

# GUÍA PARA UNA GESTIÓN BASADA EN PROCESOS



---

## GUÍA PARA UNA GESTIÓN BASADA EN PROCESOS

---



---

# **GUÍA PARA UNA GESTIÓN BASADA EN PROCESOS**

---

Parte teórica:

© Instituto Andaluz de Tecnología

Autores • Jaime Beltrán Sanz  
Miguel A. Carmona Calvo  
Remigio Carrasco Pérez  
Miguel A. Rivas Zapata  
Fernando Tejedor Panchon

Impresión, Maquetación y Diseño • Imprenta Berekintza

ISBN • 84-923464-7-7

Depósito legal • BI-2935-02

---

*Este documento completo y ninguna de sus partes puede ser utilizada y reproducida por ningún medio sin la autorización de alguna de las siete entidades que co-editan este libro.*

**Ejemplar gratuito**

# INDICE

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	5
<b>PARTE 1</b> .....	7
<b>1.</b> Objeto de la Guía .....	9
<b>2.</b> Los modelos de gestión y el enfoque basado en procesos .....	9
<b>3.</b> El enfoque basado en procesos como principio de gestión .....	12
<b>4.</b> El enfoque basado en procesos en la norma ISO 9001:2000 .....	15
<b>5.</b> El enfoque basado en procesos en el modelo EFQM .....	17
<b>6.</b> Cómo enfocar a procesos un Sistema de Gestión .....	19
<b>6.1.</b> La identificación y secuencia de los procesos. El mapa de procesos ..	20
<b>6.2.</b> La descripción de los procesos .....	25
<b>6.3.</b> El seguimiento y la medición de los procesos .....	33
<b>6.4.</b> La mejora de los procesos .....	45
<b>6.5.</b> Relación con los criterios del modelo EFQM .....	50
<b>7.</b> La gestión basada en procesos para la consecución de objetivos .....	52
<b>8.</b> Soporte documental de los sistemas con enfoque basado en procesos ..	54
<b>9.</b> Resumen y conclusiones del enfoque basado en procesos .....	56
<b>10.</b> Bibliografía de referencia .....	57
<b>PARTE 2</b> .....	
Ejemplos .....	59



# [ PRESENTACIÓN ]



La Gestión por Procesos es la piedra angular tanto de las normas ISO 9000 del año 2000 como del Modelo EFQM de Excelencia. Su implantación puede ayudar a una mejora significativa en todos los ámbitos de gestión de las organizaciones.

El grupo de entidades de promoción de la Calidad y la Excelencia que nos denominamos “Centros de Excelencia” agradecemos al Instituto Andaluz de Tecnología el desarrollo que ha realizado de la parte teórica del mismo y a todas las empresas y organizaciones que en él aparecen, la aportación de sus ejemplos y experiencias.





1

PARTE





# 1 ■ Objeto de la Guía

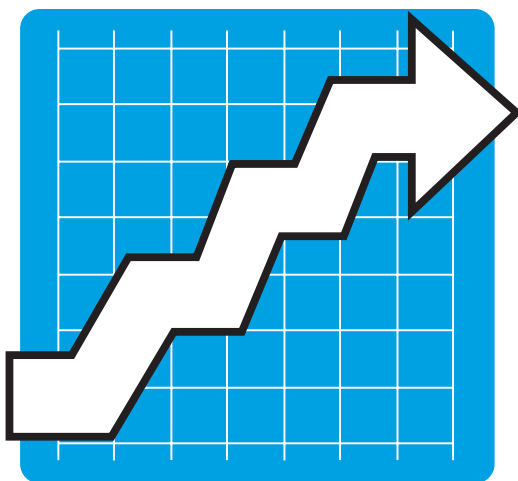
La presente guía tiene como objeto establecer los principios y las directrices que permitan a una organización adoptar de manera efectiva un enfoque basado en procesos para la gestión de sus actividades y recursos.

Esta guía puede ser utilizada por todas aquellas organizaciones que deseen dotar de un enfoque basado en procesos a su gestión, y de manera particular a aquellas organizaciones que necesiten aplicar y/o mejorar dicho enfoque en el ámbito de un Sistema de Gestión de la Calidad conforme a la familia ISO 9000 del 2000 y/o en el marco del modelo EFQM de Excelencia Empresarial.

Para cumplir con este propósito, se ha pretendido elaborar un documento ágil y operativo, de rápida consulta que facilite un adecuado entendimiento de este enfoque para la gestión.

No se ha pretendido recoger en esta documentación una metodología particular ni se pretende crear uniformidad en los sistemas de gestión, de manera que cada organización pueda adaptar las directrices de la presente guía considerando su propia singularidad y estructura, así como la naturaleza de sus actividades.

# 2 ■ Los modelos de gestión y el enfoque basado en procesos



En la actualidad, es una cuestión innegable el hecho de que las organizaciones se encuentran inmersas en entornos y mercados competitivos y globalizados; entornos en los que toda organización que desee tener éxito (o, al menos, subsistir) tiene la necesidad de alcanzar “buenos resultados” empresariales.

Para alcanzar estos “buenos resultados”, las organizaciones necesitan gestionar sus actividades y recursos con la finalidad de orientarlos hacia la consecución de los mismos, lo que a su vez se ha derivado en la necesidad de adoptar herramientas y metodologías que permitan a las organizaciones configurar su Sistema de Gestión.

Un Sistema de Gestión, por tanto, ayuda a una organización a establecer las metodologías, las responsabilidades, los recursos, las actividades ... que le permitan una gestión orientada hacia la obtención de esos “buenos resultados” que desea, o lo que es lo mismo, la obtención de los objetivos establecidos.

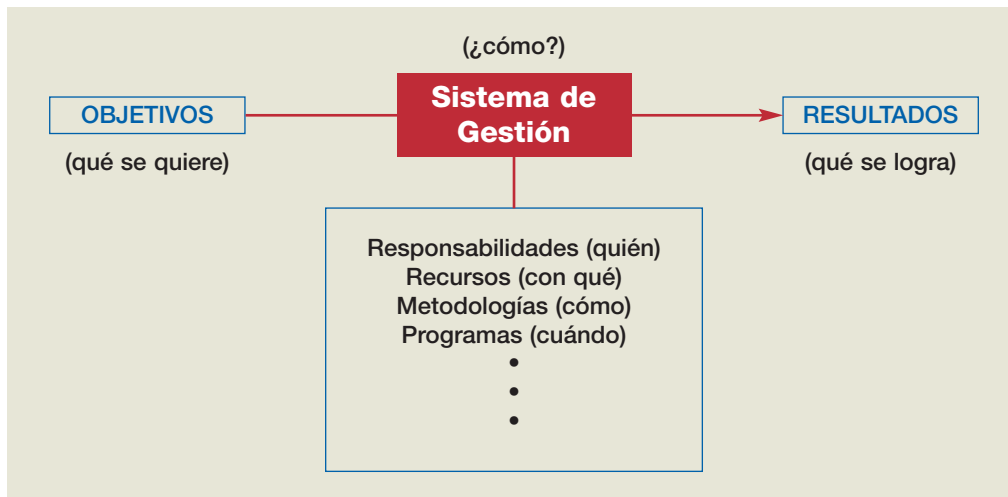


Figura 1. El Sistema de Gestión como herramienta para alcanzar los objetivos.

Con esta finalidad, muchas organizaciones utilizan modelos o normas de referencia reconocidos para establecer, documentar y mantener sistemas de gestión que les permitan dirigir y controlar sus respectivas organizaciones.

<p><b>Sistema de Gestión:</b> “Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos”</p> <p>ISO 9000:2000</p>	<p><b>Sistema de Gestión:</b> “Esquema general de procesos y procedimientos que se emplea para garantizar que la organización realiza todas las tareas necesarias para alcanzar sus objetivos”.</p> <p>modelo EFQM</p>
---	--

### La familia de normas ISO 9000

Una de las referencias más universalmente utilizada ha sido y es en la actualidad la familia de normas ISO 9000 (cuya versión actual es la del año 2000). Esta familia se compone de una serie de normas que, como se aprecia en el cuadro adjunto, permiten establecer requisitos y/o directrices relativos a un Sistema de Gestión de la Calidad.

Normas de la familia ISO 9000 (versión del 2000)	
<b>ISO 9000:2000:</b>	“Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario”
<b>ISO 9001:2000:</b>	“Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos”
<b>ISO 9004:2000:</b>	“Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la mejora del desempeño”

Dentro de esta familia, es la norma ISO 9001 la norma de referencia por la que principalmente las organizaciones establecen, documentan e implantan sus Sistemas de Gestión

de la Calidad con el objeto de demostrar su capacidad para proporcionar productos y/o servicios que cumplan con los requisitos de los clientes y orientarse hacia la satisfacción de los mismos. Asimismo, la adopción de los requisitos de esta norma les ha permitido y les permite en la actualidad la posibilidad de obtener un reconocimiento externo a través de entidades certificadoras acreditadas.

Por otra parte, la norma ISO 9004 aparece en esta versión del 2000 con el objeto de establecer directrices que permitan a una organización avanzar desde un Sistema de Gestión de la Calidad orientado a la satisfacción del cliente hacia un Sistema orientado a todos los grupos de interés de una organización (clientes, accionistas, aliados, personas y sociedad). Además, la norma ISO 9004 se preocupa por la mejora global del desempeño de la organización, tanto en términos de eficacia como de eficiencia, es decir, que no solo se orienta a obtener los resultados deseados (objetivos) si no alcanzarlos con la menor utilización de recursos posible.

ISO 9001	ISO 9004
Establece requisitos	Establece directrices de gestión
Orientación hacia el cliente	Orientación hacia todas las partes interesadas
Busca la mejora continua de la calidad	Busca la mejora global del desempeño
Eficacia	Eficiencia

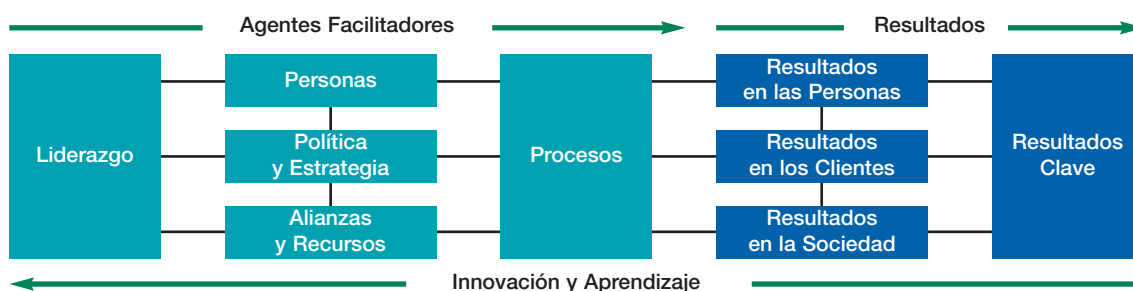
Principales diferencias entre ISO 9001 e ISO 9004

Uno de los aspectos que hay que destacar es que esta versión del 2000 de la familia ISO 9000 ha introducido una serie de cambios muy significativos respecto a la versión anterior del año 1994, de manera que *los requisitos y directrices se sostienen y fundamentan en una serie de principios de gestión*, que le confieren una clara “orientación hacia los resultados”, evidentemente relacionados con el cliente y las otras partes interesadas (según sea el alcance del sistema).

### El modelo de excelencia empresarial de la EFQM

Esta orientación hacia la obtención de resultados (que es para lo que verdaderamente deben servir los sistemas de gestión) se ve refrendada a su vez por los fundamentos de los modelos de excelencia empresarial, como el modelo de la EFQM (European Foundation for Quality Management – Fundación Europea para la Gestión de la Calidad), lo que pone de manifiesto la finalidad de los sistemas de gestión.

El modelo EFQM de Excelencia Empresarial se considera a sí mismo como un marco de trabajo no-prescriptivo que reconoce que la excelencia de una organización se puede lograr de manera sostenida mediante distintos enfoques. En esta línea, el modelo se fundamenta en que los resultados excelentes con respecto al rendimiento de la organización, a los clientes, las personas y la sociedad (en definitiva, los diferentes grupos de interés) se logran mediante un liderazgo que dirija e impulse la política y estrategia, las personas de la organización, las alianzas y recursos, y los procesos.



El modelo, como se observa en la figura anterior, se compone de nueve criterios y un esquema de evaluación que permite reconocer el nivel de excelencia de una organización, constituyéndose como una herramienta de mejora continua del desempeño global, que permite catalizar el cambio en las organizaciones, y en verdadero impulsor de la innovación y aprendizaje para la obtención de resultados excelentes en todos los ámbitos.

Como ocurre con ISO 9000, el modelo EFQM también se soporta en una serie de fundamentos entre los que se puede destacar, nuevamente, la “orientación hacia los resultados”, considerando la satisfacción equilibrada de todas las partes interesadas.

### El enfoque basado en procesos en los modelos de gestión

Los modelos o normas de referencia a las que se ha aludido anteriormente (familia ISO 9000 y modelo EFQM) promueven la adopción de un enfoque basado en procesos en el sistema de gestión como principio básico para la obtención de manera eficiente de resultados relativos a la satisfacción del cliente y de las restantes partes interesadas.

En este sentido, las organizaciones que deseen implantar un Sistema de Gestión de la Calidad conforme a la ISO 9001 (orientado a la satisfacción de sus clientes), o ir más allá tratando de adoptar modelos de Calidad Total o Excelencia Empresarial (ISO 9004 o modelo EFQM, respectivamente), deben reflexionar sobre este enfoque y trasladarlo de manera efectiva a su documentación, metodologías y al control de sus actividades y recursos, sin perder la idea de que todo ello debe servir para alcanzar los “resultados deseados” (ver figura 2).

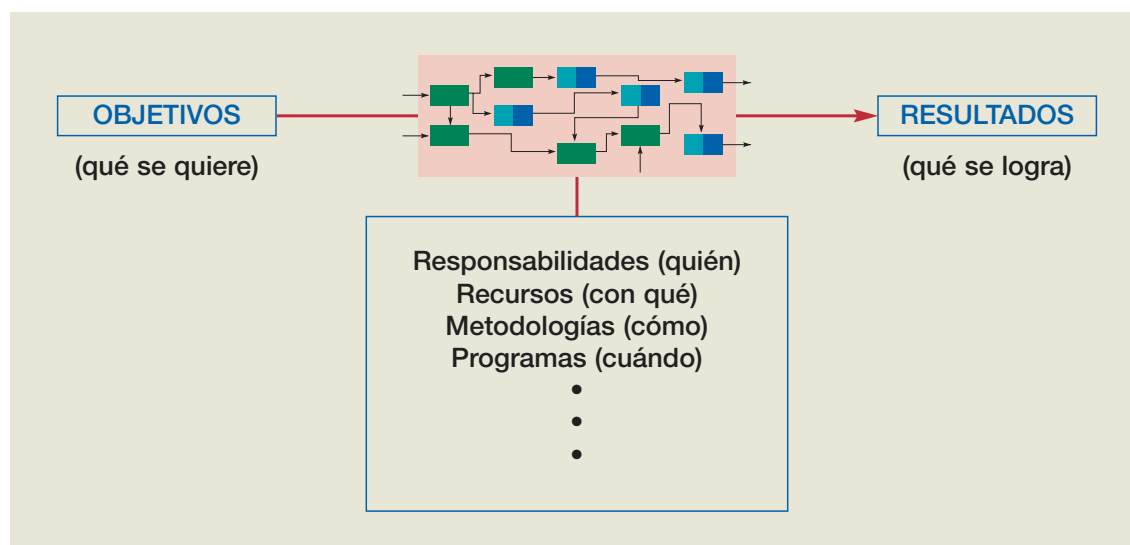


Figura 2. El Sistema de Gestión basado en procesos para la obtención de resultados.

## 3 ■ El enfoque basado en procesos como principio de gestión

El enfoque basado en procesos es un principio de gestión básico y fundamental para la obtención de resultados, y así se recoge tanto en la familia ISO 9000 como en el modelo EFQM.

## El principio de “enfoque basado en procesos” en la familia ISO 9000 del 2000

La actual familia de normas ISO 9000 del año 2000 para los “Sistemas de Gestión de la Calidad” ha permitido introducir unos cambios trascendentes en dichos sistemas en comparación con la anterior versión de 1994. La mayor evidencia de esto es precisamente el hecho de que esta familia de normas se sustenta en ocho Principios de Gestión de la Calidad, que no estaban recogidos en la anterior versión.

Estos Principios de Gestión de la Calidad se encuentran descritos en la norma ISO 9000:2000 “Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario”, de manera que constituyen una referencia básica necesaria para el entendimiento y la implantación adecuada de los requisitos de la ISO 9001 o las directrices de la ISO 9004.

Esto pone de relieve la importancia de considerar estos principios como pilares básicos a tener en cuenta si se quieren implantar sistemas o modelos de gestión orientados a obtener buenos resultados empresariales de manera eficaz y eficiente, en términos de satisfacción de los diferentes grupos de interés, según proceda (ISO 9001 o ISO 9004).

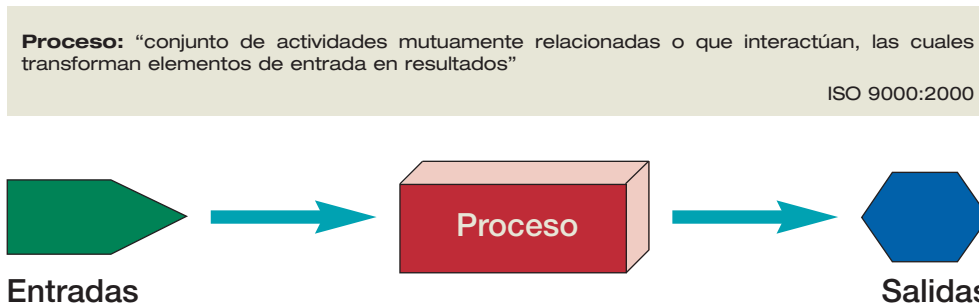
Principios de Gestión de la Calidad
<p><b>Enfoque al cliente:</b> Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.</p>
<p><b>Liderazgo:</b> Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.</p>
<p><b>Participación del personal:</b> El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.</p>
<p><b>Enfoque basado en procesos:</b> Un resultado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.</p>
<p><b>Enfoque de sistema para la gestión:</b> Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.</p>
<p><b>Mejora continua:</b> La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.</p>
<p><b>Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:</b> Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.</p>
<p><b>Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:</b> Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.</p>
ISO 9000:2000

Se podría afirmar que no es conveniente abordar la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad sin previamente haber analizado y entendido estos principios.

De entre estos Principios de Gestión de la Calidad, uno de los que implican mayores cambios respecto a la clásica “configuración” de los sistemas de aseguramiento de la calidad (según la versión ISO 9000 de 1994) es precisamente el principio de “**enfoque basado en procesos**”. Este principio sostiene que “*un resultado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos se gestionan como un proceso*”.

Para poder comprender este principio, es necesario conocer qué se entiende por proceso. Según la norma ISO 9000:2000 un **proceso** es “*un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados*”. Con esta definición, se puede deducir que el enfoque basado en procesos enfatiza cómo los resultados que se desean obtener se pueden alcanzar de manera más eficiente si se consideran las actividades agrupadas entre sí, considerando, a su vez, que

dichas actividades deben permitir una transformación de unas entradas en salidas y que en dicha transformación se debe aportar valor, al tiempo que se ejerce un control sobre el conjunto de actividades.



El hecho de considerar las actividades agrupadas entre sí constituyendo procesos, permite a una organización centrar su atención sobre “áreas de resultados” (ya que los procesos deben obtener resultados) que son importantes conocer y analizar para el control del conjunto de actividades y para conducir a la organización hacia la obtención de los resultados deseados.

Este enfoque conduce a una organización hacia una serie de actuaciones tales como:

- Definir de manera sistemática las actividades que componen el proceso.
- Identificar la interrelación con otros procesos.
- Definir las responsabilidades respecto al proceso.
- Analizar y medir los resultados de la capacidad y eficacia del proceso.
- Centrarse en los recursos y métodos que permiten la mejora del proceso.

Al poder ejercer un control continuo sobre los procesos individuales y sus vínculos dentro del sistema de procesos (incluyendo su combinación e interacción) se pueden conocer los resultados que obtienen cada uno de los procesos y cómo los mismos contribuyen al logro de los objetivos generales de la organización. A raíz del análisis de los resultados de los procesos (y sus tendencias), se permite, además, centrar y priorizar las oportunidades de mejora.

### El principio de “enfoque basado en procesos” en el modelo EFQM

La importancia del enfoque basado en procesos se hace también evidente a través de los fundamentos del modelo EFQM de Excelencia Empresarial.

De forma similar a como ocurre con la familia ISO 9000, el modelo EFQM reconoce que existen ciertos conceptos fundamentales que constituyen la base del mismo. La relación de fundamentos de gestión que contempla este modelo no obedece a ningún orden en particular ni trata de ser exhaustiva, ya que los mismos pueden cambiar con el paso del tiempo a medida que se desarrollen y mejoren las organizaciones excelentes.

En todo caso, los fundamentos actualmente considerados en el modelo son la base de la estructura de criterios del mismo (incluidos los subcriterios y las áreas para cada uno de ellos) así como del sistema de evaluación a través de los criterios establecidos. Del análisis del cuadro de la página siguiente se aprecia la analogía con los Principios de Gestión de la Calidad recogidos en ISO 9000.

