto no basta para lograr un comportamiento eficiente de la misma, puesto que ello va a depender de las condiciones internas de funcionamiento en que se desenvuelva su actuación. Por tanto, se dedicará el resto del trabajo a analizar este tipo de cuestiones.

#### 4. SISTEMAS DE INFORMACIÓN OPERATIVOS

La mejora de la eficiencia en el desarrollo de los procesos pasa inesorablemente por el diseño de unos adecuados sistemas de información operativos. Este diseño debe iniciarse con un análisis de la cadena de valor de la empresa, la cual comprende tres tipos de procesos principales:

- *Procesos de innovación*: afectan a la investigación de las necesidades de los clientes para, a partir de ahí, crear los productos que las satisfarán, tratando de anticipar, e incluso influir, en sus necesidades futuras.

- *Procesos operativos*: engloban el conjunto de actividades desarrolladas por la empresa desde que se obtiene el pedido de un cliente hasta que se entrega finalmente, abarcando, por tanto, los procesos de aprovisionamiento, fabricación y facturación.

- *Servicios posventa*: incluyen actividades de garantía, reparaciones, tratamiento de defectos, devoluciones y procesos de cobro.

De todos estos procesos, los operativos son los que se encuentran actualmente más desarrollados en este tipo de empresas condicionando, por tanto, en mayor medida, la posibilidad de alcanzar mejoras de eficiencia en su actuación<sup>3</sup>. En esta misma línea, teniendo en cuenta que uno de los objetivos que se deben plantear las empresas del sector consiste en la reducción de costes, antes de abordar la mejora de tales procesos se centrará la atención en el análisis de los pasos a seguir para diseñar e implantar una estrategia de reducción de costes.

---

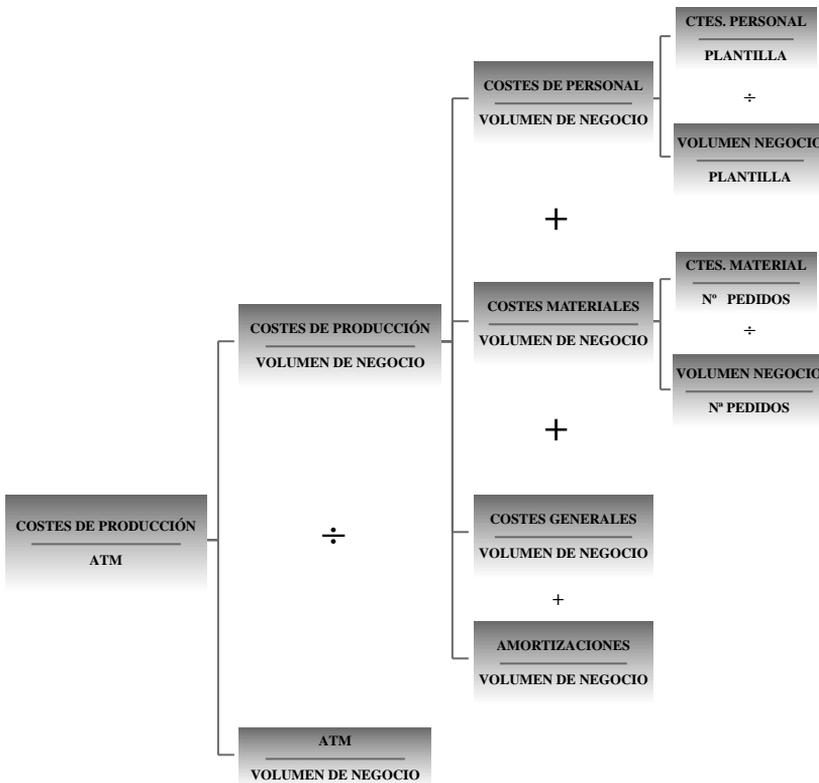
(3) Como se indicó anteriormente, el desarrollo de los procesos de innovación y servicios posventa constituye una de las posibles líneas de actuación a seguir por estas empresas en el futuro. No obstante, en la actualidad estos procesos están muy poco desarrollados y, por tanto, no tiene sentido replantearse su actual forma de ejecución.

#### 4.1. Enfoques para la reducción de costes

Como primera medida es preciso hacer una clasificación de los costes, con el fin de poder realizar un estudio tendente a la racionalización de las diferentes categorías que se hayan establecido.

El análisis de la posición que ocupan los costes de estas empresas puede iniciarse a partir de la relación entre los costes totales de producción y los activos totales medios, desagregando posteriormente el ratio obtenido tal y como se muestra en el gráfico 3.

**Gráfico 3**



Una vez clasificados los costes, y como paso previo a la aplicación de cualquier política de reducción de los mismos, será preciso obtener información de partida acerca de la naturaleza e importancia económica de los diferentes tipos de costes detectados:

- *Costes de materiales:* en las empresas analizadas éste es uno de los costes de mayor envergadura, por lo que el estudio de la problemática

asociada a los mismos, así como las medidas a adoptar para proceder a su racionalización, serán objeto de un análisis pormenorizado.

