

ESTUDIOS GERENCIALES

No. 73	Octubre - Diciembre 1999
--------	--------------------------

ESTUDIOS GERENCIALES	Cali Colombia	P.P. 96	ISSN 0123-5923
-------------------------	------------------	------------	-------------------

LA INTEGRACIÓN DE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE EN LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA EMPRESA

CARLOS A. FRANCO G.

*Jefe Departamento de Administración y profesor Titular de la Facultad de Ciencias Económicas
y Administrativas de la Universidad ICESI Cali - Colombia.*

INTRODUCCION

Las empresas de hoy día siguen persiguiendo el objetivo de poder ofrecer mejores productos que los competidores a mejores precios. Este propósito ha sido prácticamente el mismo desde épocas pasadas, y la gran diferencia de hoy es el entorno en el cual se mueven, demasiado cambiante con una competencia intensa.

¿Cómo cumplir con este objetivo que todos persiguen? Un enfoque práctico consiste en buscar mecanismos de planeación que permitan incorporar las necesidades de los clientes en el diseño o rediseño de los productos o servicios que ésta ofrece.

La filosofía de la calidad brinda procesos sistemáticos que permiten incorporar estas necesidades en el diseño, rediseño, procesamiento y producción de los productos y servicios requeridos por los clientes.

En este artículo presentaremos las ideas centrales de la metodología conocida como QFD (Quality Function Deployment) que permite incorporar la voz del cliente en la planeación, el diseño y la producción de los productos ofrecidos por la compañía.

¿QUE ES QFD?

QFD (Quality Function Deployment) es un proceso sistemático de planeación que fue creado para ayudar a un equipo de proyectos a integrar y administrar los elementos necesarios para definir, diseñar y producir un producto (o entregar un servicio) que pudiera satisfacer o exceder las necesidades del cliente. Su principio central es capturar la «voz del cliente» y garantizar que se traduzca en una estrategia apropiada para los productos y los requisitos de los procesos.

Podemos decir que el proceso de QFD se utiliza para diseñar o rediseñar productos/servicios con dos objetivos fundamentales:

1. Asegurar que el producto/servicio responderá a las expectativas y necesidades de los clientes.

2. Acortar el tiempo que transcurre desde la concepción del producto (o de las modificaciones a realizar) hasta su lanzamiento.

Este aspecto se visualiza mejor en la Figura 1.

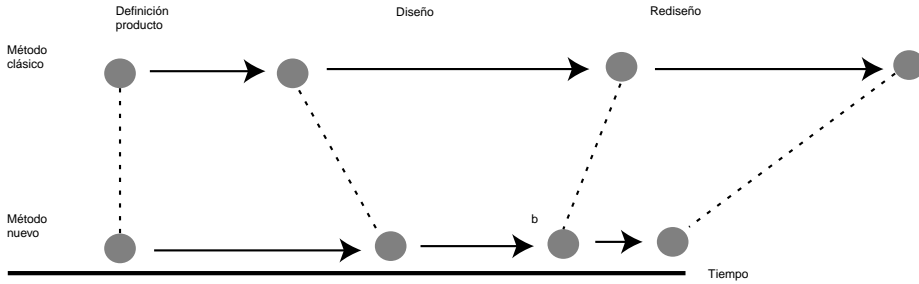


Figura 1

L.P. Sullivan, en la revista *Quality Progress*, compara el número de cambios de diseño en una empresa japonesa de fabricación de automóviles

que emplea el QFD, con los de una empresa que no los emplea. La Figura 2 explica por sí misma las diferencias.