### Conceptos fundamentales de la Excelencia

- Orientación hacia los resultados
- Orientación al cliente
- Liderazgo y constancia en los objetivos
- Gestión por procesos y hechos
- Desarrollo e implicación de las personas
- Aprendizaje, innovación y Mejora continuos
- Desarrollo de Alianzas
- Responsabilidad Social

Modelo EFQM

Entre todos ellos, cabe destacar el fundamento o principio de “*gestión por procesos y hechos*”. Según este modelo la gestión por procesos y hechos permite a las organizaciones “*actuar de manera más efectiva cuando todas sus actividades interrelacionadas se comprenden y se gestionan de manera sistemática, y las decisiones relativas a las operaciones en vigor y las mejoras planificadas se adoptan a partir de información fiable que incluye las percepciones de todos los grupos de interés*”.

**Proceso:** “secuencia de actividades que van añadiendo valor mientras se produce un determinado producto o servicio a partir de determinadas aportaciones”.

Modelo EFQM

El principio de “gestión por procesos y hechos” redunda en las ideas y conceptos introducidos anteriormente con ocasión del análisis realizado para el principio de enfoque basado en procesos en la ISO 9000.

## 4

### El enfoque basado en procesos en la norma ISO 9001:2000

Como primer paso para plantear la manera de abordar el enfoque basado en procesos en un Sistema de Gestión de la Calidad, conviene hacer una reflexión acerca de cómo la norma ISO 9001:2000 establece las estructuras para llevarlo a cabo.

La propia norma ISO 9001:2000 “Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos”, establece, dentro de su apartado de introducción, la promoción de la adopción de un enfoque basado en procesos en un Sistema de Gestión de la Calidad para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos. Según esta norma, cuando se adopta este enfoque, se enfatiza la importancia de:

- a) Comprender y cumplir con los requisitos.
- b) Considerar los procesos en términos que aporten valor.
- c) Obtener los resultados del desempeño y eficacia del proceso.
- d) Mejorar continuamente los procesos con base en mediciones objetivas.

El énfasis del enfoque basado en procesos por estos aspectos sirve de punto de partida para justificar la estructura de la propia norma y para trasladar este enfoque a los requisitos de manera particular. De hecho, la trascendencia del enfoque basado en procesos en la norma es tan evidente que los propios contenidos se estructuran con este

enfoque, lo que permite a su vez concebir y entender los requisitos de la norma vinculados entre sí.

Como muestra de lo anterior, en la figura 3 se recogen gráficamente los vínculos entre los procesos que se introducen en los capítulos de la norma de referencia:

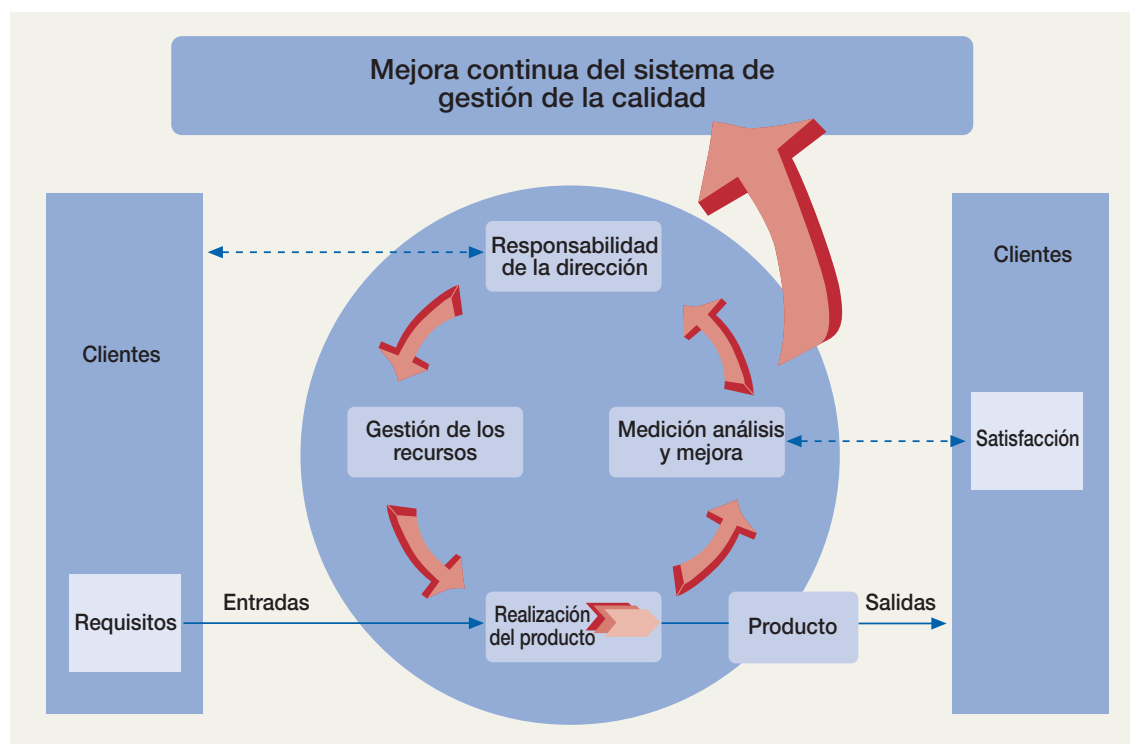


Figura 3. Modelo de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en procesos (según ISO 9001:2000).

La relación entre los procesos que aparecen en la figura 3 y los capítulos de la norma es la siguiente:

- Responsabilidad de la dirección ..... capítulo 5
- Gestión de los recursos ..... capítulo 6
- Realización del producto ..... capítulo 7
- Medición, análisis y mejora ..... capítulo 8

Aunque no aparece el capítulo 4 (relativo a aspectos generales del Sistema de Gestión de la Calidad y a requisitos documentales) de manera explícita en la figura, se podría considerar que éste imbuye al resto de procesos que se derivan de los capítulos 5, 6, 7 y 8.

Esta estructura de procesos permite una clara orientación hacia el cliente, los cuales juegan un papel fundamental en el establecimiento de requisitos como elementos de entrada al Sistema de Gestión de la Calidad, al mismo tiempo que se resalta la importancia del seguimiento y la medición de la información relativa a la percepción del cliente acerca de cómo la organización cumple con sus requisitos.

Como consecuencia directa de todo lo anterior, y de manera particular, el apartado 4.1 de la norma ISO 9001:2000 sobre requisitos generales relativos a un Sistema de Gestión de la Calidad establece de manera genérica qué debe hacer una organización que desee establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia conforme los requisitos de la ISO 9001.

Los pasos a seguir para tal finalidad se reflejan en el cuadro siguiente:

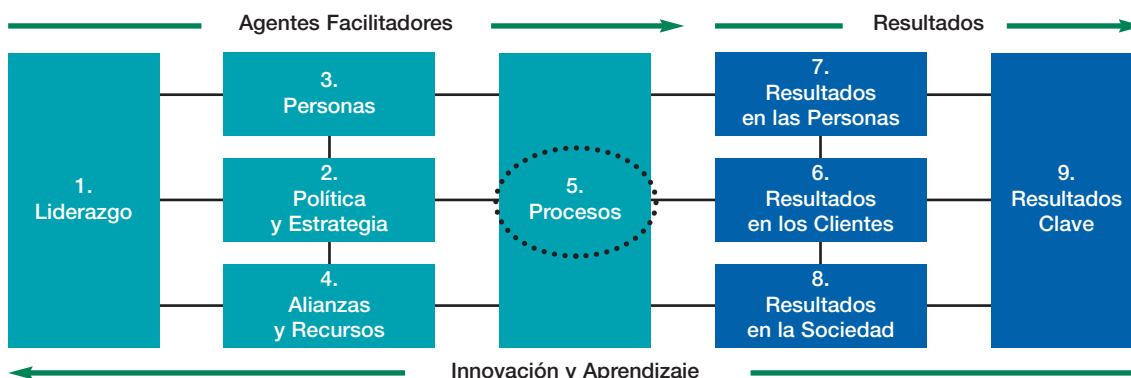
Pasos para el establecimiento, implantación y mantenimiento de un S.G.C.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización,</li> <li>b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos,</li> <li>c) determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces,</li> <li>d) asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos,</li> <li>e) realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos,</li> <li>f) implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.</li> </ul>	<p><i>ISO 9001:2000 (apartado 4.1)</i></p>

Sin duda, este apartado de la norma establece las bases para el cumplimiento del resto de requisitos, de forma que una organización que desee implantar un sistema de gestión de la calidad debería centrar sus esfuerzos por dar respuesta a cada uno de estos subapartados, lo que permitiría garantizar el enfoque basado en procesos del sistema de gestión de la calidad.

## 5 ■ El enfoque basado en procesos en el modelo EFQM


Como se ha comentado en anteriores apartados de esta guía, esta orientación hacia los resultados y la adopción de un enfoque basado en procesos son igualmente pilares esenciales y básicos en el modelo EFQM de Excelencia Empresarial, siendo cada vez más las organizaciones que dirigen sus sistemas de gestión hacia la satisfacción equilibrada de todos los grupos de interés a través de este modelo.

En la figura adjunta se aprecian nuevamente los nueve criterios que forman el modelo, agrupados en *agentes facilitadores* (que tratan sobre lo que la organización hace) y en *resultados* (que tratan de lo que la organización logra), de forma que estos últimos son consecuencias de los primeros.



Las flechas que aparecen en este esquema reflejan la naturaleza dinámica de este modelo, de manera que muestra cómo a través de la *innovación* y *el aprendizaje* se deben potenciar los agentes facilitadores en pro de una mejora de los resultados de la organización.

Para desplegar la estructura anterior, el modelo desarrolla cada criterio a través de sub-criterios; y cada subcriterio a través de una relación no exhaustiva de áreas, lo que no significa que todas ellas sean obligatorias de abordar, sino que sirven de ejemplo y referencia sobre lo que la organización puede considerar para entender y dar respuesta al subcriterio en cuestión (como se aprecia en la tabla que se acompaña a modo de ejemplo). Obviamente, a través de los criterios y subcriterios, el modelo trata de trasladar los conceptos fundamentales de la excelencia, y entre ellos la *“gestión por procesos”*.

CRITERIO 5 PROCESOS		
<b>Definición:</b> Cómo diseña, gestiona y mejora la organización sus procesos para apoyar su política y estrategia y para satisfacer plenamente, generando cada vez mayor valor, a sus clientes y otros grupos de interés		
Subcriterios		Áreas a abordar
<b>5a.</b>	Diseño y gestión sistemática de los procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar los procesos de la organización, incluidos aquellos procesos clave necesarios para llevar a efecto la política y estrategia.</li> <li>• Establecer el sistema de gestión de procesos que se va a utilizar.</li> <li>• Aplicar a la gestión de procesos sistemas estandarizados como, por ejemplo, sistemas de calidad como los basados en la normativa ISO 9000, sistemas de gestión medioambiental o sistemas de gestión de riesgos laborales.</li> <li>• Implantar sistemas de medición de los procesos y establecer objetivos de rendimiento.</li> <li>• Resolver las interfaces internas de la organización y las relacionadas con los partners externos, para gestionar de manera efectiva los procesos de principio a fin.</li> </ul>
<b>5b.</b>	Introducción de las mejoras necesarias en los procesos mediante la innovación, a fin de satisfacer plenamente a clientes y otros grupos de interés, generando cada vez mayor valor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y establecer prioridades para las oportunidades de mejora –y otros cambios– tanto continua como drástica.</li> <li>• Utilizar los resultados del rendimiento operativo y de las percepciones, así como la información procedente de las actividades de aprendizaje, para establecer prioridades y objetivos de mejora, así como métodos mejorados de funcionamiento de las operaciones.</li> <li>• Estimular el talento creativo e innovador de empleados, clientes y partners, y hacer que repercuta sobre las mejoras, continuas y drásticas.</li> <li>• Descubrir y utilizar nuevos diseños de procesos, filosofías operativas y tecnologías que faciliten las operaciones.</li> <li>• Asegurarse de que las personas de la organización reciben la formación pertinente para operar procesos nuevos o alterados, antes de su implantación.</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>5c.</b>	Diseño y desarrollo de los productos y servicios basándose en las necesidades y expectativas de los clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>
<b>5d.</b>	Producción, distribución y servicio de atención, de los productos y servicios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>
<b>5e.</b>	Gestión y mejora de las relaciones con los clientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>

Estructura de desarrollo del Criterio 5 “Procesos” del modelo de EFQM.

Los criterios y subcriterios del modelo componen una estructura consistente, de manera que los procesos de la organización y su gestión se encuentran imbuidos a lo largo de todo el modelo. No obstante, y sin ánimo de ser exhaustivo, se pueden destacar algunos criterios y subcriterios en los que se percibe una relación más directa con los procesos y su gestión.

En este sentido, la principal evidencia de lo anterior se encuentra, precisamente, en el criterio 5, cuyo título “*Procesos*” no deja lugar a dudas respecto a las áreas que se abordan en el mismo. En dicho criterio, se considera aquello que una organización hace para diseñar, gestionar y mejorar sus procesos para apoyar su política y estrategia y para satisfacer plenamente, generando cada vez mayor valor, a sus clientes y otros grupos de interés.

Abordar este criterio 5 “*Procesos*” induce a una organización a modelar sus actividades con un enfoque basado en procesos, diseñando y estableciendo una estructura de procesos coherente, describiendo cada uno de ellos, estableciendo sistemas que permitan el seguimiento y la medición del rendimiento de cada proceso y en su conjunto, e introduciendo las mejoras necesarias para satisfacer cada vez más a los diferentes grupos de interés.

Por otra parte, es necesario considerar que el diseño, la gestión y la mejora de los procesos en una organización, deben estar liderados mediante una implicación directa de los líderes de la organización (criterio 1), que impulsen el desarrollo, la implantación y la mejora continua del sistema de gestión enfocado sobre la base de los procesos, además de asegurar que la estructura de procesos esté alineada con la política y la estrategia de la organización (criterio 2) y que dicha política y estrategia se desplieguen mediante la identificación de los procesos clave en la estructura definida (subcriterio 2d).

Se puede concluir que las actuaciones necesarias para dotar de un enfoque basado en procesos a un Sistema de Gestión de la Calidad conforme requiere la norma ISO 9001:2000, encajan en el marco de los criterios, subcriterios y áreas propuestas por el modelo EFQM. Esta circunstancia permite llevar a cabo un planteamiento común para implantar este enfoque, en el contexto de ambas referencias (familia ISO 9000 y modelo EFQM), y que se exponen en el siguiente apartado.

## 6

### ■ Cómo enfocar a procesos un Sistema de Gestión

Tomando como referencia lo establecido en los apartados anteriores, las actuaciones a emprender por parte de una organización para dotar de un enfoque basado en procesos a su sistema de gestión, se pueden agregar en cuatro grandes pasos:

- 1.º La identificación y secuencia de los procesos.
- 2.º La descripción de cada uno de los procesos.
- 3.º El seguimiento y la medición para conocer los resultados que obtienen.
- 4.º La mejora de los procesos con base en el seguimiento y medición realizado.

La adopción de este enfoque siguiendo estos cuatro pasos no sólo facilita el entendimiento del mismo de cara a un sistema basado en las normas de la familia ISO 9000 del 2000, debido al paralelismo existente con lo ya descrito en el capítulo 4, sino que además permite alinear las actuaciones por parte de una organización con los diferentes criterios y subcriterios del modelo EFQM de Excelencia Empresarial, mediante el cual se deberían abordar enfoques para el *diseño y la gestión sistemática de los procesos (subcriterio 5a)* y *la introducción de las mejoras necesarias en los procesos (subcriterio 5b)*.

En los siguientes apartados de la guía, se desarrolla cada uno de estos pasos, de manera que a través de los mismos se pretende facilitar el entendimiento de dicho enfoque y de cómo hacerlo efectivo en cualquier Sistema de Gestión.

## 6.1. La identificación y secuencia de los procesos. El mapa de procesos

El primer paso para adoptar un enfoque basado en procesos en una organización, en el ámbito de un sistema de gestión, es precisamente reflexionar sobre cuáles son los procesos que deben configurar el sistema, es decir, qué procesos deben aparecer en la estructura de procesos del sistema.

La norma ISO 9001:2000 no establece de manera explícita qué procesos o de qué tipo deben estar identificados (ni tampoco en el modelo EFQM), si bien induce a que la tipología de procesos puede ser de toda índole (es decir, tanto procesos de planificación, como de gestión de recursos, de realización de los productos o como procesos de seguimiento y medición). Esto es debido a que no se pretende establecer uniformidad en la manera de adoptar este enfoque, de forma que incluso organizaciones similares pueden llegar a configurar estructuras diferentes de procesos.

Este “dilema” suele ser el primer obstáculo con el que se encuentra una organización que desee adoptar este enfoque. Ante este “dilema”, es necesario recordar que los procesos ya existen dentro de una organización, de manera que el esfuerzo se debería centrar en identificarlos y gestionarlos de manera apropiada. Habría que plantearse, por tanto, cuáles de los procesos son los suficientemente significativos como para que deban formar parte de la estructura de procesos y en qué nivel de detalle.

La identificación y selección de los procesos a formar parte de la estructura de procesos no deben ser algo trivial, y debe nacer de una reflexión acerca de las actividades que se desarrollan en la organización y de cómo éstas influyen y se orientan hacia la consecución de los resultados.

### Principales factores para la identificación y selección de los procesos

- Influencia en la satisfacción del cliente.
- Los efectos en la calidad del producto/servicio.
- Influencia en Factores Clave de Éxito (FCE).
- Influencia en la misión y estrategia.
- Cumplimiento de requisitos legales o reglamentarios.
- Los riesgos económicos y de insatisfacción.
- Utilización intensiva de recursos.

Una organización puede recurrir a diferentes herramientas de gestión que permitan llevar a cabo la identificación de los procesos que componen la estructura, pudiendo aplicar técnicas de “Brainstorming”, dinámicas de equipos de trabajo, etc.

En cualquiera de los casos, es importante destacar la importancia de la implicación de los líderes de la organización para dirigir e impulsar la configuración de la estructura de procesos de la organización, así como para garantizar la alineación con la misión definida.

Una vez efectuada la identificación y la selección de los procesos, surge la necesidad de definir y reflejar esta estructura de forma que facilite la determinación e interpretación de las interrelaciones existentes entre los mismos.

La manera más representativa de reflejar los procesos identificados y sus interrelaciones es precisamente a través de un **mapa de procesos**, que viene a ser la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión.

“El mapa de procesos es la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión”

Para la elaboración de un mapa de procesos, y con el fin de facilitar la interpretación del mismo, es necesario reflexionar previamente en las posibles agrupaciones en las que pueden encajar los procesos identificados. La agrupación de los procesos dentro del mapa permite establecer analogías entre procesos, al tiempo que facilita la interrelación y la interpretación del mapa en su conjunto.

El tipo de agrupación puede y debe ser establecido por la propia organización, no existiendo para ello ninguna regla específica. No obstante, y sin ánimo de ser exhaustivos, a continuación se ofrecen dos posibles tipos de agrupaciones:

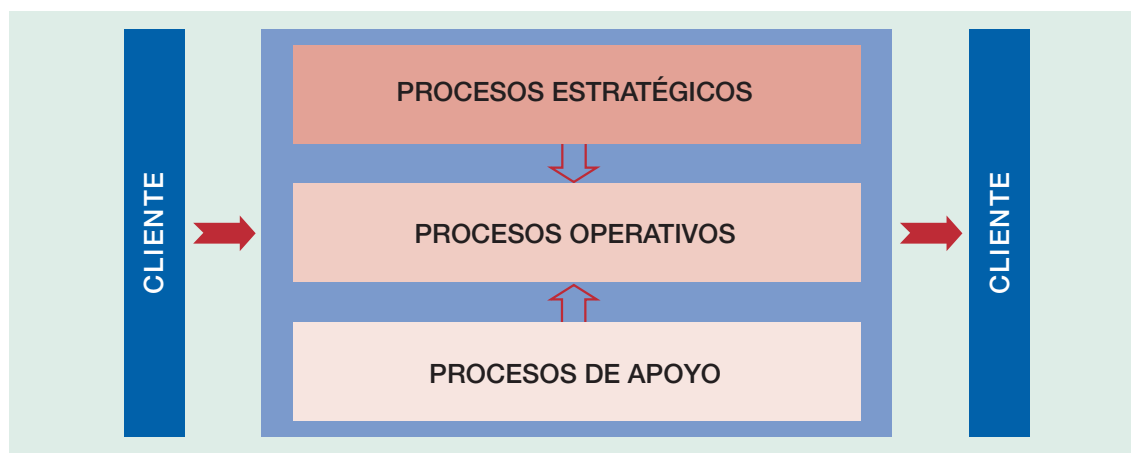


Figura 4. Modelo para la agrupación de procesos en el mapa de procesos (ejemplo I).

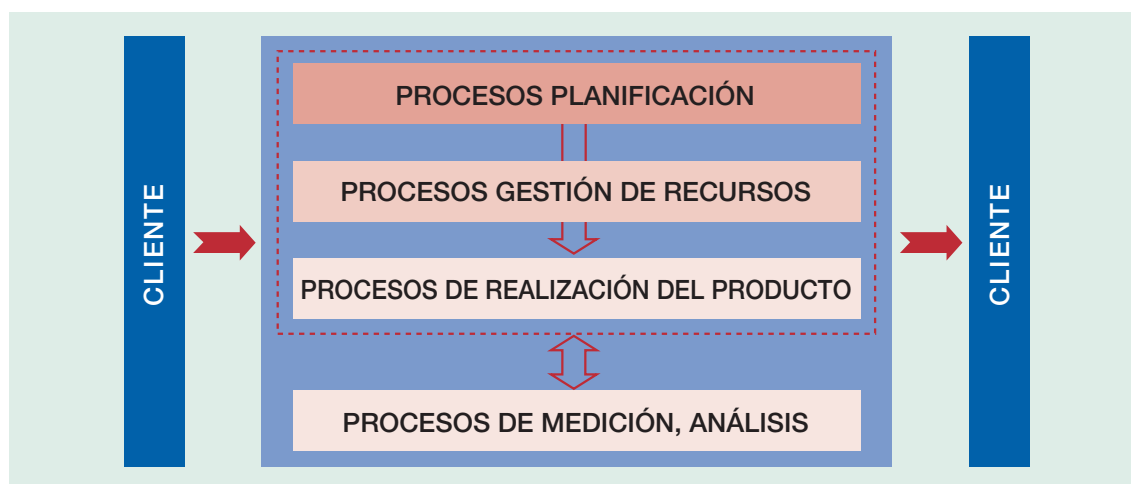


Figura 5. Modelo para la agrupación de procesos en el mapa de procesos (ejemplo II).

