



De la Voz del Cliente a la Lealtad del Cliente: Un Caso Exitoso de la Aplicación de QFD en la Industria Mexicana del Calzado

Javier Santa Cruz Ruíz y Francisco Tamayo Enríquez
Asociación Latinoamericana de QFD
México

Palabras clave: Despliegue de la Función de Calidad (QFD), Voz del Cliente (VOC), Lealtad del Cliente, Imprint Analysis, Casa de Calidad (HoQ)

Resumen

Tradicionalmente la satisfacción del cliente es considerada uno de los métricos más importantes utilizados por las organizaciones para evaluar su desempeño. Un métrico aún más importante es la Lealtad del Cliente, que puede considerarse como una travesía que inicia con la Voz del Cliente: Un continuo, más que un índice. Basados en esta idea y utilizando las herramientas y conceptos del QFD, un manufacturero de calzado con base en México desarrolló un modelo sinérgico exitoso para lograr un entendimiento profundo de las necesidades de sus clientes, aumentando su lealtad y ayudando a la organización a combatir la amenaza competitiva que representan las empresas extranjeras.

1 Introducción

Cuando se habla de moda y calidad en calzado, México siempre ha destacado como un país muy competitivo. León, en el Estado de Guanajuato, es una ciudad mediana localizada en la parte central de la República Mexicana. Su industria tradicional es la manufactura de zapatos y artículos de piel, siendo la más importante en su tipo dentro del país donde contribuye con más del 50% del total de la producción mexicana en este ramo. Sin embargo en años recientes las crecientes importaciones, sobre todo de Asia, han representado una amenaza para los productores locales. Estos empresarios enfrentan ahora el reto de cambiar su forma tradicional de hacer negocios o desaparecer poco a poco...

México es el nexo natural entre los Estados Unidos y Latinoamérica. A través de la firma de diez tratados que conceden un acceso preferencial a 31 países en tres continentes (entre estos tratados figuran el TLC con los Estados Unidos y Canadá, así como los tratados firmados con la Unión Europea, Chile, Brasil y Argentina), México tiene acceso a un mercado potencial de más de 860 millones de consumidores y está consolidando su posición como una de las economías emergentes más importantes del mundo.

Una empresa manufacturera de calzado en León, que será referida como Soulier S.A. para efectos de confidencialidad, decidió implantar un cambio cultural y convertirse en una organización centrada en el cliente como su estrategia principal para combatir las importaciones y recuperar su participación en el mercado.

Robert Ricci [1] señala que establecer un proceso para capturar y entender la Voz del Cliente (VOC, por sus siglas en inglés) es un primer paso crítico para transformar una cultura organizacional típica en una cultura centrada en el cliente.

2 Estrategia de Competitividad en Soulier S.A.

Buscando su transformación organizacional con objetivo de fortalecer su posición competitiva, Soulier S.A. desarrolló un modelo para focalizarse en recopilar, entender y actuar en la retroalimentación de sus clientes. Los conceptos y herramientas de QFD propuestos por Akao [2] fueron utilizados como guía de esta estrategia.

Para poder recopilar información cuantitativa y cualitativa y lograr un mejor entendimiento de sus clientes y después usar esta información como entrada para el rediseño de sus procesos de negocios, se realizaron una serie de cuestionarios y entrevistas con los clientes.

Soulier S.A. identificó tres categorías principales de atributos que podrían ser usadas para evaluar el desempeño de la organización y determinar la Lealtad de sus Clientes (ver Figura 1):

