

Apéndice Q

EL IDS EN LA GESTIÓN DE ORGANIZACIONES

ÍNDICE

Q.1. Introducción.....	1
Q.2. Las bases de la propuesta.....	4
Q.2.1. La excelencia empresarial y su medición.....	4
Q.2.2. La visión por procesos de las organizaciones	7
Q.3. La adaptación del IDS a la gestión de organizaciones	10
Q.3.1. El concepto de valor.....	10
Q.3.2. El tratamiento del riesgo y el proceso ACE	17
Q.4. Aplicaciones del IDS en la gestión de organizaciones	19
Q.4.1. El IDS en las decisiones organizativas.....	19
Q.4.2. El IDS en las decisiones estratégicas	21
Q.4.3. El IDS como articulación de la metodología del valor en las organizaciones	22
Q.5. Verificación de la propuesta	26
Q.5.1. Planteamiento de la verificación	26
Q.5.2. Caso GM1: El IDS en la toma de decisiones organizativa	26
Q.5.2.1. Descripción del caso a estudiar.....	26
Q.5.2.2. Descripción del estudio.....	27
Q.5.2.3. Resultados del estudio	28
Q.5.3. Caso GM2: El IDS en la toma de decisiones estratégica	31
Q.5.3.1. Descripción del caso a estudiar.....	31
Q.5.3.2. Descripción del estudio.....	32
Q.5.3.3. Resultados del estudio	33
Q.6. Bibliografía.....	37

Q.1. INTRODUCCIÓN

Tras el análisis de las características del sistema IDS y su aplicación en el ámbito de la gestión de proyectos, cabría plantear dar un paso más en el estudio de su potencialidad y área de aplicación. En este contexto, el presente capítulo se propone estudiar la aplicabilidad del sistema propuesto en el otro gran campo de la gestión; el

relativo a las organizaciones¹. En otras palabras, la generalidad de la propuesta de esta tesis hace que su campo de aplicación pueda extenderse más allá del ámbito de la gestión de proyectos, donde inicialmente se planteaba, adaptándolo a la gestión de empresas y organizaciones en general.

Al tratarse de un campo excesivamente amplio como para tratarlo con la extensión de los capítulos precedentes, se ha limitado el alcance del citado estudio de aplicabilidad a los aspectos esenciales, de manera que se relega a futuros trabajos un estudio más profundo y completo, en orden a acotar el alcance de la presente investigación. En cualquier caso, gran número de los elementos tratados en capítulos precedentes son aplicables también en este ámbito de la gestión, por lo que su extensión ha de ser necesariamente más reducida, en orden a evitar posibles redundancias.

Por otro lado, no se ha diferenciado entre los diversos tipos organizaciones existentes, que en general podríamos clasificar según pertenezcan al sector público o privado. De hecho, esta y las anteriores cuestiones darían pie a un estudio mucho más extenso que excedería los propósitos de esta tesis. En cualquier caso, se deja abierta la cuestión para ulteriores investigaciones al hilo de lo propuesto en este trabajo.

El contenido del capítulo se estructura según la representación recogida en la figura Q.1. Como puede observarse en ella, el flujo de razonamiento se plantea una vez más con un esquema de entradas y salidas. Las entradas las conforman las bases conceptuales de la propuesta: la gestión por procesos de las organizaciones y el concepto de excelencia empresarial (u organizacional). Dichas bases son los conceptos existentes en el ámbito teórico de la gestión de organizaciones que se han adoptado como fundamento de la propuesta en este campo. Posteriormente se realiza una adaptación de los elementos del sistema IDS en este ámbito de la gestión y se plantea su aplicación en dos tipos de tomas de decisiones: las de carácter organizativo y las de tipo estratégico. Asimismo, se realiza una verificación de la propuesta de forma análoga a la llevada a cabo en el capítulo 6 de esta tesis, en lo relativo a la aplicación del IDS en la gestión de proyectos.

Finalmente se estudiará la aplicación del IDS en la toma de decisiones mediante el trabajo en equipo, a través del nuevo enfoque de la metodología del valor introducido en el capítulo 5 (el IDS-VM). De este modo, se extiende el alcance de esta técnica desde el ámbito de la gestión de proyectos al campo de la gestión de organizaciones.

¹ Se utiliza el término “organización” por considerarse el más general para expresar la idea que se desea transmitir, de manera que no se entenderá como tal únicamente la empresa, sino todo órgano público o en general conjunto de personas que se unen de alguna manera para conseguir ciertos objetivos. En el ámbito anglosajón suele utilizarse la expresión “General Management” para hacer referencia a la gestión de organizaciones en contraposición con el término “Project Management” (PMI, 1996).

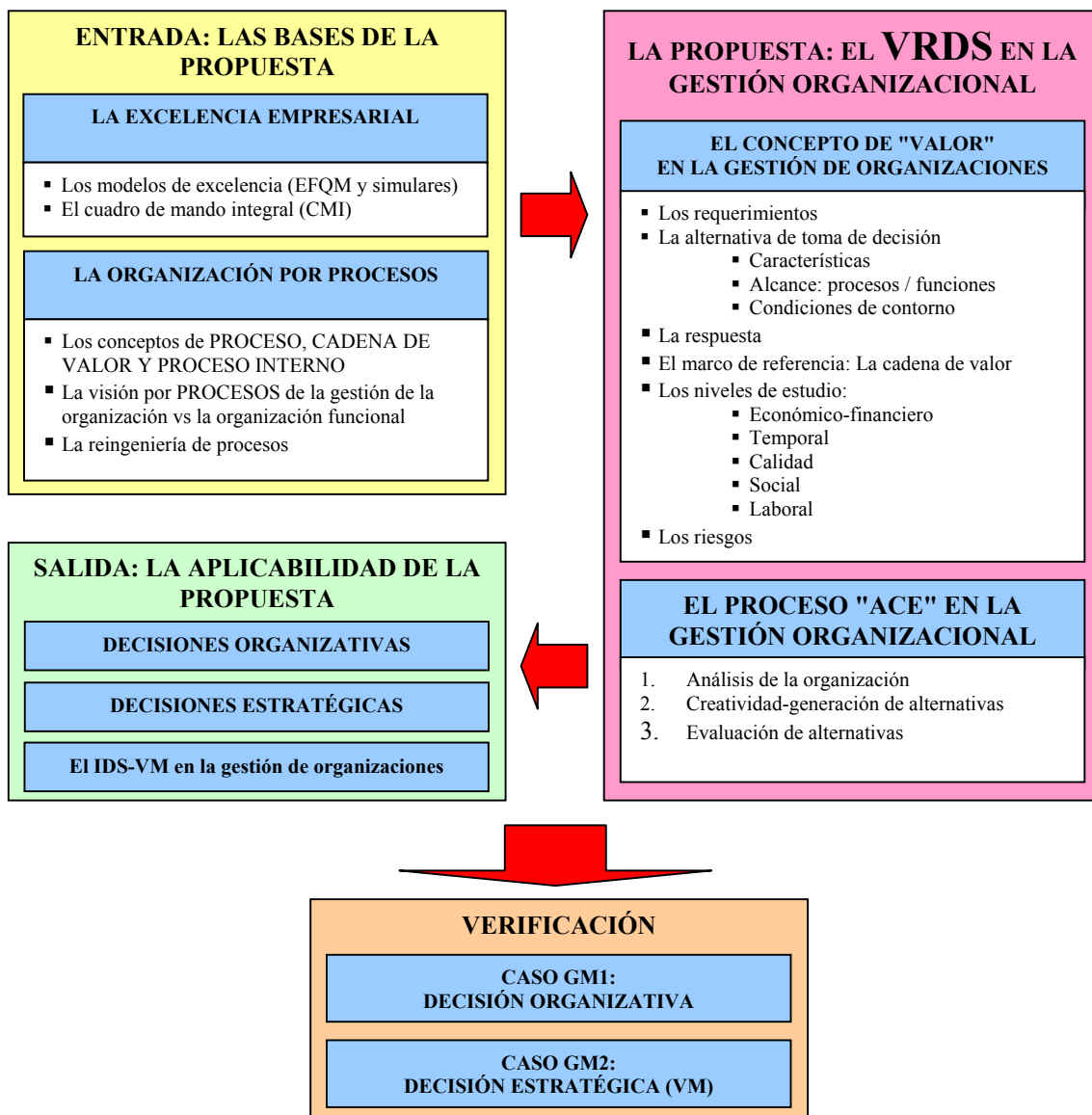


Figura Q.1. Esquema de desarrollo del capítulo Q.

Q.2. LAS BASES DE LA PROPUESTA

Tal como se comentaba anteriormente, la adaptación del sistema IDS en el ámbito de la gestión de organizaciones requiere una base conceptual que le sirva de apoyo teórico. En este apartado se recoge la descripción de los elementos escogidos como fundamentos de la propuesta tal como han sido desarrollados en el ámbito teórico de la gestión. A este respecto, cabe comentar que estos elementos se adaptarán posteriormente a las características específicas de la aportación de esta tesis. Dichas bases, desarrolladas a continuación, son las siguientes:

- La excelencia empresarial y su medición
- La visión por procesos de las organizaciones

Q.2.1. La excelencia empresarial y su medición

La razón de incluir la excelencia empresarial como una de las bases teóricas de la adaptación de la propuesta de esta tesis en este ámbito es que se asume que el citado término puede equipararse al concepto de valor aplicado al contexto de la gestión de organizaciones. De este modo, puede hablarse de que todo lo que aporta valor a la organización contribuye a alcanzar la excelencia de la misma.

La modelización y medición de la experiencia empresarial

Tal como se ha apuntado anteriormente, el segundo de los elementos que servirán de base para la adaptación del sistema IDS al ámbito de la gestión de organizaciones es el concepto de excelencia empresarial. Para la medición de dicho concepto se han generado diversas modelizaciones, entre las que destacan el modelo europeo EFQM (EFQM, 1999 y 2000) y otros semejantes, como el americano “Malcom Baldrige”. Al ser esta una tesis doctoral generada en el ámbito europeo, se centrará la atención en el primero, el cual constituye una modelización de la excelencia empresarial basado en nueve criterios (figura Q.2.), clasificados en dos categorías; “agentes facilitadores” y “resultados”, según se refiera a las entradas del sistema o a las salidas del mismo.

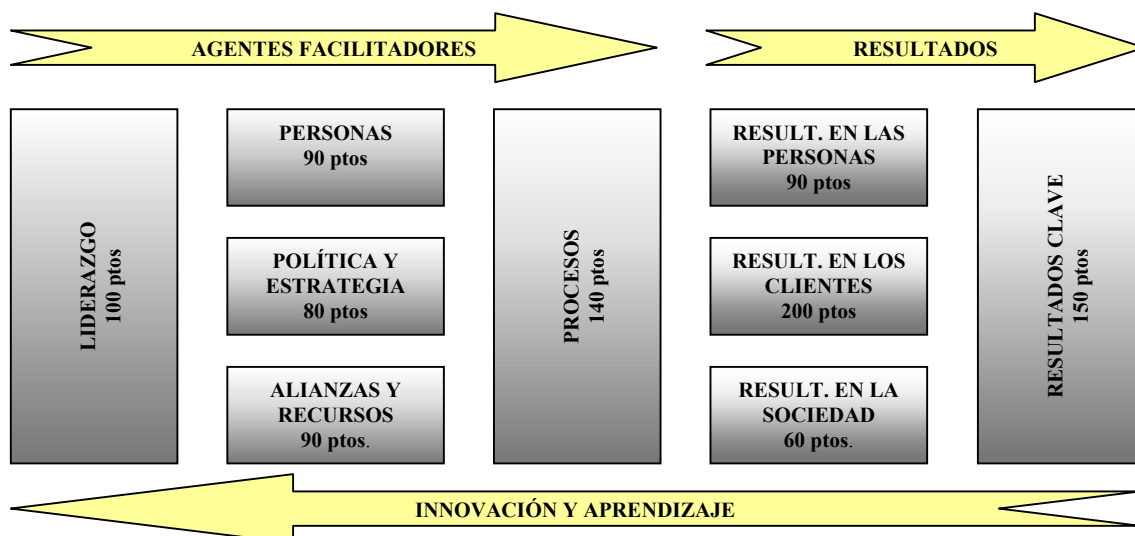


Figura Q.2. El Modelo europeo EFQM de excelencia empresarial (EFQM, 1999)

La adopción de este modelo como base teórica no implica necesariamente la asunción de la validez del mismo como paradigma de la excelencia empresarial, ya que se considera criticable desde varios puntos de vista². Por consiguiente, se asumirá más bien su idea de fondo, que hace referencia a que la excelencia empresarial es un entramado de aspectos de diversa índole que deben integrarse de forma equilibrada y armónica. Además, para modelizar el concepto introduce el esquema de entradas y salidas al que se ha hecho referencia a lo largo de esta tesis.