- *Costes de personal*: para desarrollar el estudio de este componente debe partirse de una información básica que haga referencia a los siguientes conceptos:

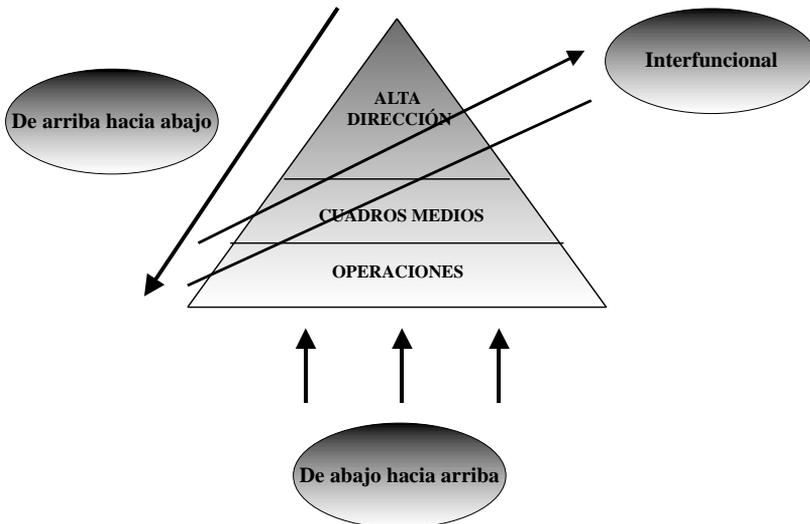
1. Costes de personal por empleado.

2. Cuantificación de las cargas de personal de cada actividad. Ello supone la determinación del número de empleados equivalentes que se precisan para llevar a cabo cada una de las diferentes actividades realizadas en el proceso productivo. A partir del mencionado cálculo, y tomando como referencia el coste medio por empleado, es posible realizar una cuantificación del coste que supone para la empresa la realización de las distintas actividades, lo que sirve de base para determinar la conveniencia de su reestructuración en aras al cumplimiento del objetivo de reducción de costes.

- *Gastos generales*: teniendo en cuenta que esta partida puede definirse por exclusión (costes distintos a los de materiales y personal), resulta indispensable realizar una cuantificación de los mismos, con el fin de conocer su incidencia en el coste total de producción.

El siguiente paso radica en identificar las estrategias que se pueden implementar de cara a una reducción de los mismos. Actualmente los enfoques más empleados (tanto por los profesionales del mundo empresarial como por las firmas de consultoría) a la hora de conseguir reducciones en los costes son los que aparecen recogidos en el gráfico 4.

**Gráfico 4**  
**POSIBLES ENFOQUES PARA LA REDUCCIÓN DE COSTES**



De forma resumida podemos apuntar como principales características de cada uno de estos enfoques las siguientes:

- *Enfoque de abajo hacia arriba*: consiste en realizar un análisis minucioso de las actividades desarrolladas en el seno de la empresa. Dicho análisis se efectúa en diferentes niveles:

1. Identificación y valoración de actividades. Se trata de identificar las distintas tareas acometidas en el proceso productivo, así como los recursos empleados en las mismas (materiales, mano de obra, equipos productivos, etc.).

2. Una vez identificadas y valoradas, es posible establecer una especie de ranking de actividades, atendiendo a la cuantía de los costes que consumen. A partir de aquí, deberían tomarse las medidas oportunas para reorganizar los procesos de modo que todas aquellas actividades que no aportan valor puedan ser eliminadas progresivamente sin coste alguno adicional para la empresa. Incluso las actividades necesarias deben ser objeto de un análisis permanente para tratar de mejorar de forma continua su desempeño.

- *Análisis interfuncional*: en ocasiones el análisis de las actividades debe ser desarrollado desde una perspectiva más amplia; es decir, no se trata de analizar tareas realizadas en la empresa de forma aislada, sino ligándolas a procesos más globales que se ejecutan en distintas áreas de la organización. Esta sucinta descripción resume una de las técnicas más empleadas en los últimos años para la reducción de costes y racionalización de los procesos empresariales, cuya denominación es la de *reingeniería o rediseño de procesos*.

- *Enfoque de arriba hacia abajo*: este enfoque da lugar al llamado análisis vertical de costes, que se desarrollaría en las siguientes fases:

1. Identificación de los conceptos de costes (por naturaleza) de la entidad. El nivel de desglose de los mismos dependerá de la profundidad del estudio a realizar.

2. Elaboración de estadísticas de evolución en el tiempo de los distintos costes (lo que permitirá detectar el signo de su tendencia), de estructura (porcentaje que representa cada partida con relación al total de costes) y de comportamiento (es decir, su variabilidad en función del nivel de actividad de la entidad).

3. Elaboración de informes individualizados para cada uno de los conceptos de costes identificados en los que se describa la política seguida para la prestación de los servicios recibidos por la empresa (proveedores de los mismos, condiciones económicas, problemas detectados en el suministro, etc.).

4. Análisis de políticas de suministro alternativas a las descritas para los distintos conceptos de costes en la fase anterior, así como cuantificar el ahorro en costes que ello supondría con relación a la situación actual.

5. Implantación de las medidas que supongan un ahorro en costes, para lo que se deberá establecer un calendario de actuaciones a desarrollar.

Tomando como referencia las mencionadas características en las empresas analizadas, se proponen como vías de actuación encaminadas a la reducción de costes las siguientes:

- *Enfoque de abajo hacia arriba*: teniendo en cuenta que la actividad de las empresas analizadas se caracteriza fundamentalmente por la cumplimentación de órdenes de fabricación en las que el pedido en curso es sometido a diferentes procesamientos, este enfoque podría ser aplicable a las diferentes fases en las que se estructura el proceso productivo técnico.