Una organización puede elegir como modelo de agrupación el que considere más adecuado (pudiéndose incluso diferenciarse de los propuestos anteriormente).

**“La agrupación de los procesos permite establecer analogías entre los mismos, al tiempo que facilita la interrelación y la interpretación del mapa en su conjunto”**

El primero de los modelos propuestos (según figura 4) diferencia entre:

- **Procesos estratégicos** como aquellos procesos que están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección y, principalmente, al largo plazo. Se refieren fundamentalmente a procesos de planificación y otros que se consideren ligados a factores clave o estratégicos.
- **Procesos operativos** como aquellos procesos ligados directamente con la realización del producto y/o la prestación del servicio. Son los procesos de “línea”.
- **Procesos de apoyo** como aquellos procesos que dan soporte a los procesos operativos. Se suelen referir a procesos relacionados con recursos y mediciones.

Por otra parte, el segundo de los modelos propuestos (según figura 5) está en línea con los cuatro grandes capítulos de requisitos de la norma ISO 9001, y son los siguientes:

- **Procesos de planificación** como aquellos procesos que están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección y se encuentran en consonancia con el capítulo 5 de la norma de referencia.
- **Procesos de gestión de recursos** como aquellos procesos que permiten determinar, proporcionar y mantener los recursos necesarios (recursos humanos, infraestructura y ambiente de trabajo) y se encuentran en consonancia con el capítulo 6 de la norma de referencia.
- **Procesos de realización del producto** como aquellos procesos que permiten llevar a cabo la producción y/o la prestación del servicio, y se encuentran en consonancia con el capítulo 7 de la norma de referencia.
- **Procesos de medición, análisis y mejora** como aquellos procesos que permiten hacer el seguimiento de los procesos, medirlos, analizarlos y establecer acciones de mejora. Se encuentran en consonancia con el capítulo 8 de la norma de referencia.

Considerando la agrupación elegida por la organización, el mapa de procesos debe incluir de manera particular los procesos identificados y seleccionados, planteándose la incorporación de dichos procesos en las agrupaciones definidas.

Para establecer adecuadamente las interrelaciones entre los procesos es fundamental reflexionar acerca de qué salidas produce cada proceso y hacia quién van, qué entradas necesita el proceso y de dónde vienen y qué recursos consume el proceso y de dónde proceden.

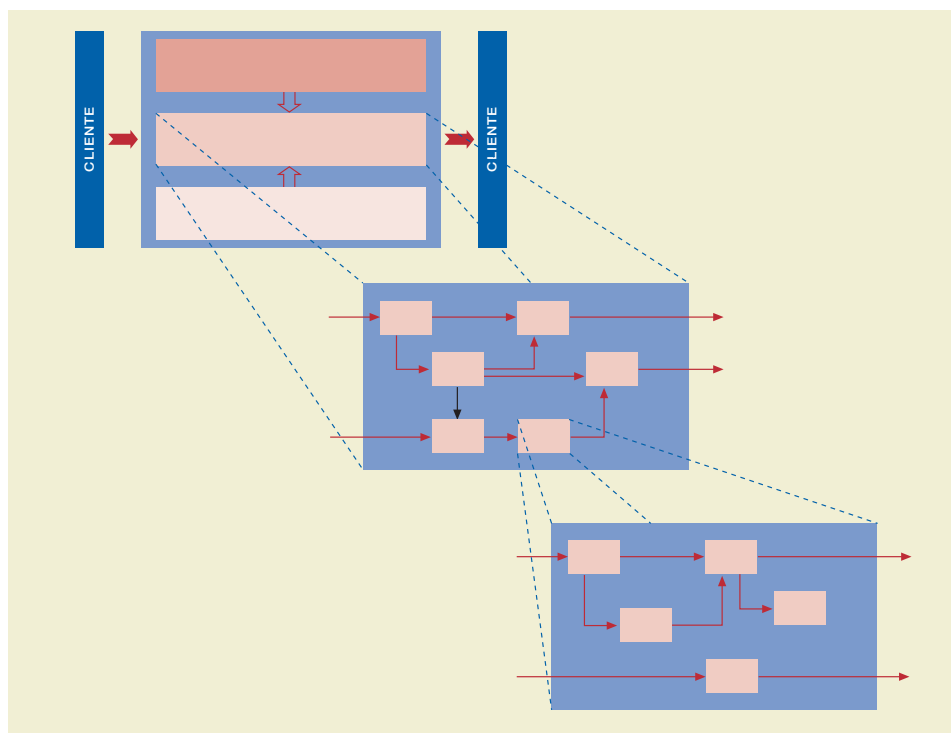


Figura 6. Representación gráfica de procesos “en cascada”.

Las agrupaciones permiten una mayor representatividad de los mapas de procesos, y además facilita la interpretación de la secuencia e interacción entre los mismos.

Las agrupaciones, de hecho, se pueden entender como macro-procesos que incluyen dentro de sí otros procesos, sin perjuicio de que, a su vez, uno de estos procesos se pueda desplegar en otros procesos (que podrían denominarse como subprocesos, o procesos de 2º nivel), y así sucesivamente.

En función del tamaño de la organización y/o la complejidad de las actividades, las agrupaciones y la cantidad de procesos (así como los posibles niveles) serán diferentes.

Si fuese necesario, se podrían emplear mapas de proceso “en cascada”, en soportes diferentes, pero vinculados entre sí (ver figura 6). No obstante, hay que tener cuidado cuando se utiliza este tipo de “representación en cascada”, ya que se puede caer en un exceso de documentación, que además puede dificultar la interpretación de los mapas. Hay que tener presente que los mapas de procesos son un instrumento para la gestión y no un fin en sí mismo.

**“El nivel de detalle de los mapas de proceso dependerá del tamaño de la propia organización y de la complejidad de sus actividades”**

A continuación, se presentan algunos ejemplos de mapas de procesos en los que se han empleado las agrupaciones anteriormente indicadas.

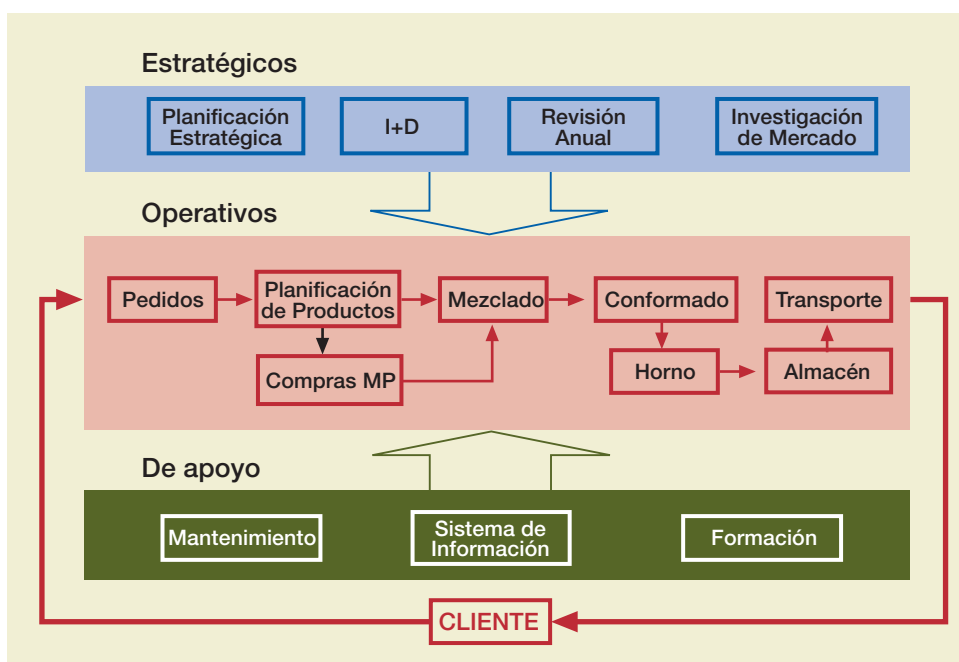


Figura 7. Ejemplo de mapa principal de procesos con tres agrupaciones.

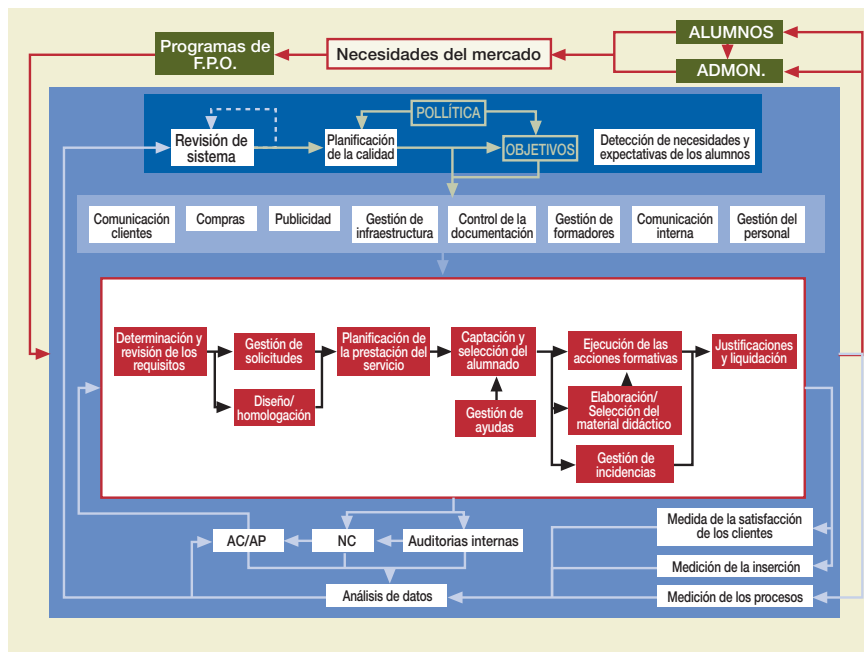


Figura 8. Ejemplo de mapa de procesos con cuatro agrupaciones.

El nivel de detalle de los mapas de proceso dependerá, como ya se ha comentado anteriormente, del tamaño de la propia organización y de la complejidad de sus actividades. En este sentido, es importante alcanzar un adecuado punto de equilibrio entre la facilidad de interpretación del mapa o los mapas de proceso y el contenido de información.

Por un lado, mapas de proceso excesivamente detallados pueden contener mucha información, pero presentar dificultad para el entendimiento de la estructura de procesos (es decir, contener un exceso de información con poco valor y/o un excesivo detalle, que dificultan la interpretación).

En este sentido, un despliegue excesivo de los procesos podría conducir a la consideración de procesos muy “atomizados” que representan resultados de escaso interés por sí solos, y que sería de mayor utilidad y más fácil manejo si se consideraran de manera más agregada.

**El último nivel de despliegue que se considere a la hora de establecer la estructura de procesos debe permitir que cada proceso sea “gestionable”.**

En el otro extremo, un escaso nivel de despliegue de los procesos nos podría conducir a la pérdida de información relevante para la gestión de la organización.

Por ello, es necesario alcanzar una solución de equilibrio. Hay que tener en cuenta que cada proceso implicará el manejo de una serie de indicadores y los indicadores ofrecen información. Es conveniente que esta información sea la adecuada y relevante, y que los indicadores seleccionados sean, a su vez, manejables.

El establecimiento y determinación de la estructura de procesos de una organización es una “tarea” que implica la realización de muchos ajustes. Es habitual y normal que una organización establezca un primer mapa de procesos y, al cabo del tiempo, se percate de la necesidad de modificar dicha estructura por diferentes motivos:

- Necesidad de agregar procesos para establecer indicadores más relevantes.
- Conveniencia de desagrupar procesos para obtener información de resultados de interés a mayor nivel de detalle.
- Solape entre actividades contempladas en diferentes procesos.
- Etc.

Enfocar a procesos la gestión de una organización requiere de un importante dinamismo que implica la posibilidad de que la estructura de procesos sufra modificaciones y actualizaciones a lo largo del tiempo, aunque lo deseable es buscar una estabilidad en la estructura, una vez implantado este enfoque.

Por último, es necesario recordar que la representación e información relativa a los procesos (incluyendo sus interrelaciones) no acaba con el mapa de procesos, si no que a través de la descripción individual de los mismos, se puede aportar información relativa a estas interrelaciones.

**“Hay que alcanzar un punto de equilibrio entre la información contenida en el mapa de proceso y su facilidad de interpretación y representatividad”**

## 6.2. La descripción de los procesos

El mapa de procesos permite a una organización identificar los procesos y conocer la estructura de los mismos, reflejando las interacciones entre los mismos, si bien el mapa no permite saber cómo son “por dentro” y cómo permiten la transformación de entradas en salidas.

La descripción de un proceso tiene como finalidad determinar los criterios y métodos para asegurar que las actividades que comprende dicho proceso se llevan a cabo de manera eficaz, al igual que el control del mismo.

Esto implica que la descripción de un proceso se debe centrar en las actividades, así como en todas aquellas características relevantes que permitan el control de las mismas y la gestión del proceso.

Para ello, y dado que el enfoque basado en procesos potencia la representación gráfica, el esquema para llevar a cabo esta descripción puede ser el que se refleja en el cuadro siguiente:

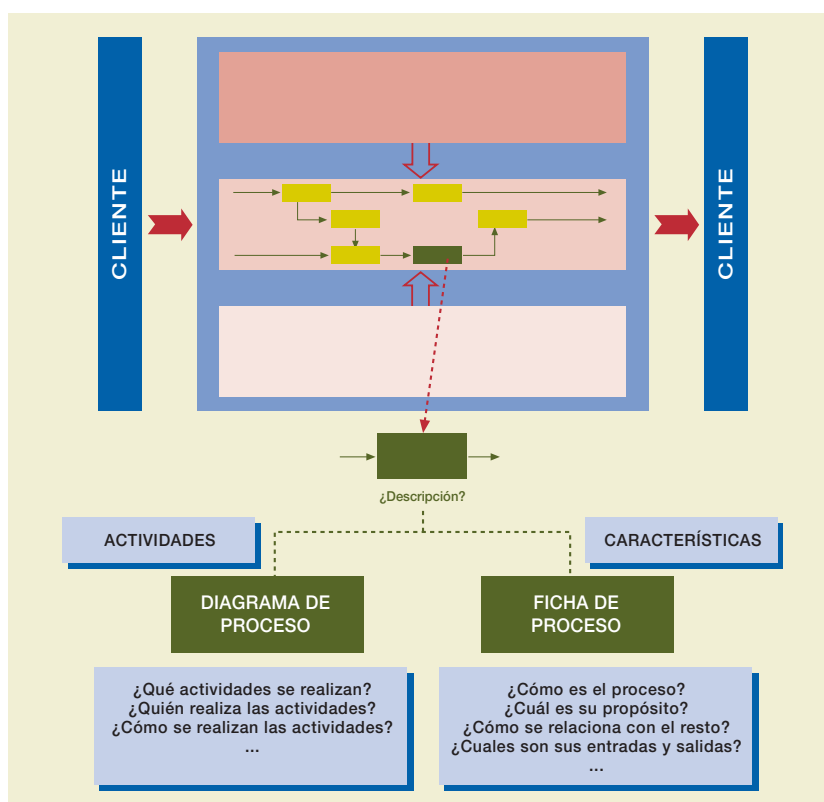


Figura 9. Esquema de descripción de procesos a través de diagramas y fichas.

En los siguientes apartados se desarrolla este esquema de descripción de los procesos individuales.

### 6.2.1. Descripción de las actividades del proceso (Diagrama de proceso)

La descripción de las actividades de un proceso se puede llevar a cabo a través de un diagrama, donde se pueden representar estas actividades de manera gráfica e interrelacionadas entre sí.

Estos diagramas facilitan la interpretación de las actividades en su conjunto, debido a que se permite una percepción visual del flujo y la secuencia de las mismas, incluyendo las entradas y salidas necesarias para el proceso y los límites del mismo.

Uno de los aspectos importantes que deberían recoger estos diagramas es la vinculación de las actividades con los responsables de su ejecución, ya que esto permite reflejar, a su vez, cómo se relacionan los diferentes actores que intervienen en el proceso. Se trata, por tanto, de un esquema “quién-qué”, donde en la columna del “quién” aparecen los responsables y en la columna del “qué” aparecen las propias actividades en sí.

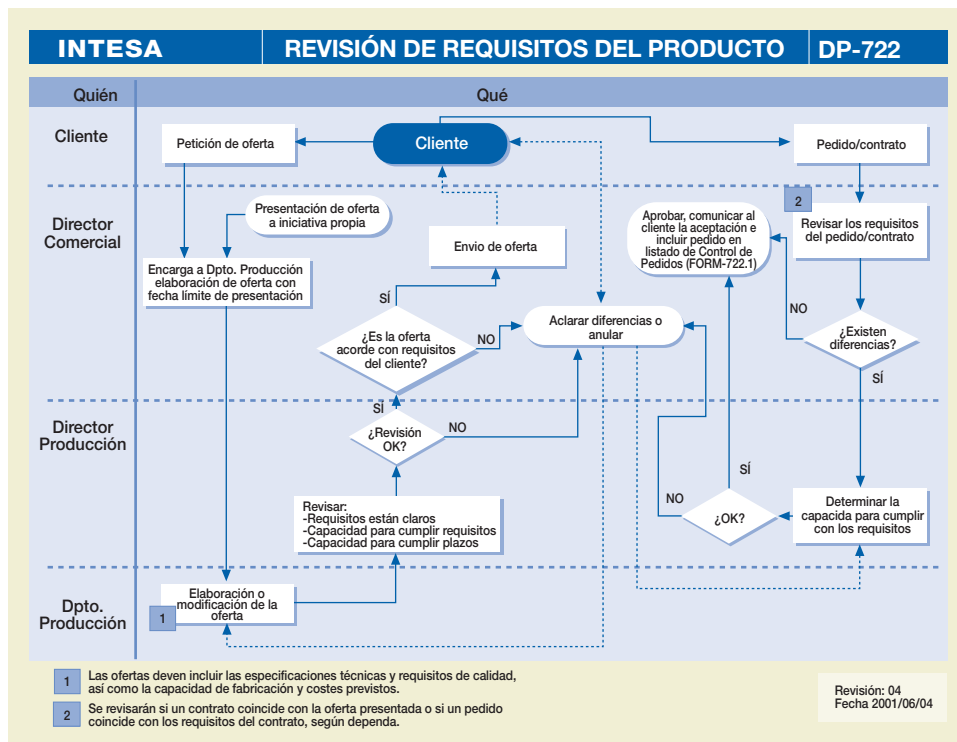


Figura 10. Ejemplo de Diagrama para un proceso de Revisión de Requisitos del Producto.

En la figura 10 se puede observar cómo es posible llevar a cabo una descripción de las actividades de manera gráfica y vincular cada actividad con el responsable de llevarla a cabo.

Para la representación de este tipo de diagramas, la organización puede recurrir a la utilización de una serie de símbolos que proporcionan un lenguaje común, y que facilitan la interpretación de los mismos.

Existen normas UNE para este tipo de representación simbólica, si bien se centran en procesos específicos tales como procesos industriales, de instalaciones o automatización industrial (como la norma UNE-EN-ISO 10628:2001 o la norma UNE 1096-3:1991), no existiendo una norma específica para la representación simbólica de diagramas de proceso.

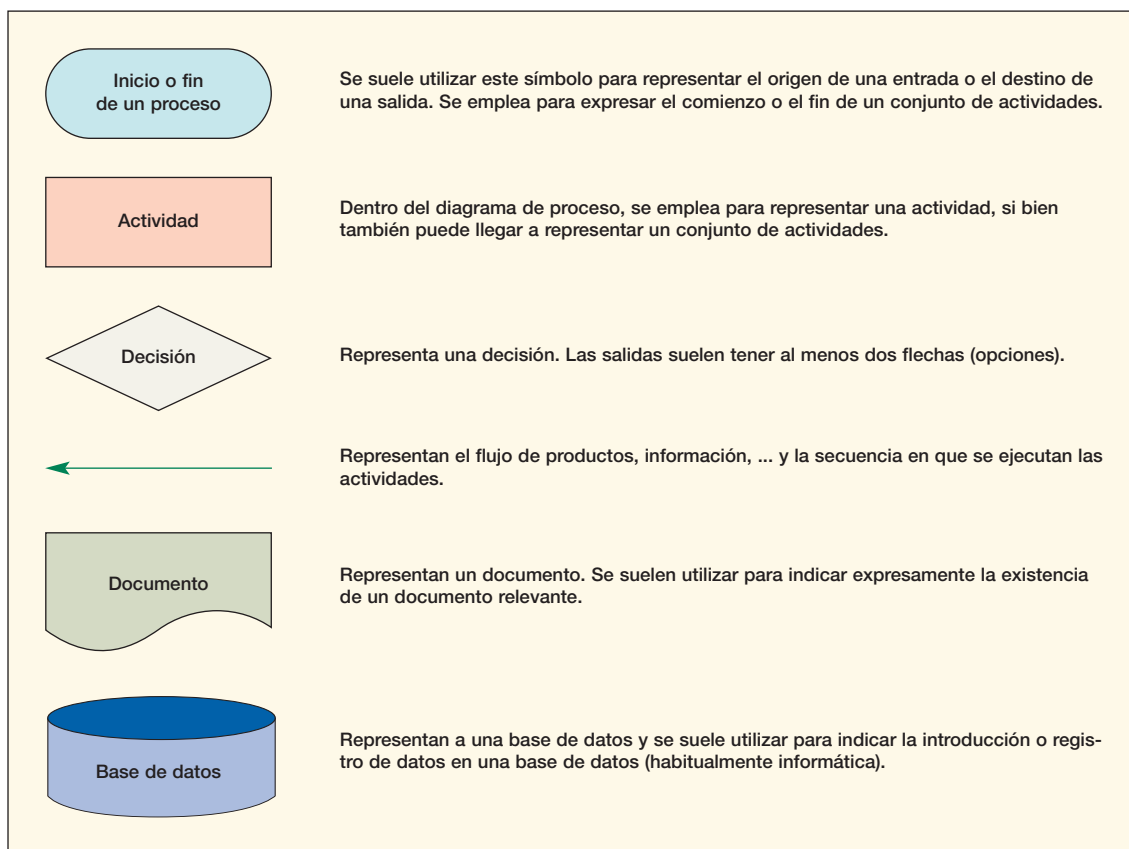


Figura 11. Símbolos más habituales para la representación de diagramas.