Las diferentes perspectivas de toda organización

Otro aspecto interesante relativo a la excelencia empresarial que está implícito en el esquema del EFQM es que esta depende de la perspectiva desde donde se mire. En este sentido, una empresa no alcanzaría la excelencia sólo desde el punto de vista del empresario o de los accionistas, sino que debe intervenir el punto de vista de los trabajadores y del conjunto de la sociedad. Por tanto, no podría hablarse de excelencia en una empresa muy rentable en la que sus empleados trabajen en condiciones precarias o que produzca un daño considerable al medioambiente. Esta idea la recogen Kaplan & Norton (2000), según se muestra en la figura Q.3, donde quedan reflejadas las diversas perspectivas de la excelencia de una organización.

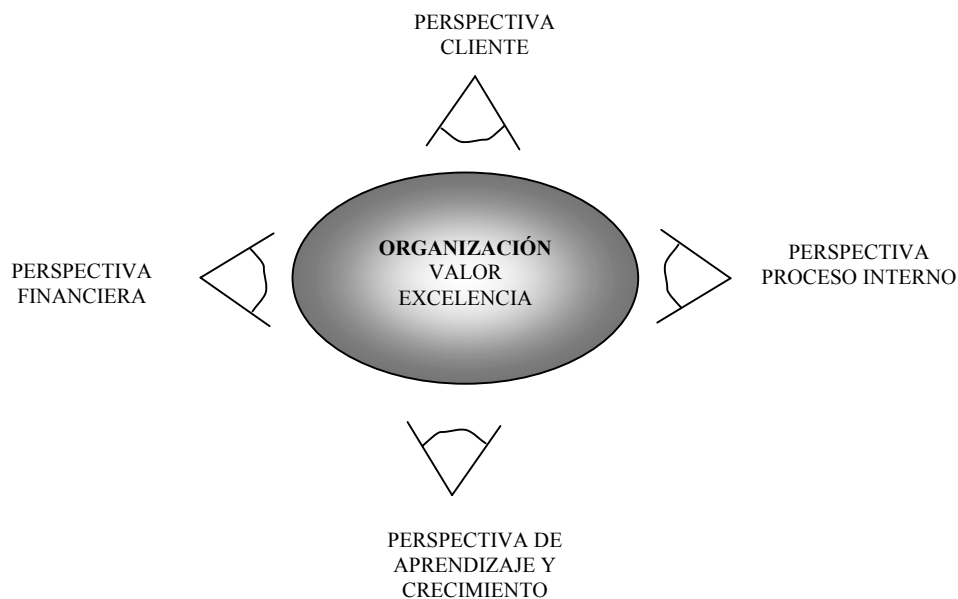


Figura Q.3. Las diversas perspectivas del valor en el ámbito organizacional (Kaplan & Norton, 2000)

Como puede observarse en la figura anterior, la idea de Kaplan & Norton (2000) guarda una interesante empatía con la idea de la subjetividad del valor introducida en el apartado 4.6. en el contexto de los proyectos constructivos, lo cual facilita la integración de ambos conceptos en este ámbito. De hecho, cuando los citados autores hablan de las

² A este respecto, podría plantearse un análisis crítico del modelo EFQM, si bien una discusión teórica sobre el mismo excedería el propósito de esta tesis y no aportaría un valor sustancial al contenido de este capítulo.

diversas perspectivas a las que se hace alusión en la figura anterior, en el fondo hablan del valor de la organización para los accionistas, para el personal, para el cliente y para los suministradores, por lo que serían aplicables también en este contexto las reflexiones recogidas en el citado apartado.

Los indicadores de excelencia y el Cuadro Integral de Mando (CMI)

El “cuadro de mando integral” (CMI) se introduce en este contexto como un modo práctico de medir la excelencia empresarial. Kaplan & Norton (2000) definen el citado concepto como un “conjunto de indicadores que proporcionan a la alta dirección una visión comprensiva del negocio”. En este sentido, el CMI se fundamenta en una visión de la organización desde las cuatro perspectivas recogidas por los citados autores en la figura Q.3. Desde esta óptica, por tanto, el cuadro de mando integral estaría constituido por una serie de indicadores que permitiesen evaluar de forma integrada la marcha de la organización desde los diversos puntos de vista. De este modo, podrían plantearse indicadores de tipo financiero como la rentabilidad del capital, la liquidez, el margen neto, etc. y de otra índole, como por ejemplo los relativos al personal (número de bajas anuales, indicadores de satisfacción personal de los trabajadores), o al cliente (número de reclamaciones u otros indicadores de satisfacción).

Otro aspecto importante a resaltar de la aportación de Kaplan & Norton (2000) en lo referente al contenido de esta tesis, es el énfasis en medir de forma cuantitativa los resultados con el fin de aportar una base objetiva para la toma de decisión. El interés de este aspecto radica en su contraposición a algunas concepciones de la gestión que suponen un abandono del interés en articular las decisiones con base en medidas cuantitativas³.

También es interesante observar en lo relativo al contenido de esta tesis el carácter integrado del cuadro de mando propuesto por los citados autores, pues no se restringe a los aspectos meramente económicos sino que engloba índices de vertientes no tan fácilmente cuantificables (tiempo, calidad, etc.), en orden a obtener una medición global de la organización. De hecho, Kaplan & Norton (2000) enfatizan repetidamente la idea de “gestión integrada”, que constituye uno de los puntos centrales de la presente propuesta.

Finalmente, cabe encontrar una última similitud a considerar entre la aportación de estos autores y las consideraciones realizadas a lo largo de esta tesis; la cadena de valor del proceso interno. Esta idea guarda cierta analogía con el ciclo de vida del proyecto (apartado 4.3), en el sentido de que supone un marco para la evaluación de la toma de decisión. Desde otro punto de vista, existe también un cierto paralelismo con la cadena de valor del proyecto descrita en el apartado 4.6, si bien esta hace referencia a diversas organizaciones, por lo que la analogía se adaptaría más bien a la idea expresada en la figura Q.3, en la que queda reflejado que el valor trasciende el ámbito de la organización considerada.

³ Recuérdese lo descrito en el capítulo 2 en lo referente al enfoque posmodernista

Q.2.2. La visión por procesos de las organizaciones

La primera de las bases teóricas escogidas es la idea de considerar toda organización como un conjunto de procesos encaminados a un fin unitario. Esta perspectiva ayuda a comprender el funcionamiento de la organización y a analizar su estructura. Por tanto, la modelización por procesos de la organización servirá de base para la medición de la excelencia de la misma, de modo que, por ejemplo, los indicadores del cuadro de mando integral (CMI) descrito anteriormente podrían plantearse en coherencia con los procesos identificados. A lo largo de este subapartado se analizará el desarrollo de esta idea en el ámbito teórico de la gestión con el fin de sentar las bases de la adaptación del sistema IDS en el ámbito de la gestión de organizaciones.

El concepto de “proceso”, la “cadena de valor” y el “proceso interno” de una organización.

En este ámbito, un proceso puede definirse como “un conjunto de actividades interrelacionadas entre sí que transforman una *entrada*, en una *salida* en forma de información o materiales aportando un valor añadido” (AENOR, 2000). Podrían citarse otras definiciones semejantes⁴, si bien un análisis exhaustivo de esta definición no aportaría un valor teórico relevante.

En consecuencia, según la anterior definición, cualquier organización podría considerarse como un conjunto de procesos interrelacionados que forman una “cadena de valor” (Porter, 1985), es decir, un entrelazado de procesos en los cuales se va aportando un marginal del valor total del producto de la organización⁵

Por tanto, cada uno de los procesos de la organización recibirá una serie de entradas de sus proveedores, externos o internos, que transformará en salidas para sus clientes, también externos o internos. Conceptualmente, podrían agruparse todos los procesos de la cadena de valor en lo que se denomina “proceso interno” de la organización (Kaplan & Norton, 2000).

La visión “por procesos” vs la estructuración “funcional”

Tradicionalmente, las organizaciones han sido estructuradas según funciones o departamentos (Heredia, 1995; Kenzner, 2001), lo cual ofrece algunas ventajas, como por ejemplo el aprovechamiento de sinergias entre procesos. Sin embargo, este planteamiento adolece de graves inconvenientes, entre los que destaca la pérdida de visión global en los miembros de la organización, cuyo objetivo será cumplir su

⁴ Por ejemplo, Johansson et al. (1995) describe el concepto de proceso como “una serie de actividades que toman un insumo y lo transforman en para crear un producto”.

⁵ El término “producto” se entiende aquí en su acepción más general, y, por tanto, no se restringe a entes materiales, sino que también engloba servicios y/o proyectos.

“función” en su parcela de trabajo sin tener en cuenta su enmarque en el proceso interno y la cadena de valor de la organización.

Llevando al extremo este razonamiento, podría concluirse que una organización podría gozar de un alto desempeño en un nivel funcional determinado y no ser competitiva por una falta de engarce o coordinación en su estructura interna. A esta reflexión puede añadirse el hecho de que, en general, ninguno de los departamentos tiene la propiedad total del proceso, lo cual es origen de no pocos conflictos internos.

Por tanto, desde este nuevo enfoque por procesos, al realizar una función será necesario considerar un objetivo de resultado en el proceso en el cual se enmarca, para lo que se propone asignar un propietario o responsable claro de cara a que la responsabilidad no quede diluida entre departamentos (Hammer, & Champy, 1995).

La reingeniería de procesos vs la gestión por procesos

El enfoque por procesos proviene de lo que se ha denominado “reingeniería de procesos”, “reingeniería empresarial”, o simplemente BPR (Business Process Reengineering), término acuñado por Hammer & Champy (1995) y que supone una reestructuración drástica de la organización con base en los procesos de la misma. Los citados autores definen el concepto como “una revisión fundamental y rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares respecto a costes, calidad, servicio y rapidez”. Es interesante observar al respecto que en esta definición vuelven a aparecer los planos considerados en el modelo MIV propuesto en el capítulo 3.

Es importante tener en cuenta que mediante este enfoque no se abordan de forma directa los procesos técnicos o tecnológicos de la fabricación de un producto tangible de la organización, pero los cambios efectuados influirán en ellos de forma indirecta, como consecuencia lógica. Se aborda, por tanto, el estudio de la organización desde un punto de vista puramente estructural.

Por tanto, la reingeniería supone un cambio radical, un partir de cero, por lo que puede considerarse como un proyecto de rediseño que cuestiona fundamentalmente los procesos de la organización, y dedica una particular atención a las necesidades del cliente. Todo proceso de ingeniería debe proponerse, por tanto, mejoras significativas y ambiciosas en el coste, la calidad y los plazos de servicio y de reacción. En esta última área tiene una contribución esencial en el aumento de competitividad con base en la reducción de tiempos mediante el cálculo de índices como el del “tiempo máximo de proceso” (AENOR, 2000).

Posteriormente se abogó por una integración de la reingeniería en el enfoque de mejora continua, de manera que, en vez de un cambio radical, fuese un instrumento de continuo rediseño de la organización, convirtiéndose en una actividad permanente que, a través de áreas sucesivas, se aplica al conjunto del funcionamiento de la misma. En definitiva, marcó las pautas de lo que ha venido a denominarse “gestión por procesos”

de las organizaciones, y que constituye el espíritu de la nueva norma de la calidad ISO 9000 (2000).

Este nuevo enfoque permite un tipo de actuaciones de gestión de carácter preventivo o a priori, mientras que la reingeniería suponía, siguiendo la analogía médica, un tratamiento drástico a la hipotética enfermedad de la organización, una vez esta se había declarado. Por tanto, la aplicación de la reingeniería encuentra inevitablemente dificultades y resistencias, y exige una cantidad de recursos considerable, de manera que es necesaria la motivación y dedicación activa de toda la organización y, por tanto, un especial apoyo de la alta dirección (Hammer & Champy, 1995). Por el contrario, la gestión por procesos en un contexto de mejora continua evita en gran parte este efecto mediante el cambio gradual y constante.

Este nuevo enfoque es, por tanto, una Gestión total de la calidad (TQM) basada en procesos, si bien engloba un ámbito más amplio, que incluye el plano económico y el resto de vertientes definitorias de la excelencia empresarial.

