

# Consultoría en los Sistemas de Información

Xavier Navarro Arnal

XP06/92020/00002

**Xavier Navarro Arnal**

Licenciado en CC Físicas, trabaja como consultor TIC y colabora con la UOC y la UPF. Desde 1977 hasta el 2005 trabajó en IBM. En 1993 se integró en el IBM Consulting Group donde, desde 1996, lideró una práctica de Consultoría tecnológica de Redes y Gestión de Sistemas y posteriormente un grupo de Consultoría en Estrategias de TI. Entre 2001 y 2003 fue líder europeo de una práctica sobre Optimización IT. Profesor de matemáticas durante cuatro años en la Facultad de Económicas de Valencia, y durante tres años de Redes y Teleinformática en la UAB. Ha impartido conferencias y cursos en diferentes instituciones públicas y privadas, en foros públicos, así como en reuniones profesionales de IBM. Es autor del libro "LAN SNA Host Gateways Design" y de artículos sobre gestión de sistemas y organización informática en NOVATICA. También ha sido Profesor Tutor en la "Universitat Oberta de Catalunya". Desde Mayo de 2001 hasta Junio de 2005 ha sido miembro del IBM Technical Expert Council, entidad asociada a la "IBM Academy of Technology".

1ª edición enero 2006

© Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya

Avda. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona

Diseño: Universitat Oberta de Catalunya

ISBN: 84-9707-780-6.

Depósito legal: B-53236-2005

*Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea éste eléctrico, químico, mecánico, óptico, grabación, fotocopia, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita de los titulares del copyright.*

## Introducción

Con el incremento continuo del uso y la complejidad de los sistemas de información, el Director de Sistemas de Información (Director SI en adelante) necesita recurrir en muchas ocasiones a las capacidades y conocimientos de los consultores externos. Pero ello requiere saber qué puede aportar un consultor, cómo trabajar con él y entender cuáles son sus métodos de trabajo.

El Módulo de Consultoría en los Sistemas de Información está orientado a saber distinguir entre los distintos tipos de consultoría que un Director SI puede contratar, conocer los componentes básicos de las metodologías de un consultor, entender su vocabulario, saber leer sus informes, colaborar con él y, en definitiva, saber cómo obtener el máximo beneficio de la inversión que se realiza (en tiempo y en dinero) al contratar un consultor externo.

### A quién se dirige:

El curso se dirige a profesionales, responsables de gestión de empresa, jefes de proyecto y consultores que en su ámbito profesional deben tratar con procesos de dirección y gestión relacionados con los SI.

### Objetivos:

- Contribuir al desarrollo de una visión global e integradora de los elementos clave en la dirección y gestión de procesos de empresa que se sustentan en tecnologías de la información
- Obtener criterios de decisión para seleccionar servicios externos de consultoría.
- Conocer los métodos de trabajo de la consultoría.
- Conocer los elementos clave en la toma de decisiones, tanto operativas como estratégicas, referentes a la consultoría.

### Comentario sobre la Bibliografía

En la última página se ofrece una bibliografía sobre temas de consultoría o estrechamente relacionados; al principio de varios apartados se hace referencia a dicha bibliografía. No obstante, el contenido de este curso tiene mucho de elaboración propia del autor, basada en largos años de experiencia como consultor y director de equipos de consultoría.

## 1. Qué es la Consultoría aplicada a los SI

El término "Consultoría", al igual que el perfil profesional de "Consultor/a"<sup>1</sup> y otros términos derivados (enfoque consultivo, venta consultiva, etc.) son muy frecuentes en nuestros días e incluso se puede decir que tienen cierto prestigio profesional. Pero no siempre que se emplea el término se le está dando el mismo significado. Así, p. ej. lo que antes se conocía como "Agente de Seguros" o "Comercial de Banca", ahora se nos presenta como "Consultor de Seguros" o "Consultor Financiero", e incluso es frecuente que quienes antes eran Peluqueros, Sastres o Modistas, se presenten hoy como "Consultor de Imagen" o "Consultor Estético".

<sup>1</sup> En el idioma castellano, el género gramatical masculino tiene un uso habitual como genérico, y así lo utilizaremos en adelante, si bien es un hecho evidente que cada vez hay mayor proporción de mujeres en la profesión de Consultoras y que hay una clara tendencia a que en el futuro muchos de los puestos directivos de la Consultoría (Socio, Principal) sean desempeñados por personas del género femenino.

Por eso es importante precisar desde el principio de qué tipo de Consultor hablamos:

Un Consultor es un Profesional que trabaja en equipo, aplicando metodologías y usando capital intelectual, para proponer soluciones a los problemas y necesidades de negocio de sus Clientes.