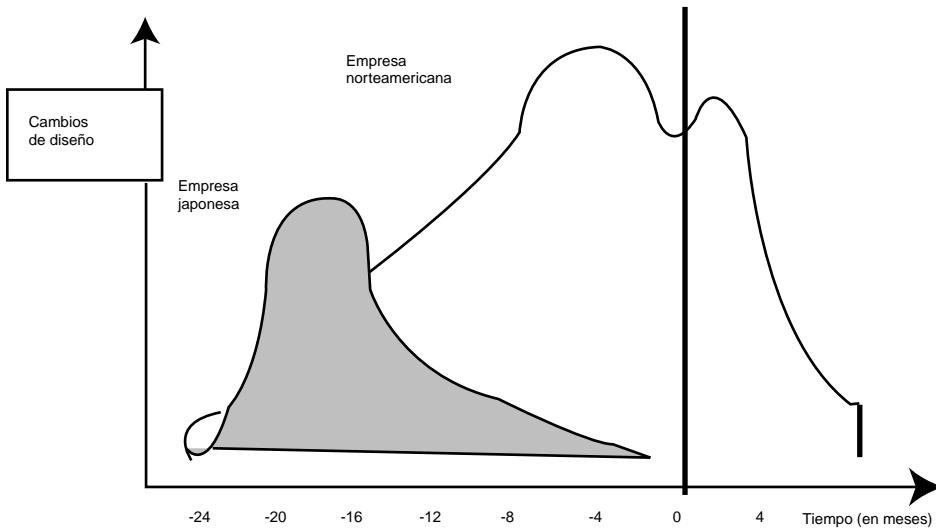


Figura 2

VENTAJAS DE APLICACION

El QFD prevé varios aspectos que deben considerarse en lo que respecta a la comunicación, la mejora del producto y la documentación, así:

Comunicación. Este proceso es esencialmente interfuncional y en él deben participar diversas dependencias de la empresa en donde diferentes personas aportan puntos de vista distintos, contribuyendo así a la mejora de las comunicaciones.

Mejora del producto. El objetivo más importante que se persigue es el de satisfacer las necesidades del cliente. Para ello se requiere realizar un análisis detenido de ellas, priorizando las más esenciales y determinando cuál es más razonable satisfacer.

Documentación. Cuando se aplica el proceso del QFD se obtiene una base de datos importante sobre las necesidades del cliente, características del producto, tecnologías, productos y procesos. Estos datos deben ordenarse en forma de matrices y se podrán utilizar en diseños o modificaciones posteriores.

El QFD aporta una serie de beneficios que se deben considerar:

- Posibilita la obtención de bases de datos para diseño y modificaciones futuras.
- Se dispone de un proceso sistemático para diseño y modificación de productos y servicios.
- Se reducen tiempos de lanzamiento de productos/servicios.
- Los costos se pueden reducir, pues se evitan errores y reprocesos en etapas críticas.

- Se incrementa la satisfacción del cliente, al dar respuesta rápida y precisa a sus necesidades y requerimientos.

METODOLOGIA DEL QFD

El QFD se lleva a cabo en cuatro etapas así:

1. *Etapa de organización y planeación.* Se fijan objetivos y se elige el proyecto teniendo en cuenta los beneficios que se esperan.
2. *Etapa descriptiva.* Se definen necesidades del cliente y las características del producto/proceso, así como las diversas maneras de fabricar el producto y las tecnologías disponibles.
3. *Etapa de progreso.* Aquí se reúnen todos los datos, se realizan pruebas y se construyen prototipos, buscando obtener mejoras significativas.
4. *Etapa de implantación.* Se elabora un plan de acción detallado para poner en práctica las ideas propuestas y desarrolladas en las etapas anteriores.

Cuando se intenta diseñar o rediseñar un producto se deben considerar los siguientes factores:

- La *calidad* en cuanto a atributos del producto/servicio versus necesidades y expectativas del cliente.
- Los *costos* de posibles alternativas.
- Tipo de *tecnología* requerida.
- *Confiabilidad* del producto.
- *Nuevos conceptos* que se reflejarán en innovaciones y consecuentes ventajas competitivas.

Los factores anteriores se deberán observar desde diferentes perspectivas:

- *Requisitos* del cliente.
- La *función* del producto.
- Características *sustitutivas* de calidad.
- *Partes* que integran el producto.

La consideración simultánea de cada factor y cada perspectiva origina una matriz. Es así posible llegar a reunir veinte matrices distintas, con cada

uno de los cinco factores expresados y las cuatro perspectivas consideradas.