Se obtiene, de esta manera, un enfoque más general, de manera que la reingeniería se convierte en un proyecto de reestructuración en un marco general de gestión por procesos. Esta generalización es importante para vislumbrar la potencialidad de esta nueva visión de las organizaciones, ya que ante el concepto de reingeniería se han levantado no pocas voces críticas achacándole un excesivo dramatismo o brusquedad en el cambio, justificado únicamente en casos determinados. Por tanto, la reingeniería deja de ser el único planteamiento asociado al enfoque por procesos, y da lugar a una potencialidad de desarrollo del concepto mucho mayor.

Finalmente, según se apuntaba en capítulos precedentes, es interesante observar al respecto las perspectivas abiertas por la irrupción de las nuevas tecnologías de la información. La forma moderna de tratar la información es, en este aspecto, un factor que permite una renovación radical de los procesos; el ordenador deja de ser un medio de mera automatización para convertirse en un factor de cambio, que abre las vías a la gestión del conocimiento y a un mayor control y comprensión de la organización. Baste pensar, por ejemplo, en las nuevas perspectivas que han abierto en la gestión organizacional las herramientas informáticas de gestión integrada, las cuales permiten una mayor medición y conocimiento del desempeño de la organización. Obviamente, como todo adelanto, la aportación de las nuevas tecnologías no supone la panacea. De hecho, existen ya voces críticas que limitan y relativizan el valor de estas innovaciones. En cualquier caso, es indudable que suponen un avance y un nuevo horizonte de desarrollo.

Q.3. LA ADAPTACIÓN DEL IDS EN LA GESTIÓN DE ORGANIZACIONES

En capítulos anteriores se ha explorado la potencialidad del sistema propuesto en la gestión de proyectos con una eficacia demostrada a través de varios casos prácticos. Sin embargo, su campo de aplicación no tiene porqué restringirse al ámbito proyectual, ya que su fundamento, enraizado en una profunda revisión conceptual y práctica de la toma de decisión, permite un ulterior estudio en otro gran ámbito de la gestión como es el de las organizaciones.

No obstante, dada la amplitud de este campo, sería inabordable un examen profundo de toda su potencial aplicabilidad, por lo que el presente estudio se restringirá a una propuesta de aplicación sin pretender un análisis exhaustivo, el cual sería más bien materia de posteriores investigaciones.

Esta adaptación del sistema IDS al ámbito de la gestión de organizaciones se plantea de forma análoga a la realizada en el capítulo 4 al tratar su utilización en la gestión de proyectos constructivos. De este modo, se seguirá un esquema de desarrollo articulado entorno a los tres elementos fundamentales del sistema IDS:

- El concepto de valor
- El tratamiento del riesgo
- El proceso ACE de toma de decisión

Q.3.1. El concepto de valor

El primero de los elementos a tratar en la adaptación de la propuesta en este ámbito es el concepto de valor y su medición. A este respecto, de lo descrito en el capítulo 3 de esta tesis se deduce que la formulación matemática del valor no precisa de adaptación, pues tiene un carácter general independiente de la realidad a la que se aplique. Sin embargo, el concepto de valor sí requiere particularizar sus elementos en el caso concreto aquí tratado. Con este fin, se establece una analogía entre el campo de la gestión de organizaciones y el de la gestión de proyectos, según se recoge en la tabla Q.1 (véase página siguiente). Según se observa en la citada tabla, se asigna un concepto análogo a cada uno de los elementos de la definición del valor introducida en el capítulo 3 mediante el modelo sistémico MIV.

Como comentario del contenido de la tabla anteriormente citada y recogida bajo estas líneas, se observa en primer lugar que el marco de referencia pasa a ser la cadena de valor de la organización. Por otro lado, los requerimientos, procesos y riesgos corresponderán a la organización considerada, del mismo modo que en lo descrito en el capítulo 4 hacían referencia al proyecto en cuestión. Asimismo, los componentes del proyecto encuentran un elemento análogo en las áreas funcionales de la organización. Finalmente, en lo relativo a los planos de estudio, el plano funcional se substituye por el de la calidad, el cual incluiría tanto a los suministros, como al funcionamiento interno de la organización y a los productos de la misma. Por otro lado, el aspecto medioambiental, poco relevante en algunos sectores, se incluye en este caso en el plano social, y se separa de este el plano laboral, pues adquiere una importancia mucho más decisiva que en el contexto de la gestión de proyectos.

ELEMENTOS DEL MIV	PROYECTOS	ORGANIZACIONES
Marco de referencia	Ciclo de vida del proyecto	Cadena de valor o ciclo de proceso interno de la organización
Requerimientos	Requerimientos del proyecto	Requerimientos de la organización
Alternativa de toma de decisión	Procesos del proyecto	Procesos de la organización
	Componentes	Área funcional ⁶ /Departamentos
Riesgos	Riesgos sobre/del proyecto	Riesgos sobre/de la organización
Niveles de estudio	Económico	Económico-financiero
	Temporal	Temporal
	Funcional	Calidad
	Social	Social
	Medioambiental	Laboral

Tabla Q.1. Paralelismo entre los elementos básicos del modelo de toma de decisiones en el ámbito de la gestión de proyectos o la gestión organizacional

Al hilo de este paralelismo, se articula el modelo de valor MIV de manera análoga al propuesto en el contexto de gestión de proyectos, según se muestra en la figura Q.4 (presentada en la página siguiente), donde aparecen los elementos recogidos anteriormente en la tabla Q.1.

En la citada figura Q.4 puede observarse una vez más el esquema del modelo sistémico introducido en el capítulo 3 de esta tesis, donde existe un flujo de entradas (Q_E) y salidas (Q_S), correspondiente a los requerimientos de la organización y a la respuesta a estos de la alternativa considerada. El alcance de la alternativa se determina mediante la consideración de los procesos y áreas funcionales de la organización a los que afecta. El valor se define a través de la medición de la satisfacción que aporta la respuesta a los requerimientos inicialmente planteados en cada uno de los planos de estudio considerados. Existe asimismo un marco de referencia, en este caso la cadena de valor de la organización, y unos riesgos que afectarán a la satisfacción de los requerimientos y, por tanto, al valor.

Como puede observarse, se trata de una definición del valor que incorpora de modo natural la visión por procesos de la organización y la concepción de la excelencia empresarial como integración de las diversas vertientes de la organización, sin centrarse únicamente en la parte económica.

De modo análogo a lo comentado en el caso de los proyectos constructivos, podría plantearse una generalización del modelo propuesto para hablar del valor del conjunto de la organización. En este sentido, la figura Q.4 refleja esta capacidad de aplicar el modelo MIV a toda la organización o a una alternativa considerada en el contexto de una toma de decisión determinada, en un cierto momento del periodo o ciclo de la vida de la organización, es decir, en un punto de la cadena de valor de la misma.

⁶ Con la palabra “área funcional” se hace referencia al concepto clásico de la gestión descrito, entre otros, por las distintas ediciones de la obra de Kenzner (2001) o el Manual del PMI (1987, 1996). A grandes rasgos, un área funcional de una organización es cada una de las unidades organizativas dedicadas a la realización de una cierta actividad. En la mayoría de los casos suelen coincidir con la organización departamental, por lo que en la figura precedente se ha acuñado a modo aclaratorio el término “departamentos”.

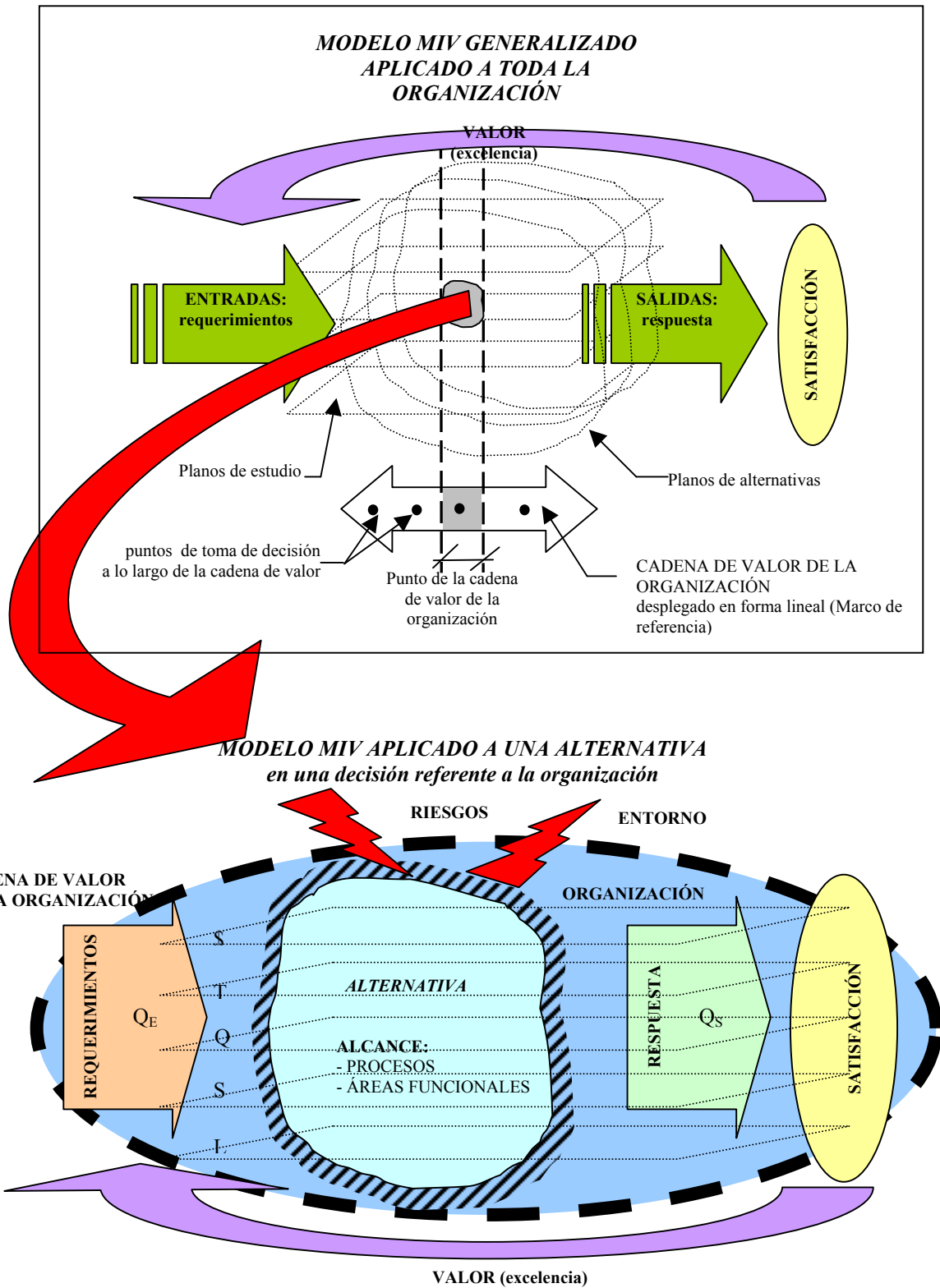


Figura Q.4. Elementos principales de la definición sistémica del valor adaptada a organizaciones

Los requerimientos de la organización

Entrando en más detalle en los elementos de la figura anterior, el concepto de requerimiento será análogo al definido en el capítulo 4 para la gestión de proyectos, si bien hará referencia a la organización considerada (empresa, organismo público, etc.), de modo que englobará tanto objetivos como necesidades, condicionantes y metas de la dicha organización.

La alternativa de toma de decisión

Por otro lado, toda la alternativa de toma de decisión se definirá también a partir de sus características, su alcance y sus condicionantes. En lo referente al alcance, deberá determinarse los procesos y las áreas funcionales de la organización a los que afecta. Los procesos se clasificarán, al igual que en capítulos anteriores, en estratégicos, claves y de soporte. En la tabla Q.2 se recoge un posible ejemplo de los citados elementos de una alternativa de toma de decisión en este ámbito.

Toma de decisión:	Compra de nueva maquinaria de producción
Alternativa:	Compra de dos perfiladoras modelo PRO2000 ⁷ .
I. Alcance:	Áreas funcionales: Producción
	Procesos: Conformado (proceso clave)
II. Características:	- Capacidad (nº de perfiles por pasada) - Velocidad - Vida útil - Peso ...
III. Condicionantes:	- Mantenimiento frecuente - Necesidad de combustible especial ...

Tabla. Q.2. Ejemplo de estructuración de una alternativa de decisión en el ámbito de la gestión de organizaciones

La respuesta a los requerimientos

Respecto a la respuesta a los requerimientos, en el ámbito de la gestión de organizaciones los parámetros de respuesta estarán expresados de forma análoga a lo explicado en el ámbito de la gestión de proyectos. En la tabla Q.3 se muestra un ejemplo de requerimientos y parámetros de respuesta para el caso de la gestión organizacional.

