

## 7.1.- INTRODUCCIÓN

La satisfacción del cliente es uno de los objetivos fundamentales de una organización orientada hacia la calidad. Para ello es necesario definir quien es el cliente y determinar con efectividad, en cada fase del proceso, las necesidades del cliente, traduciendo necesidades en especificaciones que se pueden lograr, y controlar el proceso para asegurar la conformidad con esas necesidades. [19]

Además de la calidad del producto en sí, el cliente, cada vez más, valora la calidad del servicio. Esto es debido al aumento de la competitividad, a la reducción de la base de fabricación y al incremento del tipo, número y nivel de servicio industrial de los proveedores.

Por tanto, en la satisfacción de un cliente confluyen numerosos aspectos que pueden aglutinarse en dos grupos. En primer lugar se encuentran aquellos parámetros de calidad, especificaciones técnicas, que hay que asegurar en cada una de las etapas del proceso, y que el cliente establece a través de planos, normas específicas, etc.

Estas, son características que hay que adoptar para que el cliente acepte el producto correspondiente, y su incumplimiento sólo pueden conducir a la insatisfacción de dicho cliente.

En este mismo grupo se encuentran los índices de calidad establecidos sobre no conformidades, rechazos, devoluciones, etc., y que en función de los niveles alcanzados pueden ocasionar una mayor o menor satisfacción en el cliente

Por otro lado, están aquellos aspectos que no tienen que ver con la calidad de los productos suministrados, ya que si no se tienen en cuenta se pueden producir de igual forma fabricados de buena calidad, pero su aceptación puede mejorar en gran medida la satisfacción del cliente. Son características que el cliente no exige pero si percibe, y se refieren a nivel de servicio, la capacidad de respuesta ante un imprevisto, etc.

Estos son los conceptos que en un momento dado pueden llevar a un cliente a decantarse por un proveedor u otro, ya que en cuanto al aspecto técnico los niveles suelen estar bastante igualados.

Cada empresa debe definir sus propios indicadores en materia de satisfacción del cliente y ponerse sus propios límites y valores objetivo hacia los que quiere encaminarse.

## **7.2.- MEDIDA DE LA SATISFACCION DEL CLIENTE EN bct**

Puesto que lo que se pretende en cada momento es cumplir los requisitos y exigencias del cliente, es bueno disponer de una estimación que nos indique en que medida, nuestro cliente está satisfecho con las entregas realizadas.

Antes de comenzar la implantación de QS-9000, no se contaba con ningún método específico y propio de bct para medir la satisfacción de sus clientes.

En el caso de SEAT uno los principales clientes, mensualmente se recibía un índice de calidad que calculaban ellos mismos en función de la calidad en las entregas, las reclamaciones de cada mes, las piezas defectuosas, etc. y que junto con la escala utilizada, situaba a los proveedores como buenos, regulares o malos. Pero no se disponía de información para el resto de clientes.

QS-9000, en su apartado 4.1.6 "Satisfacción del Cliente", dentro del capítulo de Responsabilidades de la Dirección, establece la necesidad de desarrollar un proceso documentado para determinar la satisfacción del cliente. Además recomienda la comparación de los índices obtenidos con los de los competidores o realizar benchmarking, tema del que se hablará en este mismo capítulo más adelante.

Para calcular el índice de satisfacción del cliente (IS), se han desarrollado dos procedimientos BCT-PC-32 y 33, los cuales están incluidos en el anexo 4 del presente proyecto fin de carrera.

Utilizando ambos procedimientos conjuntamente, podemos obtener los indicadores de satisfacción del cliente, y posteriormente realizar una pequeña comparación con los resultados obtenidos mediante técnicas de benchmarking. Se incluye un cuestionario o encuesta, que será enviada a los clientes al principio de cada año, para que valoren la actuación de bct respecto a estas cuestiones.

Para conocer la posición de bct frente a los conceptos considerados, se calcula un índice de satisfacción ponderado. Este, se obtiene haciendo una suma ponderada de la opinión de cada cliente para cada una de las preguntas. El peso asignado corresponde a una serie de valores asignados según dichos procedimientos.