- *Enfoque interfuncional*: dado que la producción se organiza a nivel de órdenes de fabricación cuyo tratamiento en las distintas secciones no es homogéneo, sino que depende de las particularidades de los pedidos, los procesos a analizar según este enfoque serán aquéllos que, en general, son comunes a las distintas órdenes, es decir:

1. Elaboración de presupuestos para las ofertas recibidas de los clientes. La aplicación de las técnicas de rediseño a este proceso debería llevar a que las ofertas se presenten en el plazo de tiempo más breve posible, a un coste acorde con los recursos con que sea preciso contar y con un nivel de calidad ajustado.

2. Gestión de aprovisionamientos, que incluye tanto la adquisición de materiales como su almacenamiento hasta su incorporación al proceso productivo.

3. Facturación de los pedidos concluidos.

- *Enfoque de arriba hacia abajo*: ya que las medidas a adoptar según este enfoque deben analizarse de forma individual en cada empresa, sólo es posible señalar, a título de ejemplo, algunas propuestas cuya implantación debiera ser objeto de estudio individualizado:

1. Fletes: revisión de los procedimientos seguidos para la contratación de los transportes, estudio de los problemas detectados con la situación actual y propuestas alternativas.

2. Suministro eléctrico: realización de una auditoría que permita detectar posibles ahorros en el coste por este concepto a través de un mejor aprovechamiento de tarifas.

3. Comunicaciones: racionalización de líneas e integración de los distintos servicios de telefonía, fax, correo electrónico, etc.

4. Material de oficina: racionalización de su uso y mejora de las condiciones de suministro.

#### *4.2.- Análisis de los procesos operativos*

Una vez descritas las principales vías para lograr reducciones en los costes, a continuación se pasará revista a los dos procesos más relevantes desarrollados en estas empresas: aprovisionamiento y producción. Para cada uno de ellos en primer lugar se describe brevemente el modo en que se ejecutan actualmente; a continuación se sugieren pautas para su mejora y, finalmente, se apuntan una serie de indicadores que permiten controlar el desarrollo de tales procesos.

##### *El Proceso de aprovisionamiento*

El objetivo de la gestión de aprovisionamiento es obtener todos los materiales al menor coste posible y compatible con la calidad, cantidad y servicio (plazo de entrega, condiciones de pago, etc.) deseados.

##### *A) El área de aprovisionamiento en las empresas de la muestra*

Para las empresas estudiadas el coste de materiales representa, por término medio, entre un 40% y un 60% de los ingresos por ventas. Sin embargo, los procesos de compras no acostumbran a recibir por parte de la dirección la atención que sería necesaria dada su importancia.

La mayor parte de los proveedores de las empresas analizadas se localizan en Asturias. No obstante, algunos materiales se adquieren en el resto de España y, en algunos casos puntuales, deben ser importados.

La necesidad de efectuar compras es detectada normalmente por el jefe de taller en función de la planificación de obras prevista y de las existencias disponibles, siendo el área de administración la encargada de seleccionar los proveedores y de llevar a cabo la tramitación de los pedidos. La elección se acostumbra a realizar mediante peticiones de oferta a varios suministradores potenciales. En algunos casos aislados se establecen acuerdos para fijar precios y condiciones de compra que estarán vigentes durante un determinado período de tiempo, generalmente un año.

Lo normal es que las existencias de materiales se mantengan en niveles bajos, en función de las necesidades previstas para las obras en curso. No obstante, aunque no es la tónica habitual, en ocasiones se realiza una mayor inversión si se prevén subidas de precios o posibles problemas de suministro a corto plazo.

Dado que los niveles de stocks acostumbran a ser bajos y vinculados a las obras en curso, no es habitual el empleo de programas informáticos para la gestión de inventarios puesto que, para estas empresas, poseen una utilidad limitada. Suele hacerse un único recuento físico coincidiendo con el cierre de las cuentas anuales.

El período medio de pago a proveedores suele ser inferior al período de cobro a los clientes. En general, no se aprovechan los descuentos por pronto pago, sino que es una práctica común diferir los pagos en el tiempo, normalmente a 90 días.

## B) Recomendaciones de mejora

Cada empresa, en función de sus condiciones particulares, debería evaluar la conveniencia de contar con muchos proveedores potenciales y solicitar ofertas a todos ellos para cada pedido (lo que implica un mayor esfuerzo de gestión de proveedores) o, por el contrario, mantener relaciones estables y duraderas con un número más reducido de suministradores fiables que canalicen la totalidad de las compras de la empresa.

Esta segunda opción permite establecer una colaboración más estrecha con proveedores, que garanticen materiales de la calidad estipulada entregados en el momento más conveniente para la empresa compradora y en las mejores condiciones. No obstante, es preciso tener en cuenta que para establecer un acuerdo de cooperación favorable con los suministradores, la empresa debería realizar a lo largo del ejercicio un volumen mínimo de compras que le otorgue cierta fortaleza en las negociaciones. Como las empresas analizadas tienen un tamaño reducido, para disponer de una mayor fuerza de negociación sería conveniente, como ya se comentó en el subepígrafe 3.1, plantearse la cooperación entre varias empresas para efectuar las compras de materiales en común. Este tipo de iniciativas de colaboración entre competidores no gozan de mucha popularidad pese a que pueden reportar excelentes resultados.