Toma de decisión	Requerimiento	Parámetro de respuesta
Comprar nueva maquinaria	- Coste de producción - Aumentar la capacidad de producción	- 600.000 euros de coste de la maquinaria - Aumento de 100 unidades en la producción diaria.

Tabla Q.3. Ejemplos de requerimientos y parámetros de respuesta.
Empresa de perfilados metálicos.

⁷ Este modelo es imaginario. No se incluye un modelo real para no hacer propaganda de una firma concreta.

En este sentido, será de gran utilidad la integración de los indicadores de excelencia empresarial del cuadro de mando de la organización (Kaplan & Norton, 2000) como parámetros de respuesta, ya que suponen una medición del desempeño de la organización con relación a los requerimientos por los que se rige.

Obviamente, dependiendo del grado de generalidad de la toma de decisión planteada, el denominado “nivel deseado de estudio” (NDE), ya explicado en capítulos anteriores (apartado 3.3), marcará la aplicación de unos u otros parámetros. Por ejemplo, si se analiza una toma de decisión de carácter estratégico general, el requerimiento considerado será el de “rentabilidad de la inversión”, y se adoptarán indicadores de tipo económico-financiero como la rentabilidad del capital, el margen corriente, etc. Por otro lado, si la decisión es de un grado de concreción mayor, se tomarán indicadores como el tiempo máximo de proceso, el coste de proceso, etc.

El valor numérico de los indicadores hasta el momento de la toma de decisión será una cifra de referencia con base en la que estimar la variación que supondría respecto a ellos la toma de decisión. Obviamente, no todos los parámetros de respuesta considerados han de corresponder necesariamente a los indicadores definidos, porque la variedad de requerimientos obtenidos por el despliegue del árbol es tan grande que haría imposible abordar la medición de una definición tan exhaustiva de indicadores. Por otro lado, la gran diversidad de matices que pueden darse en la toma de decisión a lo largo de la cadena de valor de la organización conllevará la definición de nuevos parámetros, semejantes o no a los índices ya definidos y medidos.

En cualquier caso, es interesante percatarse de que gran parte de las decisiones podrán cubrirse con los índices propuestos a priori, al menos en general. Además, también es interesante observar que el árbol permite estimar el valor que aporta una idea o la implantación de una decisión a la organización, e incluso sopesar el porcentaje de este en cada uno de los eslabones de la cadena de valor de la misma, considerando simplemente los requerimientos afectados correspondientes a cada eslabón de los anteriormente comentados.

El marco de referencia: la cadena de valor de la organización

En lo relativo al marco de referencia a considerar, de modo análogo al ciclo de vida en la gestión de proyectos constructivos, se adoptará el concepto de la “cadena de valor”⁸ de la organización, adaptándolo a las características de la propuesta de esta tesis. En este sentido, se propone una modelización general de la cadena de valor aplicable a toda organización basada en el esquema que se presenta en la figura Q.5.

⁸ Se toma la idea básica del concepto de “cadena de valor” de Porter (1985), si bien se modifica según se considera conveniente para su correcta adaptación en el cuerpo teórico de la presente aportación.

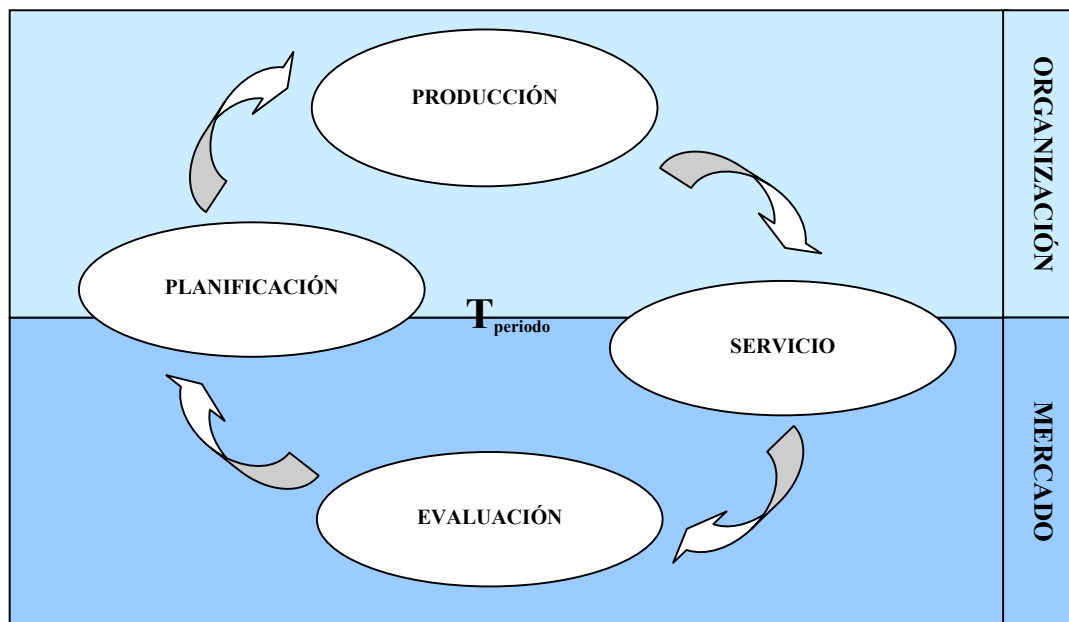


Figura Q.5. Esquema conceptual propuesto en esta tesis de la cadena de valor de una organización

Tal como se observa en la figura anterior, se propone una modelización de la cadena de valor de la organización mediante un esquema cíclico, en el marco de un cierto periodo de vida de la misma. Este esquema es coherente con el hecho de que las organizaciones suelen analizarse en vistas a un periodo de tiempo determinado, para el que se realizará un plan estratégico de cara a mejorar los resultados y conseguir un cierto grado de crecimiento o desarrollo.

Por otro lado, el término “producción” no se restringe a la fabricación de un determinado producto, sino que, más allá de las actividades industriales; engloba todas aquellas tareas y procesos dirigidos a materializar el producto de la organización, el cual puede ser un objeto material o bien un servicio. También es interesante observar que, del mismo modo que el cliente, el producto en cuestión puede ser externo o interno a la organización.

Asimismo, en la fase a la que se ha denominado “servicio” se contemplan todas las actividades necesarias para hacer llegar el producto de forma adecuada a su destinatario; el cliente (externo o interno). Por consiguiente, esta fase hace referencia principalmente al exterior de la organización, es decir, al mercado, si bien parte de ella se orienta al interior de la misma. Englobaría, por tanto, todo los procesos relacionados con el trato con el cliente: su atracción, atención, fidelización, etc.

Finalmente, se ha añadido una última etapa a la que se ha denominado “evaluación”, y que comprendería el conjunto de actividades o procesos orientados a medir la marcha de la organización. El cierre del ciclo corresponde a la llegada de la información elaborada en la fase de evaluación a la etapa de planificación, donde se adoptarán las medidas de mejora.

Obviamente dentro de cada organización esta cadena general se subdivide en otros eslabones, de modo que cada organización tiene su propia cadena de valor. Aunque siempre existirán ciertos procesos generales (compra, venta, contabilidad, etc.), cada organización tiene unas características diferenciadas que limitarían de forma importante el valor de un posible esquema general más desglosado o detallado. Por otro lado, el aumentar la complejidad del modelo dificultaría en gran medida el análisis de requerimientos hasta hacerlo prácticamente inviable desde el punto de vista práctico.

Los planos de estudio

Los planos de estudio adoptados, que se comentarán a continuación, son los recogidos en la figura Q.4. Valga decir al respecto que su definición es flexible, de modo que un hipotético usuario del sistema IDS podría considerar otros niveles de los aquí identificados o denominarlos de un modo que para él sea más usual o familiar. Una vez más cabe recordar que estos planos son un esquema para guiar el pensamiento del decisor, de modo que la solución no es única, es decir, cada usuario utilizará esta herramienta de toma de decisión a su manera.

a) Plano económico-financiero

De manera análoga a lo comentado en la gestión de proyectos, la vertiente económica de toda organización tiene siempre una importancia capital. En función del tipo de organización considerada, este plano de análisis será el que más importancia adquiera, si bien no puede adoptarse como único criterio, ya que se caería en un reduccionismo. Los requerimientos englobados en este plano harán referencia a la rentabilidad de la empresa, o al equilibrio en la cuenta de resultados si la organización considerada no tiene ánimo de lucro.

b) Plano temporal

La vertiente temporal está presente en la mayoría de las tomas de decisión referentes a una cierta organización, ya que constituye uno de los ejes de coordenadas por los que se rige la realidad. Las principales variables al respecto serán los tiempos de procesos, las duraciones de ciclos, etc. Este aspecto es de gran relevancia actualmente, dado que en muchas ocasiones no sólo influye en aspectos de producción, sino en la satisfacción del cliente y por tanto en la competitividad de la organización.

c) Plano de calidad

El nivel de calidad engloba la adecuación del trabajo realizado por la organización a los requerimientos de tipo funcional o técnico de sus productos o servicios, según la perspectiva del cliente. El plano de calidad englobará, por tanto, los conceptos clásicos de control y aseguramiento de la calidad y será la base para una generalización del enfoque de la TQM (Gestión Total de la Calidad), mediante su integración en el ámbito del valor. Es destacable también el hecho de que la definición del valor propuesta es coherente con las recientes concepciones de la calidad como adecuación del producto a los requerimientos del cliente, de modo que, por ejemplo, un producto de altas prestaciones no necesariamente aportará un valor (o calidad) mayor, dependerá de las necesidades y condicionantes del cliente, es decir, de sus requerimientos.

d) Plano social

Otro plano de análisis importante es el relativo a la percepción social de la organización, en la que intervendrán de manera importante aspectos relacionados con el respeto al medioambiente o la integración social de la organización (mediante colaboraciones, ayudas, etc.). En función de las características de la organización considerada, esta vertiente puede alcanzar una importancia decisiva. Baste considerar, por ejemplo, los organismos públicos o gubernamentales, para los que la percepción que la sociedad tenga de ellos es, en la mayoría de los casos, el factor clave de su satisfacción.

e) Plano laboral

Según lo comentado en el contexto de la gestión de proyectos, la satisfacción del personal ha de ser un objetivo importante de toda organización, equiparable en parte a los beneficios económicos y la satisfacción del cliente. Esta es la razón por la que se recomienda considerarlo como un plano diferenciado, mientras que en el ámbito de los proyectos constructivos se le daba un peso menor y se consideraba dentro del plano social. Por tanto, en lo referente al interior de la organización o al proceso interno, este plano de análisis englobará aspectos de seguridad e higiene laboral, de desarrollo de carrera profesional del personal, ergonomía, comunicación, reconocimiento del trabajo realizado, etc.

Los riesgos

De igual modo que en el ámbito de proyectos, el factor riesgo es también un elemento esencial en la gestión de las organizaciones. De hecho, la incertidumbre asociada a los complicados flujos económicos y al comportamiento del mercado hace que su influencia en la toma de decisión sea de gran trascendencia.

Q.3.2. El tratamiento del riesgo y el proceso ACE

El tratamiento del riesgo

En lo relativo al concepto y tratamiento del riesgo, la adaptación del IDS a la gestión organizacional no supone ninguna necesidad de adaptación, de modo que sigue vigente lo descrito en el apartado 3.4 de esta tesis en lo relativo tanto a los riesgos puros como a los especulativos. Por consiguiente, en lo relativo a los riesgos que influyen en las organizaciones se distinguirán también en este contexto entre los riesgos especulativos y los riesgos puros, es decir, aquellos que hacen referencia a la falta de precisión en la estimación de los resultados y los que implican una incertidumbre asociada a la influencia en la organización de un factor externo. Lógicamente los riesgos contemplados en este otro ámbito de la gestión difieren de los asociados a los proyectos en la casuística, si bien su naturaleza, tipología y modo de tratamiento será similar.

El proceso ACE

En lo relativo al proceso ACE, este tampoco requiere una adaptación específica a este campo de la gestión, por lo que la estructuración de su diagrama de flujo será la descrita en el apartado 3.5. Sin embargo, existirán algunas diferencias en lo relativo a la articulación de los elementos del concepto de valor, el cual, tal como se ha descrito en el apartado anterior, ha requerido una cierta adaptación. Estas diferencias son las siguientes:

- En primer lugar, la recogida de información hará referencia a la marcha de la organización o de un cierto proceso, producto o departamento de la misma.
- Por otro lado, según se muestra en las tablas Q.4 y Q.5, las matrices de procesos y requerimientos se articularán entorno a la cadena de valor de la organización.