No obstante, existe diversa bibliografía donde se establecen diferentes convenciones para llevar a cabo esta representación de diagramas de proceso (en la figura 11 se muestran los símbolos más habituales), y que una organización puede adoptar como referencia para utilizar un mismo lenguaje.

Puede ser habitual que debido a la complejidad del proceso y/o a la extensión de las actividades que lo comprenden no se pueda representar gráficamente el conjunto de las mismas en un diagrama.

Esta dificultad se puede solventar a través de llamadas a pie de diagrama, o bien a través de otros diagramas de proceso complementarios (ver figura 12) o bien a través de otros documentos anejos (ver figura 13), según convenga.

Aunque la elaboración de un diagrama de proceso requiere de un importante esfuerzo, la representación de las actividades a través de este esquema facilita el entendimiento de la secuencia e interrelación de las mismas y favorece la identificación de la “cadena de valor”, así como de las interfases entre los diferentes actores que intervienen en la ejecución del mismo.

**Los diagramas de proceso, a diferencia de la “descripción literaria clásica”, facilitan el entendimiento de la secuencia e interrelación de las actividades y de cómo estas aportan valor y contribuyen a los resultados.**

Un aspecto esencial en la elaboración de diagramas de proceso es la importancia de ajustar el nivel de detalle de la descripción (y por tanto la documentación) sobre la base de la eficacia de los procesos. Es decir, la documentación necesaria será aquella que asegure o garantice que el proceso se planifica, se controla y se ejecuta eficazmente, por lo que el diagrama se centrará en recoger la información necesaria para ello.

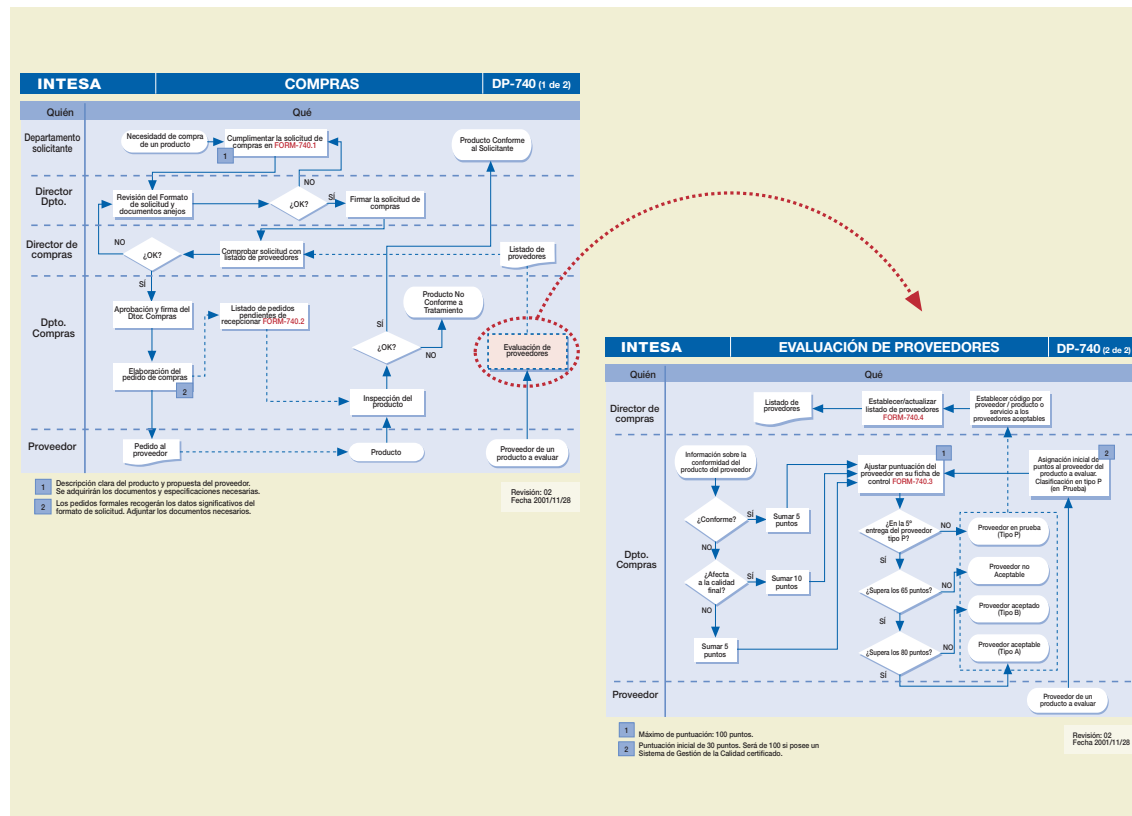


Figura 12. Ejemplo de Diagrama de Proceso relacionados para un proceso de Compras.

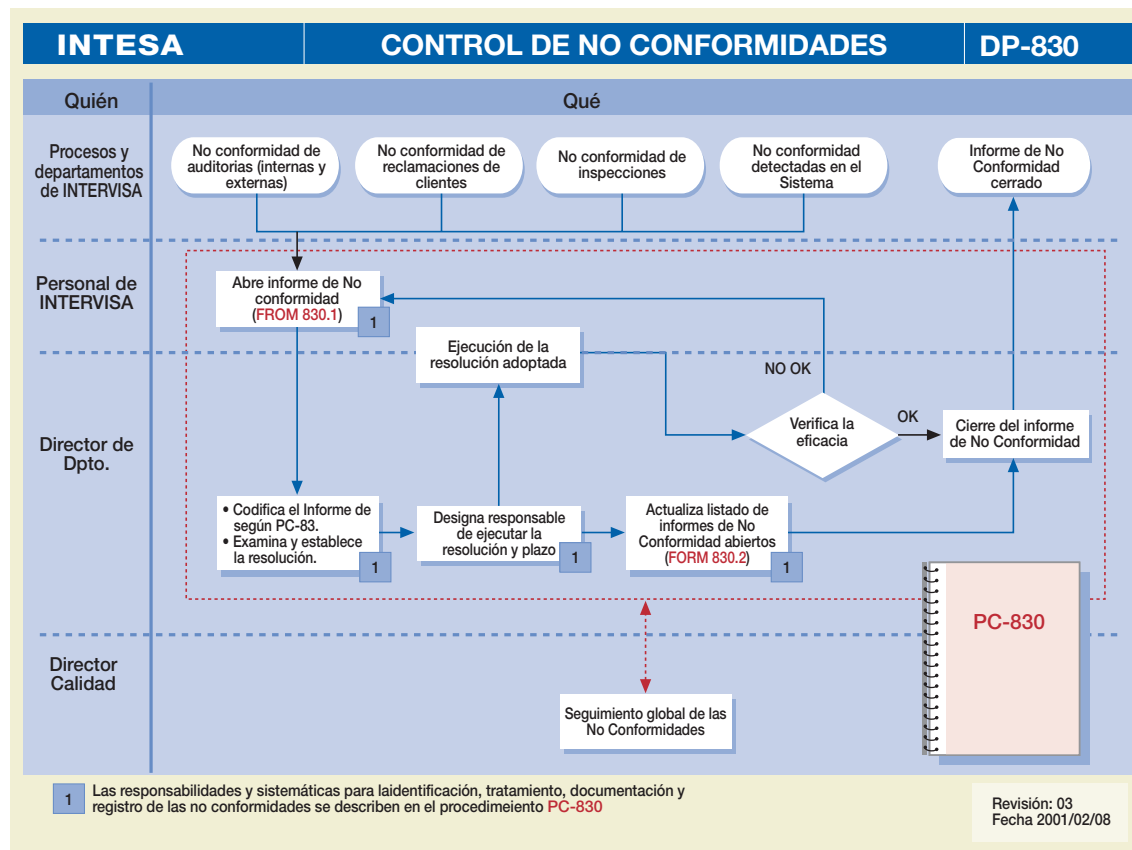


Figura 13. Ejemplo de Diagrama para un proceso de Control de No Conformidades.

Esto responde a la cuestión acerca de con qué nivel de detalle se deben describir las actividades de un proceso.

Cuando la ausencia de una documentación o la falta de descripción en detalle de una o varias actividades impliquen que un proceso no se ejecute de manera eficaz, la organización debería plantear o replantear el grado de descripción documental respecto al proceso en cuestión.

**El nivel de detalle en la descripción de las actividades de un proceso será el necesario para asegurar que éste se planifica, controla y ejecuta eficazmente**

Por otra parte, no hay que olvidar que es deseable que la documentación de las actividades de los procesos sea ágil y manejable, de fácil consulta e interpretación por las personas afectadas.

La utilización de diagramas de proceso ofrece una posibilidad a las organizaciones de describir sus actividades con las ventajas anteriormente mencionadas, siendo además todo ello compatible con la descripción clásica, es decir, con una descripción con mayor “carga literaria”.

### 6.2.2. Descripción de las características del proceso (Ficha de proceso)

Una *Ficha de Proceso* se puede considerar como un soporte de información que pretende recabar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso.

<b>INTENSA</b>	<b>REVISIÓN DE REQUISITOS DEL PRODUCTO</b>	<b>FP-722</b>
<b>PROCESO: REVISIÓN DE LOS REQUISITOS DEL PRODUCTO</b>		<b>PROPIETARIO: DTOR COMERCIAL</b>
<b>MISIÓN:</b> Asegurar que los requisitos aplicables a los productos para los clientes están correctamente definidos en ofertas, pedidos y contratos, aclarados y que se tiene capacidad para cumplirlos		<b>DOCUMENTACIÓN</b> PC-722
<b>ALCANCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Empieza:</b> Cuando empezamos cualquier relación comercial.</li> <li>• <b>Incluye:</b> Ofertas, pedidos y contratos. Recogida de información para asegurar la capacidad.</li> <li>• <b>Termina:</b> Con la elaboración de una oferta, aceptación de un pedido o modificación del mismo.</li> </ul>	
<b>ENTRADAS:</b> Necesidades del cliente. Información sobre capacidad de producción y stock.		
<b>PROVEEDORES:</b> Cliente. Producción. Logística.		
<b>SALIDAS:</b> Ofertas. Pedidos aceptados. Contratos firmados. Modificaciones a los anteriores.		
<b>CLIENTES:</b> Cliente externo.		
<b>INSPECCIONES:</b> Inspección mensula de las ofertas y pedidos	<b>REGISTROS:</b> Reclamaciones, devoluciones, FORM 722.1	
<b>VARIABLES DE CONTROL:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inmovilizado de producto final.</li> <li>• Capacidad de producción.</li> <li>• Plazo de entrega estándar.</li> <li>• Catálogo de productos.</li> <li>• Política comercial.</li> </ul>	<b>INDICADORES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I722.1 = % de ofertas aceptadas</li> <li>• I722.2 = % ofertas/pedidos/contratos no conformes</li> <li>• I722.3 = % modificaciones de requisitos por causa propia</li> </ul>	
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">                     Revisión: 02                      Fecha 2001/02/05                 </div>		

Figura 14. Ejemplo de Ficha para un proceso de Revisión de Requisitos del Producto.

La información a incluir dentro una ficha de proceso puede ser diversa y deberá ser decidida por la propia organización, si bien parece obvio que, al menos, debería ser la necesaria para permitir la gestión del mismo.

En la figura 14 se puede observar un ejemplo de cómo se puede llegar a estructurar la información relevante para la gestión de un proceso a través de una ficha de proceso, si bien lo importante de la misma es el tipo de información incluida más que la forma.

En el ejemplo se aprecia que, además de la identificación del propio proceso y de otra información relevante para el control documental, aparecen términos tales como la misión del proceso, el alcance del mismo, las interrelaciones a través de las entradas y salidas, los indicadores y variables de control, etc. asociados a conceptos que se han considerado esenciales para poder gestionar el mismo.

En el cuadro que se acompaña se definen aquellos conceptos que se han considerado relevantes para la gestión de un proceso y que una organización puede optar por incluirlo en la ficha de proceso correspondiente.

Información incluida en la Ficha de Proceso
<p><b>Misión u objeto:</b> Es el propósito del proceso. Hay que preguntarse ¿cuál es la razón de ser del proceso? ¿Para qué existe el proceso?. La misión u objeto debe inspirar los indicadores y la tipología de resultados que interesa conocer.</p>
<p><b>Propietario del proceso:</b> Es la función a la que se le asigna la responsabilidad del proceso y, en concreto, de que éste obtenga los resultados esperados (objetivos). Es necesario que tenga capacidad de actuación y debe liderar el proceso para implicar y movilizar a los actores que intervienen.</p>
<p><b>Límites del proceso:</b> Los límites del proceso están marcados por las entradas y las salidas, así como por los proveedores (quienes dan las entradas) y los clientes (quienes reciben las salidas). Esto permite reforzar las interrelaciones con el resto de procesos, y es necesario asegurarse de la coherencia con lo definido en el diagrama de proceso y en el propio mapa de procesos. La exhaustividad en la definición de las entradas y salidas dependerá de la importancia de conocer los requisitos para su cumplimiento.</p>
<p><b>Alcance del proceso:</b> Aunque debería estar definido por el propio diagrama de proceso, el alcance pretende establecer la primera actividad (inicio) y la última actividad (fin) del proceso, para tener noción de la extensión de las actividades en la propia ficha.</p>
<p><b>Indicadores del proceso:</b> Son los indicadores que permiten hacer una medición y seguimiento de cómo el proceso se orienta hacia el cumplimiento de su misión u objeto. Estos indicadores van a permitir conocer la evolución y las tendencias del proceso, así como planificar los valores deseados para los mismos.</p>
<p><b>Variables de control:</b> Se refieren a aquellos parámetros sobre los que se tiene capacidad de actuación dentro del ámbito del proceso (es decir, que el propietario o los actores del proceso pueden modificar) y que pueden alterar el funcionamiento o comportamiento del proceso, y por tanto de los indicadores establecidos. Permiten conocer a priori dónde se puede “tocar” en el proceso para controlarlo.</p>
<p><b>Inspecciones:</b> Se refieren a las inspecciones sistemáticas que se hacen en el ámbito del proceso con fines de control del mismo. Pueden ser inspecciones finales o inspecciones en el propio proceso.</p>
<p><b>Documentos y/o registros:</b> Se pueden referenciar en la ficha de proceso aquellos documentos o registros vinculados al proceso. En concreto, los registros permiten evidenciar la conformidad del proceso y de los productos con los requisitos.</p>
<p><b>Recursos:</b> Se pueden también reflejar en la ficha (aunque la organización puede optar en describirlo en otro soporte) los recursos humanos, la infraestructura y el ambiente de trabajo necesario para ejecutar el proceso.</p>

De la información anterior, se destaca de manera particular la importancia de reflexionar y recoger en la ficha de proceso la *misión u objeto* del mismo como una característica fundamental. La misión u objeto de un proceso se refiere al propósito, a su razón de ser, y marca la tipología de resultados que se pretenden alcanzar en el ámbito de dicho proceso. Es importante asegurar que se encuentra alineado con la Misión y la Estrategia general de la organización, así como garantizar una coherencia con el resto de procesos.

Para establecer la misión de un proceso es también importante realizar un análisis del *alcance* del mismo y las *interrelaciones* con los otros procesos existentes (a través de las entradas y salidas).

El *alcance* de un proceso establece la extensión de las actividades que componen el proceso, pudiéndose caracterizar, al menos, por la primera actividad y la última. La finalidad es determinar de manera explícita qué actividades caen en el ámbito del proceso, considerando que la ejecución de las mismas es lo que debería permitir la consecución de la misión. Sin embargo, no es necesario hacer una descripción exhaustiva del alcance del

proceso en la ficha, en la medida que estas actividades ya queden recogidas en detalle a través del diagrama de proceso, según el esquema de descripción considerado.

**A la hora de incluir el alcance y los límites de un proceso en una ficha de proceso (o en el soporte que la organización considere oportuno), es importante garantizar la coherencia con las actividades consideradas en el diagrama de proceso (o en el documento donde se hayan descrito).**

Esta *delimitación* del proceso queda reforzada con la identificación de sus *entradas* y *proveedores*, y de sus *salidas* y *clientes*. Tanto las entradas como las salidas pueden ser de diferente naturaleza: materias primas, materiales procesados, productos terminados, información, servicio técnico, operación de mantenimiento, personas, ... A su vez, los proveedores y clientes pueden ser tanto internos (es decir, otros procesos) como externos a la organización.

El grado de descripción de las entradas y salidas dependerá de la necesidad de determinación de los requisitos asociados a las mismas. Así, las entradas deberán cumplir con una serie de requisitos para que puedan considerarse aptas para ser procesadas (ejemplo: plancha metálica de acero de 1 x 0,5 metros cuadrados, y de espesor de  $5 \pm 0,2\text{mm}$ ), mientras que las salidas deberán cumplir con los requisitos que le correspondan para satisfacer a los clientes a los que va destinado (ejemplo: plancha metálica de acero embutida con dimensiones y tolerancias según plano del producto, describiéndose los requisitos a cumplir a través de las especificaciones del plano). Esta circunstancia va a condicionar el nivel de detalle necesario para la descripción de las entradas y salidas, las cuales podrán recogerse en la propia ficha de proceso y/o mediante el uso de otro soporte adicional.

En relación con lo anterior, las *inspecciones* que se llevan a cabo en el ámbito de un proceso se establecen con el fin de comprobar el cumplimiento de estos requisitos, generalmente en las salidas del proceso; si bien también se pueden establecer sobre las entradas o en fases intermedias del mismo.

Por otro lado, los tipos de resultados que interesan conocer de un proceso están condicionados por la misión, que deberá formularse contemplando la necesidad de que dicho proceso cumpla los requisitos aplicables (principalmente por parte de los productos). Los resultados reales que obtenga el proceso permitirán conocer el grado en que se cumplen dichos requisitos y, por tanto, si el proceso se orienta hacia el cumplimiento de su misión.

Estos resultados se podrán medir a través de *indicadores*, los cuales se deberán determinar y formular de manera que permitan el aporte de información relativa a cómo el proceso se orienta hacia el cumplimiento de su misión u objeto. De esta forma se refuerza el hecho de que las actividades del proceso se orientan hacia la consecución de resultados y que estos resultados reflejan la consecución de la misión del proceso. Como ejemplo, si en un proceso de “*transporte*” la misión establece la “*entrega a tiempo*” como un aspecto importante, las salidas del proceso podrían tener asociado un requisito de entrega en “*menos de 24 horas*”, lo que podría medirse a través de algún indicador como el “*porcentaje de pedidos entregados en menos de 24 horas*”. En la medida que este indicador refleje valores “*adecuados*”, se puede determinar si el proceso se orienta o no a cumplir su misión.

La responsabilidad de que un proceso consiga su misión recaerá sobre el *propietario* del proceso. Para ello, el propietario deberá liderar el proceso, actuando o asegurando que se actúa, cuando sea necesario, sobre aquellas variables de control que le permitan conducir al proceso hacia su misión.

Estas *variables de control* se entienden, por tanto, como los grados de libertad del proceso que influyen de manera previsible en el valor de los indicadores. Las variables de control estarán constituidas, principalmente, por aquellos parámetros sobre los que el propietario del proceso tiene capacidad de actuación.

En ocasiones, es posible que en un proceso influyan también otros parámetros que no estén bajo el control del propietario y que pueden afectar al comportamiento del proceso y, por tanto, a los indicadores. Por ejemplo, en un proceso de “*fusión*” (de material sólido a

través de un horno) el consumo de combustible puede ser una variable de control típica sobre la que puede actuar el propietario del proceso y, sin embargo, el aumento del tamaño del hogar del horno, que también puede influir en la capacidad del proceso, podría no ser un parámetro bajo el control del propietario. En estas circunstancias, se debe realizar un análisis respecto a las responsabilidades asignadas a fin de, si procede, gestionar la intervención de las funciones que sí tengan capacidad de actuación en dichos parámetros.

No obstante, y a modo de resumen, una organización debe tender a configurar sus procesos de forma que, para cada uno de ellos, se determine su misión y, en consecuencia, los resultados deseados a través de valores de referencia sobre los indicadores establecidos (es decir, los objetivos). Para ello, deberá asignar como propietarios a las funciones pertinentes que puedan actuar sobre las variables de control que previsiblemente le conduzcan a la consecución de los objetivos definidos. Con estas consideraciones, se debe formalizar la ficha de proceso correspondiente.