De estas veinte matrices hay alrededor de cuatro o cinco que se pueden considerar más importantes y que se utilizan para llevar a la práctica el proceso del QFD.

Estas matrices se designan como A_1 , A_2 , A_3 , y A_4 y se les denomina así:

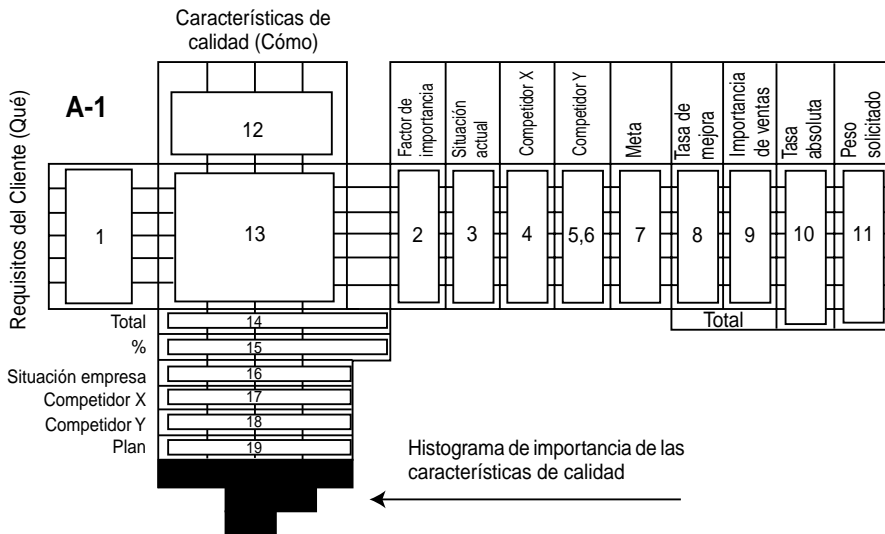


Figura 3

Matriz A_1 (Voz del cliente). Esta es una matriz compleja que consta del esquema que se presenta en la Figura 3. Posee varias entradas así:

1. Requisitos del cliente.
2. Factor de importancia de cada requisito, en escala 1 a 5.
3. Situación actual con respecto a cada requisito, en escala 1 a 5.
- 4,5,6. Posición de la competencia en cada requisito, en escala 1 a 5.

7. Meta de la empresa con cada requisito, en escala 1 a 5.
8. Tasa de mejora definida como el cociente entre la meta y la situación actual de la empresa.
9. Importancia de cada requisito para ventas así: 1.5 muy importante; 1.2 relativamente importante; 1 poco importante.
10. Tasa absoluta de mejora e importancia ponderada = Factor

de importancia x Tasa de mejora x Importancia ventas.

11. Tasa relativa. Convertir el factor anterior a cifras relativas usando porcentajes.
12. Características de calidad. Aquí se listan los factores medibles y controlables por medio de los cuales la empresa espera satisfacer los requisitos del cliente. Dichos requisitos expresan lo qué y las características de calidad nos dicen los cómo.
13. En este espacio se completan las relaciones que existen entre los requisitos del cliente y las características de calidad. Cada entrada de esta submatriz tiene dos datos. Por una parte, un dato de relación entre el requisito y la característica. Esto se expresa con un símbolo y con un número. Si la relación es fuerte el símbolo es \oplus y posteriormente se le asignará un valor de 9. Si la relación es media el símbolo es \ominus y se le dará un valor de 3.

Si la relación es débil el símbolo será Δ y se le asignará un 1.

- Por otra parte cada intersección requisito-característica tendrá un valor que obtendrá de multiplicar el valor de 11 por el valor numérico asignado a su símbolo.
14. En esta fila se suman los totales numéricos de las diversas columnas de la matriz requisitos-características.
15. Los valores de la fila se suman y en esta fila se coloca el valor porcentual.
16. En esta fila se colocan las características actuales que cumple la empresa.
- 17, 18. En estas dos filas se colocan los valores de las características de calidad de cada uno de los competidores.
19. En esta fila se colocan los valores de las características de calidad que se desean lograr a la luz del contraste con la competencia.

