



# Análisis metódico de procesos

Optimizar la **comunicación interna**  
y mejorar la **calidad organizacional**

## Introducción

Modernos sistemas de gestión de la calidad integran e interrelacionan innumerables factores (empleados, métodos, máquinas, etc.) a través de una fuerte orientación hacia los procesos<sup>1</sup>. Dichos procesos se caracterizan por atravesar una serie de límites, tanto personales, como así también funcionales y organizativos. Es por esto que la comunicación entre las áreas o personas que se encuentran involucradas en los procesos determina la eficacia y la eficiencia con que funcionan los mismos.

Prácticamente todas las actividades requieren determinadas informaciones para poder alcanzar sus objetivos. Tanto la falta de información, la impuntualidad en la transmisión, o bien la incomprendibilidad de los datos contenidos en la información son posibles causas de una merma en la calidad de un proceso<sup>2</sup>.

En la Cátedra de Metrología y Gestión de la Calidad en Aachen se desarrolló un método

para el análisis, establecimiento y desarrollo de la comunicación interna como un factor clave para el óptimo funcionamiento de los procesos en la organización. Dicho método fue validado en la práctica en diversos proyectos industriales.

## Orientación hacia los procesos

Un proceso puede ser considerado como una cadena de relaciones cliente-proveedor que se reiteran periódicamente. La calidad de cada proceso está definida como la satisfacción de los requisitos tanto explícitos e implícitos del cliente. Por consiguiente, todas las expectativas del cliente desconocidas o insatisfechas, como así también todas las actividades que no aportan a la satisfacción de los requisitos del cliente, deben ser consideradas como pérdidas en capital, recursos y motivación<sup>3</sup>.

La gestión de la calidad orientada hacia los procesos centra su foco de atención en los procesos productivos, llevando a cabo un

análisis y mejora abarcando el proceso en forma global. Para ello se definen y establecen las informaciones que se deben transmitir por medio de las interfaces entre los clientes y los proveedores internos. El objetivo de realizar óptimos productos y procesos debe ser alcanzado por todos los empleados en conjunto y en todos los sectores de la organización. Una orientación hacia los procesos a lo largo de la cadena productiva es el primer paso para la correcta valoración de los requisitos del cliente al producto y a la organización<sup>4, 5</sup>.

Las interfaces de un proceso por las que se transmiten informaciones no se encuentran solamente entre actividades que se suceden directamente, sino que el intercambio de información puede llevarse a cabo entre todas las actividades del proceso. Generalmente la presentación gráfica de los procesos no permite una detallada representación de todas estas interacciones e interfaces<sup>6</sup>.

Por ejemplo, una orden de pedido de un cliente a través de una organización debe

sortear una gran cantidad de barreras, pasando de un departamento a otro. En cada una de las interfaces ocurre un cambio de responsabilidades y competencias, por lo que en el intercambio de información además se produce una pérdida. El personal conoce las actividades previas y posteriores más cercanas mientras que los eslabones más alejados de la cadena productiva son en su mayoría parcial o totalmente desconocidos. Es justamente en los eslabones previos donde se toman las decisiones que significan un ingreso de información para los eslabones posteriores y que influyen en gran medida sus actividades. La cadena productiva se caracteriza por una gran cantidad de consultas, posteriores pedidos de información, errores y retrabajos<sup>7</sup>.

### Método de la matriz de la estructura del proceso

Para el análisis de la comunicación y de las informaciones en los procesos existe el método de la *matriz de la estructura del proceso* (en alemán *Prozess-Struktur-Matrix*, PSM), el cual ha sido desarrollado en Aachen y validado en la industria por medio de diversos proyectos.

Por medio de la matriz de la estructura del proceso es posible presentar gráficamente en forma muy sencilla y comprensible la estructura de un proceso, las interfaces necesarias como así también las informaciones transmitidas a través de dichas interfaces (*Figura 1*).

Para una correcta aplicación del método se deben llevar a cabo cuatro fases: preparación, análisis, armonización y realización, las cuales se detallan a continuación.

#### Fase de preparación

En base a las actividades de un proceso definidas en el sistema de gestión de la calidad se conforman subprocesos o componentes del proceso. Para ello se agrupan dichas actividades según su afinidad y según los responsables de su realización, obteniendo así la estructura del proceso. El grado de detalle depende de la profundidad con la que se desea analizar el proceso. Recomendable es un procedimiento Top-Down, es decir en primer lugar definir la estructura de un proceso clave y en caso de ser necesario, definir luego las correspondientes estructuras para los subprocesos. Para cada uno de los elementos de la estructura se determinan las personas

responsables de llevar a cabo dichos subprocesos a nivel operativo.

