

FAGOR: como factor de competitividad.

En el seminario *Como crear productos competitivos, desafío español de los años 94* celebrado por la Asociación para el Progreso de la Dirección (APD), en Madrid, D. Jesús María Catania, Director de la División de Productos de Consumo FAGOR, aportó su experiencia en el sector de electrodomésticos.

Se reproduce, a continuación, un extracto de su conferencia. Aunque se trata de productos de nuestro sector, sí conecta directamente con el mundo de la mano y, en cualquier caso, resume toda una filosofía perfectamente aplicable a algunos de los productos de madera en el contexto de la nueva empresa que exige el Mercado Único.

Voy a hablar del proceso de creación de productos en Fagor. Comenzaré con unos breves datos que expresen lo que es **FAGOR ELECTRODOMESTICOS**. Como su nombre indica, fabricamos electrodomésticos de línea blanca que son esos aparatos que suelen estar en las cocinas, cada vez más utilizadas por los hombres y llamados Frigoríficos. Lavadoras, Lavajillas, Hornos, Encimeras y Cocinas principalmente.

Este caso es el de tantas empresas españolas que han conseguido sobrevivir en estos difíciles años pasados. Allí por los años 80 - todos recordamos la situación autárquica del mercado español - protegidos por unos importantes aranceles, éramos la empresa líder del sector, pero, dicho con menos eufemismo, éramos los tuertos en el país de los ciegos. Cuando el Gobierno Español optó por la entrada en el Mercado Común, éramos conscientes de lo que suponía y aceptamos el reto: teníamos que mejorar sensiblemente en productividades, en calidad y en innovación.

Hemos realizado, como todos, un ímprobable esfuerzo durante estos años para ponernos al día, pero en mi exposición me voy a centrar en lo que hemos hecho en el área de innovación, de creación de nuevos productos.

En aquellos tiempos, impulsados por la necesidad, asistimos a conferencias, leímos libros, tuvimos intercambio de información, buscamos asesoramiento, y con todo ello pusimos en marcha diversos mecanismos, de los cuales destacaría dos fundamentales:

- el primero, fijarnos un objetivo realmente ambicioso.
- el segundo, realizar un proyecto-guía.

A finales de los 70, nosotros incorporábamos productos al mercado español cuando ya estaban introducidos en Europa. Acudíamos a las Ferias del Sector en las que observábamos la evolución de los principales fabricantes europeos, y de lo que allí veíamos comprábamos lo que creíamos era más interesante. Es fácil imaginar que, para cuando estas novedades las lanzábamos al mercado, el retraso respecto a nuestros colegas europeos era normalmente entre 5 y 8 años.

Así que, al enfrentarnos con la realidad de la desaparición de las barreras arancelarias, nuestras primeras reflexiones se encaminaron a acortar este plano de desfase, hasta que mismo que había que ser más ambiciosos y que no teníamos que tener complejos de inferioridad respecto de nuestros competidores. Así que hicimos una definición estratégica que consistía en comprometernos a lanzar un producto novedoso a nivel europeo cada año. Y puedo decir con satisfacción que este objetivo que nos parecía un tanto utópico cuando lo definimos, lo estamos alcanzando.

En 1990 hemos creado el **Frigorífico Multival**, cuya novedad consiste en la creación de una tercera cámara flexible para guardar los alimentos. Los frigoríficos han ido evolucionando desde aquellas primeras neveras de una puerta que servían para guardar los alimentos

frescos, hasta los actuales frigoríficos combinados que, en realidad, son un frigorífico y con congelador en un sólo a. En la parte frigorífica los alimentos se mantienen entre 3 y 10 grados, mientras que en el congelador se pueden congelar y mantener congelados alimentos a 2-3 grados bajo cero durante 6 meses. Últimamente han aparecido en el mercado frigoríficos con tres puertas para aquellos consumidores que optan por consumir carne o pescado fresco y mantenerlo en buenas condiciones durante varios días. En esta tercera puerta la temperatura se mantiene entre 0 y 3 grados, permitiendo una excelente conservación tanto de carnes como de pescados.

Nuestro frigorífico multival añade a esta gama una prestación muy interesante, como es la de permitir que esta tercera cámara o puerta se pueda utilizar a voluntad del usuario, bien como refrigerador, bien como frigorífico, bien como congelador, o también como esta cámara que he comentado que sirve para mantener alimentos frescos a cero grados. Esta prestación es inédita en Europa.