Como ya se comentó al comienzo de este capítulo, QS-9000 recomienda la comparación de estos índices con los obtenidos por otros competidores. Para ello, el cliente deberá contestar las mismas preguntas evaluando a bct, al mejor proveedor y al peor proveedor. El análisis de los resultados y el cálculo de los índices, efectuados una vez recibida la encuesta cumplimentada por el cliente, es el mismo para todos los casos. De esta forma se puede establecer una comparación de la situación de bct frente a otras empresas que suministran al mismo cliente.

En este momento se está empezando con el envío de encuestas a los clientes, por lo que no se dispone de datos reales para poder calcular los índices de satisfacción.

## **7.3.- COMPARACION DE INDICADORES COMO INICIO DE FUTURAS ACTIVIDADES DE BENCHMARKING.**

### 7.3.1.- DEFINICION y TIPOS DE BENCHMARKING.

El benchmarking es un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales [20]

Las organizaciones emplean el benchmarking con diferentes fines. Algunas organizaciones lo posicionan como parte de un proceso global de solución de problemas con el claro propósito de mejorar la organización. Otras posicionan el benchmarking como un mecanismo activo para mantenerse actualizadas en las prácticas más modernas del negocio.

Existen varios tipos de actividades de benchmarking, cada uno de los cuales se define como "objetivo" u "objeto" de la actividad de benchmarking. El proceso básico es el mismo en todos los tipos.

Los tres tipos principales de benchmarking son interno, competitivo y funcional. La tabla reflejada en la figura 7.1 presenta un resumen que refleja las características de cada uno de ellos. Cada tipo de benchmarking cuenta con una serie de ventajas e inconvenientes que se recogen también en la misma figura.

TIPO	DEFINICION	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Interno	Actividades similares en diferentes sitios, departamentos, unidades operativas, países ...etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Los datos suelen ser fáciles de recopilar</li> <li>· Buenos resultados para compañías "excelentes" que están diversificadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Foco limitado</li> <li>· Prejuicios internos</li> </ul>
Competitivo	Competidores directos que venden a la misma base de clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Información concerniente a los resultados del negocio</li> <li>· Prácticas o tecnologías comparables</li> <li>· Historia de recopilación de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Dificultades para la recopilación de datos</li> <li>· Problemas de ética</li> <li>· Actitudes antagonicas</li> </ul>
Funcional (genérico)	Organizaciones acreditadas por tener lo más avanzado en productos/servicios/procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Alto potencial para descubrir prácticas innovadoras</li> <li>· Tecnología o prácticas fácilmente transferibles</li> <li>· Desarrollo de redes profesionales</li> <li>· Acceso a bases de datos pertinentes</li> <li>· Resultados estimulantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Dificultades para transferir prácticas a un medio diferente</li> <li>· Alguna información no es transferible</li> <li>· Consume tiempo</li> </ul>

Figura 7.1: Formas de benchmarking

El proceso de benchmarking se puede estructurar en cinco etapas:

**1. Determinar a que se le va a hacer benchmarking**, definir quienes son los clientes para la información de benchmarking y determinar las necesidades de información de dichos clientes.

**2. Formar un equipo de benchmarking**, definir el grupo de personas que se van a encargar del proyecto y determinar sus funciones y responsabilidades.

**3. Identificar los socios de benchmarking**, identificación de recursos de información: búsqueda de las mejores prácticas, búsqueda de socios cooperativos

**4. Recopilar y analizar la información de benchmarking**

**5 Actuar**, plantear un informe con los resultados a los clientes del benchmarking, identificando las posibles mejoras de productos y procesos.

El benchmarking, por tanto, es un proceso continuo de investigación que proporciona una información valiosa pero que consume tiempo y un trabajo intenso que requiere disciplina. Es una herramienta viable que proporciona información útil para mejorar prácticamente cualquier actividad de negocio.

### 7.3.2.- IDENTIFICACIÓN DE INDICADORES, COMPARACIÓN CON OTRAS EMPRESAS DEL SECTOR.

bct , por sus características, no dispone de recursos suficientes para llevar a cabo y de forma rigurosa un proyecto de benchmarking. Por eso, internamente no realiza ningún proyecto de estas características. Pero como miembro de la Asociación Española de Fabricantes de Equipos y Componentes para Automoción, participa en la iniciativa de Benchmarking llevada a cabo por la Comisión de Calidad de la Asociación.