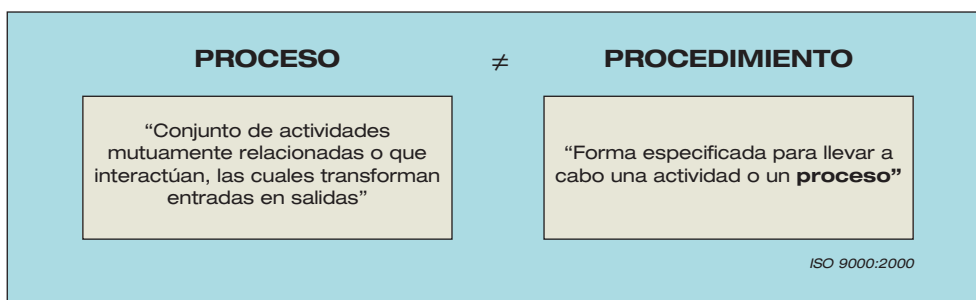
En sucesivos apartados de esta guía se abordará con más detalle el seguimiento y medición de los procesos como base para el control de los mismos.

### 6.2.3. Proceso “versus” procedimiento

Una vez establecido el esquema de descripción de los procesos y antes de seguir avanzando, es importante hacer una reflexión sobre las diferencias entre procesos y procedimientos.

Para ello, es necesario hacer una referencia obligada a los sistemas de aseguramiento de la calidad establecidos conforme a la ISO 9001 de 1994, los cuales han estado soportados por una serie de procedimientos documentados, que han sido necesarios debido a las exigencias de los propios requisitos de dicha norma. En este contexto, los *procedimientos documentados* han servido y sirven para establecer documentalmente la manera de llevar a cabo una actividad o un conjunto de actividades, centrándose en la forma en la que se debe trabajar o que se deben de hacer las cosas para llevar a cabo una determinada tarea.

Por el contrario, un *proceso* transforma entradas en salidas, lo que acentúa la finalidad de las actividades que componen dicho proceso. El proceso debe permitir el que se efectúe un cambio de estado cuando se recibe una determinada entrada. Para llevar a cabo esta transformación, será necesario ejecutar una serie de actividades, las cuales pueden ser de “procedimiento” o ser de tipo mecánico, químico, o de otra índole.



Los *procesos* se centran, por tanto, en obtener resultados como consecuencia de la transformación que producen las actividades que lo componen. Por ello, los procesos tienen objetivos relacionados con los resultados que obtienen, y para ello se debe ejercer un control para que las entradas sean las adecuadas, las actividades se realicen de manera conforme y los recursos se empleen en el momento apropiado y de forma correcta.

Resumiendo estas cuestiones, la diferencia fundamental radica en que un procedimiento permite que se realice una actividad o un conjunto de actividades (y si además es un pro-

cedimiento documentado existiría un soporte documental), mientras que un proceso permite que se consiga un resultado.

Es obvio, no obstante, que las actividades que componen un proceso se pueden explicar a través de un procedimiento documentado, si bien ahí se acaba el parecido.

PROCEDIMIENTOS	PROCESOS
Los procedimientos definen la secuencia de pasos para ejecutar una tarea	Los procesos transforman las entradas en salidas mediante la utilización de recursos
Los procedimientos existen, son estáticos	Los procesos se comportan, son dinámicos
Los procedimientos están impulsados por la finalización de la tarea	Los procesos están impulsados por la consecución de un resultado
Los procedimientos se implementan	Los procesos se operan y gestionan
Los procedimientos se centran en el cumplimiento de las normas	Los procesos se centran en la satisfacción de los clientes y otras partes interesadas
Los procedimientos recogen actividades que pueden realizar personas de diferentes departamentos con diferentes objetivos.	Los procesos contienen actividades que pueden realizar personas de diferentes departamentos con unos objetivos comunes.

Tabla. Diferencias entre procedimientos y procesos.

Estas diferencias que se han comentado se deben tener muy claras para poder comprender y abordar la implantación de un sistema de gestión de la calidad de acuerdo con los principios de gestión de la calidad de la familia de normas ISO 9000 del 2000, y más concretamente con los requisitos de la ISO 9001, las directrices de la ISO 9004 o, incluso, en el marco de los criterios del modelo de la EFQM. En adelante, no se debería olvidar que la descripción de las actividades tiene sentido en la medida que apoya la consecución de resultados para los procesos.

### 6.3. El seguimiento y la medición de los procesos



El enfoque basado en procesos de los sistemas de gestión pone de manifiesto la importancia de llevar a cabo un seguimiento y medición de los procesos con el fin de conocer los resultados que se están obteniendo y si estos resultados cubren los objetivos previstos.

No se puede considerar que un sistema de gestión tiene un enfoque basado en procesos si, aún disponiendo de un “buen mapa de procesos” y unos “diagramas y fichas de procesos coherentes”, el sistema no se “preocupa” por conocer sus resultados.

El seguimiento y la medición constituyen, por tanto, la base para saber qué se está obteniendo, en qué extensión se cumplen los resultados deseados y por dónde se deben orientar las mejoras.



En este sentido, los indicadores permiten establecer, en el marco de un proceso (o de un conjunto de procesos), qué es necesario medir para conocer la capacidad y la eficacia del mismo, todo ello alineado con su misión u objeto, como no podría ser de otra manera.

Dado que la finalidad de los indicadores es conocer la capacidad y eficacia asociadas a un proceso, es importante en este punto introducir estos conceptos (ver cuadro adjunto).

**Capacidad:** Aptitud de una organización, sistema o proceso para realizar un producto que cumple los requisitos para ese producto.

**Eficacia:** Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

ISO 9000:2000

La capacidad de un proceso está referida a la aptitud para cumplir con unos determinados requisitos (*ej: el proceso de Logística tiene una capacidad del 90% de cumplimiento de las entregas en menos de 24 horas*), mientras que la eficacia del proceso está referida a con qué extensión los resultados que obtiene el proceso son adecuados o suficientes para alcanzar los resultados planificados (*ej: el proceso de Logística no es eficaz dado que alcanza un 89% de cumplimiento de las entregas en menos de 24 horas, siendo el resultado planificado, es decir, el objetivo, de un 92%*). De esto se deduce que la eficacia es un concepto relativo, y surge de comparar los resultados reales obtenidos con el resultado que se desea obtener.

Una organización debe asegurar que sus procesos tienen la capacidad suficiente para permitir que los resultados que obtienen cubran los resultados planificados, y para ello se tiene que basar en datos objetivos, y estos datos deben surgir de la realización de un seguimiento y medición adecuado.

Es más, una organización debería preocuparse también por alcanzar los resultados deseados optimizando la utilización de recursos, es decir, además de la eficacia, debería considerar la eficiencia en los procesos. Esto es indispensable si se desea avanzar hacia el éxito, como propugnan los actuales modelos de Calidad Total o de Excelencia Empresarial (ISO 9004:2000 y/o modelo EFQM).

**Eficiencia:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

ISO 9000:2000

Los indicadores utilizados para conocer la eficiencia de un proceso deberían, por tanto, recoger los recursos que se consumen, tales como costes, horas-hombre utilizadas, tiempo, etc. (*por ejemplo, el proceso de Logística podría tener un indicador tal como: coste de transporte por kilómetro*). La información aportada por estos indicadores permite contrastar los resultados obtenidos con el coste de su obtención. Cuanto menos coste consuma un proceso para obtener unos mismos resultados, más eficiente será.

### 6.3.1. Indicadores del proceso



Los indicadores constituyen un instrumento que permite recoger de manera adecuada y representativa la información relevante respecto a la ejecución y los resultados de uno o varios procesos, de forma que se pueda determinar la capacidad y eficacia de los mismos, así como la eficiencia.

En función de los valores que adopte un indicador y de la evolución de los mismos a lo largo del tiempo, la organización podrá estar en

condiciones de actuar o no sobre el proceso (en concreto sobre las variables de control que permitan cambiar el comportamiento del proceso), según convenga.

**“Un indicador es un soporte de información (habitualmente expresión numérica) que representa una magnitud, de manera que a través del análisis del mismo se permite la toma de decisiones sobre los parámetros de actuación (variables de control) asociados”**

De lo anteriormente expuesto, se deduce la importancia de identificar, seleccionar y formular adecuadamente los indicadores que luego van a servir para evaluar el proceso y ejercer el control sobre los mismos. Para que un indicador se pueda considerar adecuado debería cumplir una serie de características:

- *Representatividad*. Un indicador debe ser lo más representativo posible de la magnitud que pretende medir.
- *Sensibilidad*: Un indicador debe permitir seguir los cambios en la magnitud que representan, es decir, debe cambiar de valor de forma apreciable cuando realmente se altere el resultado de la magnitud en cuestión.
- *Rentabilidad*: El beneficio que se obtiene del uso de un indicador debe compensar el esfuerzo de recopilar, calcular y analizar los datos.
- *Fiabilidad*: Un indicador se debe basar en datos obtenidos de mediciones objetivas y fiables.
- *Relatividad en el tiempo*: Un indicador debe determinarse y formularse de manera que sea comparable en el tiempo para poder analizar su evolución y tendencias. A modo de ejemplo, puede que la comparación en el tiempo de un indicador tal y como el número de reclamaciones sea poco significativo si no se “relativiza”, por ejemplo, con respecto a otra magnitud como el total de ventas, total de unidades producidas, ...

Asimismo, es conveniente que los indicadores de un proceso se establezcan a través de un consenso entre el propietario del mismo y su superior, lo que permitiría establecer de manera coherente los resultados que se desean obtener (objetivos), formulándolos como valores asociados a los indicadores definidos; y contando también con la participación de los propietarios de los procesos que tiene como clientes.

Con estas consideraciones, en el siguiente cuadro se plantean algunos pasos generales que permitirían configurar el seguimiento y la medición de los procesos a través de indicadores.

### **Pasos generales para el establecimiento de indicadores en un proceso**

- 1.º Reflexionar sobre la misión del proceso.
- 2.º Determinar la tipología de resultados a obtener y las magnitudes a medir.
- 3.º Determinar los indicadores representativos de las magnitudes a medir.
- 4.º Establecer los resultados que se desean alcanzar para cada indicador definido.
- 5.º Formalizar los indicadores con los resultados que se desean alcanzar (objetivos)

### **Ejemplo: Proceso PR-631 “Mantenimiento de la Infraestructura”**

**Paso 1º:** A modo de ejemplo, la misión de un proceso de esta índole podría ser *“asegurar que la infraestructura se mantiene para que los procesos productivos tengan la capacidad necesaria que permita la producción y la conformidad del producto realizado”*. El proceso perseguiría, por tanto, que la infraestructura de producción (es decir, los equipos de trabajo e instalaciones productivas) tengan un funcionamiento correcto, lo que se traduce en que no se produzcan

averías y que no se originen productos defectuosos por un mal funcionamiento de los equipos o desajustes en los mismos.

**Paso 2º:** Con el propósito indicado, a la organización le interesa conocer en qué medida se producen averías o desajustes (pudiéndose entender por avería o desajuste como cualquier incidencia en la infraestructura que disminuya la capacidad de algún o algunos procesos para producir productos conformes). Los tipos de resultados que orientan de qué manera el proceso se dirige hacia su propósito podrían estar referidos a cantidad de averías, pérdida de capacidad productiva y/o a unidades defectuosas por desajustes en equipos, entre otros aspectos.

**Paso 3º:** Una vez que están claros los tipos de resultados a medir, se determinan y formulan los indicadores a emplear. En este ejemplo podrían ser:

<i>Indicador</i>	<i>Cálculo</i>
<i>I631.1 Porcentaje de averías al mes en equipos productivos.</i>	$I631.1 \left( \frac{\text{Averías producidas al mes}}{\text{Total de equipos productivos}} \right) \cdot 100$
<i>I631.2 Producción defectuosa por deficiencias en el mantenimiento.</i>	$I631.2 \left( \frac{\text{N.º de productos defectuosos por def. mant.}}{\text{Total productos producidos}} \right) \cdot 100$
<i>I631.3 Falta de disponibilidad de equipos para producción.</i>	$I631.3 \left( \frac{\text{Tiempo no disponible de equipos por mant.}}{\text{Total tiempo real de producción}} \right) \cdot 100$

**Paso 4º:** Una vez determinados los indicadores, es importante reflexionar qué resultados se desean alcanzar. De nada sirve medir y calcular el valor de un indicador si no se compara con “alguna referencia” que indique lo bueno o lo malo del resultado:

<i>Indicador</i>	<i>Resultado esperado (objetivo)</i>
<i>I631.1 Porcentaje de averías al mes en equipos productivos.</i>	2%
<i>I631.2 Producción defectuosa por deficiencias en el mantenimiento.</i>	0,5%
<i>I631.3 Falta de disponibilidad de equipos para producción.</i>	1%

Planificar la obtención de un resultado deseado (objetivo) implica además determinar el plazo de tiempo en el que se desea obtener dicho resultado, así como la manera de llevar a cabo el seguimiento y medición del indicador.

Para establecer un objetivo es necesario saber cómo ha evolucionado el indicador hasta el momento e, incluso, buscar comparaciones externas.

**Paso 5º:** La formalización de un indicador implica dotar de un soporte al indicador y al resultado planificado. Cada organización deberá adoptar el soporte que estime más conveniente.

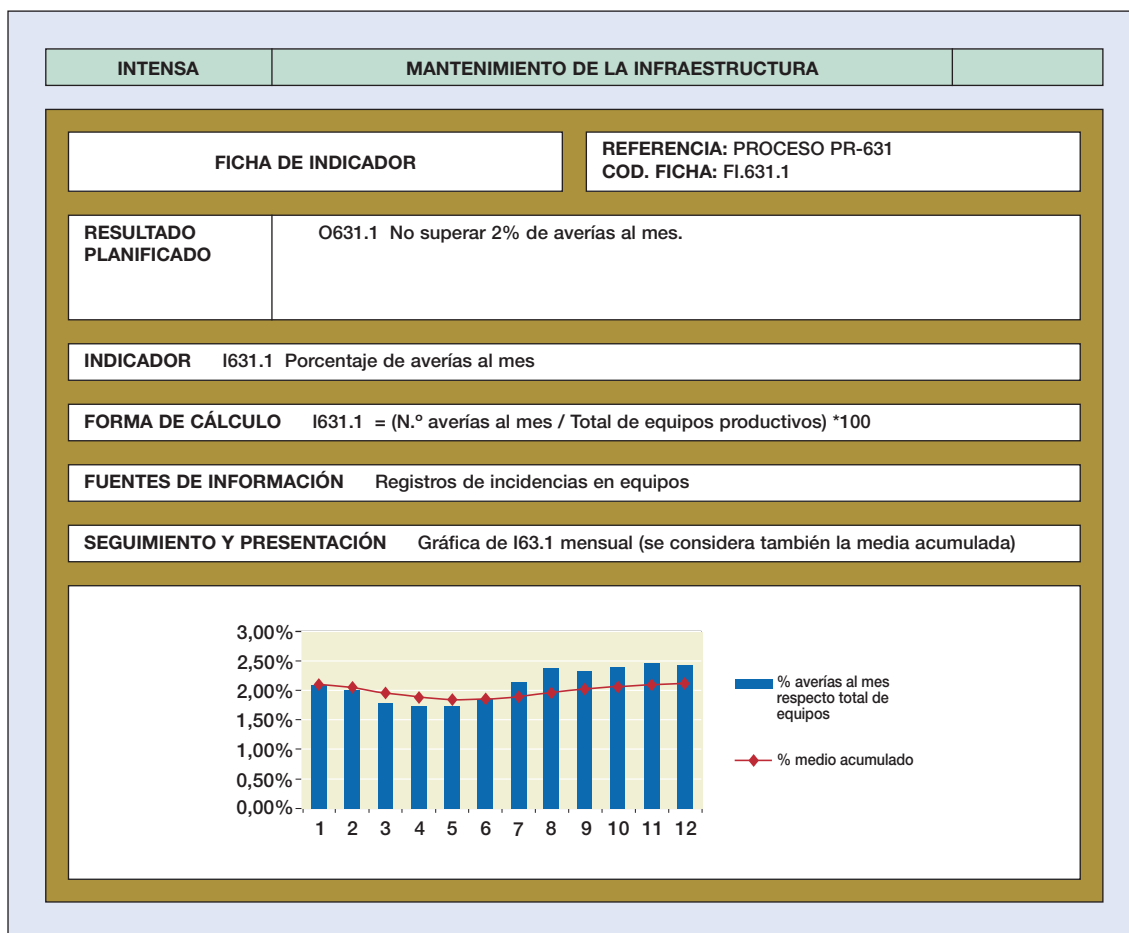


Figura 15. Ejemplo de formalización de un indicador.

Un proceso puede contener, por tanto, uno o más indicadores que aporten información acerca de los resultados que se están consiguiendo. Sin embargo, también es importante que esta información sea manejable, por lo que los indicadores deben ser debidamente seleccionados a fin de que sean lo más representativos posibles. Tener indicadores poco o nada representativos o cuya información sea repetitiva redundan en un exceso de indicadores que dificultan la gestión.

**Para el establecimiento de indicadores, una organización debería considerar tanto la eficacia (obtención de los resultados deseados) como la eficiencia (eficacia con optimización de recursos) en los procesos.**

En ocasiones, los indicadores más representativos que se pueden encontrar pueden llegar a ser muy costosos, hasta el punto en que su obtención puede no ser rentable. En esta situación, es importante asegurar que se alcanza un compromiso entre la representatividad y el coste de obtención, lo que puede llegar a derivarse en la determinación de otros indicadores que, aún siendo algo menos representativos, su obtención sí sea viable.

Para la gestión de algunos procesos puede ser también importante considerar la información proveniente de otros indicadores que, aun cuando no reflejen la consecución de la misión, son necesarios para la toma de decisiones. Estos indicadores suelen estar vinculados de alguna forma con las entradas al proceso, las cuales provienen bien de otros procesos de la organización o bien desde el exterior de la misma. Obviamente, en el ám-

bito de un proceso, este tipo de indicadores no se pueden controlar, sino que vienen dados desde el exterior, y además condicionan las decisiones sobre las variables de control. Un ejemplo de este tipo de indicadores puede ser el “Tipo de Interés del BCE (Banco Central Europeo)” para un proceso de créditos de una entidad bancaria, o la temperatura exterior con que llegan los materiales a un proceso de fusión en horno continuo.

Por último, y antes de abordar el control de los procesos sobre la base de los indicadores, es importante destacar que, aunque cada organización debe decidir cómo formaliza los mismos, existen algunas características que deberían ser tenidas en cuenta, como pueden ser la forma de cálculo, la periodicidad para la medición y el seguimiento, la forma de representación, los responsables de ello y, por supuesto, el resultado esperado respecto al mismo.

### 6.3.2. El control de los procesos ]

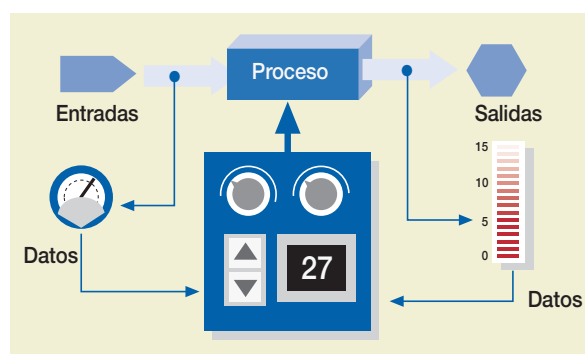
El seguimiento y medición de los procesos, como ya se ha expuesto, debe servir como mínimo para evaluar la capacidad y la eficacia de los procesos, y tener datos a través de mediciones objetivas que soporte la toma de decisiones.

**Uno de los principios de Gestión de la Calidad establecidos por ISO 9000 del 2000 es el enfoque basado en hechos para la toma de decisiones, que establece que “las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información”.**

Esto implica que para ejercer un control sobre los procesos, la información recabada por los indicadores debe permitir el análisis del proceso y la toma de decisiones que repercutan en una mejora del comportamiento del proceso.

Obviamente, estas decisiones deberán ser adoptadas por el responsable de la gestión del proceso o del conjunto de procesos (propietario), y se adoptará sobre aquellos parámetros del proceso (o del conjunto de procesos) para los que tiene capacidad de actuación. Estos parámetros son los que en la ficha de proceso se han denominado como “*variables de control*”.

El esquema para el control del proceso es, por tanto, muy simple. A través de indicadores se analizan los resultados del proceso (para conocer si alcanzan los resultados esperados) y se toman decisiones sobre las variables de control (se adoptan acciones). De la implantación de estas decisiones se espera, a su vez, un cambio de comportamiento del proceso y, por tanto, de los indicadores. Esto es lo que se conoce como *bucle de control*.



Sólo es posible que funcione el bucle de control si se es consciente de que la actuación sobre las variables de control consiguen alterar los resultados del proceso y, por tanto, los indicadores, es decir, si existe una *relación “causa-efecto”* entre las variables de control y los indicadores.

La manera en que se ejerce este control va a depender de la tipología de procesos que se esté gestionando, ya que no en todos los procesos existe una misma manera de trasladar los conceptos de capacidad y eficacia.

**“La organización debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del sistema de gestión de la calidad. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurarse de la conformidad del producto”**

**Apartado 8.2.3. ISO 9001:2000**

Por este motivo, y con el fin de ilustrar la manera de llevar a cabo el control de los procesos, se van a considerar a continuación dos tipologías de procesos muy diferentes a modo de ejemplo: *procesos con repetibilidad* (y en concreto del tipo productivo) y *procesos sin repetibilidad* (procesos de planificación).

### Control de procesos con repetibilidad

Algunos procesos, como es frecuente encontrar en producción, se suelen caracterizar porque las actividades que los componen se ejecutan de manera muy repetitiva y en espacios cortos de tiempo, lo que permite, a su vez, agrupar las salidas en ciclos de producción uniforme en las que se obtiene un elevado número de productos.