1. Calidad del Producto
2. Calidad del Servicio
3. Imagen del Punto de Venta

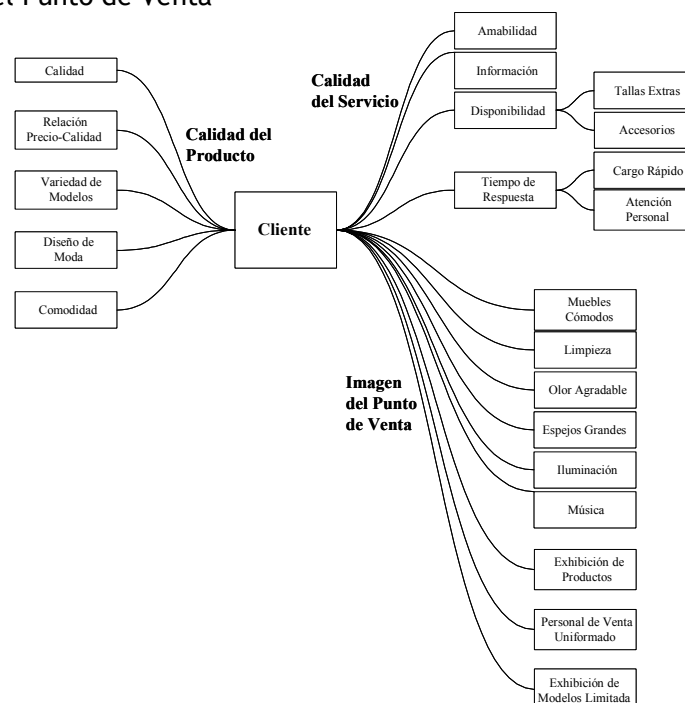


Figura 1: Diagrama de Lealtad del Cliente en Soulier, S.A.



Estos atributos pueden ser considerados como tres vectores en el espacio [3] y traducidos al lenguaje organizacional (ver Ecuación 1):

$$r = x_i + y_j + z_k$$

Lealtad del Cliente = Calidad del Producto + Calidad del Servicio + Imagen del Punto de Ventas

Ecuación 1: Ecuación de la Lealtad del Cliente

La Lealtad del Cliente es una conducta que resulta de la percepción del cliente. Se puede definir como una combinación del grado de satisfacción, probabilidad de volver a comprar y probabilidad de recomendar [1].

La Ecuación 1 asume que r es una función perfecta de x , y , z , y que no hay posibilidad de error, por lo que r no puede desviarse de valores predeterminados. Buscando acercar más esta ecuación a la realidad, se añadió una variable de error que considera todas las otras fuentes de variabilidad relacionadas con la Lealtad del Cliente.

$$r = x_i + y_j + z_k + \varepsilon$$

Lealtad del Cliente = Calidad del Producto + Calidad del Servicio + Imagen del Punto de Ventas

Ecuación 2: Ecuación de la Lealtad del Cliente Modificada

El error puede generarse por la conducta impredecible del consumidor. Åfors y Michaels señalan que “los clientes tienden a decir una cosa durante la investigación y hacer después algo completamente diferente” [4, p.83]. Estas contradicciones aparecen simplemente como ruido no deseado. Åfors y Michaels proponen el Análisis de Impresiones (*Imprint Analysis*) para ayudar a las empresas a ganar la lealtad de sus clientes y determinar preferencias futuras. El Análisis de Impresiones puede definirse como un conjunto de asociaciones y emociones inconscientemente ligadas con una palabra, concepto o experiencia [4].

Llamaremos vector a un segmento de línea dirigida. Trataremos en este caso con un espacio Euclideo de tres dimensiones. El modelo se muestra en la Figura 2.

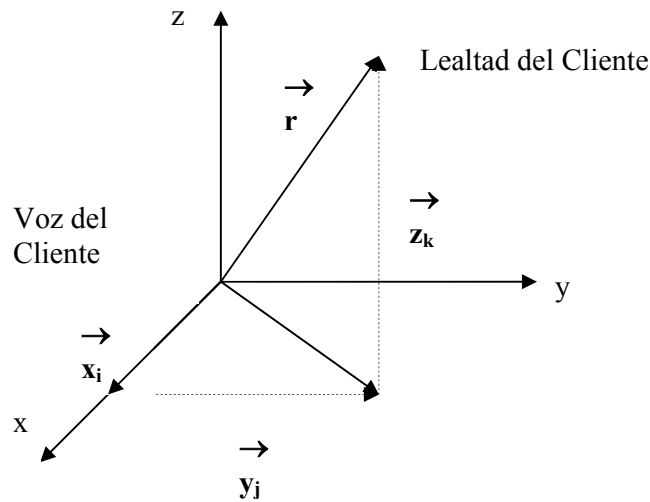


Figura 2: Espacio Euclideo con tres dimensiones para la Lealtad del Cliente

Se realizó una investigación de mercado para poder entender los factores que determinan las percepciones y conducta de los clientes y expresar esos factores en términos del desempeño. Se aplicaron cuestionarios y realizaron entrevistas directas a muestras representativas de clientes actuales y clientes potenciales (no-clientes actuales).