Los elementos de la estructura se deben ingresar en la diagonal de una matriz, desde arriba a la izquierda hacia abajo a la derecha. Los restantes casilleros de la matriz representan todas las posibles interfaces entre los subprocesos ubicados en la diagonal.

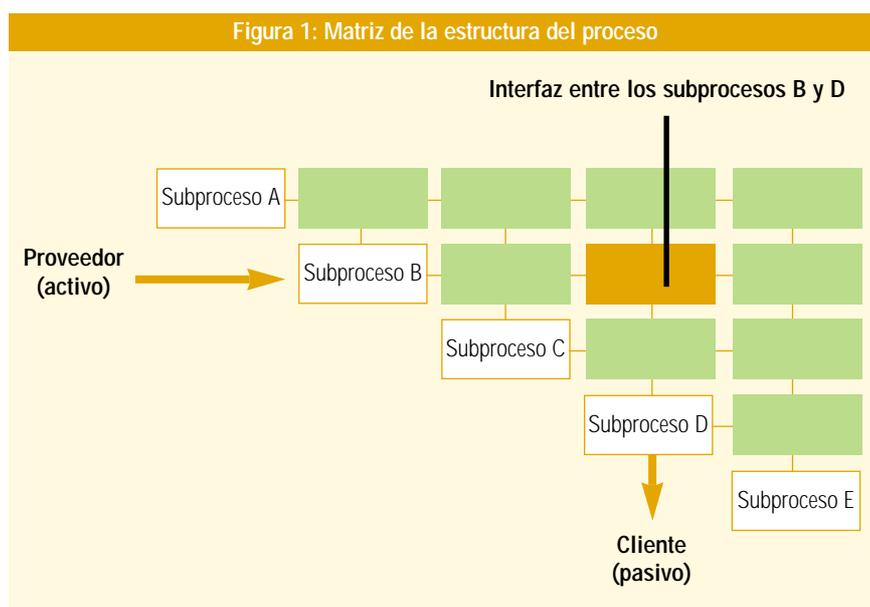
Generalmente en esta fase se realiza una reunión junto con el gerente general de la organización, los jefes de departamento o responsables de las áreas involucradas y algunos responsables de los niveles operativos. Luego de presentar los objetivos del proyecto y de la metodología se procede con la definición de la estructura del proceso. De esta forma se asegura la comprensión de todos los elementos de la estructura del proceso, se evita la falta de algún elemento, se aumenta la identificación de los participantes con los resultados y por consiguiente el apoyo y la motivación para la implementación de la metodología. En dicha reunión se realiza a su vez una planeación de las entrevistas que se deben llevar a cabo en la siguiente fase entre los clientes y proveedores de información.

#### Fase de análisis

Primero son necesarias entrevistas con cada uno de los responsables de los subprocesos desde el punto de vista del cliente interno. Allí se determinan las informaciones requeridas para poder llevar adelante óptimamente el proceso. Además se identifican los subprocesos que generan dichas informaciones, es decir los proveedores internos. Estas informaciones son valoradas por el cliente interno según predeterminadas escalas en cuanto a importancia o significado de dicha información para la realización del subproceso y en cuanto a la calidad con la que se recibe la información (puntualidad, comprensibilidad, integridad, etc.).

La escala empleada para medir la importancia de la información varía desde A (muy

Figura 1: Matriz de la estructura del proceso





elevada) hasta D (muy baja). Para medir la calidad de la información se emplea una escala numérica desde 1 (muy buena) hasta 6 (muy mala). Tras la correspondiente valoración se le pide al cliente interno que justifique la valoración otorgada documentando las razones.

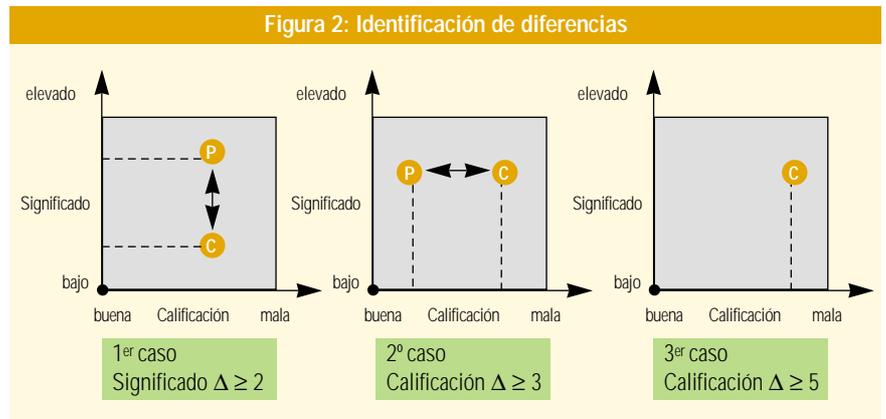
Posteriormente se realiza una nueva ronda de entrevistas pero ahora para evaluar las mismas informaciones desde el punto de vista del proveedor interno. Después de confirmar que en dicho subproceso se genera la correspondiente información, se le pide al responsable del subproceso que estime desde su punto de vista los mismos dos aspectos: la importancia que tiene la información para su cliente y la calidad con que se transmite dicha información.