En 1991 hemos creado la **Encimera Cast**; en un equipamiento integral de muebles de cocina, hay que buscar no sólo el diseño sino la armonía de líneas y la funcionalidad. En este país que es eminentemente gasista, las encimeras quedan salientes y suponen un elemento que rompe el equilibrio del conjunto. Nuestra encimera Cast dispone de una tapa de cristal que queda absolutamente alineada con la mesa de trabajo, contribuyendo a crear un efecto como el de la Encimera Vitrocerámica pero con la utilización del gas. Al igual que el anterior, es un producto también inédito en Europa.

En 1992 vamos a lanzar el **Horno TODO Interactivo**, que aún a la vez simplicidad porque es un horno que puede funcionar como horno microondas, como horno convector, con calor circular, con grillo combinando cualquiera de las funciones que he mencionado, y simplicidad porque incorpora una pantalla de televisión en la que se puede seleccionar 126 recetas. En cada receta se indican los ingredientes, así como la preparación previa de los mismos, si es caso, antes de introducir en el horno. Apartir de ese momento, es el horno el que se ocupa de elegir la temperatura, el tiempo y la combinación de funciones que luego le permitirían al ama de casa alcanzar un enorme prestigio entre su círculo de amistades. Asimismo, es un producto inexistente hoy en el mercado europeo,

Horno TO-DO Plus Interactivo.



Quisiera hacer una adaración. **Esioy hab ando** da innovación y **estoy insist eno** en E.ropa, **s n refer.me n. nca** a mercado mundial. Esto es **así por** las multilaridades de **nuestro Sector**. En **Electrodomésticos** ex sien tres **bloq.es** **netamente** o ferenciados: el Norteamericano, el **Europeo** y el Japonés. Los **prod.ctos** en **cada uno** de estos **tres mercados** son muy diferentes entre sí, seguramente motivado por las diferencias culturales y el diferente nivel de vida que **existía** cuando se **empezaron** a fabricar las **electrodomésticos**. Salvo e. **microondas**, que es un **prod.cto** **g oal**. a presenciarn **prod.ctos** **de uno** de los **blwues** en cualquiera de los otros dos es **absolutamente** marginal.

Proyecto Guía.

El otro mecanismo fue la puesta en marcha del **Proyecto-Guía**. Nuestra **organ zación** **estaba preparada** para **copiar**, **con más** o menos fortuna y a mayor o menor velocidad los **prod.ctos** que aparecían en Europa. Para ser innovadores, **teníamos** que **buscar** herramientas que nos permitieran dar el salto a otra herramienta e **nemos amado** **Proyecto-G.ía**. E **Proyecto-G.ía** o aplicamos a **un** **producto** ya existente, en el **ue** **ntuimos** va a **sufrir** una serie de **modificac iones**, algunas oee as profundas, en el futuro. La premisa fundamental es el establecimiento de **na** **técnca** de **coocación** **m prod.cto** **o** en el mercado lo **suficientemente** lejana -el aparato del año 2000- como para que su **so** a **r r encón** **pmvoque**, en e **eq. po** de **técncos** y **comerc a** **les** que van a **abordar** el proyecto, un estado de ánimo **creativo** y ambicioso. Con un **proyecto** de este **tipo** se consigue, además de generar un ambiente innovador, motivar a **través** de **un** **proyecto** **estim.lante** a **que** **han oido** **asignaos** recursos y, sobre todo, aunar a largo plazo **marketing** y **tecnología**.

Me gustaría constatar los **importantes** resultados que se **logran** cuando se **qu tan** **barreras** a la **creandvd**. En la **elaborac ón** del **primer** **Proyecto-Guía** lo que más nos **costó** fue definir **qué** **q.eríamos**. En un **prncipio** nos **pareció** que **deberíamos** **centrar** nuestros **esfuerzos** en un **concepto** **genérico** de la **cocina** del año 2000. **S n embargo**, **después** oee **muchas** **reflexiones** y **análisis**, **nuestro** **Proyecto-Guía** quedó **configurado** como suma de **varios** centrados en cada producto, es decir, las **lava& ras** del año 2000, **frigorífico** del año 2000, **etc.**, unidos por un hilo **conductor** referido a **la** **comunicación** entre los **distintos** aparatos. lo que

nos llevó a introducirnos en el **cam-** **pode** **la domótica**. El **Proyecto-guía** no es un **listado** de temas más o menos **interesantes** de **abordar**, **s.no** que se **estabecen**. a **partir** de las **necesidades** del **cliente** Y por **cada** **pmducto**. as **nuevas** **aplicaciones** **tecnológicas** que **darán** **respuesta** a dichas **necesidades**, asignándose **medios**, **presu-** **puestos** y **plazos** de desarrollo para **cada** **tema**.