Después de procesar los resultados se determinó un peso de estos parámetros en relación con la Lealtad del Cliente. Los métodos numéricos utilizados para este cálculo están más allá del alcance de este artículo, pero tanto el análisis de regresión como el AHP son métodos útiles para determinar pesos relativos. El resultado se presenta en forma matricial en la Tabla 1. Los pesos determinan la longitud de los vectores.

Tabla 1: Peso de importancia de los atributos de desempeño de Soulier, S.A. con relación a la Lealtad de Cliente

No.	Atributos relacionados con Lealtad del Cliente	Peso de la importancia (%)
1	Calidad del Producto	59
2	Calidad del Servicio	26
3	Imagen del Punto de Ventas	15

Dado que el vector más largo fue Calidad del Producto, se desarrolló una Casa de Calidad como estrategia inicial para relacionar las Necesidades del Cliente con los parámetros relacionados con este atributo.



3 Metodología de QFD

3.1 Seleccionar un Producto/Servicio Importante a Mejorar

El objetivo del proyecto fue definido como **umentar significativamente la lealtad del cliente y la participación en el mercado a través del rediseño del producto**. Este rediseño estaría focalizado en aumentar significativamente la Calidad del Producto. Un equipo multidisciplinario (Equipo de QFD) se integró para desarrollar un proyecto basado en QFD, utilizando la Casa de Calidad (HoQ) para relacionar las Necesidades del Cliente con los Parámetros de Diseño. El producto seleccionado como prioritario para esta mejora debido a su impacto potencial en el mercado fue un producto de la línea de **zapatos de vestir para caballero**.

3.2 Obtener la Voz del Cliente

El Equipo de QFD realizó un cuestionario para obtener la Voz del Cliente (VOC) para después poder determinar las Necesidades del Cliente de acuerdo con el Modelo Kano [5]:

- Necesidades Básicas
- Necesidades de Desempeño
- Necesidades Emocionantes

También se consideró muy importante escuchar las Quejas de Cliente más frecuentes.

Se realizaron entrevistas y visitas al *gemba* para complementar el proceso de obtener la VOC. *Gemba* es definido por Mazur [6] como “el lugar dónde el producto se vuelve de valor para el cliente”. Ir al *gemba* permitió al Equipo de QFD literalmente *ponerse en los zapatos del cliente*.

3.3 Extraer las Necesidades del Cliente

El equipo de QFD identificó las Necesidades del Cliente existentes en la Voz del Cliente obtenida de los cuestionarios, entrevistas y observaciones. El Equipo de QFD analizó las *verbalizaciones* “lo que el cliente dice literalmente” y las tradujo en Necesidades del Cliente.

3.4 Organizar las Necesidades del Cliente

Usando Diagramas de Afinidad, se agruparon las Necesidades del Cliente en diferentes categorías, cómo se muestra en la Figura 3. Resulta ideal que los clientes participen en la elaboración de este tipo de Diagramas de Afinidad, porque nos interesa conocer la “estructura mental” que tienen los clientes.

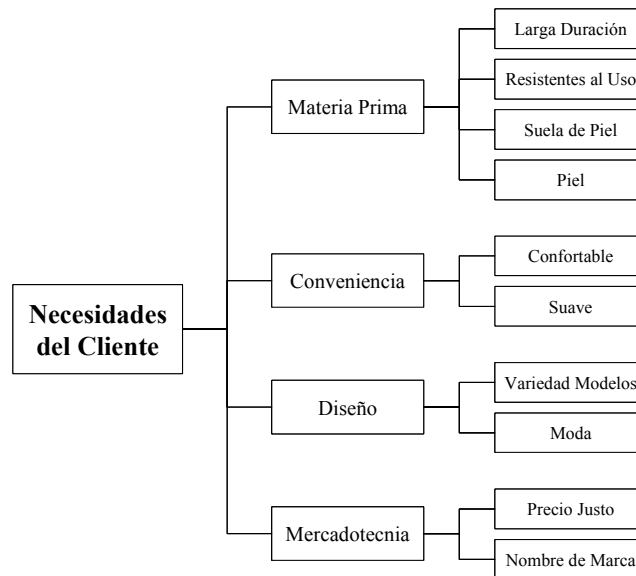


Figura 3: Diagrama de Afinidad de las Necesidades del Cliente de los zapatos de vestir para caballero