Disponer de información precisa para gestionar adecuadamente las relaciones con proveedores exige contar con ficheros actualizados que recojan, entre otros, datos acerca de los pedidos suministrados por cada vendedor, el precio, el nivel de calidad de las materias primas, los plazos de entrega, el grado de cumplimiento de las condiciones pactadas, su localización geográfica y los períodos de pago estipulados. De este modo, la empresa compradora puede negociar mejores condiciones y el suministrador tiene la garantía de una estabilidad y un cierto volumen de compras, con lo que ambos se ven beneficiados.

Cuando se trata de adquirir materiales empleados directamente en la elaboración de los artículos, si la producción está bien planificada es posible y aconsejable hacer compras con entrega retrasada, ajustada al momento preciso en que dichos materiales deben incorporarse al proceso productivo.

En el supuesto de que se pida licitación a varios proveedores, la comparación de ofertas alternativas debe efectuarse sobre bases homogéneas y tomando en consideración el precio de coste final de los materiales que, además del precio de compra facturado por el proveedor, incluye también gastos de transporte, seguros u otros que se originen hasta la recepción de la mercancía, incluyendo los recargos (o bonificaciones) por aplazamiento (o anticipación) de pago.

En definitiva, se propone prestar una mayor atención a las relaciones con proveedores. Debe buscarse una labor experta de compras, que se preocupe de conocer a los proveedores con detenimiento, que compare condiciones y establezca acuerdos, que efectúe compras de tipo especulativo aprovechando oportunidades puntuales en el mercado, que estudie alternativas de transporte y que se mantenga informada acerca de nuevos materiales y

posibilidades. Además, la creación de una central de compras común para varias empresas que utilicen materiales similares permitiría alianzas con los suministradores, abaratando el coste de las materias primas.

En cuanto al funcionamiento operativo del proceso de compras es conveniente contar con un sistema administrativo sencillo que normalice la relación con los proveedores y la gestión de stocks. De esta forma se sistematiza el procedimiento de pedidos para poder controlarlos y efectuar comprobaciones.

### C) Indicadores sobre el área de aprovisionamiento

Para llevar a cabo una adecuada gestión de las compras es conveniente observar su evolución en el tiempo. Para ello se recogen en el cuadro 1 un conjunto de indicadores que representan medidas de actuación para el área de aprovisionamiento; con ellos se pretende orientar y medir determinadas actuaciones relativas a: mejorar las relaciones con proveedores, reducir los costes de materiales y acortar los períodos relacionados con el abastecimiento de materiales.

**Cuadro 1**

FACTORES CLAVE	INDICADORES
PEDIDOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de pedidos efectuados en el período</li> <li>• Número de ofertas solicitadas por pedido</li> </ul>
PROVEEDORES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de proveedores de la empresa</li> <li>• Número de pedidos por proveedor</li> <li>• Importe de los pedidos por proveedor</li> </ul>
CONSUMOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de cada tipo de material en el período</li> </ul>
COSTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precio medio de compra por Tm. de cada tipo de material</li> <li>• Peso de los costes de transporte sobre los costes de adquisición</li> </ul>
PERÍODOS MEDIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecimiento</li> <li>• Almacenamiento de materias primas</li> <li>• Pago a proveedores</li> </ul>
CALIDAD DE LOS MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa de rechazos</li> </ul>

### *El Proceso de producción*

Como paso previo al estudio del área de producción es preciso describir su proceso productivo, ya que las medidas que se propongan respecto a esta área han de estar vinculadas a la actividad desarrollada.

La mayor parte de estas empresas fabrican bajo pedido y únicamente se realiza producción en serie en casos aislados, normalmente para compensar períodos de baja actividad. Debido a esto, el flujograma de las actividades de producción comienza con la recepción de peticiones de

oferta de los clientes, a los que la empresa responde con una propuesta concreta. En el caso de que se obtenga el pedido, comenzaría la actividad propiamente de fabricación, con la planificación de la producción y el acopio de materiales. A partir de este momento, el proceso productivo difiere en función de las características específicas de la actividad desarrollada en cada una de las empresas analizadas, pudiendo identificarse dos grandes tipos: calderería y mecanización. En el anexo se representan los flujogramas correspondientes a cada uno de estos procesos.

#### A) El área de producción en las empresas de la muestra

En general, el precio es la variable clave que determina la obtención o no de un pedido, ya que la calidad es un requisito previo que el cliente potencial ya tiene en cuenta a la hora de realizar peticiones de oferta.

Normalmente no existen estadísticas acerca del porcentaje de ofertas que culminan en la obtención de pedidos, ni un estudio detallado de las causas que han originado la pérdida de los contratos.

La planificación temporal de las tareas no se encuentra excesivamente formalizada sino que, en general, la gerencia analiza diariamente la evolución de la carga de trabajo mediante visita a la planta, siendo el Jefe de Taller el encargado de informarle sobre el grado de avance experimentado por los diferentes pedidos que se encuentran en curso, junto a las incidencias que se hayan puesto de manifiesto.

El control de los costes directos de producción (materiales y mano de obra) no se realiza en todas las empresas. En aquéllas que practican dicho seguimiento, consiste en la cumplimentación, por parte del jefe de taller, de unas hojas de control en las que se detallan los materiales y las horas-hombre empleadas en los diferentes pedidos. Dichas hojas son enviadas a Administración, donde servirán de base para el cálculo de las desviaciones en costes y resultados de las distintas órdenes.