Cada tres años **hacemos** una **actualización** del Proyecto-Guía y **obvia-** **mente** el punto de mira final lo **des-** **plazamos** otros tres años. **Llegados** a ese momento, nos **en-** **contróamos** **con** **recursos** **rea-** **mente** **escasos** para **abordar** estos **n.ue-** **vos** **desarrollos**. Me **estoy** **refiriendo** a **recursos** **humanos**. Es un **tema** que nos **preocupaba**, **porq.e**, como todo el mundo sabe, **los** **técnicos** que **no** se **hacen** de la **noche** a **la** **mañana**. Una **decisión** **importante** fue la de **abrimos** a **colaboraciones** con **entidades**, **empresas** y **organis-** **mos** **exter ores**. **Nosotros** **hemos** **po-** **ncido** **un** **importante** y **reducido** **núcleo** **técnico**, **m n** **capacidad** para **interpretar** la **evolución** **tecnológica** que puede **afectar** a **nuestros** **prod-** **uctos**, que va desde los **sensores** **químicos** hasta la **microelectrónica**, **pasando** por e "fuzz. ogic", y **los** **As cs**, y **entender** su **ap cación** en **los** **electrodomésticos**. Pero a la **hora** de **realizar** los **proyectos** que **incorporan** **nuevas** **tecnooogias**, nos **apoyamos** y **establecemos** **co-** **laboraciones**, **con** **Centros** **de** **Investigación** **nacional** y **extranjeros**, **Centros** **de** **Investigación** **nacional** y **extranjeros**, **Centros** **de** **Diseño**, **Escuelas** **Técnicas** y **Universidades**.

Unas **palabras** para **decir** que **FAGOR** **partene-** **ce** al **Grupo** **Cooperativo** de **Mondragón** que, según **los** **estudio-** **sos**, es **el** **complejo** **industrial** **coo-** **perativo** más **importante** del mundo y que, al **socaire** **de** esta **influencia** **hemos** **impulsado** la **creación** de un **Centro** **de** **Investigación** **de** **recono-** **cida** **solvencia** y **renombre** **nacional**, como es **IKERLAN**, y **de** un **Centro** **de** **Diseño**, **DIARA**, a **su** **vez** **abiértos** al **exterior**. Este es el **contexto** en el que **nos**

movemos, y para **ceñime** a **gu ón**, voy a **exp car** **cuál** es e **proceso** **de** **creación** de **nuevos** **productos** en **FAGOR** **ELECTRODOMESTICOS**. **Vemos** en **a** **panta** a **cuá** es e **pro-** **ceso** **m** **lanzam ento** **de** **prod.ctos** **con** **sus** **siete** **fases**. Este **diagrama** **responde** a **nuestra** **organización** y **está** **concebido** para **lograr** la **coo-** **ración** **entre** **todos** **los** **departamen-** **tos** **impl cados**, **de** **manera** que el **lanzamiento** **de** **los** **n.uevos** **prod.ctos** sea **impecable** en **calidad** **desde** el **origen** y el **tiempo** sea **más** **reduci-** **do**.

Sobre **la** **Fase I**, **definición** **del** **pt o** **ducto**, **voveré** **más** **adearnte** **porque** es el **e emento** **central** y la **clave** **de** **todo** el **proceso**.

En **la** **Fase II** ya **partir** **de** **la** **definición** **del** **pmducto**, se **panifican** y se **estab-** **blecen** las **pautas** de **control** de **todo** el **proceso**.

En **la** **Fase III** y en **base** a las **espe-** **cificac iones** de **prod.cto** **desarro** a **das** por el **equipo** de **lanzam ento** en **la** **Fase I**, el **objetivo** **que** **se** **persigue** es **el** **de** **obtener** un **prototipo** **funcio-** **na** que **responda** a **dichas** **espec fi-** **cac ones** y **cumpla**, **al** **mismo** **tiempo**,

Mueble de Cocina modelo SAMARA.