Las Necesidades del cliente son por lo general variables subjetivas definidas desde la perspectiva del cliente (como por ejemplo “durables” o “de moda”). “Suelas de piel” y “zapato de piel” no son variables subjetivas sino Parámetros de Diseño o Características del Producto. En general, las características del producto no deben incluirse junto con las Necesidades del Cliente, sino en los Parámetros de Diseño. Las Necesidades del Cliente son una pregunta al equipo de diseño (¿cómo lograr durabilidad?); los Parámetros de Diseño son la respuesta a esta pregunta (¡con zapatos de piel!).

Cuando un cliente nos dice que necesita una Característica del Producto, es importante encontrar la Necesidad del Cliente detrás de esta VOC. Una buena pregunta sería por ejemplo “¿Para qué necesita que los zapatos sean de piel?”. Las respuestas posibles a esta pregunta generalmente serán Necesidades de Cliente, por ejemplo: “elegancia”, “durabilidad”, “que no huelan mal”...

En este caso, las verdaderas Necesidades de Cliente que están detrás de “Suela de piel” son (a) Que no huelan mal + (b) Fáciles de reparar. La Necesidad del Cliente que está detrás de “Zapato de piel” es “Apariencia elegante”. Los términos “Suela de piel” y “Zapato de piel” se dejaron como Necesidades de Cliente por el Equipo de QFD para facilitar la comunicación interna.

Las Necesidades del Cliente se incluyeron en la Casa de Calidad (HoQ) desarrollada para este producto (Figura 5).



3.5 Priorizar las Necesidades del Cliente

La priorización de las Necesidades del Cliente se realizó inicialmente preguntando a los clientes qué tan importante era cada Necesidad del Cliente utilizando el método de la Prueba de \$100 [7]. En éste método, se le dice a los clientes que tienen \$100 y se les piden que los distribuyan entre las n Necesidades del Cliente. Los clientes darán a las necesidades más importantes más peso (\$). El resultado nos permitirá aproximar la distribución de pesos (%) que tienen las Necesidades del Cliente. Se promediaron los pesos y posteriormente se convirtieron en una escala de 1-5 para incluirlos en la Casa de Calidad (HoQ) preliminar (Figura 5). Los puntajes mayores (5) representan Necesidades del Cliente más importantes. Los puntajes menores (1) representan Necesidades del Cliente no tan importantes.

Gracias a que el equipo contaba con información estadística sobre las Quejas de Cliente, se incluyó esta información en la HoQ. Las Quejas de Cliente nos dan un métrico numérico importante y objetivo sobre las Necesidades de Cliente prioritarias. La multiplicación del número de quejas \times la prioridad asignada (1-5) nos da una referencia útil de Necesidades de Cliente que requieren atención inmediata.

3.6 Establecer los Parámetros de Diseño

En este paso, el Equipo de QFD y algunos especialistas que fueron invitados determinaron los Parámetros de Diseño requeridos para dar respuesta a las Necesidades de Cliente detectadas. Esto se realizó a través de varias sesiones de “lluvia de ideas” donde se invitó a especialistas de diferentes departamentos.

3.7 Generar la Matriz de Relaciones

Esta matriz se utilizó para determinar la fuerza de las relaciones entre las Necesidades del Cliente y los Parámetros de Diseño, utilizando la escala tradicional [2] de la HoQ: 9 - 3 - 1 - 0. El 9 se utiliza para indicar una relación muy fuerte entre el Parámetro de Diseño y la Necesidad del Cliente. El 3 se utiliza para indicar una relación menos fuerte, el 1 para una relación débil y el 0 para indicar que no existe relación (o se tiene duda).

Para realizar lo anterior, se siguieron 2 pasos:

1. Determinar si existía relación entre cada Necesidad de Cliente con cada Parámetro de Diseño y si existía relación
2. Determinar la fuerza de la relación (9-3-1).



El Diagrama de Relaciones es la parte medular de la HoQ.