#### B) Recomendaciones de mejora

Los procesos productivos pueden clasificarse atendiendo a distintos criterios: en función del ritmo de salida de los productos, las particularidades del ciclo de producción o la relación entre el proceso productivo y la disposición de los puestos de trabajo, pudiendo identificarse, a modo de ejemplo, los siguientes tipos (Alcaín Partearroyo, 1986, pp. 9-10):

- Producción por Proyectos: la gestión gira alrededor de un producto final único.

- Producción Tipo Taller: se lleva a cabo en talleres organizados por funciones.

- Producción en Línea: los puestos de trabajo están dispuestos en el mismo orden que las operaciones a realizar en los productos.

- Prestación de Servicios.

El proceso productivo de las empresas analizadas en el presente trabajo no se encuadra específicamente en uno de los tipos mencionados, sino que comparte las características tanto de la producción por proyectos como de la de tipo taller, con lo que la organización de los recursos empleados estará condicionada al logro de los objetivos atribuidos a ambos tipos de producción:

- Por Proyectos: la característica básica es que el producto final es único, es decir, no está estandarizado, ya que se atiende a las especificaciones solicitadas por el cliente. En estos casos, el objetivo de la gestión de cada proyecto consiste en la finalización del mismo dentro del plazo fijado e incurrindo en los costes previstos, con el fin de evitar posibles penalizaciones en precio, así como para obtener el resultado previsto inicialmente.

- Tipo Taller: el producto final es objeto de transformación en distintos talleres organizados por funciones, sin que el producto siga una secuencia única a lo largo de los diferentes talleres sino que, dependiendo de las particularidades del proceso a desarrollar, cada producto sigue una secuencia específica. Bajo estas condiciones, es necesario realizar un severo control de la producción para evitar, tanto períodos de inactividad en los distintos talleres como cuellos de botella que bloqueen la actividad a desarrollar.

De todo lo anterior se desprende que los objetivos a cumplir por el sistema productivo de las empresas objeto de estudio pueden resumirse de la forma siguiente:

- Cumplimiento de los plazos de finalización de los pedidos.
- Control de costes para evitar desviaciones significativas respecto al presupuesto elaborado de antemano.
- Coordinación de la secuencia de actividades llevadas a cabo en los distintos talleres, lo que a su vez permitirá el logro de los dos objetivos anteriores.

A las finalidades anteriores debe agregarse el objetivo de calidad, ya que ésta es una de las exigencias impuestas por los clientes potenciales para remitir ofertas a las empresas.

Con vistas a la consecución de estos objetivos, es preciso que el proceso de producción sea diseñado de forma que se facilite el cumplimiento de las finalidades anteriores, así como que se disponga de un sistema de información (retroalimentado de forma permanente) que permita a la dirección detectar posibles deficiencias y adoptar rápidamente las oportunas medidas correctoras.

Con tal propósito diferenciaremos en el proceso productivo entre las actividades de obtención de pedidos y las propias de transformación.

### B.1) Obtención de pedidos

Teniendo en cuenta que la principal fuente de contratos de las empresas analizadas son las ofertas recibidas de clientes potenciales, deberá realizarse un control exhaustivo de todo el proceso de obtención de pedidos, para lo cual es preciso que los medios dedicados a esta función cumplan con los objetivos atribuidos a la misma, y que podrían resumirse en:

- Tiempo: cumplimentación de las peticiones de oferta en el plazo más breve posible, con el fin de ofrecer una buena imagen a los clientes potenciales.

- Coste: deben dedicarse los recursos que sean necesarios para la labor de presupuestación de las ofertas.

- Calidad: las ofertas deben realizarse empleando presupuestos de costes confeccionados según las condiciones de producción en las que la empresa desarrolla realmente su actividad.

Para ello, sería preciso que, por cada petición de oferta recibida, se abriese una ficha similar a la recogida en el informe 1.

**Informe 1**

FICHA DE PETICIÓN DE OFERTA	
PETICIÓN DE OFERTA Nº:	.....
CLIENTE	.....
FECHA DE RECEPCIÓN	.....
FECHA DE RESPUESTA	.....
PRECIO PRESUPUESTADO	.....
ACEPTADO O RECHAZADO	.....
PRECIO MEJOR OFERTA	.....
OBSERVACIONES:	.....

Como anexo a la ficha se presentaría el presupuesto detallado, con el fin de que, en caso de ser aceptada la oferta, se pueda realizar el oportuno análisis de costes a posteriori (informe 2).

**Informe 2**

COSTES PRESUPUESTADOS			
PEDIDO Nº:.....		FECHA DE INICIO.....	
CLIENTE.....		FECHA DE TERMINACIÓN PREVISTA.....	
COSTE DE MATERIALES			
TIPO	Nº DE UNIDADES	PRECIO UNITARIO	TOTAL
MANO DE OBRA DIRECTA			
CATEGORÍA	Nº HORAS	COSTE POR HORA	TOTAL
COSTES INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN			
CENTRO	Nº DE UNIDADES DE TRANSFERENCIA	COSTE POR UNIDAD DE TRANSFERENCIA	TOTAL
COSTE TOTAL PRESUPUESTADO .....			XXX
MARGEN DE BENEFICIO .....			YYY
PRECIO DE VENTA .....			ZZZ

A partir de la información obtenida por esta vía, se podrá analizar la evolución en el porcentaje de pedidos conseguidos, así como las causas que puedan haber motivado la pérdida de contratos, lo que permitirá tomar medidas correctoras.