El Proyecto-Guía **no** es un **listado** de temas más o menos **interesantes** de **abordar**, **sino** que se **estab-** **blecen**, **a** **partir** **de** **las** **necesidades** **del** **cliente** **y** **por** **cada** **producto**, **las** **nuevas** **aplicaciones** **tecnológicas** que **darán** **respuesta** a **dichas** **necesidades**, **asignán-** **dose** **medios**, **presupuestos** y **plazos** **de** **desarrollo** **para** **cada** **tema**

objetivos como fabricabilidad, montabilidad, reparabilidad, etc. Para ello, establecemos acuerdos de colaboración con proveedores, se realizan los AMFES de diseño así como los análisis de montabilidad, y finalmente se realiza el montaje de un prototipo funcional, y se culmina la Fase con un test de mercado de dicho prototipo así como un análisis de rentabilidad. Es una fase importante porque, a partir de aquí, se comienza el compromiso de inversiones, tanto de moldes y de troqueles como de máquinas; yo diría que es el momento en que se toma la decisión más comprometida de todo el proceso de lanzamiento.

En la Fase IV se montan varios prototipos es decir, con piezas que responden al diseño final y hechas con moldes prototipo. Estos sirven fundamentalmente para realizar ensayos de laboratorio, ensayos de fiabilidad y los ANFES de proceso.

La Fase V es la preserie piloto, en la cual se terminan unos 100 aparatos, que son ya fabricados o montados con piezas definitivas. Con estos aparatos se empieza a preparar todo el plan de comunicación, establecer la política comercial y se hace el plan referente al servicio post-venta.

En la Fase VI, preserie cadena, se emplean ya los medios definitivos de montaje y sirve de entrenamiento para la Mano de Obra Directa. En realidad es el comienzo de la fabricación en serie.

Por último realizamos una Séptima Fase, que consiste en el seguimiento en el mercado a los productos fabricados durante los 6 primeros meses de vida. Se hace un control individualizado con los usuarios mediante visitas a domicilio, llamadas telefónicas y, por supuesto, las informaciones provenientes de nuestro servicio post-venta. Este seguimiento lo hace personalmente la Planta industrial implicada.

Pero evidentemente el elemento clave está en la definición del producto, que es la Fase 1. Por definición de producto entendemos lo que aparece en la pantalla, es decir, diez subfases que culminan con la des-

cripción del diseño del aparato. A partir de las especificaciones de Marketing, en Fase I se llega a definir muy claramente cómo debe ser el producto en cuanto a prestación y características físicas, su diseño, su estética, su posicionamiento de precios, e incluso un anticipo previo de unidades a vender. Aquí nuevamente el punto más conflictivo y más difícil de definir es el de especificaciones de Marketing. De todos es sabida que en productos de gran consumo lo más complicado es saber exactamente qué es lo que desea el cliente. Primero porque los clientes son muchísimos. Si nos ceñimos al mercado español en el caso de electrodomésticos podemos estar hablando del orden de 13 Millones de unidades familiares, y si nos circunscribimos al mercado europeo estaríamos hablando de 100 Millones de clientes. Segundo porque, además, estos clientes tienen gustos dispares; lo mismo que ocurre en la política, tenemos un insospechado abanico de deseos de los clientes. La cuestión últimamente se está complicando más porque si antes era un mercado de demanda, es decir, en el cual los fabricantes podíamos de alguna forma imponer los deseos al consumidor, eso está cambiando rápidamente y el nivel de exigencia del consumidor se está elevando, lo que quiere decir que cada usuario sabe con más exactitud qué es lo que quiere, y además lo busca

Además, en el caso de los bienes de consumo existe otro factor, y es que además de los clientes usuarios tenemos los clientes distribuidores, cuyas motivaciones de compra no solamente no coinciden con las de los usuarios, sino que a veces suelen ser contrapuestas. Así que yo diría que nuestros esfuerzos están centrados fundamentalmente en averiguar lo que quiere el usuario y traducirlo a parámetros industriales.