	PLANIFICACIÓN	PRODUCCIÓN	SERVICIO	EVALUACIÓN
E	Proceso 1	...	...	...
C	...	...	...	...
S	...	...	...	... Proceso n

Tabla Q.4. Matriz de procesos genérica de una cierta organización

	PLANIFICACIÓN	PRODUCCIÓN	SERVICIO	EVALUACIÓN
\$	Requerimiento 1	...	...	...
T
Q
S
L Requerimiento n

Tabla Q.5. Matriz de requerimientos genérica de una cierta organización

Las letras E, C y S incluidas en la matriz de procesos precedente hace referencia a los tres tipos de procesos a los que se ha hecho alusión en otras partes de esta tesis: estratégicos (E), claves (C) y de soporte (S). Por su parte, los cuatro niveles de la matriz de requerimientos corresponden a los cuatro niveles definidos anteriormente: económico-financiero (\$), temporal (T), calidad (Q), social (S) y laboral (L).

Q.4. APLICACIONES DEL IDS EN LA GESTIÓN DE ORGANIZACIONES

Tras esta disquisición teórica, cabría preguntarse qué tipo de tomas de decisiones podrían abordarse con el modelo propuesto. La respuesta es ilimitada, ya que las características del sistema, tal como está planteado, permite abordar decisiones de carácter general o estratégico a aspectos más concretos y técnicos, de tipo organizacional, con un nivel de medición variable en función de los condicionantes temporales, de la información disponible, y, en general, de las circunstancias y entorno de la toma de decisión. En definitiva, en el presente apartado se abordará el estudio de las que se han considerado las dos tipologías principales de toma de decisión en este ámbito:

- i) Decisiones organizativas
- ii) Decisiones estratégicas

Q.4.1. El IDS en las decisiones organizativas

Un primer campo de aplicación del sistema propuesto en la gestión de organizaciones es el referente a los aspectos organizativos de la empresa, tales como el organigrama del personal, la distribución departamental, los procesos de funcionamiento interno, la asignación de personal a los distintos trabajos, la compra de maquinaria, etc. Obviamente se trata de decisiones de gran trascendencia para el funcionamiento de la organización, por lo que en muchos casos justificaran un análisis detenido.

Siguiendo la modelización de la cadena de valor de la organización introducida en la figura Q.5, cabe observar que las decisiones organizativas harían referencia principalmente a las etapas de producción, servicio y evaluación, mientras que las decisiones estratégicas se encuadrarían en la fase de planificación.

En línea con lo explicado al tratar las bases de la propuesta (apartado Q.2), se centrará el análisis de este subapartado en los aspectos relativos a los procesos de la organización, ligando el sistema propuesto con los conceptos de reingeniería y gestión por procesos a los que se hacía referencia en el citado apartado Q.2. Posteriormente se realizará un somero estudio de la integración de diversas herramientas existentes como instrumentos de apoyo metodológico para la aplicación del sistema en este tipo de decisiones.

El IDS, la reingeniería y la gestión por procesos

Una primera aplicación concreta del modelo, de entre las muchas que podrían plantearse, correspondería a la toma de decisión en un proyecto de reingeniería o remodelación de procesos. Pensemos, por ejemplo, en varias alternativas de diseño para cierto proceso de la organización. Obviamente la trascendencia del proceso en cuestión no se limitará a un plano meramente técnico, sino que influirá en el conjunto de la organización, y contribuirá a aportar valor en la misma en un cierto porcentaje, según su importancia.

Baste considerar, como botón de muestra, el proceso de producción de una empresa que se dedique a la fabricación de un determinado producto. Obviamente el diseño del citado proceso influirá en la cuenta de resultados de la organización, en los costes, en la calidad del producto fabricado, en el plazo de entrega, en las condiciones del personal involucrado en su consecución y en la percepción social de la empresa (según su impacto en el medio ambiente u otros factores).

Este sencillo análisis, realizado de forma superficial, puede dar una idea de lo que se pretende expresar; es necesario integrar las hipotéticas mediciones a las que podría someterse este proceso (coste, tiempo de proceso, número de piezas defectuosas, número de accidentes o bajas laborales del personal involucrado, cantidad de vertido al medio natural, etc.), de manera que permitan describir el valor que aportan al conjunto de la organización las diversas alternativas de diseño del proceso de una manera coherente y cuantificable, o al menos con capacidad de descripción de la satisfacción que conlleva.

Por tanto, puede afirmarse que el sistema propuesto constituye una herramienta para la decisión en un contexto de reingeniería de los procesos de una organización o bien de mejora continua a través de la gestión por procesos de la misma.

Herramientas para el análisis de procesos

Para llevar a cabo este análisis de la organización a través de sus procesos que servirá de base para la toma de decisión, puede buscarse el apoyo de diversas herramientas existentes en el ámbito de la gestión. Entre estas herramientas de utilidad para la comprensión de la organización destacan las relativas al mapeo de procesos. Dicho análisis se basa en representar de forma esquemática los procesos de la organización con el objeto de ahondar en su comprensión. A partir de esta modelización se extraerán las ideas para aumentar la satisfacción del cliente y el desempeño de la organización. La representación de procesos tiene su origen en varias áreas⁹, por lo que puede encontrarse una considerable variedad al respecto¹⁰, entre los que destaca por su difusión el diagrama de flujo. A modo de ejemplo, en la figura Q.6 (página siguiente), se muestra una modelización de un proceso mediante un diagrama de flujo clásico. En él están definidos dos indicadores de medida.

⁹ Entre ellas pueden citarse las siguientes: estudios de trabajo, estudios de organización y métodos, control de procesos, simulación de procesos, modelado de negocios, ingeniería y análisis de sistemas, etc.

¹⁰ Entre las técnicas o instrumentos auxiliares relacionados con el desarrollo de mapas de procesos cabe destacar:

- los diagramas de flujo
- los diagramas de cuerdas
- las gráficas de recorrido
- los registros fotográficos
- las gráficas de actividades múltiples
- las gráficas de procesos
- la Definición Internacional o IDEF
- los modelos informáticos de simulación

Además, son aplicables otras herramientas útiles en la planificación y gestión de los procesos que pueden apoyar al proyecto de innovación. Entre ellas destacan las siete herramientas tradicionales de gestión y las siete nuevas, tratadas en el Apéndice M (tabla M.3). Serán también de gran interés a este respecto las herramientas de gestión por procesos que integran los conceptos de indicador y cuadro de mando a los que se hacía referencia anteriormente. Una línea de desarrollo al respecto se basará probablemente en la integración de estos programas con los instrumentos informáticos de gestión integrada de la empresa (por ejemplo los de tipo ERP).

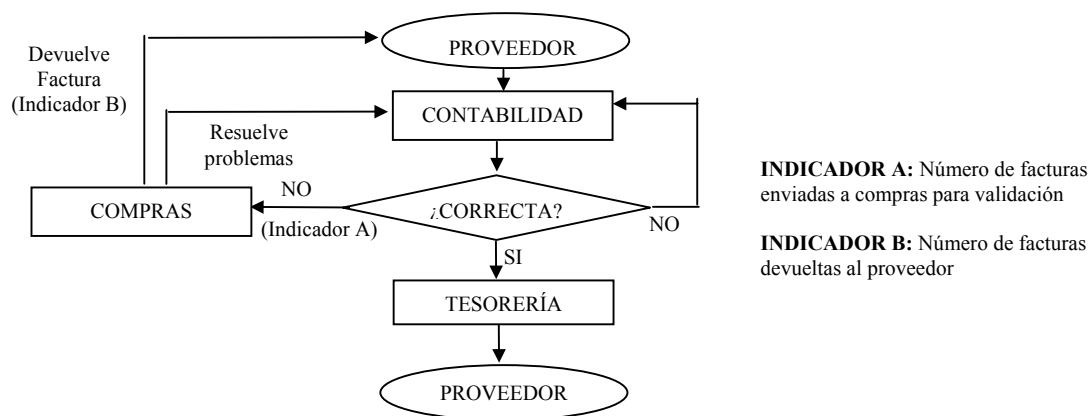


Figura Q.6. Ejemplo de diagrama de flujo tipo de un proceso y definición de indicadores (AENOR, 2000)

Por otro lado, existen también diversas herramientas informáticas para la toma de decisión y para la gestión de proyectos. Obviamente, la tendencia debe ir en la línea de integrar todos estos instrumentos en un sistema unitario de gestión, que permita una compatibilidad total de información, un buen tratamiento de interfases y una realimentación continua del sistema, de manera que la organización y sus proyectos estén medidos a un nivel lo más desarrollado posible, para lograr un mejor conocimiento de la realidad orientado a la gestión eficaz de organizaciones y proyectos. En este sentido, serán también de gran utilidad las herramientas de modelización de datos, cuyo objeto es comprender las relaciones existentes entre la información disponible. De esta manera se busca la eficiencia en la toma, mantenimiento y distribución de los datos para evitar duplicaciones o solapes, y en definitiva para mantener el valor de los mismos como un activo de la organización.

Q.4.2. El IDS en decisiones estratégicas

En segundo lugar, se abordará el otro tipo de toma de decisión considerado al principio de este apartado, correspondiente a una hipotética aplicación del sistema IDS en una decisión de tipo estratégico. Este tipo de decisiones trascienden los aspectos organizativos y se encuadran en un nivel general y global, de modo que abordan aspectos relativos al conjunto de la organización. Frecuentemente suelen encuadrarse en el contexto de un plan estratégico con un determinado horizonte temporal, si bien pueden darse también de forma aislada.

Las decisiones estratégicas pueden ser muy variadas: desarrollar una nueva línea de negocio, cambiar la imagen de la compañía, fusionar la empresa con otra, asociarse con otras organizaciones, fijar la política de la organización, etc. En el primero de los ejemplos propuestos, las alternativas a considerar podrían ser, por ejemplo, dos ideas diferentes de negocio y una tercera opción más conservadora que consistiría en mantenerse en la situación actual, sin entrar en nuevas aventuras financieras. Obviamente, el mayor peso recaerá, en este caso, sobre aspectos económicos, si bien es interesante observar que las diversas alternativas consideradas no afectan únicamente al este plano. Por ejemplo, las capacidades y la experiencia de la empresa en cuestión, las condiciones del mercado o del lugar de implantación, etc. determinarán el nivel de calidad alcanzado en los nuevos negocios. Por otro lado, pueden ser aspectos de gran importancia los relacionados con la disponibilidad del personal, la cultura del lugar de implantación, su situación política, así como su entorno natural y/o urbano, el desarrollo de infraestructuras y un largo etcétera. Queda claro, por tanto, que tomar una decisión de este calibre en función de criterios meramente financieros podría ser desafortunado, por lo que debe plantearse un análisis integrado en función de los planos de estudio definidos en el modelo del valor propuesto.

En este contexto, el IDS introduce la capacidad de analizar y evaluar este tipo de decisiones fundamentándolas en la integración coherente de datos o mediciones objetivas de carácter heterogéneo. En este sentido, la medición de los indicadores de los procesos de la organización actual permitirán describir su capacidad de satisfacer los requerimientos de la nueva organización resultante de la aplicación de la decisión estratégica adoptada. Además, será de gran interés el tratamiento de riesgos que aporta el sistema IDS según lo descrito en capítulos precedentes, pues el grado de incertidumbre en este tipo de decisiones es muy considerable. No obstante, tal vez la aportación más importante del IDS en este sentido es la estructuración del razonamiento que introduce, dado que supone una guía para el decisor o decisores.

Q.4.3. El IDS como articulación de la metodología del valor en las organizaciones

Como colofón del examen aquí planteado de la aplicabilidad del sistema propuesto y en coherencia con lo tratado en el capítulo 5 de esta tesis, cabe plantear su integración como articulación de la gestión o metodología del valor en el seno de las organizaciones, de modo que constituya un instrumento de innovación y mejora de la competitividad. Este análisis deberá ser coherente a su vez con las bases de la adaptación del sistema IDS en este campo: la gestión por procesos y la excelencia empresarial. En este sentido, la Comisión Europea (EC, 1992), apoya claramente esta línea de desarrollo, proponiendo la metodología del valor como instrumento de mejora de la competitividad y búsqueda de la excelencia empresarial.

Para la adaptación del IDS como articulación de la metodología del valor en el ámbito de la gestión de organizaciones es aplicable el contenido del apartado 5.4 del capítulo 5 de esta tesis, de modo que realizar otro estudio detallado en este campo se considera redundante.