Este proyecto se encuentra en la fase de aplicación y para ello se ha establecido una relación de índices, INDICADORES DE DESARROLLO INDUSTRIAL, que aparecen a continuación. Dichos indicadores deben calcular y proporcionar a la Asociación todas las empresas que decidan participar en el proyecto. Todos estos indicadores tienen un impacto directo en la competitividad de la empresa.

Por tanto, no se han realizado actividades de benchmarking propiamente dichas, hasta ahora, únicamente se ha establecido una comparación entre empresas. Pero aún estando en esta fase, puede ser muy útil ya que un simple análisis de los resultados comparativos, puede desencadenar acciones de mejora en ciertos aspectos, y por supuesto sirve para preparar el camino para las futuras acciones de benchmarking.

En la tabla de la figura 7.2 se recogen los indicadores de desarrollo industrial utilizados.

INDICES	UNIDADES	RESULTADO
1.Cumplimiento de entregas a cliente - CEC	%	
2.Devoluciones del cliente - DC	P.P.M	
3.Defectos Internos - DI	P.P.M	
4.Productividad		
a) Ventas por empleado	Ptas/persona	a)
b) Valor añadido por empleado	Ptas/persona	b)
5.Inventario - Rotación de stocks	Número sin unidad	
6.Utilización espacio producción - EP	Ptas/m <sup>2</sup>	
7.Tiempo cambio fabricación - TCF	Minutos	
8.Eficacia Total de los Medios - ETM	%	
9.Participación del personas - PP	Número por persona	

Figura 7.2: Indicadores de desarrollo

Nota: Por ser un desarrollo anterior al año 2002, se ha mantenido la nomenclatura en pesetas. Evidentemente, cuando se aplique se transformará a euros.

A continuación se explican cada uno de estos indicadores de desarrollo.

### 1.- Cumplimiento de entregas al cliente – CEC

Esta unidad determina el grado de cumplimiento y la calidad de los suministros a los clientes.

Se tienen en cuenta las siguientes variables:

a	Cantidad de piezas suministradas en la fecha prevista
b	Cantidad de piezas suministradas antes de la fecha prevista
c	Cantidad de piezas suministradas después de la fecha prevista
d	Cantidades suministradas que no coinciden en el programa, aunque si con la fecha (es decir, se entregan más o menos piezas de las mencionadas en el programa)
e	Cantidad fijada en el programa

Unidad: Porcentaje %

Forma de cálculo:  $CEC = (a - (b + c + d)) * 100/e$

### 2.- Devoluciones del Cliente -DC

Determina el grado de las devoluciones de componentes defectuosos efectuadas por el cliente, así como aquellas devoluciones acordadas con el suministrador como defectuosas.

Aquí sólo se contarán las que vienen desde las plantas de los clientes.

Se tienen en cuenta las siguientes variables

a	Cantidad de piezas devueltas por el cliente defectuosas
b	Cantidad de piezas devueltas y acordadas con el suministrador como inaceptables
c	Cantidad de piezas suministradas

Unidad: PPM, partes por millón

Forma de cálculo:  $DC = (a + b) * 1.000.000/c$

### 3.- Defectos internos -DI

Este indicador nos muestra el grado de defectos internos existentes en la producción.

Se tienen en cuenta las siguientes variables:

a	Cantidad de piezas rechazadas la primera vez. (Se deben incluir en este concepto, las piezas rechazadas, las que se chatarrearán, las que son recuperadas y las que son reparadas)
b	Cantidad de piezas producidas

Nota: tanto la variable "a" como "b" deben ser consideradas durante el mismo periodo de tiempo

Unidad: Porcentaje %

Forma de cálculo:  $DI = a * 1.000.000 / b$

### 4.- Productividad

Este indicador nos revela la capacidad de producción y rentabilidad de la empresa.

Podemos desglosarlo en dos.