Con respecto, pues, a la fase que conduce a las especificaciones de marketing, habría que explicar de dónde surgen las ideas. En nuestro caso, tenemos un planteamiento muy abierto, aunque en la práctica diría que existen tres fuentes fundamentales:

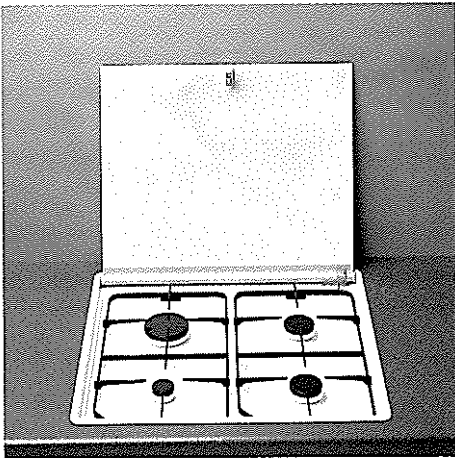
- La primera los estudios de mercado, especialmente los estudios de motivación de compra. Periódicamente realizamos encuestas y estudios para conocer cuáles son los deseos del consumidor; como el espectro de consumidores es muy amplio, lo que hacemos primero es definir el "target group" y en ellos

centramos nuestras investigaciones. Otra de las fuentes es el Departamento I + D, que aporta soluciones a las necesidades del usuario, por su propia iniciativa, a veces provenientes del análisis de patentes de nuestros competidores,

Otra fuente es la de nuestros Clientes Distribuidores, que nos transmiten sus impresiones sobre lo que el usuario desea o echa en falta cuando va a comprar un electrodoméstico.

En los tres lanzamientos que antes las fuentes han sido distintas. Veamos el Frigorífico Multival. Un importante problema que se nos presenta a los fabricantes de Frigoríficos es el de elegir el tamaño adecuado cuando lanzamos un nuevo modelo al mercado. Existen aparatos de prácticamente todas las alturas imaginables, aunque los gustos del consumidor estén concentrados en unas cuantas alturas que podríamos llamar casi estándares. Acertar en la altura de un modelo es muy importante desde el punto de vista de las ventas futuras del modelo.

Cuando vimos que el mercado de los Combinados estaba creciendo fuertemente en España, decidimos completar nuestro catálogo con un modelo de mayor altura. Para estar seguros de tomar la decisión acertada, realizamos una investigación con usuarios sobre el tamaño ideal. No fue una sorpresa detectar que había usuarios que querían más altura, otros menos, e incluso la proporción de reparto de volúmenes entre la parte Refrigerador y la parte congelador también era variable. Lo normal hubiera sido calcular la media de todos los deseos y ese, aparentemente, hubiera sido el Frigorífico Combinado ideal. Sin embargo, un análisis más pormenorizado de las contestaciones y de las discusiones que se produjeron en las mesas redondas de usuarios, observamos que, en cuanto a la variabilidad de los volúmenes, había bastantes personas que manifestaban deseos



Placa CAST enterrada

cambiantes según la época del año. Por ejemplo, había quien echaba en falta congelador en épocas cercanas a las Navidades, pero en verano sobraba congelador y, en cambio, quería tener más disponibilidad de refrigeración para bebidas. Así que llegamos a la conclusión de que, en determinados casos, tampoco satisfacía plenamente hacer un frigorífico Combinado de más tamaño y fue cuando se nos ocurrió hacer el Multival que, como antes he expuesto, es flexible de manera que se puede adaptar a las necesidades del usuario.

En el caso de la Encimera Cast, no fue una investigación específica como la anterior sino el típico estudio de motivación sobre los aparatos de cocción. Surgía nuevamente como elemento prioritario para el ama de casa, la limpieza y desagradado con las Encimeras de gas convencionales por ser difíciles de limpiar y, además, constituir un elemento muy visible. También aparecía la estética y el diseño como una preocupación creciente, por lo que se nos ocurrió una solución satisfactoria a ambos problemas podía ser hacer una Encimera con tapa abatible que quedara completamente enrasada.

El caso del Homo Interactivo proviene del esparcimiento del QFD en sus cursos por el mundo de la tecnología, propuso que podría resolver la colocación de una pequeña pantalla de televisión en el espacio del horno, cosa sin solución hasta entonces por razones de tamaño y, sobre todo, por las altas temperaturas que muestran claramente la utilización de componentes electrónicos. A partir de esta idea, que parecía interesante a Departamento de Marketing, se hizo una maqueta y con ella un estudio de mercado, en el que se vio el alto interés que el ama de casa podía tener por este producto, así como sirvió para definir claramente algunos aspectos no contemplados en el origen. Por ejemplo, el tema de la sencillez, pues al principio nuestros técnicos, como es habitual, planteaban un horno que casi era un ordenador, donde se podía incluso llegar a que el usuario preparara sus propias recetas; en este estudio de mercado se reveló clarísimamente que el ama de casa tenía pavor a estas cosas y lo que quería eran sistemas sencillos y simples, y así surgió la definición actual del producto, que ha sorprendido y agradado precisamente por su simplicidad y sencillez de manejo.