Tal vez lo más relevante de este nuevo planteamiento de la metodología del valor es que supone una extensión de su campo de aplicación a cualquier ámbito de la gestión

y en cualquier sector o actividad económica. Supone, por tanto, una generalización de la técnica en la línea de su evolución desde el ámbito de la producción industrial hasta las últimas aportaciones referentes a esta visión más general e integrada de la metodología. Esta idea puede visualizarse en la figura Q.7, donde se establece un paralelismo con la evolución del concepto y metodologías de la calidad, desde los inicios como control de producción hasta los recientes planteamientos de carácter más general e integrado.

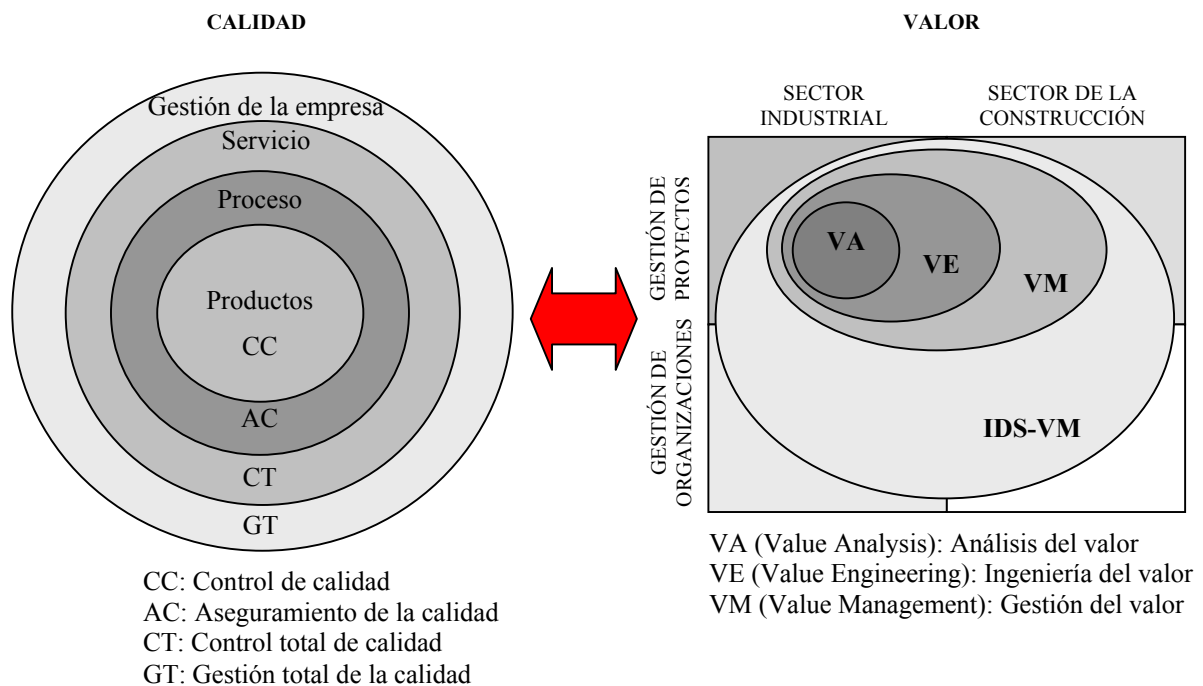


Figura Q.7. Comparación de la evolución de la metodología del valor y de la gestión de la calidad

La integración con otras técnicas y metodologías de gestión

Para concluir el análisis de esta aplicación de este nuevo planteamiento de la metodología del valor en el ámbito de la gestión de organizaciones, cabe plantear el análisis de su integración con otras técnicas de gestión generadas en este campo. Con el fin de acotar el estudio se destacan entre ellas la reingeniería de procesos y la gestión de la calidad.

En primer lugar, cabría hacer una breve reseña de las aportaciones al respecto, pues la idea de la integración de estas técnicas no es algo propio de esta tesis. Lo que sí constituye una aportación de este trabajo es el modo de hacerlo.

Respecto a la reingeniería de procesos, el documento anteriormente citado de la Comisión Europea (EC, 1992), hace referencia a la integración de esta técnica como parte de la gestión del valor en la organización. En este sentido, desde el punto de vista teórico se ha planteado estos últimos años un posible engarce de elementos de la metodología del valor en la reingeniería de procesos. Uno de los exámenes más recientes de esta cuestión corresponde a Lenzer (1999), el cual realiza un análisis de las experiencias en la integración de la reingeniería y las metodologías del valor, poniendo en evidencia la carencia de herramientas analíticas de la que adolece actualmente la reingeniería, la cual, según este autor, podría ser resuelta mediante la integración de las

técnicas y enfoque de la metodología del valor. Además, Rus (1997) observa similitudes entre los procesos de ingeniería del valor y reingeniería de procesos, llegando a afirmar incluso que ambas técnicas tienen un significado análogo expresado de dos formas distintas.

Por otro lado, Al-yousefi & Hayden (1995) ponen de manifiesto la sinergia existente entre la metodología del valor (en adelante VM en referencia a la terminología anglosajona “Value Management”) y el TQM (Gestión Total de la Calidad¹¹), afirmando que consiguen una mayor eficacia de grupos multidisciplinares que gestionándolas por separado. Según ellos, la aplicación de VM integrada con el TQM conseguirá lograr los objetivos deseados de manera más eficaz, como un esfuerzo hacia la optimización del proceso totalmente integrado en cada nivel. Los mismos autores desarrollan una comparación entre las tres técnicas afirmando que la reingeniería no es menos importante que el TQM, sino que significa la reestructuración radical de una organización o algunos de sus macroprocesos. Por lo tanto, significa un replanteamiento total del diseño de los mismos orientado a alcanzar mejoras sustanciales. La reingeniería tiene relación con el VM en el sentido de que pregunta el porqué se hace lo que se hace, vuelve a las bases y se cuestiona el porqué de todo lo referente al proceso. Por otro lado, esta metodología utiliza conceptos y técnicas de la VM y la TQM, como el trabajo en equipo, el análisis funcional, la innovación, etc.

Por su parte, Prud’Home (1996) advierte del peligro de ignorar otras aplicaciones de la metodología del valor diferentes al análisis del producto, entre las que destaca la reingeniería, llegando a preguntarse incluso si esta no es en el fondo un tipo de análisis de valor. En este sentido, en el congreso de la Sociedad Americana de la Ingeniería del Valor¹² de 1995, la opinión generalizada de los expertos fue que la reingeniería estaba en la esfera de las técnicas del valor. Por otro lado, Prud’Home (1996) aboga por la utilización del diagrama FAST (descrito en el Apéndice H) como modo de articular el análisis de las organizaciones vistas como sistemas. De este modo, se identificarían las funciones de la organización y se verían cuáles no son necesarias.

Por tanto, podría afirmarse que, si bien en la reingeniería y en la gestión de la calidad no se encuentran algunos de los conceptos esenciales de la metodología del valor, la aplicación concurrente de estas técnicas en los estudios de procesos puede aportar considerables ventajas. No obstante, existe aún un gran campo a experimentar sobre las ventajas y los modos de integrarlas de forma armoniosa eliminando las posibles redundancias fruto de su desarrollo independiente. Además, esta integración debe ser coherente con la evolución del enfoque de la reingeniería como cambio fundamental, radical y espectacular hacia una adaptación de la visión por procesos de las organizaciones a la mejora continua. Esta nueva perspectiva constituye, por tanto, una Gestión total o integrada de la calidad (TQM) basada en procesos, si bien el concepto de gestión por procesos englobaría un contexto más amplio que lo referente a

¹¹ TQM: Total Quality Management. Véase al respecto, por ejemplo, la obra de Heredia (1993).

¹² Society of American Value Engineers (SAVE)

la calidad de producción, incluyendo el conjunto de la organización. Se obtiene de esta manera un enfoque más general, ya que la reingeniería no sería sino un proyecto de reestructuración de procesos en un marco general de gestión por procesos. Esta generalización es importante para vislumbrar la potencialidad de la visión de las organizaciones por procesos, ya que la reingeniería dejaría de ser el único enfoque asociado a la idea de procesos y daría lugar una mucho mayor potencialidad de desarrollo del concepto.

La aplicación del IDS como articulación de la metodología del valor en el ámbito de la gestión de organizaciones es compatible con este nuevo enfoque, ya que introduce un análisis por procesos de la organización y permite generalizar el concepto de calidad al de excelencia empresarial o valor de la organización. Supone, por tanto, una integración de las tres técnicas estudiadas desde el punto de vista teórico y metodológico.

Q.5. VERIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Q.5.1. Planteamiento de la verificación

Como somera verificación de las ideas introducidas se plantean a continuación dos casos prácticos que intentan mostrar la aplicabilidad del sistema IDS propuesto a la toma de decisión en este ámbito. Para ello se hace un planteamiento análogo al realizado en el capítulo 6, (apartado 6.2), aunque con una extensión menor. La razón de que este estudio sea más somero que el del capítulo anterior radica en que el objeto principal de la presente tesis es la gestión de proyectos constructivos, de manera que el estudio de la gestión de organizaciones se plantea como un añadido que ayuda a estudiar más a fondo la potencialidad del sistema IDS propuesto. En sentido estricto, y siguiendo la analogía con la gestión de proyectos, podría haberse planteado una verificación estadística a través de la aplicación del IDS en diversos puntos que cubran todo su campo de aplicación. El mapa de puntos de verificación planteado es que se muestra en la tabla Q.6,

	Sector privado	Sector público
Decisiones organizativas	GM1	GM3
Decisiones estratégicas	GM2	GM4

Tabla Q.6. Esquema del posible mapa de verificación del IDS en el ámbito organizacional

No obstante, por la necesaria limitación de la extensión del estudio se planteará un proceso de verificación mediante únicamente dos puntos de aplicación (GM1 y GM2¹³), correspondientes a los dos tipos de toma de decisión comentados anteriormente: decisiones organizativas y decisiones estratégicas. Se analizará asimismo la aplicabilidad del sistema propuesto a la toma de decisión individual y en el contexto de un grupo de trabajo, lo cual dará pie a comprobar en este ámbito la aplicabilidad de la adaptación de la propuesta en la metodología del valor (IDS-VM). Ambos casos de estudio harán relación al sector privado, si bien los resultados podrían ser extrapolables al sector público. Por otro lado, por afinidad con el contexto de esta tesis, se analizarán dos tomas de decisiones relacionadas con organizaciones del ámbito de la construcción, si bien ello no implica, como se verá, que la aplicabilidad esté restringida a este sector.

Q.5.2. Caso GM1: El IDS en la toma de decisiones organizativa

Q.5.2.1. Descripción del caso a estudiar

El primero de los casos estudiado corresponde a una toma de decisión de tipo organizativo en el seno de una empresa dedicada a los prefabricados de hormigón. La cuestión planteada se deriva del hecho de que, en el último año, se han detectado numerosos defectos en las piezas fabricadas (coqueras, desviaciones geométricas, etc). Atendiendo a los elevados costes por reparaciones que la empresa ha tenido que

¹³ Se utiliza el acrónimo GM en referencia a la expresión inglesa “General Management”, que en el contexto aquí tratado sería el equivalente a la expresión “gestión de organizaciones”.

soportar a lo largo del año, el consejo de dirección propone al director de producción llevar a cabo un estudio del proceso de producción en orden a mejorar los resultados y reducir los costes de la “no-calidad”.

Q.5.2.2. Descripción del estudio realizado

El director de producción de la citada empresa se plantea abordar el problema mediante el sistema IDS. En primer lugar analiza el archivo de las reclamaciones y las reparaciones realizadas durante el último año. Seguidamente modeliza mediante un diagrama de flujo del proceso de producción, en donde establece un conjunto de indicadores o puntos de medición en orden a controlar la calidad de los productos. En la tabla Q.7 se adjunta dicho proceso de flujo y los puntos de control planteados. Atendiendo a los resultados de las reclamaciones y los defectos identificados en los controles planteados, llega a la conclusión de que los defectos se concentran en dos áreas; defectos geométricos relativos a la desviación de las piezas y resaltes superficiales y desconchados.

PROCESO	INDICADOR
Proveedores	Defectos o carencias en suministros
Almacenaje	Daños en suministros durante almacenaje
Fabricación del hormigón	Probetas con resistencia baja
Preparación de los moldes	Desperfectos en los moldes
Armado	Barras incorrectas
Homigonado	Vertido, vibrado o reglado incorrecto
Desencofrado	Tiempo insuficiente de fraguado
Curado	Tiempo de curado insuficiente
Almacenaje	Daños en almacenaje en fábrica
Transporte	Daños en transporte
Cliente	Número de reclamaciones

Tabla Q.7. Flujo del proceso de producción de la empresa del caso GM1.