Características de calidad (cómo)

A-I		Longitud	Tiempo entre afilados	Pelvo de Mina	Exagonalidad											
						Factor importante	Situación actual	Competidor X	Competidor Y	Meta	Tasa de mejora	Importancia ventas	Tasa absoluta	Tasa relativa		
Requisitos del cliente (Qué)	Ergonómico	\ominus 42	\ominus 69	\oplus 207	\oplus 42	3	4	3	3	4	1	1	3	14		
	Limpio	Δ 11	\oplus 196	\oplus 132	\oplus 171	4	5	4	5	5	1	1.2	4.8	23		
	Duradero	Δ 11	\oplus 196	\oplus 132	\oplus 171	5	4	5	3	5	1.25	1.5	9.4	44		
	Que no ruede	Δ 19	\oplus 196	\oplus 132	\oplus 171	3	3	3	3	4	1.33	1	4	19		
	Total	105	465	339	213	1122	Total								21.2	100
%		9	41	30	19										99	
Situación empresa		5"	3 pg5	3 gr	70%											
Competidor X		5"	5 pg3	4 gr	80%											
Competidor Y		4"	4 pg3	3 gr	60%											
Plan		5.5"	6 pg3	2 gr	80%											

Figura 4

En la parte de barras sólidas se coloca el gráfico de valores de la fila 15. Este gráfico o histograma contiene la importancia relativa de las características de calidad. El esquema general de esta matriz, así como un ejemplo práctico presentado por Bob King, se ilustra en las Figuras 3 y 4.

Las otras matrices A_1 , A_2 , A_3 , y A_4 se denominan respectivamente *La voz del Ingeniero*, *la comprobación de relaciones* y las relaciones entre partes y características de calidad. Las formas de estas matrices se presentan en las Figuras 5, 6 y 7.

		Características de la calidad				
		Longitud	Tiempo entre afiliados	Polvo de mina generado	Exagonalidad	Propiedades eléctricas
Funciones	Escritura	○	⊗	○	△	
	Borrado		○	⊗	△	
	Ser mordido					
	Afiliado	○			△	

Figura 5

		Características de la calidad				
Características de calidad	Longitud					
	Tiempo entre afiliados					
	Polvo de mina generado		⊗			
	Exagonalidad					
	Pendiente a la que rueda	△			⊗	
		Longitud	Tiempo entre afiliados	Polvo de mina generado	Exagonalidad	Pendiente a la que rueda

Figura 6

		Características de la calidad			
		Longitud	Tiempo entre afiliados	Polvo de mina generado	Exagonalidad
Partes	Mina		⊗	⊗	
	Madera	△	○		○
	Goma				
	Sujeción de goma				

Figura 7

LA MATRIZ CASA DE LA CALIDAD Y EL ENFOQUE SIMPLIFICADO

La denominada matriz *Casa de la Calidad* presenta un esquema simplificado entre las matrices A_1 y A_3 y es

uno de los esquemas más utilizados en el QFD. Un esquema simplificado de la Casa de la Calidad se presenta en la Figura 8.

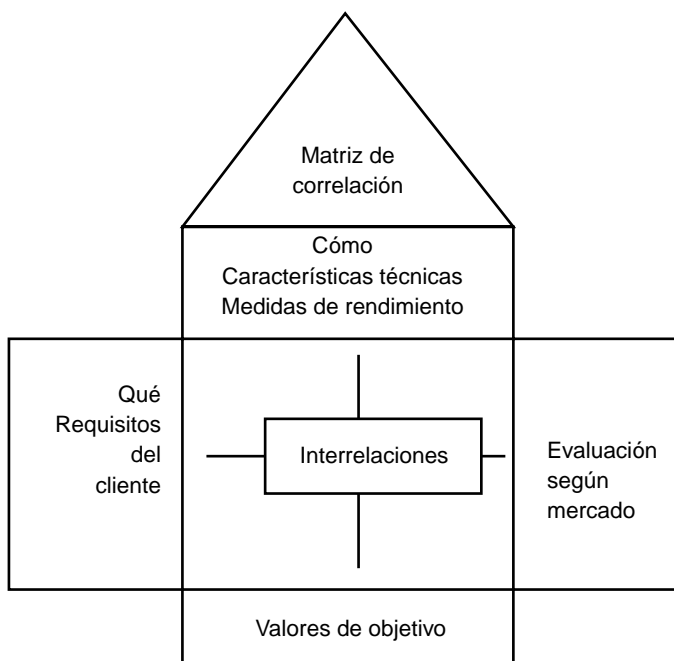


Figura 8

Existe otro enfoque para aplicación del QFD, particularmente utilizado por la empresa automotriz Ford y que considera el desarrollo del proceso de QFD en cuatro fases así:

Fase I: *Planeación del producto.* Considera la matriz de requisitos del cliente versus las características de calidad.

Fase II: *Planeación del diseño.* Considera las características de calidad versus las características de los componentes.

Fase III: *Planeación del proceso.* Considera las características de los componentes versus las características del proceso.

Fase IV: *Planeación de la producción.* Considera las características del proceso versus los requisitos de producción.

El modelo de cuatro fases se esquematiza en la Figura 9.

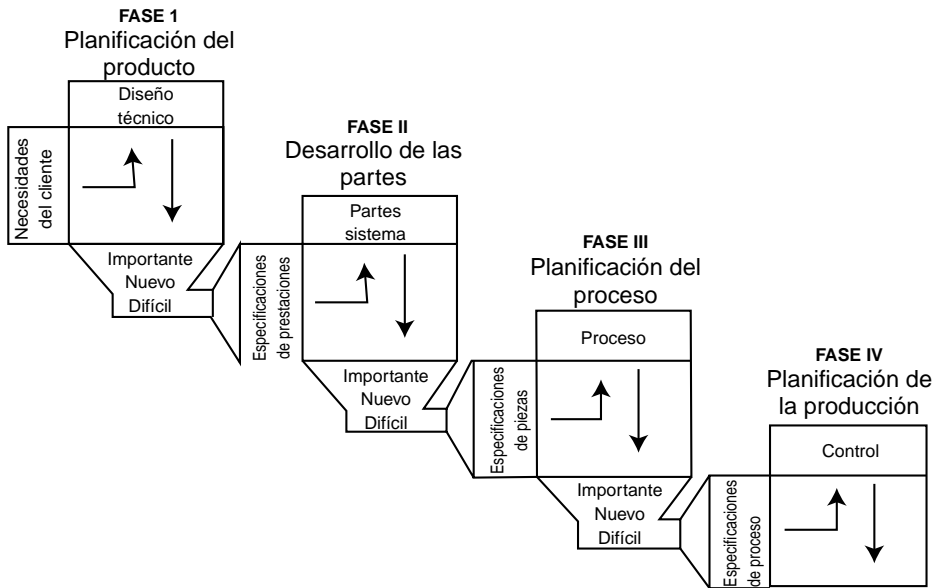


Figura 9

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En este artículo se ha presentado una metodología práctica que permite incorporar en forma sistemática las expectativas y necesidades del cliente en los productos y servicios que ofrece la organización.
- Esta metodología, extraída de las técnicas de gestión de calidad es poco conocida en Occidente y particularmente poco usada en nuestro país. Se espera que los estudiosos del área de mercadeo la incorporen en sus organizaciones.
- Los ejemplos presentados son sencillos pero ilustran el método y su importancia en forma rápida.

Para los estudiosos existe la bibliografía que se presenta a continuación.

BIBLIOGRAFIA

1. AKAO, Yogi. *Quality Function Deployment: Integrating customer requirements into product design*. Productivity Press, Cambridge, Massachusetts, 1990.
2. DAETZ, D., BARNARD, B., NORMAN, R. *Customer Integration*. John Wiley and Sons. New York, 1995.
3. GALGANO, A., *Calidad Total*. Ediciones Díaz de Santos, Madrid, 1993.
4. GRIMA, P. *Técnicas para la Gestión de Calidad*. Ediciones Díaz de Santos, Madrid, 1995.
5. KING, B., *Better Designs in Half the Time*. Goal/QPC, Massachusetts, 1989 ☼