## B.2) Transformación

### *Planificación temporal*

Tras la obtención del pedido y antes de iniciar su fabricación, deberá procederse a realizar una planificación temporal de las actividades a las que se someterá el producto con el fin de lograr el cumplimiento de los plazos de entrega previstos. Como ejemplo de técnicas de planificación de proyectos pueden citarse, entre otras, los gráficos Gantt y las técnicas PERT, CPM y TOC.

Como resultado final de esta fase puede resultar conveniente elaborar una hoja de ruta para cada pedido, similar a la propuesta en el informe 3:

### Informe 3

HOJA DE RUTA: PEDIDO N°		
CENTRO	TAREAS (descripción)	TIEMPO PREVISTO
Cortado		
Curvado		
Torno		
Montaje		

### Desarrollo de la actividad de producción

Una vez organizada la producción al objeto de cumplimentar el pedido en el plazo previsto, se iniciará la actividad propiamente productiva. Con el fin de realizar un control de los costes directos asociados a cada uno de los pedidos (en concreto, con relación a los consumos de materiales, tiempos de personal y maquinaria aplicados a los mismos), será necesario elaborar hojas de control que faciliten la recogida de información y su posterior tratamiento.

Por lo que se refiere al consumo de materiales, será preciso que el responsable de almacén cumplimente una hoja de control cada vez que se produzca una salida de material hacia el taller, con el fin de que se puedan cuantificar los materiales consumidos en cada pedido (informe 4).

### Informe 4

HOJA DE CONSUMO DE MATERIALES			
PEDIDO N°: .....			
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	N° DE UNIDADES	PRECIO DE COSTE	SALIDA

Por otra parte, para realizar un control de los tiempos de personal y maquinaria aplicados a los diferentes pedidos, será preciso confeccionar unas hojas de tiempos, cuyo formato puede adoptar distintos modelos:

- Por pedido: para cada pedido en concreto se elaborará una hoja en la que se enumeren las distintas actividades que será preciso llevar a cabo. Los operarios que participen en las mencionadas actividades cumplimentarán los datos de tiempos que permitirán conocer el total invertido. Si la empresa diseña una hoja de ruta como la presentada en el informe 3 podría emplearse para recoger información sobre tiempos reales, simplemente añadiendo una nueva columna. Si no es así, podría diseñarse con el formato propuesto en el informe 5.

### Informe 5

PEDIDO Nº:.....				
CLIENTE:.....				
ACTIVIDADES	HORA INICIO	HORA FINALIZAC.	EMPLEADO	INCIDENCIAS (VºBº)
Cortado				
Plegado				
Curvado				

Plantea el inconveniente de que si se realizan simultáneamente distintas actividades de un mismo pedido, su cumplimentación puede resultar más dificultosa, al existir una única ficha que debe ser cubierta por empleados situados en distintos puestos.

- Por empleado: cada operario deberá cumplimentar un parte diario de sus actividades, detallando los tiempos invertidos así como las actividades desarrolladas, pudiendo adoptar el modelo del informe 6 (que presenta la ventaja de su fácil cumplimentación).

### Informe 6

EMPLEADO:.....				
FECHA:.....				
ACTIVIDAD	PEDIDO	HORA INICIO	HORA FINALIZAC.	INCIDENCIAS

- Por actividad: para cada una de las actividades desarrolladas en el ámbito de la producción, se confecciona una hoja en la que los operarios cumplimentan los tiempos empleados. El modelo podría ser el del informe 7.

### Informe 7

ACTIVIDAD: .....					
FECHA: .....					
PIEZA N°	PEDIDO N°	HORA INICIO	HORA FINALIZAC.	EMPLEADO	INCIDENCIAS (Vº Bº)

En el caso de que el control de los tiempos de producción se realice informáticamente (lo cual sería lo más aconsejable), la opción menos costosa sería que cada empleado cumplimentase su parte diario.

Ahora bien, si no se realiza un tratamiento informático de los tiempos de producción, el modelo más aconsejable a emplear sería el de hojas de tiempos por pedido, ya que de esa forma se obtendría la información precisa para el seguimiento de las distintas órdenes de fabricación.

### Informe 8

PEDIDO N°: .....					
CLIENTE: .....					
FECHA INICIO: .....					
FECHA TERMINACIÓN: .....					
FECHA ENTREGA REAL .....			FECHA ENTREGA PREVISTA .....		
DESVIACIÓN .....					
PRECIO VENTA PACTADO .....			PENALIZACIÓN .....		
PRECIO VENTA REAL .....					
COSTE DE MATERIALES					
DESCRIPCIÓN MATERIAL	UNIDADES PREVISTAS	PRECIO PREVISTO	UNIDADES REALES	PRECIO REAL	DESVIACIÓN
TOTALES					
MANO DE OBRA DIRECTA					
HORAS PREVISTAS	COSTE HORARIO PREVISTO	COSTE PREVISTO MANO OBRA DIRECTA	HORAS REALES	COSTE APLICADO MANO OBRA DIRECTA	DESVIACIÓN
TOTALES					
COSTES INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN					
COSTES INDIRECTOS FABRICACIÓN PRESUPUESTADOS		COSTES INDIRECTOS FABRICACIÓN APLICADOS		DESVIACIÓN	
TOTALES					
INCIDENCIAS:					

### Término del pedido

Una vez concluida la fabricación, debe confeccionarse una hoja resumen del pedido, en la que se detalle la información relevante de la misma (cumplimiento de los plazos de entrega, costes presupuestados, costes aplicados, así como incidencias observadas) (informe 8).