Al final de las dos rondas de entrevistas se obtiene un listado de todas las informaciones que se manejan en el proceso, el responsable de generar dicha información (proveedor), la persona que recibe la información (cliente), las correspondientes valoraciones de la importancia (desde el punto de vista del proveedor y del cliente interno), las calificaciones de la calidad (también desde los dos puntos de vista) y las observaciones de ambas partes.

De esta forma es posible determinar y posteriormente analizar las interfaces críticas entre los diferentes subprocesos. El objetivo es obtener en detalle los requisitos de los clientes internos a los otros subprocesos, es decir a sus proveedores. Por medio de las entrevistas se les brinda a todos los participantes del proceso la posibilidad de definir sus requisitos de información y de determinar los puntos débiles en la comunicación interna. Gracias a las predeterminadas escalas se cuenta con un cierto grado de objetividad.

#### Fase de armonización

Para determinar las situaciones en las que se presentan diferencias se compara el punto de



vista del cliente interno con el punto de vista del proveedor interno y principalmente se obtienen tres casos. El primer caso es cuando la importancia de la información estimada por el proveedor interno es mucho mayor que la importancia valorada por el cliente interno, es decir que se invierte innecesariamente tiempo y empeño en generar una información relativamente poco importante (Figura 2). La segunda posibilidad es cuando la calidad de la información estimada por el proveedor interno es mucho mejor que la calidad valorada por el cliente interno, es decir que el cliente tiene una necesidad de información que el proveedor no satisface correctamente. La tercera posibilidad es cuando el cliente interno valora la calidad muy mal, de modo que no importa la valoración otorgada por el proveedor.

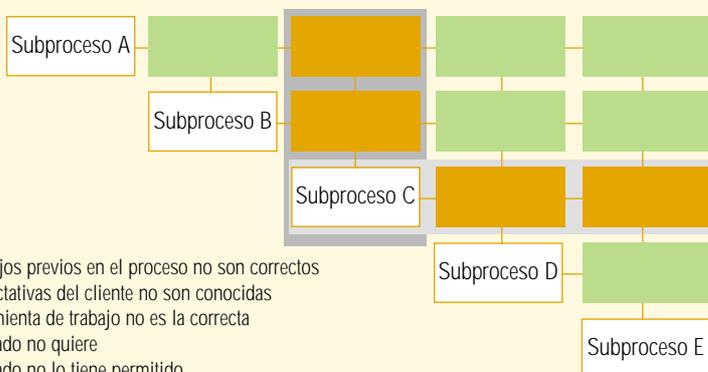
Comparando las calificaciones otorgadas tanto por el cliente como por el proveedor es posible priorizar cada una de las informaciones en tres niveles: informaciones sin

necesidad de mejora (sin diferencias en la calificación), informaciones con necesidades de mejora (diferencias en la calificación) e informaciones con elevada necesidad de mejora (grandes diferencias en la calificación).

El objetivo de dicha priorización es la identificación de los puntos débiles en el proceso que deben ser eliminados con mayor rapidez. Para cada punto débil se planea una reunión en la que participa el cliente y el proveedor de la información con elevada necesidad de mejora. Después de asegurar objetivamente la existencia de un problema se definen medidas correctivas, el responsable y la fecha límite para su implementación. Lo convenido en estas reuniones se documenta en acuerdos de trabajo, los cuales son firmados por ambas partes (Figura 3).

Las medidas correctivas, como la implementación de un método preventivo o la definición de una lista de comprobación, son definidas por cuenta propia de los participantes

Figura 4: Cinco razones para la aparición de errores



1. Los trabajos previos en el proceso no son correctos
2. Las expectativas del cliente no son conocidas
3. La herramienta de trabajo no es la correcta
4. El empleado no quiere
5. El empleado no lo tiene permitido

del proceso. De esta forma se generan métodos prácticos e instrumentos de trabajo específicos para las interfaces, con los cuales se cumplen los requisitos del cliente y por lo tanto se asegura un aumento en la eficiencia del proceso.