		Requerimientos Técnicos																			
		Diseño		Mit	Piel o suela exterior					Tala		Suela exterior			Suela interior						
Requerimientos del Cliente		Importancia																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Materia Prima	Larga duración	4					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Resistencia al uso	4					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Piel suela exterior	2				○								○							
	Piel	5				○	○														
Conven	Confortable	5		○				○	○	○											
	Suave	4					○	○	○						○						
Diseño	Variedad de modelos	4	○	○																	
	De moda	4	○	○																	
Mit	Precio justo	3		○					△	△					△	○		△	△	△	△
	Nombre de marca	2	△	○																	

3.8 Obtener la Evaluación de Desempeño del Cliente

La Evaluación de Desempeño del Cliente la realizan los clientes y sirve para determinar qué tanto satisface el producto actual cada una de las Necesidades del Cliente. Igualmente, se pide a los clientes que evalúen que tanto satisface cada una de las Necesidades del Cliente un producto de la competencia. Se utilizó una escala 1-5 dónde 5 representa excelente satisfacción de la Necesidad y 1 insatisfacción de la Necesidad. Esta evaluación sirvió para obtener una evaluación de las fortalezas y debilidades del producto, así como para resaltar áreas dónde se requerían acciones de mejora.

3.9 Obtener la Evaluación de los Parámetros de Diseño

Se identificaron los niveles actuales de cada uno de los Parámetros de Diseño, tanto del producto existente cómo del producto de la competencia. Se utilizó también una escala de 1-5 para graficar el nivel de desempeño (5 representa excelente desempeño del Parámetro de Diseño y 1 pobre desempeño del Parámetro de Diseño).

3.10 Correlacionar los Parámetros de Diseño

Se realizó una correlación de los Parámetros de Diseño utilizando el “techo” de la HoQ (Figura 4). En este techo se utilizan círculos para marcar correlaciones positivas (si sube A sube B) y cruces para marcar correlaciones negativas (si sube A baja B).

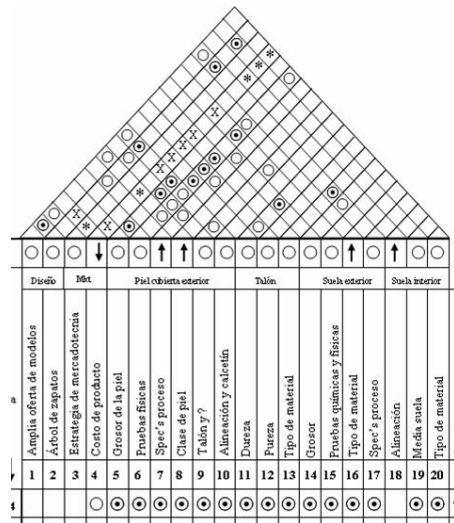


Figura 4: Techo de la HoQ

3.11 Analizar los Resultados

A través de la construcción de la HoQ, se obtuvieron varias conclusiones sobre el proceso existente. Las siguientes preguntas se respondieron como parte del análisis de resultados:

1. Parámetros de Diseño que no tienen relación fuerte (9) con ninguna Necesidad de Cliente: **Ninguno**. Esto significa que todos los Parámetros de Diseño identificados son relevantes para este producto.
2. Necesidad de Cliente que no tienen relación fuerte (9) con ningún Parámetro de Diseño: **Ninguno**. Esto significa que todas las Necesidades de Cliente pueden afectarse directamente a través de cambiar los niveles de por lo menos un Parámetro de Diseño.
3. Necesidades del Cliente relacionadas con Quejas de Cliente que requieren atención: **Calidad de la piel, Duración y Resistencia al Uso**.
4. Oportunidades de mejora identificadas de la Evaluación de Desempeño del Cliente: **Confort, Suavidad y Precio**.
5. Oportunidades de mejora identificadas en los Parámetros de Diseño: **Especificaciones de la cobertura de piel, Dureza del tacón, Pureza**.
6. Parámetros de Diseño que requieren desarrollo: **Material de suela interior, Pruebas de cubierta de piel exterior, Tipo de material de suela exterior y especificaciones del producto, cubierta interna, grosor de piel**.
7. Recomendación sobre el producto: **Trabajar sobre Parámetros de Diseño identificados y volver a evaluar**.