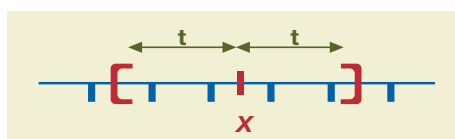
En este tipo de procesos (en los que se tienen muchos datos), es posible plantear la utilización de herramientas estadísticas para la obtención de indicadores relevantes de la capacidad y eficacia de los procesos. En tal caso, se puede recurrir a estimadores estadísticos para encontrar indicadores representativos de los resultados de los mismos.

Para ello, lo primero que es necesario saber es si los datos que se obtienen del proceso son susceptibles de tratarse estadísticamente o no, lo que significa poder encontrar un modelo estadístico que explique el comportamiento de los resultados y así poder establecer indicadores a través de estimadores estadísticos.

La manera en que es posible identificar estas condiciones es mediante la recopilación y análisis de los datos respecto a una magnitud que interesa conocer (*por ejemplo, para un proceso de fabricación de ejes interesa conocer el diámetro de los ejes producidos*). Para este análisis se pueden utilizar, además, herramientas de representación específicas (tablas, histogramas,...).

Ante un conjunto de datos obtenidos de una serie de mediciones (*siguiendo el ejemplo anterior podrían referirse a las medidas de diámetros realizados para una determinada serie de fabricación de ejes*), lo que más preocupa a una organización es conocer en qué grado o extensión estos datos reflejan el cumplimiento de los requisitos del cliente.

Así, si se considera que los clientes demandan como requisito que los ejes tengan un diámetro de  $X \pm t$  mm (donde  $X$  es el valor central y  $t$  es la tolerancia admitida por el cliente), estos datos deberían informar acerca de si los ejes producidos están dentro o no de ese intervalo (entre  $X-t$  y  $X+t$ ).

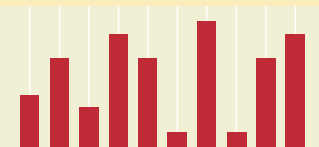


La situación ideal sería aquella en que los procesos obtuvieran siempre la misma salida (ejes de diámetro  $X$ ), sin embargo esto no es posible debido a que los procesos tienen una **variabilidad** que hace que las salidas no siempre sean las deseadas.

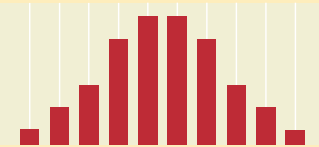
Al analizar los datos obtenidos por las mediciones de un proceso cualquiera, se puede comprobar que los valores difieren unos de otros. Esto es debido a que existen factores de diversa índole que originan la variabilidad antes mencionada.

**TIPOLOGÍA DE CAUSAS DE LA VARIABILIDAD DE LOS PROCESOS**

**CAUSAS ASIGNABLES:** La variabilidad está originada por factores que son identificables. Esta variabilidad no presenta un comportamiento estadístico y, por tanto, no son previsible las salidas. La organización debe identificar estas causas y eliminarlas como paso previo a poner el proceso bajo control.



**CAUSAS ALEATORIAS:** La variabilidad está originada por factores aleatorios (desgaste de piezas, mantenimiento, personas, equipos de medida, etc.). En tal caso la variabilidad tiene un comportamiento estadístico y es predecible, y se puede ejercer un control estadístico sobre el mismo.



Cuando en un proceso se presenten causas de variabilidad asignables (lo que se puede detectar, por ejemplo, cuando los valores de las mediciones no siguen un comportamiento predecible a través de un histograma, donde se reflejan en barras la frecuencia de ocurrencia de las mediciones), la organización debe centrar sus esfuerzos para identificar y eliminar esas causas de variabilidad, como paso previo al control del proceso.

Por otra parte, un proceso productivo que presenta una variabilidad de carácter exclusivamente aleatorio se caracteriza porque los valores de las mediciones se suelen distribuir alrededor de un valor central que permanece aproximadamente constante a lo largo del tiempo (media constante) y porque la dispersión de estos valores también permanece aproximadamente constante en el tiempo. Si esto ocurre, es predecible que los valores de las siguientes mediciones se aproximen a ese valor central (media conocida) con una probabilidad que dependerá de la dispersión (dispersión conocida).

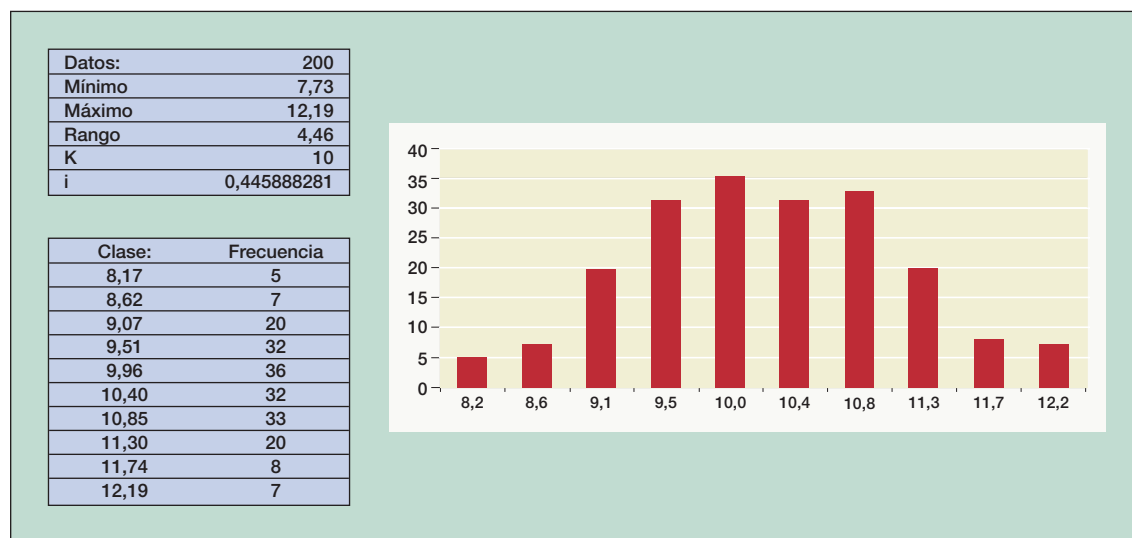
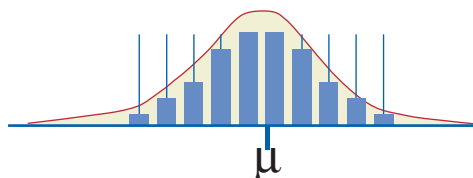


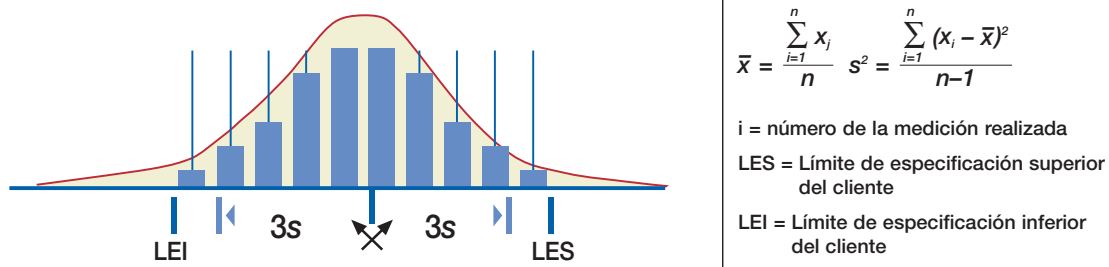
Figura 16. Ejemplo de Histograma.

La distribución más habitual que suelen presentar los procesos productivos cuando sólo existe una variabilidad aleatoria es una distribución que se conoce como “campana de gauss”<sup>1</sup>. Este tipo de distribución coincide con una función estadística conocida como Ley Normal, de manera que esta función se caracteriza por dos parámetros, la media ( $\mu$ ) que representa el valor central entorno al que se distribuyen los valores y la desviación típica ( $\sigma$ ) que representa la dispersión respecto a la media. Se suele presentar esta función como  $N(\mu, \sigma)$ .



Cuando un proceso obtiene resultados que tienen una media y una dispersión “constante en el tiempo” y se distribuyen los datos según una “campana de gauss”, es posible predecir cómo serán los resultados que obtendrá el proceso y conocer la probabilidad de obtener unas salidas que cumplan con unas especificaciones marcadas por el cliente.

En la práctica, existen técnicas que permiten comprobar la “normalidad” de una distribución de datos, pero que no se van a desarrollar en la presente guía por no ser objeto de la misma. Con el único fin de ilustrar esta cuestión, una de estas pruebas clásicamente utilizada es la “anamorfosis galtoniana” que permite comprobar si un colectivo representado por una muestra en la que se ha estimado la media ( $\bar{x}$ ) y la desviación típica ( $s$ ) y cuya simetría del histograma de frecuencias sugiere un reparto de probabilidades según la Ley Normal, se ajusta a esta distribución. En esta prueba se hace uso de un gráfico especial donde se representan las frecuencias acumuladas (eje de ordenadas) asociadas al intervalo de mediciones correspondiente. Mientras más alineados estén los puntos y menos curvaturas existan mayor aproximación existirá a una distribución Normal, como se muestra en la siguiente figura.



En el caso de que las salidas de un proceso se distribuyan según una función Normal, el tipo de *indicador* que se utiliza para medir la capacidad del proceso es:

$$C_p = \frac{LES - LEI}{6s}$$

Si la distribución está centrada respecto a los límites de especificación.

$$C_{pk} = \min \left[ \frac{LES - \bar{x}}{3s}, \frac{\bar{x} - LEI}{3s} \right]$$

Si la distribución no está centrada respecto a los límites de especificación.

Cuando  $C_p=1$ , quiere decir que el proceso tiene una capacidad del 99,73% de cumplimiento de las especificaciones del cliente (*diámetro de eje entre LES y LEI*).

<sup>1</sup> Esta distribución no es la única pero sí es la más frecuente y la que se va a considerar a efectos de introducir los conceptos sobre indicadores de capacidad en esta tipología de procesos

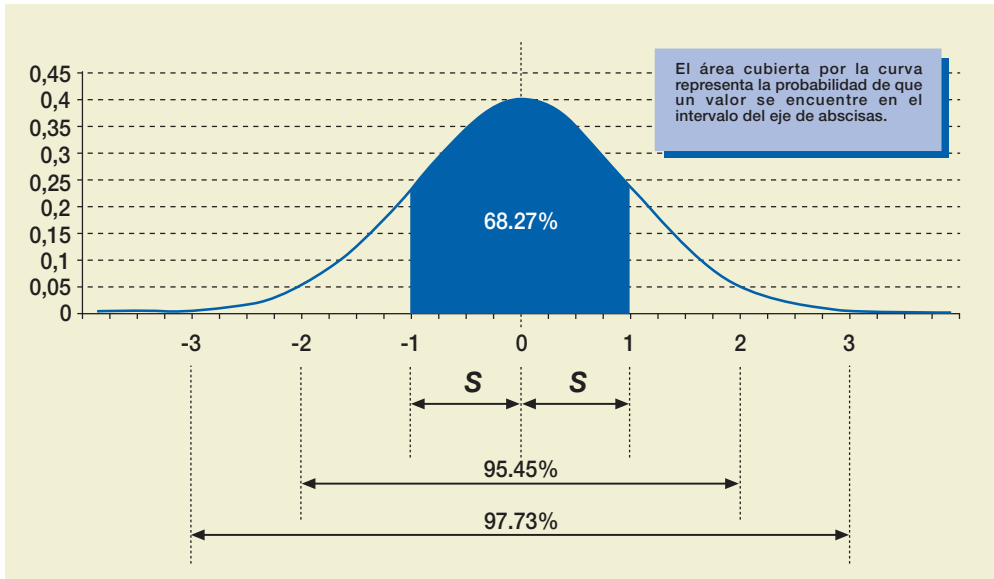


Figura 17. Esquema para la interpretación de un gráfico de control.

Una vez que se ha analizado un proceso y su variabilidad, y se conoce su capacidad ( $C_p$  o  $C_{pk}$ ), es importante ser conscientes de que el proceso y, por tanto, los estimadores considerados pueden, con el tiempo, sufrir una deriva.

El control estadístico en los procesos productivos pretende detectar estas derivas con la suficiente antelación como para que no se lleguen a producir productos fuera de especificaciones.

Para ejercer este control estadístico de procesos, se emplean gráficos de control que permiten conocer la evolución de los mismos.

El gráfico de control más elemental sería el que se obtiene de representar la media y el intervalo de variabilidad (podría venir dado por  $\pm 3s$ ) que marcarían los límites de control ( $LCS$ - Límite de Control Superior y  $LCI$  - Límite de Control Inferior). Sobre ese gráfico se pueden marcar las sucesivas mediciones (valor por valor) y saber si están dentro o no de dichos límites.

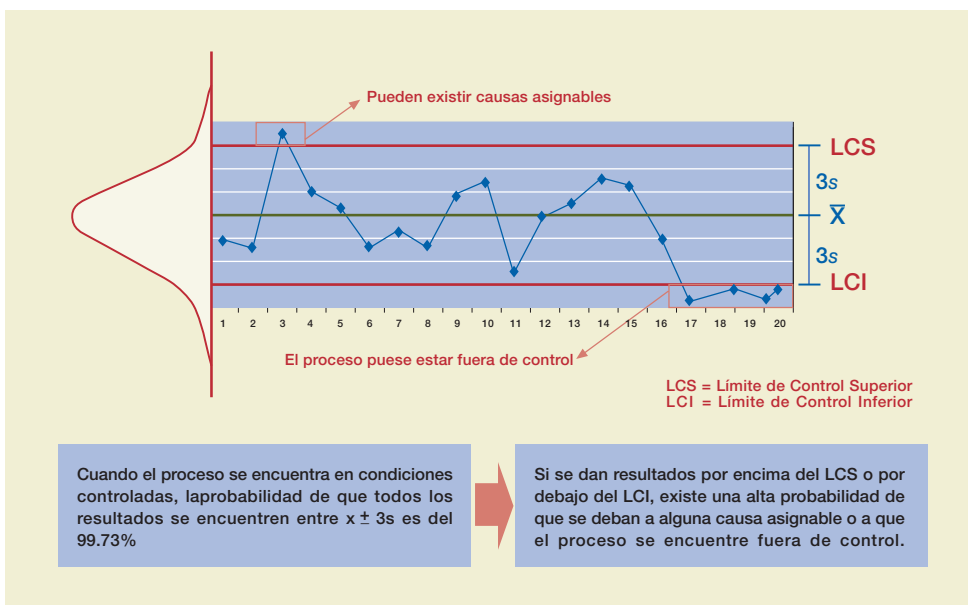


Figura 18. Esquema para la interpretación de un gráfico de control.

Este tipo de gráficos (como el que se muestra en la figura) es muy exhaustivo, pero tiene el inconveniente de que requiere muchas mediciones. Por ello, en la práctica se emplean otros gráficos que permiten agregar la información, si bien no es propósito de esta guía realizar un desarrollo del control estadístico de procesos, sino el planteamiento relativo al seguimiento y medición en esta tipología de procesos (procesos de ciclo corto y repetitivos).

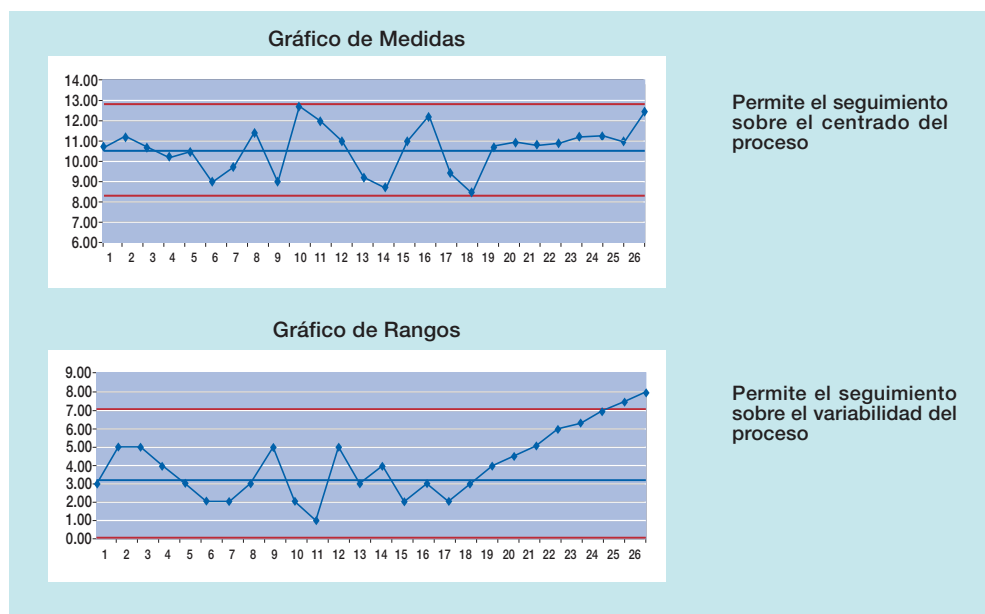


Figura 19. Ejemplo de gráfico de medios-rangos.

### Control de procesos sin repetibilidad (planificación)

Cuando estamos ante procesos donde las salidas se obtienen de manera espaciada en el tiempo, de manera que son poco numerosas y las condiciones de obtención de las salidas no son uniformes (ejecución de proyectos, obras, auditorías, procesos de planificación, seguimiento de clientes, ...), no es posible llevar a cabo un análisis estadístico del proceso.

De la misma forma que se ha planteado anteriormente con los procesos productivos con repetibilidad, lo primero que es necesario determinar en este otro tipo de procesos es también la capacidad que tienen para obtener los resultados deseados, dado que las salidas de estos procesos no se pueden considerar repetitivas.

En estos procesos no es posible realizar un análisis previo del funcionamiento del mismo mediante la puesta en marcha del propio proceso, debido a que el tiempo de ejecución no lo permitiría o bien porque los datos obtenidos no serían representativos.

¿Qué se puede hacer en esta situación? Para determinar si un proceso de esta índole es capaz de obtener una nueva salida que sea conforme a las especificaciones que le aplican, se puede recurrir a realizar en primer lugar comparaciones (tanto históricas como con otras organizaciones) respecto a la ejecución de este proceso en otras ocasiones.

Estas comparaciones tienen como finalidad analizar otros productos realizados y/o servicios prestados, de forma que se pueda conocer la analogía con el producto o servicio a realizar y cómo se ha desarrollado el proceso para su obtención.

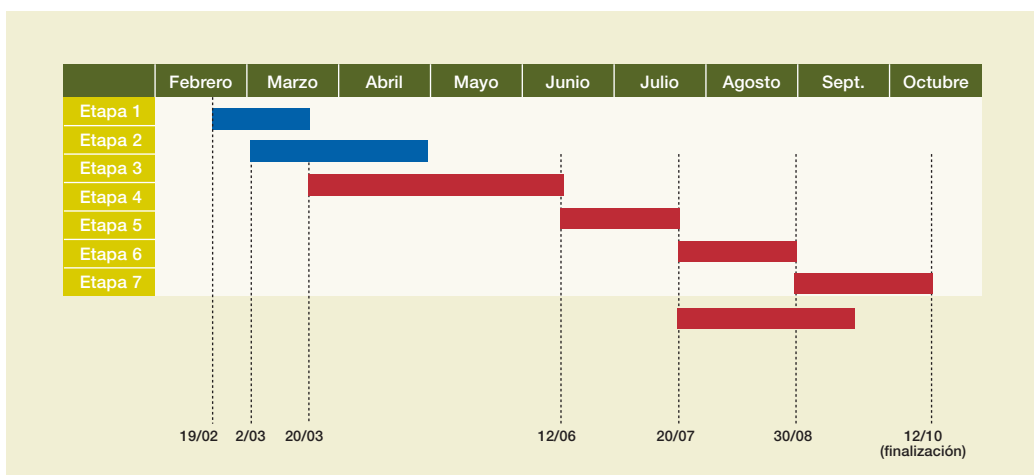
Así, por ejemplo, si en el ámbito de un *proceso de realización de proyectos* se desea ejecutar un nuevo proyecto, la organización deberá conocer la capacidad para poder realizarlo cumpliendo los requisitos, pudiendo para ello basarse en la información de proyectos ejecutados anteriormente. Se podrán encontrar proyectos muy similares o no tantos, o se podrá establecer la analogía entre partes del proyecto (hitos, etapas o fases de proyecto).

Siguiendo con el ejemplo anterior, si en el *nuevo proyecto a ejecutar* existe una *fase de formación* y se desea conocer el tiempo y las características necesarias para su ejecución, la organización se podría basar en los datos de otros cursos dados con anterioridad (tiempo para el diseño, impartición, capacidad de los docentes, ...). Esto permitiría planificar el proyecto y validar el proceso para ejecutarlo.

La determinación de la capacidad en un proceso no repetitivo implica, por tanto, el análisis de dicho proceso cada vez que se vaya a ejecutar para un nuevo producto o servicio, basándose en planificaciones anteriores y validando el proceso a través de sus características.