#### C) Indicadores sobre el área de producción

La información obtenida mediante las diferentes hojas de control precedentes va a permitir confeccionar un conjunto de indicadores que monitorizan el comportamiento operativo de estas empresas. De todos estos indicadores deberán seleccionarse aquéllos que mejor reflejen los objetivos de la empresa para esta área y, que al mismo tiempo deben estar acordes con los objetivos estratégicos a los que ya se ha hecho referencia.

Una parte de los indicadores está relacionada con el control y mejora de los tiempos, otra con los costes, y una tercera con la calidad (cuadro 2).

**Cuadro 2**

FACTORES CLAVE	INDICADORES
TIEMPO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo medio de cumplimentación de las ofertas</li> <li>• Tiempo medio de fabricación de los pedidos</li> <li>• Tiempo medio de realización de las diferentes actividades</li> <li>• Tiempo medio de retraso en la cumplimentación de los pedidos</li> <li>• Porcentaje de pedidos excedidos en el plazo de tiempo fijado</li> <li>• Porcentaje de tiempo muerto de la mano de obra directa</li> </ul>
COSTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coste medio de los retrasos en la finalización de los pedidos</li> <li>• Rendimiento de los diferentes factores productivos</li> <li>• Productividad de la mano de obra</li> <li>• Coste medio de materiales por pedido</li> <li>• Coste medio de mano de obra por pedido</li> <li>• Coste medio por pedido</li> <li>• Coste medio por actividad</li> <li>• Valor añadido</li> </ul>
DESVIACIONES EN COSTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desviación global</li> <li>• Desviación imputable a cada pedido</li> <li>• Desviación por subaplicación/sobreaplicación de costes</li> </ul>
CALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de reprocesos realizados en el período</li> <li>• Volumen de desperdicios y/o chatarra</li> <li>• Reclamaciones de clientes</li> <li>• Porcentaje de procesos desarrollados de forma automatizada</li> <li>• Número de incidencias detectadas</li> </ul>

## 5. A MODO DE CONCLUSIÓN

Las posibilidades de supervivencia futura de las empresas en general y de las PYMES muy en particular pasan inexorablemente por el desarrollo de una actuación eficaz y eficiente.

Eficacia supone saber adaptarse convenientemente a las exigencias ambientales planteadas por los nuevos entornos competitivos, lo cual va a hacer necesario, no sólo identificar el modelo de empresa que se desea en el futuro sino también dar los pasos adecuados para trasladar a la organización desde la situación actual a la deseada. Por ello es importante que estas empresas no demoren más lo que aquí se ha denominado *reflexión estratégica*, como punto de arranque impulsor de todo el proceso.

Ahora bien, una vez delimitado el camino que se desea seguir, es preciso que su andadura se desarrolle eficientemente, aprovechando en la medida de lo posible los recursos disponibles, asignándolos convenientemente allí donde su empleo represente una mayor aportación para la empresa. Conseguir esto requiere contar con información apropiada que permita controlar los procesos llevados a cabo por la empresa.

Ambos aspectos han sido objeto de análisis a lo largo de este trabajo, lo que nos ha permitido realizar un conjunto de propuestas de mejora para las empresas del sector metal-mecánico asturiano que, sin ánimo de resultar reiterativos, recogemos a continuación de forma resumida:

- Del diagnóstico interno de estas empresas se desprenden ciertas necesidades:

1. Ampliar su participación en la cadena de valor, extendiendo la misma hacia actividades tanto previas como posteriores a la producción. En este sentido, ofrecer su colaboración a los clientes en las tareas de diseño redundará en una mejora en la gestión de la producción. De igual manera, la prestación de servicios de garantía o mantenimiento propiciará la oferta de productos con mayor valor añadido, lo que contribuirá a la diferenciación de la oferta de estas empresas.

2. Realizar actuaciones conjuntas de cooperación en aspectos como la captación de clientes, compras a proveedores y formación o apoyo en las tareas de gestión, con el fin de superar las limitaciones inherentes a un sector muy atomizado, con escaso poder de negociación tanto con clientes como proveedores.

3. Internacionalizar su actividad a través de la exportación, inversiones directas en el exterior y/o actuaciones conjuntas con empresas de otros países.

- El análisis de los procesos operativos ha puesto de manifiesto la conveniencia de mejorar los sistemas de información operativos empleados, en aspectos como:

1. La realización de una labor experta de compras, que abarque la totalidad del proceso de aprovisionamiento, requiere contar con un sistema administrativo que permita realizar un adecuado seguimiento de la tramitación de los pedidos.

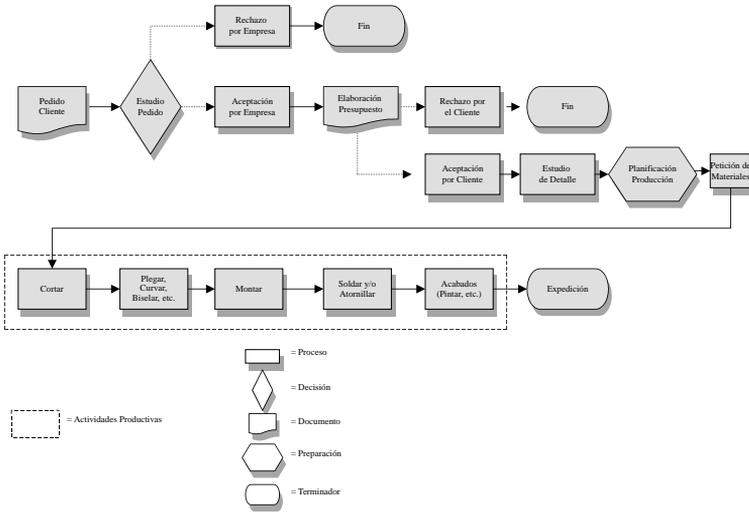
2. Establecer procedimientos ágiles y racionales para realizar una correcta tramitación de las peticiones de oferta recibidas.