Ultimamente estamos tratando de mejorar las especificaciones de Marketing. Un elemento clave para conseguir que las cosas rueden solas en el intrincado y complejo proceso de creación de productos consiste en no introducir ninguna modificación o cambio posterior a las especificaciones de Marketing. Supongo que no sorprenderá casi nada si digo que hasta ahora hemos sido incapaces de respetar esta regla de oro. Ahora bien, no hemos renunciado a conseguirla. Así que seguimos tratando de conocer mejor cada día los deseos de los usuarios y, sobre todo, tratando de traducir estos deseos en términos de producto.

Por eso hemos incorporado recientemente el OFD como herramienta para lograr una mejor definición de partida de las características del producto. Me gustaría poder hablar ampliamente de la cuestión, pero tendré que limitarme porque nuestra experiencia es muy corta: llevamos 6 meses y todavía nos faltan 3 hasta tener el primer diagrama completo. Por lo que hemos visto hasta el momento, me parece una herramienta para priorizar aquellas características de producto que mejor responden a los deseos del usuario, es decir, una ligera mejora sobre lo que ya hacíamos. Efectivamente, en su aplicación hemos visto que lo que preocupa es acercar los técnicos a los usuarios para que las soluciones que se planteen respondan exactamente a los deseos o carencias manifestadas. Por ejemplo, con la forma de trabajar habitual, sabemos que un usuario pide una lavadora robusta. La traducción técnica normal es una lavadora rígida, que no se mueva al tratar de manejarla. Con el QFD, hemos averiguado que a veces un usuario, cuando habla de lavadora robusta, se refiere a que la cubeta del detergente no tenga holguras al entrar y salir, o que los mandos a su vez no tengan holguras. La solución evidentemente, es muy distinta que la anterior.

En nuestro corto periplo de aplicación del QFD diré que la mayor dificultad que hemos encontrado en estructurar un sistema de análisis y captación y priorización de las necesidades de los usuarios, que al fin y al cabo es la fuente de información

fundamental para tener acierto en la creación de nuevos productos. Hasta aquí he ido como quien dice remolcando el río aguas arriba. Ahora bien, para que el agua fluya con rapidez, hace falta que la organización esté perfectamente engranada, lo que no es habitualmente el caso. Se producen cuellos de botella en departamentos con mucho trabajo, e incluso, a veces, actitudes departamentalistas dificultan el correcto desarrollo del proyecto.

Hace mucho tiempo que nosotros realizábamos Perfs para el lanzamiento de productos. En él se establecían los plazos de cada uno de los hitos del lanzamiento, se analizaban los caminos críticos, etc. Después nombrábamos un coordinador que era el encargado de seguir a proyecto en cada una de sus fases. De esta forma conseguíamos que los proyectos se dilataran en el tiempo y, como estoy hablando de proyectos cuyo plazo total mínimo teórico era no menos de dos años, la realidad se nos iba a tres y más años.

Así que decidimos crear una figura nueva en nuestra organización, que llamamos Jefe de Proyecto, el Jefe de Proyecto es un coordinador sino que es el responsable total del lanzamiento. Obviamente, tiene que coordinar a los distintos departamentos que intervienen en cualquiera de las fases del proceso, pero lo más importante es que tiene poderes especiales para tomar decisiones al margen de los circuitos administrativos normales de la organización. Me explicaré.

Por ejemplo, podría adjudicar una campaña de publicidad si el Departamento de Publicidad no se compromete a cumplir los plazos establecidos o, incluso, si interpreta que de esa forma se puede conseguir un adelanto importante al proyecto.

En su momento estuvimos barajando la posibilidad de crear equipos multidisciplinarios con dedicación exclusiva a un proyecto, pero nosotros no tenemos masa crítica suficiente y entendemos que la figura del Jefe de Proyecto, con estos amplios poderes, podría jugar un papel equivalente. Además, pienso que tiene la virtud de implicar a toda la organización en el lanzamiento de un nuevo producto, aspecto importante porque, superada a última fase de lanzamiento, debe ser la organización normal la que asuma la continuidad durante todo el ciclo de vida del producto. En nuestro caso nos está dando un juego excelente.

Frigorífico MULTI - VAL