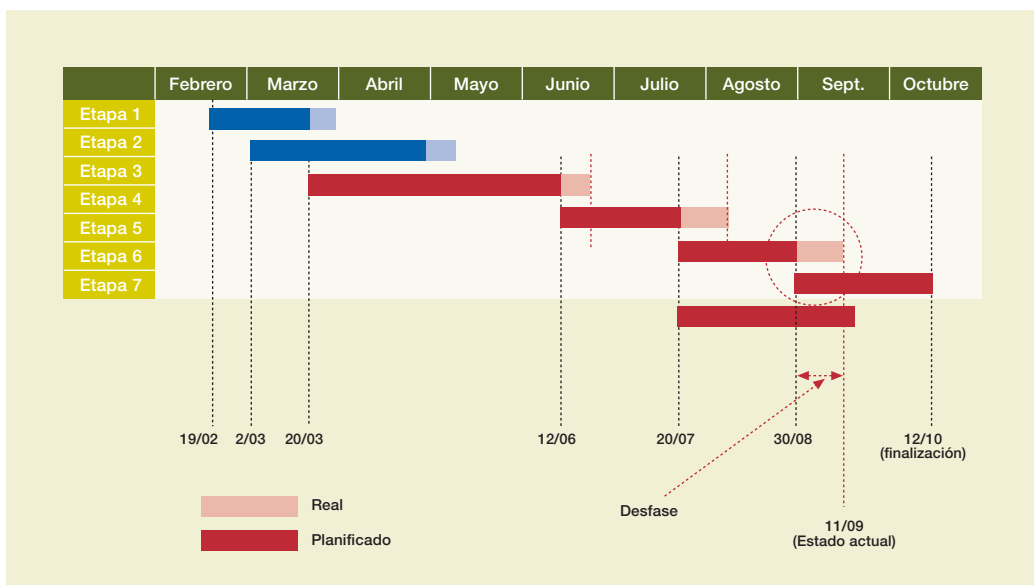
El seguimiento y medición del proceso en ejecución se llevará a cabo por cada producto o servicio a realizar, basándose en características tales como la planificación realizada o las características que permiten validar el proceso (competencia de las personas, equipos, ...). Mediante este seguimiento se podrá estar en condiciones de tomar acciones para procurar que, al final, la salida sea conforme.

Entre los indicadores que habitualmente se establecen en estos procesos destacan los relativos al cumplimiento de las disposiciones planificadas, a través de los hitos marcados en dicha planificación.



Ejemplo de planificación para ejecución de un proyecto.

En este caso, el seguimiento y medición del proceso durante la ejecución del producto o servicio (ejemplos: proyecto, obra civil, construcción de un buque, etc.) se centrará en comparar lo ejecutado con lo planificado (a través de los hitos) y analizar los desfases.



De este planteamiento se pueden obtener indicadores tales como:

- Porcentaje de obra o proyecto realizado
- Porcentaje de hitos o etapas demorados respecto a lo planificado
- Desfase de tiempo total acumulado
- Tiempo restante para finalizar el proyecto
- etc.

Igualmente, se puede llevar a cabo un seguimiento durante la ejecución del proceso de cómo se cumplen las características del mismo, para lo que se pueden llevar a cabo inspecciones sistemáticas en periodos definidos. Esto se puede formalizar en indicadores relativos a características tales como:

- Cumplimientos de las sistemáticas establecidas.
- Cumplimientos de las características de ejecución del proceso.
- Cumplimientos de la utilización de los recursos adecuados:
  - Personas con una competencia determinada
  - Infraestructura con unas características determinadas
- etc.

Para completar el seguimiento y medición indicado, se puede además recabar información relativa al proceso una vez que se han ejecutado los productos o servicios, a través de indicadores que permitan agregar la información anterior (ejemplos: porcentaje de proyectos entregados fuera de plazo, reclamaciones del cliente, valoración de la satisfacción del cliente, etc.).

Para ilustrar lo anterior, y tomando como ejemplo un *Proceso de Auditoría*, en la norma ISO 19011 “Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental”, se indica que para hacer el seguimiento y revisión de un programa de auditoría (entiéndase el proceso de auditoría) deberían utilizarse indicadores del desempeño relativos a características tales como:

- Capacidad de los equipos auditores
- Conformidad con los programas y calendarios
- Retroalimentación de los clientes de la auditoría, de los auditados y de los auditores.

Esta manera de enfocar el seguimiento y medición del Proceso de Auditoría por parte de la norma internacional ISO FDIS 19011, se alinea con el planteamiento anteriormente realizado.

## 6.4. La mejora de los procesos

Los datos recopilados del seguimiento y la medición de los procesos deben ser analizados con el fin de conocer las características y la evolución de los procesos. De este análisis de datos se debe obtener la información relevante para conocer:

- 1.º Qué procesos no alcanzan los resultados planificados.
- 2.º Dónde existen oportunidades de mejora.

Cuando un proceso no alcanza sus objetivos, la organización deberá establecer las correcciones y acciones correctivas para asegurar que las salidas del proceso sean conformes, lo que implica actuar sobre las variables de control para que el proceso alcance los resultados planificados.

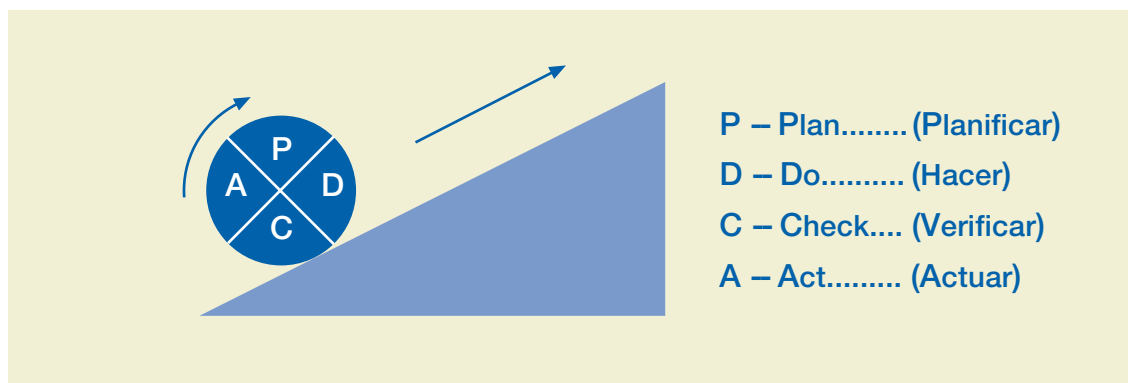
También puede ocurrir que, aún cuando un proceso esté alcanzando los resultados planificados, la organización identifique una oportunidad de mejora en dicho proceso por su importancia, relevancia o impacto en la mejora global de la organización.

En cualquiera de estos casos, la necesidad de mejora de un proceso se traduce por un aumento de la capacidad del proceso para cumplir con los requisitos establecidos, es decir, para aumentar la eficacia y/o eficiencia del mismo (esto es aplicable igualmente a un conjunto de procesos).

En cualquiera de estos casos, es necesario seguir una serie de pasos que permitan llevar a cabo la mejora buscada. Estos pasos se pueden encontrar en el clásico ciclo de mejora continua de Deming, o ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act).

*Mejora continua: Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir requisitos.*

ISO 9000:2000



El gráfico anterior ilustra cómo aplicando el ciclo de mejora continua PDCA, la organización puede avanzar hacia niveles de eficacia y eficiencia superiores.

Este ciclo considera cuatro grandes pasos para establecer la mejora continua en los procesos.

- P. Planificar:** La etapa de planificación implica establecer qué se quiere alcanzar (objetivos) y cómo se pretende alcanzar (planificación de las acciones). Esta etapa se puede descomponer, a su vez, en las siguientes subetapas:
  - Identificación y análisis de la situación.
  - Establecimiento de las mejoras a alcanzar (objetivos).
  - Identificación, selección y programación de las acciones.
- D. Hacer:** En esta etapa se lleva a cabo la implantación de las acciones planificadas según la etapa anterior.
- C. Verificar:** En esta etapa se comprueba la implantación de las acciones y la efectividad de las mismas para alcanzar las mejoras planificadas (objetivos).
- A. Actuar:** En función de los resultados de la comprobación anterior, en esta etapa se realizan las correcciones necesarias (ajuste) o se convierten las mejoras alcanzadas en una “*forma estabilizada*” de ejecutar el proceso (actualización).

Se puede encontrar, en la bibliografía existente referida a estos temas, diferentes diagramas o esquemas para aplicar la mejora continua pero, en esencia, todas ellas siguen el mismo ciclo PDCA.

Para poder aplicar los pasos o etapas en la mejora continua, una organización puede disponer de diversas herramientas, conocidas como herramientas de la calidad, que permiten poner en funcionamiento este ciclo de mejora continua. Sin embargo, no se va a llevar a cabo una descripción detallada de las mismas por no ser objeto de esta guía, aunque si se harán referencia a algunas de ellas.

En la siguiente tabla se muestran una relación de algunas de las herramientas de la calidad más frecuentemente utilizadas, asociando dichas herramientas con la fase del ciclo PDCA donde más encaja su uso.

	Estratificación	Hoja de Control (o de incidencias)	Gráficos de control estadístico (CEP)	Histograma	Diagrama de Pareto	Diagrama causa-efecto (Ishikawa)	Diagrama de correlación	Diagrama de árbol	Diagrama de relaciones	Diagrama de afinidades	Diagrama de Gantt	Diagrama PERT	Diagrama de decisiones de acción	Brainstorming	AMFEC	QFD	Diseño de experimentos (DDE)	Simplificación de diagramas de flujo	Análisis del Valor	Benchmarking
P. Planificar	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
D. Hacer		■					■													
C. Verificar	■	■	■	■	■															
A. Actuar											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Las 7 herramientas clásicas

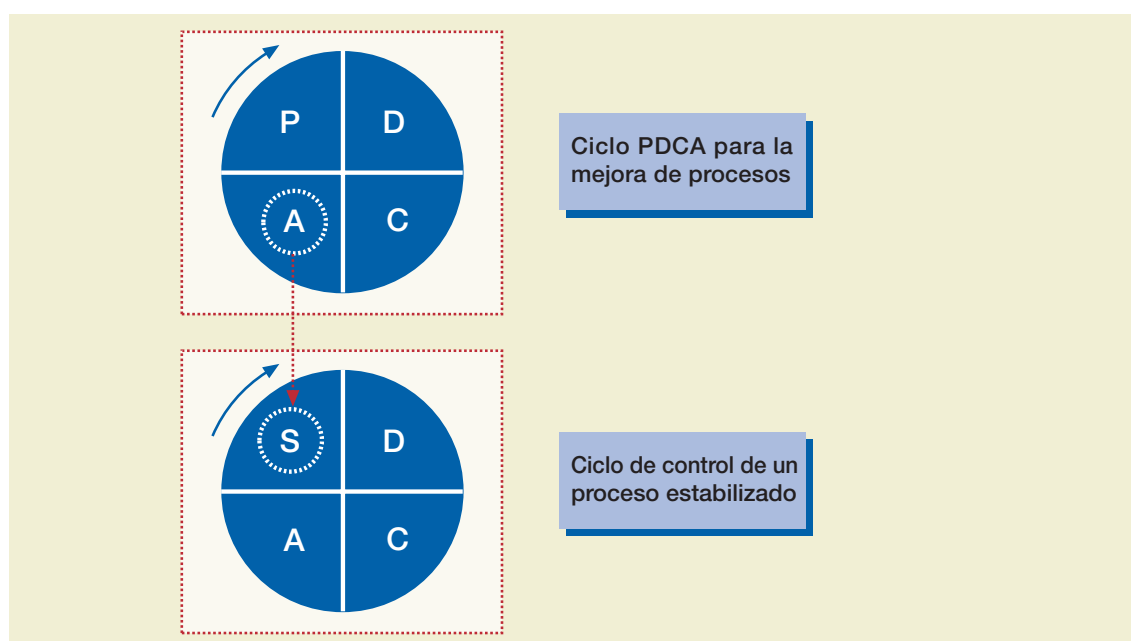
Como se puede observar en la tabla anterior, muchas de las herramientas de la calidad se emplean preferentemente en la fase de planificación (P). Esto se debe a que en dicha fase es necesario tener mucha información para poder identificar el problema que se quiere resolver o mejorar, analizar las causas, proponer las acciones y planificar las mismas.

### La mejora continua y la estabilización de los procesos

Cuando en un proceso se aplica el ciclo de mejora continua (PDCA), se adoptan una serie de acciones que permiten ejecutar el proceso de forma que la capacidad del mismo (y por tanto su eficacia) aumente.

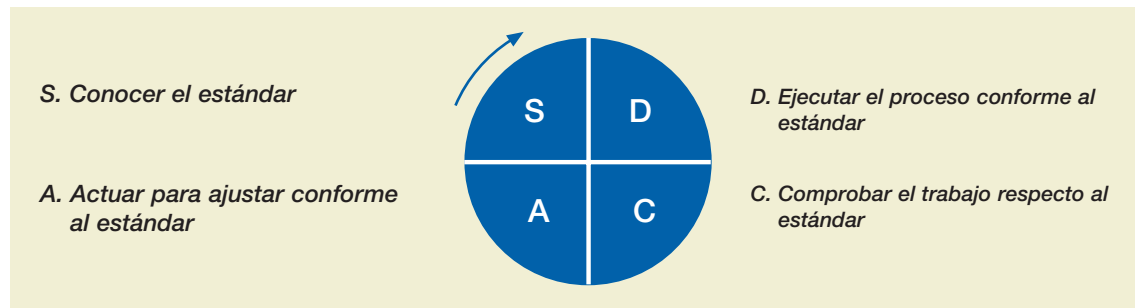
A través de la verificación de las acciones adoptadas (etapa C del ciclo PDCA), se puede conocer si las mismas han servido para mejorar el proceso o no.

En el caso de que las acciones sean eficaces, la última fase del ciclo de mejora debe materializarse en una nueva “forma estabilizada” de ejecutar el proceso, actualizándolo mediante la incorporación de dichas acciones al propio proceso.



La actualización de un proceso como consecuencia de una mejora conlleva a una nueva forma de ejecutarlo. A esta forma con la que se ejecuta el proceso se le puede denominar como el “estándar” del proceso.

Con el proceso actualizado, su ejecución debe seguir un ciclo SDCA que permita la ejecución, el control y, en general, la gestión del proceso. Este ciclo implica:

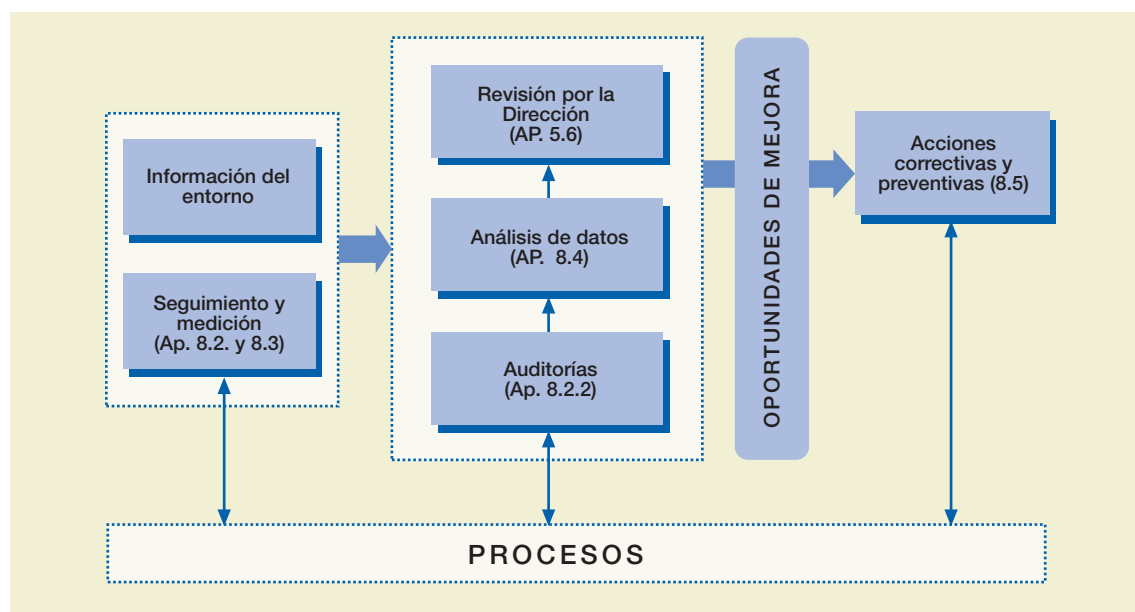


En definitiva, se trata de formalizar los cambios en el proceso como consecuencia de una mejora producida, de tal forma que el ciclo SDCA no es más que una forma de estructurar el *control del proceso* y de entender el *bucle de control*, conceptos ya introducidos en el apartado 6.3 de esta guía.

### La mejora continua en la norma ISO 9001:2000

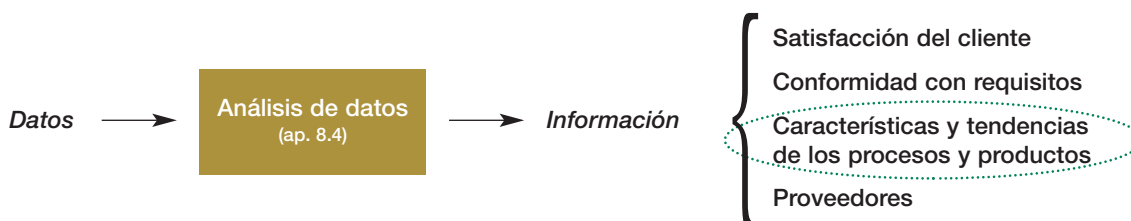
Según la familia ISO 9000 del 2000, el objetivo de la mejora continua en los sistemas de gestión de la calidad es incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción de los clientes y otras partes interesadas (según la orientación del sistema).

Para la mejora de los procesos, el sistema de gestión de la calidad debe permitir el establecimiento de objetivos y la identificación de oportunidades de mejora a través del uso de los hallazgos y las conclusiones de la auditoría, el análisis de datos, la revisión del sistema por la dirección u otros medios, lo que generalmente conduce al establecimiento de acciones correctivas o preventivas (véase definición de “mejora continua” en ISO 9000).



Como se puede deducir de la figura anterior, la herramienta general de mejora continua que establece la norma ISO 9001:2000 es precisamente el establecimiento de acciones correctivas y preventivas, sobre la base del análisis de la información recopilada del propio Sistema de Gestión de la Calidad.

Este análisis de datos es, por tanto, fundamental en el proceso de mejora continua de los procesos ya que permite conocer las características y tendencias de los procesos, basándose principalmente en los datos recabados del seguimiento y medición de los procesos.



“... Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurarse de la conformidad del producto”

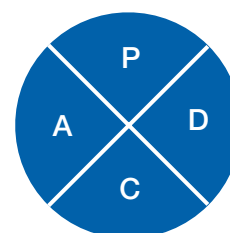
Apartado 8.2.3. ISO 9001:2000

Con la información sobre las características y tendencias de los procesos, se puede conocer dónde se encuentran las oportunidades de mejora en los procesos, y establecer las acciones correctivas y preventivas que sean necesarias. A este efecto, cabe destacar que las acciones correctivas y preventivas conllevan lo siguiente:

- P [ *la determinación de las causas de los problemas*  
*la evaluación de la necesidad de tomar acciones*  
*la determinación de las acciones necesarias*
- D [ *la implantación de las acciones*
- C [ *la revisión de la eficacia de las acciones tomadas*
- A [ *la actuación como consecuencia de la revisión efectuada*

En cualquier caso, es incuestionable que la norma ISO 9001 sigue igualmente el ciclo PDCA para la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

En este contexto, la organización puede hacer uso de las herramientas de la calidad que sean adecuadas para llevar a cabo acciones de mejora sobre la base de la información analizada.



## 6.5. Relación con los criterios del modelo EFQM

Los apartados anteriores han permitido establecer y desarrollar los *pasos* para dotar de un enfoque basado en procesos a un sistema de gestión de la calidad, así como la manera en que los procesos deberían ser gestionados para obtener de manera eficaz y eficiente los resultados deseados (objetivos).

Estos cuatro pasos se alinean de una manera clara con los requisitos establecidos en la ISO 9001:2000, a través de lo establecido en su apartado 4.1, como se aprecia a continuación.

Pasos para el enfoque	Requisitos del apartado 4.1 de la ISO 9000:2000
1. Identificación y secuencia de los procesos	a) identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización. b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos.
2. Descripción de los procesos	c) determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.
3. Seguimiento y medición de los procesos	d) asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos. e) realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos.
4. Mejora de los procesos	f) implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

Lo que se pretende con este apartado es llevar a cabo, igualmente, la relación entre estos pasos y los diferentes criterios (y subcriterios) del modelo EFQM de Excelencia Empresarial (ver también el apartado 5).

Para ello, se ha establecido una tabla en la que, se han relacionado estos pasos con los diferentes criterios y/o subcriterios, incluyendo aquellas áreas que de manera explícita se refieren al enfoque basado en procesos. No obstante, hay que indicar que la ausencia de algunos criterios o subcriterios no significa que no tengan relación con este enfoque. De hecho, la presencia de este enfoque en el modelo subyace a lo largo de todos los criterios, como pone de manifiesto el hecho de que en todo proceso participan personas (*criterio 3*), se necesitan recursos (*criterio 4*), junto con que los resultados de los procesos van a afectar a la satisfacción de las diferentes partes interesadas (criterios del 6 al 9).