Se tienen en cuenta las siguientes variables:

a	Número de personas
b	Facturación neta. En pesetas
c	Coste de las compras de materias primas, componentes o materiales. En pesetas

4.1 Ventas por persona. VE

Unidad: Pts / persona

Forma de cálculo:  $VE = b / a$

4.2 Valor añadido por persona. VA

Unidad: Pts / persona

Forma de cálculo:  $VA = (b - c) / a$

### 5.- Inventario - Rotación de stocks

Este indicador adimensional, establece una relación entre el producto vendido, el stock disponible y el material en curso.

Se tienen en cuenta las siguientes variables:

a	Facturación neta, en pesetas, de productos fabricados
b	Valor total del inventario (materias primas, trabajo en proceso y bienes acabados)

Unidad: Número sin unidad

Forma de cálculo:  $IN = a / b$

### 6.- Utilización del Espacio de Producción -EP

Este indicador determina el aprovechamiento del espacio productivo.

Se tienen en cuenta las siguientes variables:

a	Valor de los productos producidos
b	Espacio disponible para producción. No deben considerarse áreas de almacenamiento. Valor total del inventario (Materias primas, Trabajo en proceso y bienes acabados)

Unidad: Pts / m<sup>2</sup>

Forma de cálculo:  $EP = a / b$

### 7. Tiempo de Cambio de Fabricación -TCF

Este indicador determina el tiempo empleado para realizar cambios de proceso, es decir, el tiempo que se tarda en cambiar utillaje, parámetros, componentes, etc, para fabricar un producto diferente al anterior, en relación al número de cambios.

Se tienen en cuenta las siguientes variables:

a	Tiempo empleado en el cambio de producción
---	--

Unidad: Minutos

Forma de cálculo:  $TCF = a$

### 8.- Eficacia Total de los Medios -ETM

Este indicador nos revela el rendimiento total de los medios productivos (este indicador puede ser usado en diferentes procesos productivos de la empresa, diferentes líneas de montaje, diferentes productos, etc).

Se tienen en cuenta las siguientes variables.

a	Tiempo de producción disponible. Se calculará teniendo en cuenta las horas totales del turno, menos los paros previstos y planificados. P.e.: 8h - 0.30 (paro descanso) - 0.50 (tiempo mantenimiento) - 0.15 (tiempo de control en máquina). Este tiempo siempre es el mismo salvo modificaciones de proceso.
b	Pérdidas de tiempo productivo. Son aquellas pérdidas de tiempo productivo debidas a paros por averías, problemas de calidad, cortes de luz, ..etc.
c	Tiempo de ciclo teórico. Es el tiempo que se tarda en producir una unidad de producto
d	Tiempo real del ciclo productivo
e	Cantidad de producto fabricado
f	Cantidad de producto introducido al proceso. Es decir la cantidad teórica que saldría al final del proceso si no se perdiera ninguna pieza por defectos, averías ...
g	Cantidad defectuosa. Se debe incluir la cantidad de piezas que se recuperan, las que son chatarra o las que son reparadas.
h	Disponibilidad (Ver abajo la fórmula de cálculo)
i	Índice de rendimiento (Ver abajo la fórmula de cálculo)
j	Índice de calidad (Ver abajo la fórmula de cálculo)

Unidad: Porcentaje %

La forma de cálculo sería la siguiente:

$$ETM = \text{Disponibilidad} \times \text{I.Rendimiento} \times \text{I.Calidad} = h \times i \times j$$

$$\text{Disponibilidad} = (a - b) / a = h$$

$$\text{Indice de Rendimiento} = (c \times e) / d = y$$

$$\text{Indice de Calidad} = (f - g) / f = j$$

#### 9.- Participación del personal - P.P.

Se trata de medir la participación del personal de la empresa en la política de mejora continua. Para ello la unidad de medida a tomar serán las sugerencias realizadas por el personal.

Se tienen las siguientes variables:

a	Número de sugerencias realizadas
b	Número de empleados (la medida durante el periodo de cálculo)

Unidad: Número por persona

Forma de cálculo:  $PP = a / b$

Una vez que se haya recopilado toda la información, el siguiente paso es el análisis comparativo de los datos y ver, para cada uno de los índices establecidos que empresas son las que destacan o disponen de los mejores resultados. A partir de ese momento es cuando comenzará el benchmarking propiamente dicho, que permitirá a cada organización definir elementos de mejora en base a las mejores prácticas llevadas a cabo por una determinada empresa.