El Equipo de QFD desarrolló Planes de Acción con seguimiento programado para asegurar los resultados de este proceso.

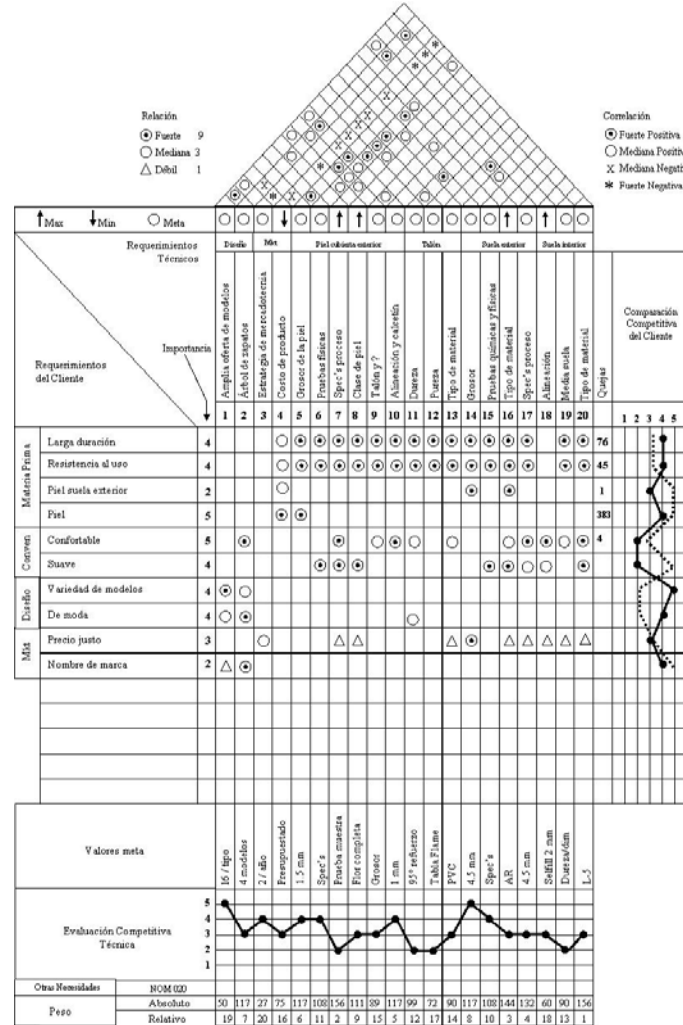


Figura 5: Casa de Calidad (HoQ) de Soulier, Inc. para Zapatos de Vestir para Caballero

3.12 Iterar el Proceso

Una vez realizada la primera HoQ, el Equipo de QFD desarrolló una serie de actividades para refinar su estudio. Estas actividades incluyeron:

1. Rediseñar los cuestionarios para focalizarlos en las Necesidades de Cliente ya identificadas y estructuradas. Aumentar el tamaño de muestra y distribución de los cuestionarios para obtener mayor representatividad.



2. Utilizar AHP para mejorar los valores obtenidos en la priorización de Necesidades de Cliente.
3. Dar seguimiento cercano a las Quejas de Cliente, para poder analizarlas “en el momento que ocurren” y no tener sólo datos históricos. Hacer nuevas pruebas de mercado para evaluar los resultados del producto rediseñado contra la competencia.
4. Hacer algunos estudios de regresión y experimentos estadísticos para confirmar la relación existente entre Necesidades de Cliente y Parámetros de Diseño.
5. Hacer HoQ de los 2 vectores faltantes (Calidad del Servicio e Imagen de Punto de Ventas) para identificar otras acciones potenciales.

4 Conclusiones

La adición de los 2 vectores adicionales, Calidad en el Servicio e Imagen de Punto de venta al modelo anterior de Souliers, Inc. proporcionó una visualización extendida y más integral de las verdaderas Necesidades del Cliente.

Una vez que se tomaron las acciones y evaluaron los resultados, se llevaron a cabo proyectos de mejora similares en vista del éxito obtenido. La mayor Lealtad del Cliente ha tenido un efecto positivo en la participación en el mercado, con sus beneficios financieros consecuentes.