Por su experiencia en el proceso de producción, y tras una inspección exhaustiva de las instalaciones de producción, la citada persona deduce rápidamente que las causas de estos defectos pueden ser varias, si bien acota rápidamente las más probables:

Respecto las desviaciones de las piezas, sospecha que lo más probable es que exista una deformación en los moldes por la manipulación a lo largo del tiempo. Por el tipo de defectos analizados no parece que se deba, en la mayoría de los casos, a errores en la colocación de los tapes y berenjenos. Por otro lado, en lo relativo a los defectos superficiales, los resaltes los atribuye también a daños en la superficie de los moldes motivados uso, si bien algunos desconchados los asocia claramente con un descuido en la ejecución.

Atendiendo a los resultados del análisis, plantea dos soluciones. Por un lado, llama la atención al jefe de producción sobre las irregularidades en la ejecución, animándole a llevar un mayor control del personal. Por otro lado, plantea a la dirección la necesidad de comprar unos moldes nuevos, dado que los existentes tienen ya ciertos años, si bien todavía no están amortizados.

Para decidir la cuestión se plantea un análisis mediante el IDS, de modo que el director de producción de la empresa muestra el análisis de la organización realizado ya en otras ocasiones y la información descrita anteriormente. La citada persona también expone al resto de la dirección un informe sobre la cuestión realizado con base en datos facilitados por su departamento y por la dirección financiera de la empresa. Atendiendo a los resultados de este análisis, la dirección de la empresa aprueba por mayoría la compra de los nuevos moldes, pues se estima que esta actuación aportará más valor que el ahorro que supondría mantener los actuales.

Q.5.2.3. Resultados del estudio

A. Análisis de la organización

A.1. Preparación del estudio y recogida de información

Antes de proceder al análisis de la toma de decisión, el director de producción de la empresa recogió la siguiente información:

- Reclamaciones recibidas
- Costes de reparaciones
- Mediciones de no conformidades en los dos puntos de mejora planteados

A.2. Identificación de los procesos de la organización

	PLANIFICACIÓN	PRODUCCIÓN	SERVICIO	EVALUACIÓN
ESTR	Planificación estratégica	Control de calidad	Recursos Humanos	Medición de la satisfacción del cliente
CLAVE	Dirección general	Recep. de suministros Almac. de suministros Operaciones Almac. de productos Distribución	Atención al cliente Venta	Contabilidad
SOP.		Suministros Mantenimiento	Facturación	

Tabla Q.8. Matriz de procesos de la empresa correspondiente al caso GM1.

A.3. Identificación de los requerimientos de la organización

	PLANIFICACIÓN	PRODUCCIÓN	SERVICIO	EVALUACIÓN
S	Maximizar los beneficios	Capacidad de producc. Costes de producción Costes inmobiliarios Costes de suministros	Costes de personal Costes comerciales	Costes de estudios sobre la organización
T		t de adq. suministros Tiempo de producción	Tiempo de entrega	
Q	Imagen de empresa competente	Calidad de los suministros Calidad de producción	Calidad del servicio	
S	Imagen de empresa solidaria	Seguridad e higiene de los trabajadores	Realización personal de los trabajadores	

Tabla Q.9. Matriz de requerimientos de la empresa correspondiente al caso GM1.

A.4. Ponderación de los requerimientos

La realiza cualitativamente, sin realizar una estimación numérica

A.5. Árbol de requerimientos

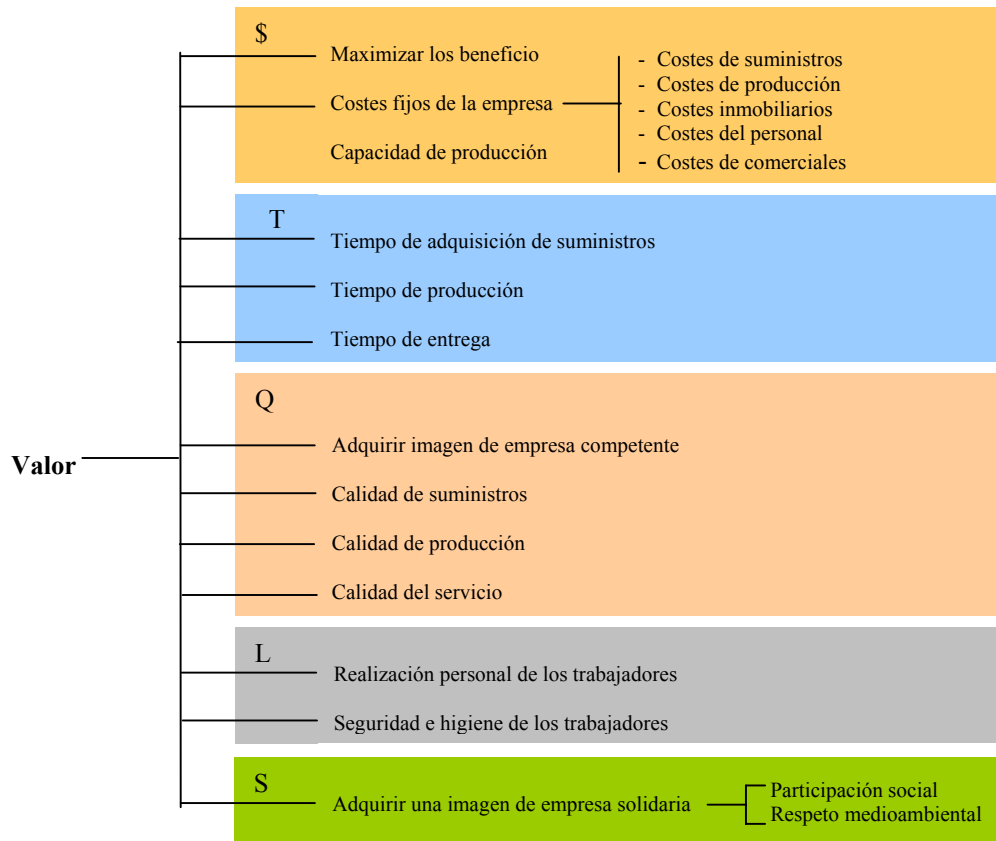


Figura Q.8. Árbol de requerimientos de la empresa del caso GM1.

C. Creatividad

C.1. Identificación de puntos de decisión y definición de su alcance

En este caso el punto de decisión es único; juzgar la conveniencia de la compra de nuevos moldes.

C.2. Generación de alternativas para cada punto de decisión

A este respecto, las alternativas consideradas son simplemente comprar nuevos moldes o seguir con los actuales.

E. Evaluación

E.1. Preselección cualitativa de alternativas en cada punto de decisión

No ha lugar. Se denominará alternativa 1 a la opción de comprar los nuevos moldes y alternativa 2 a la de mantener los antiguos.

E.2. Evaluación de alternativas para cada punto de decisión

E.2.1. Evaluación del valor sin riesgos

Los parámetros considerados fruto del despliegue del árbol de requerimientos son los siguientes:

Parámetro de respuesta	Alternativa 1: Comprar nuevos moldes	Alternativa 2: No comprar moldes
Costes de producción	Inversión de 1.204.850 euros	Raparación de los existentes (2.500 euros)
Calidad de producción	Excelente (9 puntos)	Regular o mala (4 puntos)

Tabla Q.10. Parámetros de respuesta relativos a la decisión de la empresa del caso GM1

E.2.2. Análisis y evaluación de los riesgos de la toma de decisión

Los riesgos identificados fueron en este caso los mismos para ambas alternativas:

Riesgo considerado	Medida	Parámetros de medida de la severidad
1 Defectos superficiales	Puede repararse in situ o en fábrica	- Mala imagen de la empresa - Costes de reparaciones
2 Defectos geométricos	Debe desecharse la pieza	- Coste de la pieza defectuosa y de la nueva para sustituirla (materiales, producción y transporte) - Mala imagen de la empresa

Tabla Q.11. Riesgos relativos a la decisión de la empresa estudiada en el caso GM1

Además, el segundo de los riesgos identificados tiene otros posibles riesgos asociados (tabla Q.12):

Riesgo considerado	Medida	Parámetros de medida de la severidad
2.1 Posible incidencia sobre otras unidades de obra	Desmontar o derribar	- litigios judiciales e indemnizaciones
2.2. Posible fallo estructural	Refuerzos estructurales	- Daños personales - Daños materiales

Tabla Q.12. Riesgos relativos a la decisión de la empresa estudiada en el caso GM1. Riesgos inducidos de los defectos geométricos del molde

En base a este análisis, en lo relativo a la estimación de la severidad, se extrae la evaluación recogida en la tabla Q.13:

Riesgo considerado		Probabilidad		Severidad
		Alternativa 1	Alternativa 2	
1	Defectos superficiales	Media-Baja	Media-alta	Baja
2	Defectos geométricos	Muy baja	Media	Media-baja
2.1.	Posible incidencia sobre otras unidades de obra	Muy Baja	Baja	Alta
2.2.	Posible fallo estructural	Muy baja	Baja	Muy alta

Tabla Q.13. Evaluación de los riesgos relativos a la decisión de la empresa estudiada en el caso GM1.

Tal como se observa en la tabla adjunta, los problemas derivados de los defectos geométricos tienen una severidad importante, y, por otro lado, los defectos de acabado tienen también incidencia considerable en la satisfacción del cliente y desde el punto de vista económico, por reparaciones.

E.2.3. Cálculo del valor integrado

Las consideraciones llevan a juzgar la alternativa referente a la conservación de los moldes antiguos, todavía sin amortizar y con un estado todavía aceptable, como una opción de un riesgo considerable, mientras que la compra de unos nuevos supondría una reducción casi total de este factor. Sopesando la severidad de los riesgos asociados, se estima más prudente la compra de unos nuevos, a pesar de que el valor en ausencia de riesgo sería claramente menor por el coste que supone la adquisición y la posibilidad de utilizar todavía los existentes.

E.2.4. Análisis de compatibilidad

En ambas alternativas no se identifica ningún tipo de incompatibilidad.

E.2.5. Análisis de los resultados

En el análisis de los resultados se sopesa principalmente la importancia de los requerimientos de calidad y coste de producción, de modo que al final se reafirma la decisión.

E.2.6. Toma de decisión y justificación; presentación de resultados

Según lo comentado anteriormente, y al no haber incompatibilidades ni cambios de parecer tras el análisis de resultados, se opta por la opción de compra de los moldes.

Q.5.3. Caso GM2. El IDS en la toma de decisiones estratégicas

Q.5.3.1. Descripción del caso a estudiar

El segundo caso de aplicación planteado se centra en una decisión estratégica de una cierta empresa constructora. Dicha empresa se plantea la conveniencia de estudiar el sector de mercado que le interesa para obtener los resultados correspondientes a sus objetivos financieros y a la magnitud de su estructura. Dicho estudio se plantea a raíz de

la obtención de resultados muy dispares en función de las diversas tipologías de obras realizadas.

Q.5.3.2. Descripción del estudio

Para asesorar a la dirección sobre esta decisión se encargan los servicios de la consultoría, la cual encarga dos personas, un consultor responsable y un colaborador suyo. La citada persona plantea, para abordar la cuestión, un estudio de valor en el seno de la compañía. Para ello, tras un periodo en el que analiza a fondo la empresa y su situación, emplaza a diversos miembros de la dirección a formar parte de dicho estudio, los cuales aceptan. Los miembros del equipo de trabajo planteado serían:

- El consultor responsable y su colaborador.
- El director general de la empresa en cuestión.
- El director financiero de la empresa.
- El director de proyectos de la empresa.
- El director de marketing de la empresa.

El estudio se realizó en cuatro sesiones de tres horas cada una.

Primera sesión

En la primera se explicó la metodología a seguir (sistema IDS y sus elementos) y se planteó el análisis de la organización realizado por los consultores. Tras un largo cambio de pareceres se aprobó el árbol de requerimientos propuesto y se tomó conciencia de la importancia relativa de los requerimientos identificados (no se procedió a su ponderación numérica). Finalmente se emplazó a los miembros del equipo a pensar alternativas, entregándoles una copia del análisis realizado y un informe de la situación actual de la compañía en la que estaba reflejado un estudio de resultados en función de la tipología de cliente y otros parámetros.

Segunda sesión

Se planteó para una semana después. Durante ese tiempo, los consultores, además de seguir analizando los detalles de la organización, mantuvieron diversas entrevistas con diferentes responsables de la misma y fueron a visitar obras en curso.