3. Identificar claramente los costes de cada pedido, habilitando para ello hojas de control que faciliten su determinación y que, a su vez, permitan confeccionar una hoja resumen de cada pedido concluido.

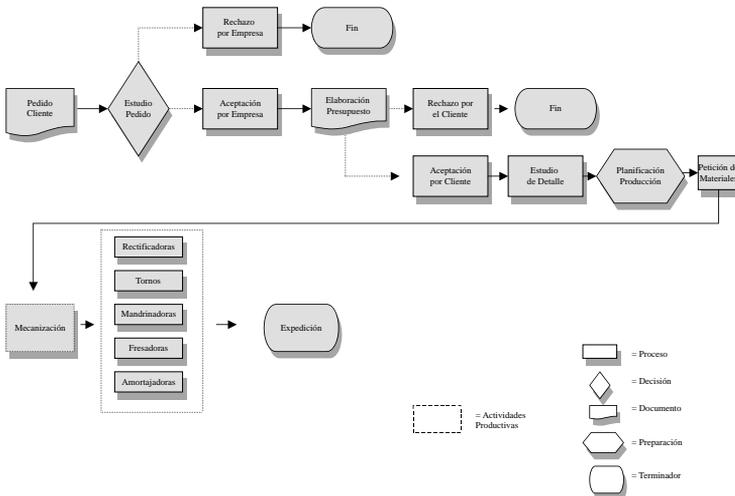
Antes de terminar debe señalarse que, a pesar de que el presente trabajo se ha centrado en un tipo específico de empresas, plantea una metodología aplicable a cualquier tipo de PYME.

### Anexo

FLUJOGRAMA DE PRODUCCIÓN CALDERERÍA



FLUJOGRAMA DE PRODUCCIÓN MECANIZACIÓN



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcain Partearroyo, R. (1986): *Cómo gestionar la producción*, Colección de Manuales IMPI, nº 13, Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Industrial, Madrid.
- Binfield, R. (1998): "Una nueva fórmula de competitividad", en Cluster Conocimiento, *Tendencias de gestión en el nuevo milenio*, PMP, Bilbao, pp. 10-14.
- Castro Pérez, O.; García Cornejo, B. y Pérez Méndez, J.A. (1998): "Diagnóstico económico-financiero de las PYMES del sector metal-mecánico en Asturias", *Revista Asturiana de Economía*, nº 12, septiembre, pp. 207-238.
- García Suárez, J.L. (coord.); Arias Álvarez, A.M.; Castro Pérez, O.; García Cornejo, B.; Machado Cabezas, A. y Pérez Méndez, J.A. (1997): "Diagnóstico económico y financiero de las PYMES del sector metal-mecánico en Asturias. Propuesta de un sistema de información para su gestión", Proyecto de Investigación financiado por la Universidad de Oviedo, IR-97-512-2.
- García Suárez, J.L.; Arias Álvarez, A.M. y Machado Cabezas, A. (1999): "Metodología para el diseño e implantación de un sistema de información de gestión para PYMES", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, nº 102, octubre-diciembre, pp.1101-1144.
- Ingelmo Palomares, M. (1997): "La cooperación y/o inversión como herramientas de internacionalización de la PYME española", *Boletín AECA*, nº 44, pp. 60-65.
- Instituto de Fomento Regional (IFR) (1997): *Catálogo de Subcontratación Industrial de Asturias*.
- Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (1997): *Cuadro de mando integral (The balanced scorecard)*, Gestión 2000, Barcelona.
- Kotler, P. (1995): *Dirección de Marketing*, Prentice Hall Hispanoamericana, México.
- Ortigueira Bouzada, M. (1998): "La responsabilidad histórica de gobernar la empresa: consecuencias gerenciales, culturales y motivacionales", en Cluster Conocimiento, *Tendencias de gestión en el nuevo milenio*, PMP, Bilbao, pp. 19-22.
- Porter, M. (1985): *Ventaja competitiva*, CECSA, México.
- The Boston Consulting Group (1998): "Estrategia competitiva: análisis del entorno general y específico", en Mateos-Aparicio, P., *Dirección y objetivos de la empresa actual*, Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid, pp. 263-311.

### ABSTRACT

Starting from a study carried out for a group of small and medium-sized companies from the mechanical-metal sector in Asturias, a series of deficiencies in their management information systems were detected. Thus, a design proposal for these companies was carried out and based fundamentally on two levels: strategic and operative. The combination of the analysis of their environment and of the utilization of their value chain, made us realize the need for implementing new strategies of collaboration with customers. Also, due to the reduced size of the analysed companies, it also becomes necessary to develop combined measures of cooperation between companies. From the operative perspective, the supply and production processes, in which these companies have mainly concentrated their actions until now, should be the target of revision in order to improve their execution.

*Key words:* Mechanical-metal sector, small and medium-sized companies, management, information, strategy.