Estamos seguros de que se hubiera podido obtener resultados positivos sin utilizar los conceptos y herramientas del QFD. Sin embargo, el QFD permitió al Equipo de QFD evaluar y entender verdaderamente la estructura de Necesidades de Cliente y la relación que éstas tienen con los Parámetros de Diseño controlables por Soulier, Inc. Esto permitió una mejora más focalizada y un uso óptimo de recursos. Por otra parte, las opiniones subjetivas y emotivas se minimizaron a través de la referencia a la HoQ, maximizado así el rendimiento del Equipo de QFD. La HoQ sirvió para guiar las discusiones y la toma de decisiones.

Ya que no existen organizaciones con recursos ilimitados y debido al tiempo limitado que se tiene para mejorar efectivamente los productos y servicios en un ambiente de competitividad globalizado, consideramos que el QFD es un sistema conveniente de herramientas y conceptos para guiar los esfuerzos de mejora. Por otra parte, el proceso de QFD en sí resulta muy útil, ya que permite que diseñadores, ingenieros, personal de mercadeo y personal de diferentes áreas y niveles organizaciones observen, analicen, entiendan y puedan tomar acciones que impacten las Necesidades del Cliente, y así como hizo Soulier, Inc., “realmente pararse en los zapatos del cliente”.



Referencias

- [1] Ricci, R. (2003). “Move From Product to Customer Centric”, Quality Progress, Volume 36, No.11, November 2003.
- [2] Akao, Y.(1990). “Quality Function Deployment: Integrating Customer Requirements into Product Design”, Productivity Press, U.S.
- [3] Lass, H. (1990). Vector and Tensor Analysis, Mc Graw-Hill, U.S.
- [4] Äfors, C. and Zuckerman Michaels M. (2001). “A Quick, Accurate Way To Determine Customer Needs”, Quality Progress, Volume 34, No.7, July 2001.
- [5] González-Bosch, V. and Tamayo-Enriquez, F. (2001). “TQM and QFD: Exploiting a Customer Complaint Management System”, Proceedings of the 7th International Symposium of QFD, Union of Japanese Scientists and Engineers, Tokio, Japan.
- [6] Mazur, G.H. (1999). Comprehensive Quality Function Deployment, Version 2000, 25 June 1999, Japan Business Consultants, Ltd, Ann Arbor, MI, U.S.
- [7] Tamayo-Enríquez, F., Jaramillo-Osuna,A., and González-Bosch,V. (2004). “Prioritizing Customer Needs at Spectator Events: Obtaining accuracy at a difficult QFD Arena”, International Journal of Quality and Reliability Management, Vol. 21, No.9, 2004, pp. 984-990.

Javier Santa Cruz Ruíz es Ingeniero Mecánico egresado del Instituto Politécnico Nacional en México. Tiene estudios de postgrado en la Universidad de Wisconsin y un postgrado en Mercadotecnia del ITAM, México.

Javier tiene más de 20 años de experiencia profesional en la industria automotriz y de iluminación, así como 13 años trabajando en consultoría en las áreas de calidad. Javier ha participado como expositor en diferentes Simposia de QFD y Calidad en Estados Unidos, Alemania y México. Javier es instructor en los programas ejecutivos de extensión del Tecnológico de Monterrey, en el Diplomado de Ingeniería de la Producción y en la Certificación de Black Belts y Green Belts en 6 Sigma. Actualmente es consultor líder independiente en calidad y productividad.

Francisco Tamayo Enríquez es Ingeniero Industrial y en Sistemas ('94), Maestro en Ciencias con Especialidad en Sistemas de Calidad ('98) y Maestro en Ciencias con Especialidad en Sistemas de Manufactura ('02) del Instituto Tecnológico de Monterrey. Forma parte del programa de Doctorado en Ingeniería Industrial del Tecnológico de Monterrey, haciendo su especialización doctoral en el Georgia Institute of Technology. La experiencia profesional de Francisco es en las áreas de calidad y productividad de la industria automotriz, dónde ha trabajado desde 1992, ocupando diferente puestos ejecutivos en el área de Calidad. Actualmente es Gerente de Calidad de Arnecom.

El currículum de Francisco fue seleccionado por la publicación internacional Marquis: Who is Who in Science and Engineering, para su edición 2004-2005.