La segunda sesión de trabajo duró también tres horas. En ella se expusieron las ideas que unos y otros habían tenido con base en el análisis y los datos facilitados. Tras una prolongada discusión se escogieron dos posibles alternativas de estrategia en el aspecto planteado;

- i) *Estrategia 1*: Descartar la línea de negocio de la rehabilitación de estructuras (de obra civil y edificación) y aceptar obras de nueva planta de presupuesto menor a 500 millones de presupuesto de coste.
- ii) *Estrategia 2*: Mantener la línea de negocio de la rehabilitación de estructuras y no entrar en obras de menos de 500 millones de presupuesto de coste.

Tercera sesión

La tercera sesión se planteó para el día siguiente. En ella se procedió a la evaluación discutida de ambas alternativas. Tras una prolongada discusión, se vio como más conveniente la primera línea, principalmente por su mayor seguridad y por la tendencia de evolución observada en la demanda del mercado.

Q.5.3.3. Resultados del estudio

A. Análisis de la organización

A.1. Preparación del estudio y recogida de información

Antes de proceder al análisis de la toma de decisión, los miembros del equipo de trabajo recogieron la siguiente información:

- Información sobre los resultados de la empresa, con una parametrización de los mismos según tipología de cliente, obra, presupuesto de la obra, etc.
- Informes sobre la evolución del sector de la construcción durante los últimos años.

A.2. Identificación de los procesos de la organización

En las tablas Q.14 y Q.15 se adjuntan las matrices de procesos y requerimientos de la empresa considerada identificados por los miembros del equipo de trabajo.

	PLANIFICACIÓN	PRODUCCIÓN	SERVICIO	EVALUACIÓN
ESTR	Planificación estratégica	Control de calidad	Recursos Humanos	Medición de la satisfacción del cliente
CLAVE	Dirección general	Proceso de oferta o licitación Gestión de las obras	Atención al cliente (proceso comercial) Asistencia técnica a las obras Venta (adjudicación)	Contabilidad
SOPORTE		Suministros Gestión de edificios de oficinas	Facturación	

Tabla Q.14. Matriz de procesos de la empresa correspondiente al caso GM2.

A.3. Identificación de los requerimientos de la organización

	PLANIFICACIÓN	PRODUCCIÓN	SERVICIO	EVALUACIÓN
\$	Maximizar los beneficios	Costes de ejecución de las obras Costes indirectos de las obras Costes de suministros	Costes de personal Costes comerciales Costes inmobiliarios y de equipos	Costes de estudios sobre la organización
T		Tiempo de adquisición de suministros Tiempo de ejecución de las obras	Tiempo de pago a suministradores Tiempo de cobro	
Q	Imagen profesional de la empresa	Calidad de los suministros Calidad de la ejecución de las obras	Calidad del servicio	
S	Imagen social de la empresa	Seguridad e higiene de los trabajadores Respeto al medioamb.	Realización personal de los trabajadores	

Tabla Q.15. Matriz de requerimientos de la empresa correspondiente al caso GM2.

A.4. Ponderación de los requerimientos

Se realiza cualitativamente, sin realizar una estimación numérica.

A.5. Árbol de requerimientos

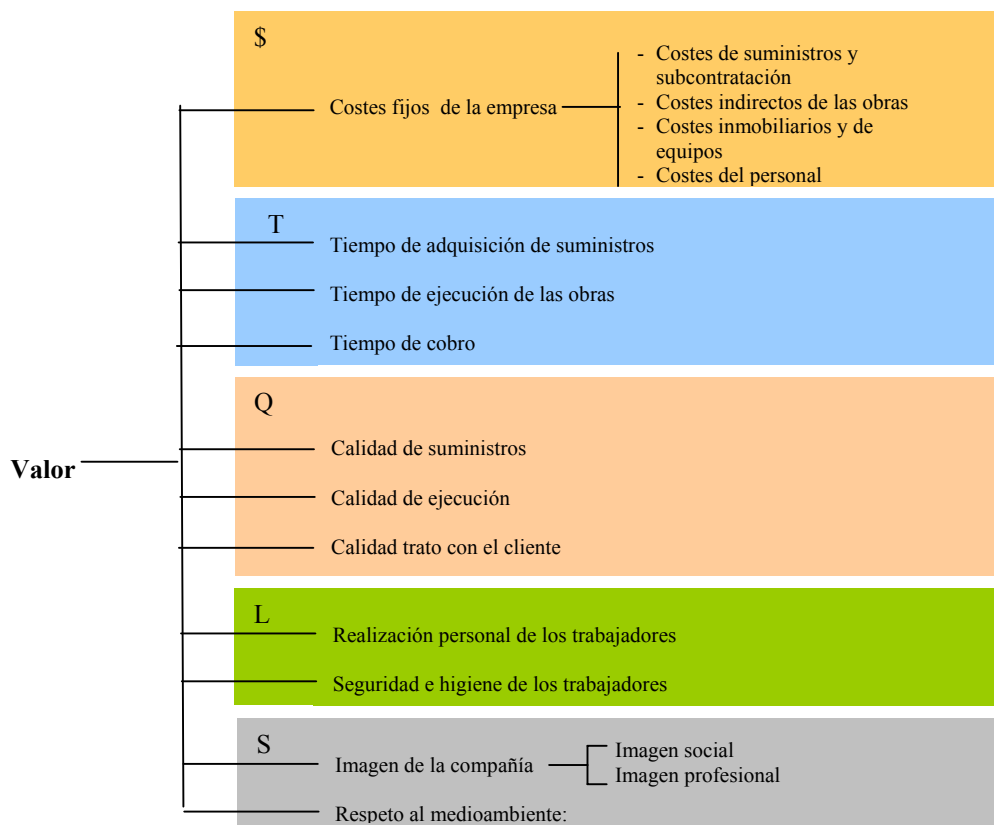


Figura Q.9. Árbol de requerimientos de la empresa estudiada en el caso GM2.

C. Creatividad

C.1. Identificación de puntos de decisión y definición de su alcance

En este caso el punto de decisión es único; definir la estrategia a seguir durante el próximo año a nivel de ofertación.

C.2. Generación de alternativas para cada punto de decisión

Las ideas que se generaron fueron las siguientes:

- Descartar la línea de negocio de la rehabilitación de estructuras (de obra civil y edificación) y aceptar obras de nueva planta de presupuesto menor a 3 millones de euros de presupuesto de coste.
- Abandonar dos de las tres líneas actuales de negocio y convertirse en una constructora especialista en obras de carreteras.
- Mantener la línea de negocio de la rehabilitación de estructuras y no entrar en obras de menos de 3 millones de euros presupuesto de coste.
- No desestimar ninguna línea de negocio y aumentar el control sobre las obras.
- Abandonar la sección de edificación y centrarse únicamente en construcción y rehabilitación de obras civiles
- Abandonar la rehabilitación de estructuras de carreteras y abrir una nueva línea de negocio en el mantenimiento de las mismas.

E. Evaluación

E.1. Preselección cualitativa de alternativas en cada punto de decisión

De las alternativas anteriores se escogen las siguientes:

- iii) *Estrategia 1*: Descartar la línea de negocio de la rehabilitación de estructuras (de obra civil y edificación) y aceptar obras de nueva planta de presupuesto menor a 3 millones de euros de presupuesto de coste.
- iv) *Estrategia 2*: Mantener la línea de negocio de la rehabilitación de estructuras y no entrar en obras de menos de 3 millones de euros de presupuesto de coste.

El resto se desestiman por su elevado riesgo, por estimarlas de poco volumen de negocio o por suponer reducir las expectativas de crecimiento de la empresa.

E.2. Evaluación de alternativas para cada punto de decisión

E.2.1. Evaluación del valor sin riesgos

Los parámetros considerados fruto del despliegue del árbol de requerimientos son los siguientes:

Parámetro de respuesta	Alternativa 1: Estrategia 1	Alternativa 2: Estrategia 2
Facturación esperada	310 millones de euros	425 millones de euros
Imagen de la empresa	Modesta	Importante
Gastos de estructura (salarios)	Medios	Altos
Costes indirectos de las obras	Bajos	Medios-altos
Aceptación del cambio por el personal	Difícil	No existen dificultades

Tabla Q.16. Parámetros de respuesta relativos a la decisión del caso 2.

E.2.2. Análisis y evaluación de los riesgos de la toma de decisión

Los riesgos identificados fueron en este caso los mismos para ambas alternativas:

Riesgo considerado	Medida	Parámetros de medida de la severidad	Probabilidad		Severidad	
			Alt. 1	Alt. 2	Alt. 1	Alt. 2
1 | Imprevistos	- Énfasis en el control de gestión de obra	- Sobrecostes - Retrasos	Baja	Baja	Media -alta	Media -alta

Tabla Q.17. Riesgos asociados a la decisión del caso 2.

Como puede observarse, los imprevistos asociados a las obras de rehabilitación hacen de la segunda alternativa estratégica una opción de un riesgo considerable.

E.2.3. Cálculo del valor integrado

Esta consideración del riesgo de las obras de rehabilitación hace que la opción que en principio se perfilaba como de un mayor rendimiento para la estructura de la empresa, así como de una mayor potencialidad de facturación y crecimiento, vea reducido su valor de forma considerable por la posible severidad asociada a los imprevistos de este tipo de actividad.

E.2.4. Análisis de compatibilidad

No se identifican incompatibilidades.

E.2.5. Análisis de los resultados

Del análisis de resultados se extrae la importancia de asegurar un volumen de facturación segura, motivada por el delicado momento financiero que la empresa atraviesa. Ello hace que la importante ponderación de este requerimiento provoque grandes fluctuaciones del valor por posibles variaciones de la facturación.

E.2.6. Toma de decisión y justificación; presentación de resultados

De lo comentado anteriormente se extrae que, por las actuales circunstancias de la organización parece conveniente optar por una opción más segura, que requiera menos

gastos de estructura y comporte un menor riesgo, si bien una facturación potencial menor. Consecuentemente, se opta por la primera de las opciones descritas.

Q.6. BIBLIOGRAFÍA

Al-Yousefi, A.S. & Hayden, W.M. (1995). "Reengineering Through VM-TQM Integration: A Strategy for the Transformation". SAVE Proceedings 1995 International Conference, 286-289.

AENOR, (2000) "Gestión de procesos". Ed. AENOR. Apuntes del seminario "Gestión de procesos". Junio del 2000.

EFQM (European Foundation for Quality Management) (1999). "Modelo EFQM de Excelencia" (Versión original y cambios). Ed. EFQM con la colaboración del Club Gestión de Calidad

EFQM (European Foundation for Quality Management) (2000). "Formulario de evaluación". Ed. EFQM.

European Commission (EC), (1992). "Value Management Handbook". Ed. European Commission DG XIII L-2920. Luxemburgo. Traducción al catalán de la ACAV (Associació Catalana d'Anàlisi de Valor) y el Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya. 1996.

Hammer, M. & Champy, J. (1995) ."Reingeniería de la empresa". Ed. Parramón. Barcelona. (Traducción de "Reengineering the corporation, a manifesto for business revolution". New York : Harper Collins, cop. 1993)

Heredia, R. de (1995). "Dirección Integrada de Proyecto – DIP – Project Management". Ed. E.T.S. de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid. (2ª edición, 1ª ed. en 1985).

Kaplan R.S. y Norton D.P. (2000) "El cuadro de mando integral". Ed. Gestión 2000. (2ª edición). (Traducción de la primera edición "The Balanced Scorecard: Translating strategy into action". Ed. Boston Harvard School Press, 1996)

Kenzner, H. (2001) "Project Management. A system Approach to Planning, Scheduling and Controlling". Ed. Van Nostrand Reinhold. (7ª edición).

Lenzer, B. (1999). "Reengineering for Value: Using Total Quality Management & Value Methodology Processes, Tools & Techniques to Reengineer Effective Organizations". SAVE Proceedings 1997 International Conference, 150-157.

PMI (1987) "Project Management Body of Knowledge (PMBOOK)". Ed. PMI Publishing Division.

PMI (1996) "A guide to the Project Management Body of Knowledge". Ed. PMI Publishing Division.

Prud'Homme, B.A. (1996). "Value Analysis & Systems VA/VE: Is it Applicable to Systems?. Is it Reengineering?". SAVE Proceedings 1996 International Conference, 214-218.

Rus, M. J. (1997). "The Value Engineering in Bussines Process Reengineering- A Back to Basics Approach". SAVE Proceedings 1997 International Conference, 228-231.