#### Fase de realización y aseguramiento

En la fase de realización se implementan en la cadena productiva los métodos e instrumentos específicos definidos anteriormente. En el transcurso de esta fase es necesario comprobar la eficacia de las medidas correctivas o de mejora en las relaciones de cliente y proveedor, ya que sólo lo que es medido puede ser mejorado<sup>8</sup>.

A primera vista la aparición de errores dentro de un proceso es originada por una gran variedad de razones. En realidad existen sólo cinco razones y por medio del método de la matriz de la estructura del proceso es posible identificar, agrupar y eliminar todos los puntos débiles de la comunicación interna dentro de un proceso aplicando las medidas correspondientes (Figura 4).

Después de implementar exitosamente las medidas correctivas de las diferencias con mayor prioridad (A) es más fácil seguir con las de la siguiente categoría (B), ya que se cuenta con un mayor respaldo debido a los positivos resultados a la vista.

#### Conclusiones

Después de la revisión de la norma ISO 9001 y de la consecuente modificación de la ISO/TS 16949 las organizaciones se encuentran frente a la difícil tarea de un cambio estructural importante. A partir de semejante situación es necesario analizar previamente los posibles riesgos de toda reorganización.

El objetivo perseguido debe ser la implementación de los procesos clave de la organización en un sistema de gestión de la calidad que cumpla por un lado con los nuevos requisitos externos pero por el otro lado y mucho más importante que satisfaga a los usuarios del sistema. De esta forma se asegura tanto el establecimiento exitoso de un sistema de gestión de la calidad como así también la mejora continua del mismo.

La manera en que se implementan los procesos del sistema de gestión de la calidad tiene una gran influencia en los costos y la calidad. Una inversión en trabajo en equipo es costosa al principio pero tiene una contribución esencial en el aumento de la productividad y por lo tanto de la calidad así como en la aceptación del sistema, trayendo aparejada una reducción de costos<sup>9</sup>.

Después de la implementación de un sistema de gestión de la calidad es necesario evaluar la eficacia de los procesos definidos dentro del mismo. El método de la matriz de la

estructura del proceso ofrece un gran potencial de mejora por medio del detallado y sistemático análisis de la comunicación interna, es decir, de las interfaces dentro del proceso y de las informaciones transmitidas a través de las mismas.

**PROF. DR. ING. ROBERT SCHMITT / DIPL. ING. HORACIO BORGHESE. Cátedra de Metrología y Gestión de la Calidad. Laboratorio de Máquinas-Herramienta e Ingeniería de la Producción (WZL). RWTH Aachen, Alemania**

#### BIBLIOGRAFÍA

- [1] Pfeifer, T.: *Qualitätsmanagement: Strategien, Methoden, Techniken*. Carl Hanser Verlag, 3. Auflage, München, Wien 2001
- [2] Pfeifer, T.; Borghese, H.; Crostack, H.-A.; Schneider, F.: *Problembereich Kommunikation: Über Schnittstellen zur Prozessverbesserung*. En: *OZ Qualität und Zuverlässigkeit* (46), S. 891, Carl Hanser Verlag, München, 2001
- [3] Pfeifer, T.; Borghese, H.: *Kommunikation managen und systematisch integrieren*. En: *Wt Werkstattstechnik online* (92), S. 536-541, Springer VDI - Verlag, Düsseldorf, 2002
- [4] Edenhofer, B; Prefi, Th.; Wißler, F.: *Das System verändern – pQMS ein Qualitätsmanagementsystem für Prozesse*. En: *OZ Qualität und Zuverlässigkeit* (42), S. 1231-1234, Carl Hanser Verlag, München, 1997
- [5] Pfeifer, T.; Westkämper, E.; Wohlfahrth, D.: *Das System verändern – pQMS ein Qualitätsmanagementsystem für Prozesse*. En: *OZ Qualität und Zuverlässigkeit* (42), S. 1097-1099, Carl Hanser Verlag, München, 1997
- [6] Prefi, T.: *Entwicklung eines Modells für das prozessorientierte Qualitätsmanagement*. FQS-Schrift 92-02, Beuth Verlag, Berlin, Wien, Zürich, 1995
- [7] Weingarten, Th.: *Ganzheitliches Qualitätsmanagement von Geschäftsprozessen*. Dissertation RWTH Aachen, P3 GmbH (P3-Schrift 98-02), Aachen, 1998
- [8] Kleinsorge, P.: *Geschäftsprozesse*. En: *Masing, W.: Handbuch Qualitätsmanagement*. 3. Auflage, Carl Hanser Verlag, München, 1994
- [9] Smith, R. M.: *Making the Transition from QS-9000 to ISO/TS 16949*. [www.qualitydigest.com/mar02/html/ts16949.html](http://www.qualitydigest.com/mar02/html/ts16949.html). Activo Enero 2004