Pasos considerados para el enfoque basado en procesos	Principales subcriterios de agentes facilitadores del modelo EFQM relacionados con procesos
1. Identificación y secuencia de los procesos	<p>1b Implicación personal de los líderes para garantizar el desarrollo, implantación y mejora continua del sistema de gestión de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Asegurar que se desarrolla e implanta un sistema de gestión de procesos</i></li> <li>• ...</li> </ul> <p>2d Despliegue de la política y estrategia mediante un esquema de procesos clave.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Identificar y definir el esquema de procesos clave necesario para llevar a efecto la política y estrategia de la organización.</i></li> <li>• ...</li> </ul> <p>5a Diseño y gestión sistemática de los procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diseñar los procesos de la organización, incluidos aquellos procesos clave necesarios para ...</i></li> <li>• <i>Establecer el sistema de gestión de procesos que se va a utilizar.</i></li> <li>• <i>Aplicar a la gestión de procesos sistemas estandarizados, ...</i></li> <li>• <i>Resolver las interfaces internas de la organización y las relacionadas con los partners externos, para gestionar de manera efectiva los procesos de principio a fin.</i></li> </ul>
2. Descripción de los procesos	<p>1b Implicación personal de los líderes para garantizar el desarrollo, implantación y mejora continua del sistema de gestión de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Asegurar que se desarrolla e implanta un sistema de gestión de procesos</i></li> </ul> <p>2d Despliegue de la política y estrategia mediante un esquema de procesos clave.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Establecer claramente los propietarios de los procesos clave.</i></li> <li>• <i>Definir los procesos clave, incluyendo la identificación de los distintos grupos de interés que se ven afectados</i></li> </ul> <p>5a Diseño y gestión sistemática de los procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diseñar los procesos de la organización, incluidos aquellos procesos clave necesarios para ...</i></li> <li>• <i>Establecer el sistema de gestión de procesos que se va a utilizar.</i></li> <li>• <i>Aplicar a la gestión de procesos sistemas estandarizados, ...</i></li> </ul>
3. Seguimiento y medición de los procesos	<p>1b Implicación personal de los líderes para garantizar el desarrollo, implantación y mejora continua del sistema de gestión de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Asegurar que se desarrolla e implanta un proceso que permita medir, revisar y mejorar los resultados clave</i></li> </ul> <p>2d Despliegue de la política y estrategia mediante un esquema de procesos clave.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Revisar la efectividad del esquema de procesos clave a la hora de llevar a efecto la política y estrategia.</i></li> </ul> <p>5a Diseño y gestión sistemática de los procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Implantar sistemas de medición de los procesos y establecer objetivos de rendimiento</i></li> </ul>
4. Mejora de los procesos	<p>1b Implicación personal de los líderes para garantizar el desarrollo, implantación y mejora continua del sistema de gestión de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Asegurar que se desarrolla e implanta un proceso que permita ... mejorar los resultados clave.</i></li> <li>• <i>Asegurar que se desarrolla e implanta un proceso, o procesos, que permita estimular, identificar, planificar e implantar mejoras en los enfoques de los agentes facilitadores, por ejemplo, mediante la creatividad, la innovación y las actividades de aprendizaje</i></li> </ul> <p>5a Diseño y gestión sistemática de los procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Implantar sistemas de medición de los procesos y establecer objetivos de rendimiento.</i></li> </ul> <p>5b Introducción de las mejoras necesarias en los procesos mediante la innovación, a fin de satisfacer plenamente a clientes y otros grupos de interés, generando cada vez mayor valor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Identificar y establecer prioridades para las oportunidades de mejora –y otros cambios– tanto continua como drástica.</i></li> <li>• <i>Etc.</i></li> </ul>

# 7. La gestión basada en procesos para la consecución de objetivos

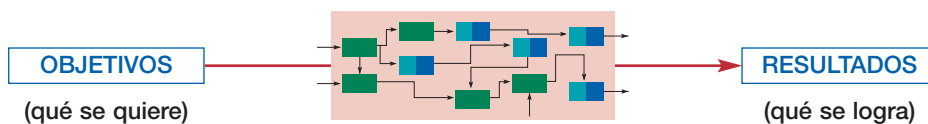
En los anteriores apartados se han establecido las bases para que una organización pueda entender el significado del enfoque basado en procesos y trasladar estos conceptos a su propio sistema de gestión.

La gestión basada en procesos no es un fin en sí mismo, si no un medio para que la organización pueda alcanzar eficaz y eficientemente sus objetivos. Por ello, los procesos deben formar parte de un sistema que permita la obtención de resultados globales en la organización orientados a la consecución de sus objetivos, los cuales podrán estar vinculados a uno o varios grupos de interés en la organización.

**Enfoque de sistema para la gestión**

“Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos”

*ISO 9000:2000*

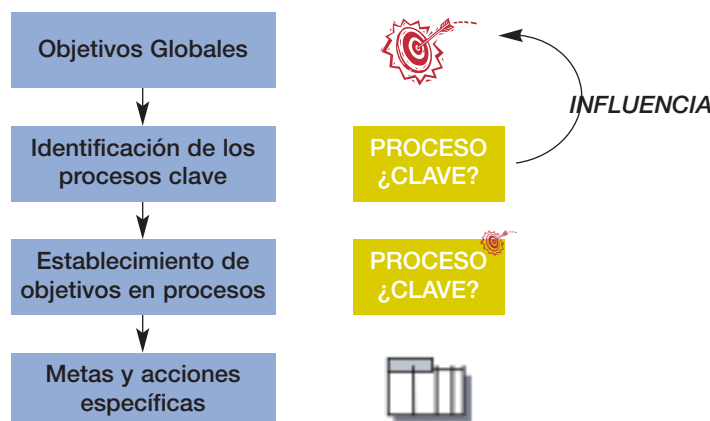


Como consecuencia de lo anterior, cada uno de los procesos que componen el sistema debe contribuir a la consecución de los objetivos de la organización, lo que implica la existencia de unas relaciones “causa-efecto” entre los resultados de los procesos individuales y los resultados globales del sistema.

En general, para la consecución de los objetivos globales establecidos, una organización debe ser consciente de estas relaciones para plantear el despliegue de los mismos en los diferentes procesos del sistema. El esquema general para llevar a cabo este despliegue sería el siguiente:

- a) Determinar los objetivos globales de la organización
- b) Identificar los procesos CLAVE en la estructura de procesos
- c) Establecer los objetivos en los procesos CLAVE
- d) Establecer las metas y/o acciones para la consecución de los objetivos

Estos pasos generales se ilustran en la siguiente figura:



A continuación se introducen de manera breve cada uno de estos pasos generales:

a) *Determinar los objetivos globales de la organización*

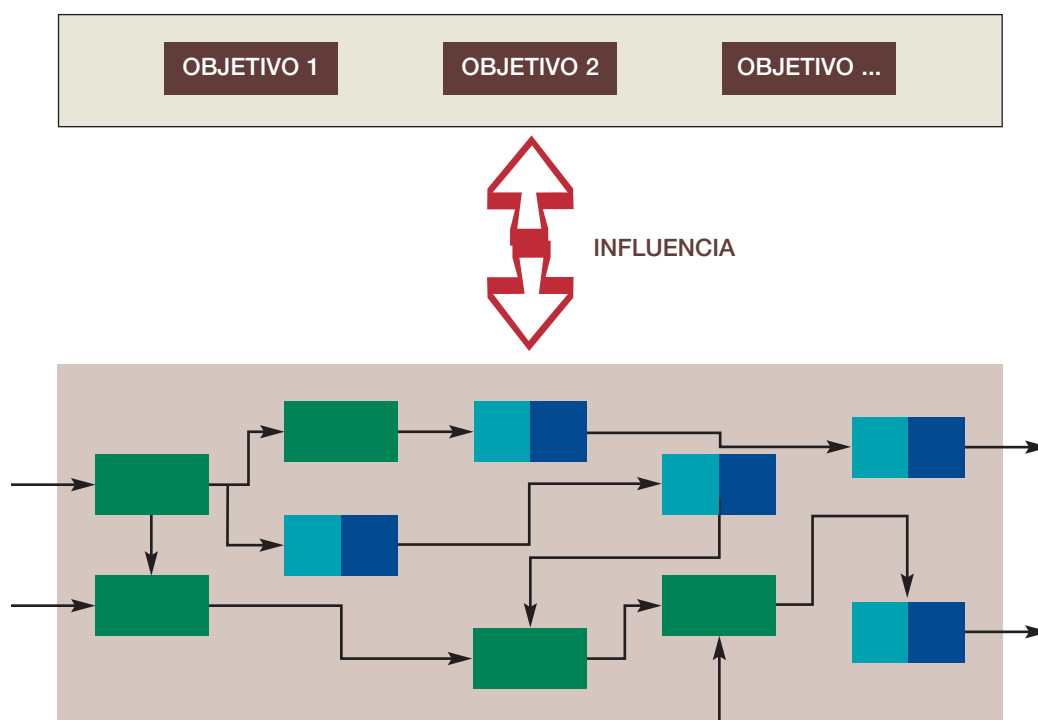
Para establecer e identificar los objetivos globales, la organización deberá basarse en el resultado del análisis de los datos recabados por el sistema de gestión. Esto comprende el análisis de los datos tanto internos a través de actividades de seguimiento y medición (capacidades internas, ...) como datos externos (entorno, competencia, ...).

b) *Identificar los procesos CLAVE en la estructura de procesos*

Con la tipología de objetivos que la organización quiere establecer y alcanzar, se debe reflexionar sobre qué procesos del sistema pueden influir en la consecución de los objetivos, a través de sus resultados individuales.

Esto implica que, a partir de la estructura de procesos establecida, la organización deberá identificar cuáles de ellos son los **procesos clave** para permitir la consecución de los objetivos globales planteados en un determinado periodo.

Como se aprecia, la consideración de un proceso como “proceso clave” viene condicionado por su influencia en el logro de resultados, y generalmente son aquellos procesos que tienen un impacto importante en esos resultados (y por tanto en la satisfacción de las partes interesadas y, como consecuencia, en la competitividad de la organización).



Un proceso que actualmente no se considera clave puede, sin embargo, serlo en el futuro, y viceversa.

Conseguir buenos resultados en los procesos clave va a ser fundamental para obtener buenos resultados globales.

c) *Establecer los objetivos en los procesos CLAVE*

Una vez establecidos los procesos clave, es necesario identificar, determinar y establecer qué resultados se desean obtener en dicho proceso de manera individual.

El establecimiento de objetivos en los procesos individuales deben surgir como consecuencia de encontrar posibles relaciones causa-efecto (ejemplo: *Para aumentar la satisfacción del cliente, el “proceso de logística” debe mejorar los tiempos de entrega y el*

“proceso de fabricación” debe mejorar su capacidad de producir conforme a especificaciones).

En este nivel, será necesario identificar igualmente los indicadores sobre los que se van a establecer los objetivos, y sobre los que se va a realizar el seguimiento y medición.

El establecimiento de objetivos en procesos y sus indicadores asociados surgen de manera simultánea (el objetivo se formula como un valor asociado a un indicador, por ejemplo, obtener menos de un 2% del índice de reclamaciones o alcanzar un  $Cp=1,5$  en el proceso de moldeado) y, por lo general, estos indicadores se suelen encontrar ya identificados desde que se formalizan los procesos.

d) *Establecer las metas y/o acciones para la consecución de los objetivos*

Para la consecución de los objetivos en los procesos, es necesario determinar qué va a hacer la organización para tratar de conseguirlos, es decir, planificar las metas y acciones necesarias para ello.

Esta planificación es necesaria para conocer los recursos o medios que se prevén utilizar para la consecución de los objetivos, así como los plazos de tiempo y los responsables para la implantación de las metas o acciones. Esto permite conocer a priori el “coste” de consecución de los objetivos.

Una vez abordados estos pasos generales, la organización deberá realizar un seguimiento y medición de los objetivos a través de los indicadores asociados, con la finalidad de verificar si las metas y acciones permiten la consecución de los mismos, o, por el contrario, realizar los ajustes oportunos.

En este punto, es importante hacer una reflexión general: ¿Qué pasa con aquellos procesos que no se han determinado como procesos clave? ¿Deben estar sometidos a un seguimiento y medición? Estos procesos posiblemente también influyan en el logro de los objetivos generales en la medida que un “mal funcionamiento” de los mismos podría afectar a los resultados. Por tanto, para estos procesos debería considerarse la manera de abordar el seguimiento y medición, definiendo los resultados adecuados que deberían obtener (o seguir obteniendo), siendo lo más probable que la exhaustividad necesaria en el seguimiento sea menor que para los procesos considerados “clave”.

Se puede afirmar que los objetivos de mejora se van a centrar principalmente en los procesos clave, mientras que en el resto de procesos se determinarán los resultados que se consideren adecuados, los cuales se pueden entender también como objetivos, aún cuando no representen una mejora.

Por tanto, todos los procesos deben estar sometidos a un seguimiento y medición para comprobar la consecución de los resultados que se han planificado obtener, si bien la organización debería plantear la intensificación de este seguimiento a aquellos procesos clave de los que va a depender en gran medida la consecución de los objetivos generales de la organización (a través de periodos de seguimiento más cortos, exhaustividad en el análisis de resultados, ...). Los indicadores y los objetivos asociados a los procesos clave son los que deberían contemplarse para su incorporación a un posible “cuadro de mando”.

# 8

## Soporte documental de los sistemas con enfoque basado en procesos

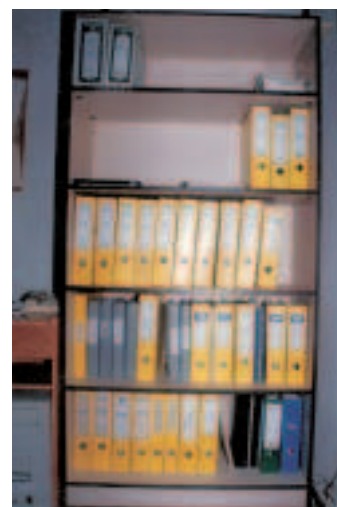
Como primera referencia a la documentación de los sistemas de gestión, conviene mencionar que, clásicamente, los sistemas de aseguramiento de la calidad se han estado soportando en una documentación que ha permitido recoger los procedimientos, los cuales, a su vez, han servido para ejecutar unas determinadas tareas. Al mismo tiempo, esta documentación ha permitido el cumplimiento de los requisitos de la ISO 9001 de 1994 donde se establecía la necesidad de disponer de una serie numerosa de procedimientos documentados.



Este soporte documental se ha caracterizado por una cierta estructura jerárquica o piramidal, donde los documentos más genéricos se encontraban en la parte superior y los documentos más operativos en la parte inferior, con el fin de facilitar el manejo de dicha documentación.

A pesar de ello, esta documentación ha acabado convirtiéndose en muchos casos en un fin en sí misma en lugar de constituir un medio para la gestión de las actividades y recursos de una organización orientado a la calidad de los productos, quizá motivado por un mal entendimiento de las normas de referencia o por un exceso de protagonismo de los procedimientos documentados en la norma de referencia utilizada.

Esto ha originado en muchos casos que el sistema de gestión de la calidad tenga la apariencia que se refleja en la figura adjunta: documentos ordenados donde la extensión de los mismos dificulta el acceso a la información que es necesaria en cada momento.



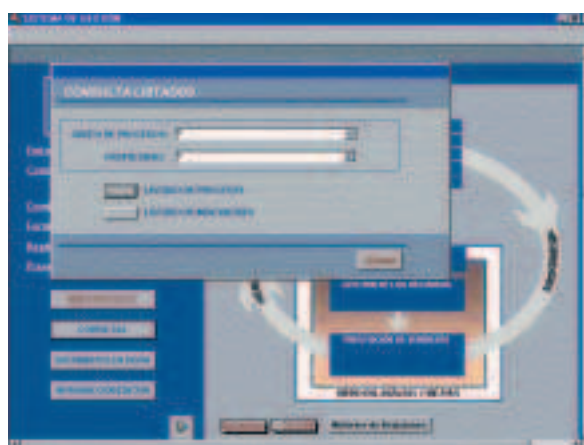
Con el enfoque basado en procesos de los sistemas de gestión de la calidad que propugnan los actuales modelos de gestión (como la familia de normas ISO 9000 del 2000 y el modelo de excelencia de EFQM) el “protagonismo” deja de estar centrado en la documentación y pasa a estar ocupado por los procesos y su gestión. La documentación será, en este contexto, la necesaria para asegurar que los procesos sean eficaces.

Pensando en la implantación de la norma ISO 9001 del 2000, esto anterior no significa que haya que prescindir de documentos que antes sí existían y ahora no son exigibles (hay que recordar que, en gran medida, las organizaciones han realizado un importante esfuerzo por recoger su “know-how” en los procedimientos documentados y no se deben desechar alegremente) sino el disponer la documentación al servicio de los procesos, y de una manera operativa, ágil y manejable.

Esta circunstancia, junto al auge de las tecnologías de la información y la comunicación, ha potenciado la utilización de representaciones gráficas para la aplicación del enfoque basado en procesos en los sistemas de gestión, lo que además es compatible con la existencia de otros sistemas de documentación clásicos, como se puede reflejar en el apartado sobre descripción de procesos de la presente guía.

Hoy en día, es prácticamente impensable prescindir de las tecnologías de la información disponibles para dar soporte a un sistema de gestión de la calidad con un enfoque basado en procesos.

En la actualidad, las organizaciones pueden optar por llevar a cabo el diseño y modelización de sus procesos de manera personalizada mediante aplicaciones informáticas a medida, o a través de aplicaciones comerciales que se pueden encontrar en el mercado. En cualquiera de los casos, la herramienta informática es, precisamente, una herramienta, y



como tal no permite gestionar nada si “alguien” no “acciona” la misma, y para ello, es necesario saber en qué consiste y, por supuesto, los fundamentos de una gestión basada en procesos.

Como una última reflexión, es importante no caer en el “error” de convertir la aplicación y la representación gráfica de los procesos en protagonistas absolutos. En ocasiones, las aplicaciones informáticas comerciales suelen permitir una descripción de cuanto se quiera y al nivel que se desee; sin embargo, el objetivo principal no es una descripción exhaustiva de los procesos, sino la obtención de resultados.

## 9

### ■ Resumen y conclusiones del enfoque basado en procesos

---

Como conclusión de todo lo comentado en esta guía, cabe destacar que el enfoque basado en procesos en los sistemas de gestión es actualmente uno de los principios básicos y fundamentales para orientar a una organización hacia la obtención de los resultados deseados (*ver apartado 3 de la guía*).

Esta visión está reforzada por cómo los actuales modelos y normas de gestión de la calidad refrendan este principio y lo trasladan a sus propios criterios de gestión y requisitos de actuación, para lo cual se ha considerado como principales referencias la familia de normas ISO 9000 del 2000 y el modelo EFQM de Excelencia Empresarial (*ver apartados 3, 4 y 5 de la guía*).

En todos los casos, una organización puede abordar la adopción de un enfoque basado en procesos para su sistema de gestión considerando cuatro grandes pasos o etapas (*ver apartado 6 de la guía*):

- 1.º La identificación y secuencia de los procesos.
- 2.º La descripción de cada uno de los procesos.
- 3.º El seguimiento y la medición para conocer los resultados que obtienen.
- 4.º La mejora de los procesos con base en el seguimiento y medición realizado.

Mediante estos pasos, una organización puede modelar su organización con este enfoque, permitiendo la gestión de cada proceso y del conjunto de procesos para la consecución de los resultados deseados.

El esquema utilizado en esta guía no solo permite trasladar este enfoque basado en procesos a un Sistema de Gestión de la Calidad fundamentado en los requisitos y directrices que aparecen en las normas de la familia ISO 9000 del 2000, debido al paralelismo existente, sino también acentúa la correspondencia de este esquema con los criterios y sub-criterios del modelo EFQM de Excelencia Empresarial, a fin de facilitar su adopción en el marco de dicho modelo (*ver apartado 6.5 de la guía*).

Asimismo, permite llevar a cabo el despliegue de la política y la estrategia de la organización mediante la identificación, dentro de la estructura de procesos establecida, de aquellos procesos clave que son, por tanto, esenciales para la consecución de los objetivos globales y, como consecuencia, del cumplimiento de la política y la estrategia (*ver apartado 7 de la guía*).

Por último, no se puede dejar de lado la influencia vital que tienen las tecnologías de la información y la comunicación para la adopción de este enfoque en los sistemas de gestión, dotándolo de un soporte ágil y operativo que permita que el protagonismo en el sistema se centre en la gestión de los procesos y en los resultados (*ver apartado 8 de la guía*).

# 10 ■ Bibliografía de referencia

- ISO 9000:2000. AENOR
- ISO 9001:2000. AENOR
- ISO 9004:2000. AENOR
- Modelo EFQM de Excelencia. [www.efqm.org](http://www.efqm.org). [www.clubcalidad.es](http://www.clubcalidad.es).
- ISO/TC 176/SC 2/N544R. Guidance on the Process Approach to Quality Management. ISO. [www.iso.ch/iso/en/iso9000-14000/iso9000/2000rev9.html](http://www.iso.ch/iso/en/iso9000-14000/iso9000/2000rev9.html)
- FD X 50-176 Process Management. AFNOR.
- Indicadores para la Gestión Empresarial. Contabilidad de Gestión 17. AECA 1998 (Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas). [www.aeca.es](http://www.aeca.es)
- Mejora del Valor Añadido en los Procesos. William E. Trishchler 1996. Ediciones Gestión 2000.
- Estrategia Competitiva. Michael E. Porter 2000. Compañía Editorial Continental. [www.patriacultural.com.mx](http://www.patriacultural.com.mx)
- Cuadro de Mando Integral. Kaplan & Norton 1997. Gestión 2000.
- Planificar. El Arte de Establecer Objetivos. Amado Salgueiro 1997. AENOR
- Cómo Mejorar los Procesos y la Productividad. Amado Salgueiro 1999. AENOR
- Del aseguramiento a la gestión de la calidad: el enfoque basado en procesos. David Hoyle y John Thompson 2002. AENOR
- Herramientas para la Mejora Continua. John Marsh 2000. AENOR
- Métodos IDEF [www.idef.com](http://www.idef.com)
- Engineering Statistics Handbook. NIST. [www.itl.nist.gov/div898/handbook/index.htm](http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/index.htm)
- Handbook of Experimental Methods for Process Improvement. David Drain (Intel Corporation) 1997. ITP (International Thompson Publishing). [www.thomson.com](http://www.thomson.com)
- Gestión y Control de la Calidad. P. Vandeville 1990. AENOR