Vamos a analizar con más detalle esta definición, empezando de atrás hacia adelante:

- **Cientes:** Un Consultor trabaja para sus Clientes, con los que tiene una relación de confianza profesional y, en no pocos casos, personal. A diferencia de lo que pasa en el idioma inglés, es difícil expresar en el idioma castellano el matiz que distingue a un cliente que adquiere productos o servicios a un proveedor ("customer") de un cliente que usa un servicio general tipo ocio u hostelería ("guest") o de un cliente que deposita su confianza en los servicios de un Profesional ("client"). Pues bien, en esta definición se está usando la tercera acepción: el Consultor es como el Médico o el Abogado para sus Clientes.
- **Problemas y necesidades de negocio:** El punto de vista que adopta el Consultor es, en general, el Negocio de su Cliente, independientemente del área de dedicación, el objetivo o el alcance de su actividad de consultoría (en el caso de este curso, los SI).
- **Proponer soluciones:** El resultado del trabajo de un Consultor es una propuesta de solución(es) para los problemas o necesidades de negocio estudiados. La solución debe estar bien razonada, comparada con otras alternativas, evaluada en sus costes directos e indirectos, con un análisis de su impacto en diversas áreas y acompañada de un plan de implantación y el correspondiente plan de gestión del cambio.

### Bibliografía asociada

[1] cap. 1 - [3] Cap. 1

- **Capital Intelectual:** El Consultor debe "inventar" poco y reutilizar lo más posible las soluciones ya probadas para problemas o necesidades similares a los que analiza; el Consultor realiza pues una importante labor de transferencia de conocimientos.
- **Metodologías:** El Consultor debe desarrollar metodologías orientadas a mejorar la calidad de su trabajo, y aplicarlas repetidas veces; las metodologías de consultoría forman parte del Capital Intelectual del Consultor.
- **Trabajo en Equipo:** El trabajo en equipo es también una de las características más importantes del trabajo de los Consultores; un equipo debe ser multidisciplinar, aportar diferentes capacidades complementarias y cubrir un amplio espectro de experiencias y de conocimientos. El equipo es también el medio idóneo para que los nuevos Consultores adquieran las capacidades profesionales de la Consultoría.
- **Profesional:** La Consultoría es una Profesión de Servicios, y no un puesto de trabajo que se pueda ocupar circunstancialmente. Entre los Consultores se acostumbra a decir que la Profesión de Consultor genera un cierto "carisma", y suele ser fácil determinar quién es o ha sido Consultor, por su profundidad de análisis, su forma metódica de proceder, su costumbre de usar referencias y comparaciones, su manera de exponer las ideas, su visión práctica, etc.

Hay otras definiciones de la Profesión, que pueden completar la visión de lo que es un Consultor. Encontramos dos de ellas en el libro "Management Consulting: A Guide to the Profession", editado por la OIT en Ginebra (1976) bajo la coordinación de M. Kubr<sup>2</sup>:

<sup>2</sup> Este libro está editado en inglés; la traducción de estas dos definiciones es mía.

### **Definición 1:**

"La Consultoría de Gestión es un servicio profesional que ayuda a los Directores a analizar y resolver problemas prácticos, transfiriendo las experiencias de éxito (buenas prácticas) de una empresa a otra".

### **Definición 2 (citada del Institute of Management Consultants, UK):**

"El servicio proporcionado por personas independientes y cualificadas en identificar e investigar problemas relacionados con la política de empresa, organización, procedimientos y métodos; recomendando las acciones apropiadas y ayudando a implantar dichas recomendaciones".

En lo que sigue, vamos a profundizar en el tipo de trabajo que hacen los Consultores de SI. Primero, repasaremos los métodos generales de consultoría y distinguiremos entre la consultoría basada en el análisis de los problemas de carácter abierto y la basada en aplicar y adaptar soluciones ya estandarizadas a la resolución de los problemas; definiremos términos usados frecuentemente por los consultores (hechos, descubrimientos, conclusiones, recomendaciones); comentaremos la manera de identificar adecuadamente las fuentes de información; describiremos cómo hacen los consultores su recolección de datos y algunas técnicas de entrevista y de reunión; explicaremos los

tres tipos de contenidos que se espera encontrar en un informe de consultoría (análisis, conclusiones y recomendaciones); describiremos las principales técnicas de documentación y presentación, e introduciremos los conceptos de lógica horizontal y vertical; hablaremos de los proyectos de transformación y de la gestión del cambio, como forma habitual de continuar el trabajo de consultoría en una fase de implantación de las recomendaciones. Seguidamente analizaremos la configuración típica del equipo de Consultoría y los roles de los consultores, introduciremos los conceptos de capital intelectual, gestión del conocimiento y metodología. Para acabar, veremos más en detalle algunos métodos de consultoría aplicados a los SI, tales como la modelización de procesos, la obtención automática de información, las comparativas ("benchmarking"), la definición de los ciclos de vida de las Tecnologías y los modelos de madurez, las técnicas de análisis de costes, las técnicas para establecer prioridades, etc., todo ello aplicado a los SI.

Por último, a través de los trabajos de prácticas, nos ejercitaremos en el desarrollo de herramientas de consultoría, tales como la preparación de cuestionarios; practicaremos técnicas de evaluación y realizaremos ejercicios de generación de informes al "estilo de consultoría".

De entrada, analizaremos el ciclo de vida general de un Proyecto de Consultoría.

## 2. Gestión y Ciclo de Vida de un Proyecto de Consultoría

Como hemos dicho en la Introducción, un Director SI contrata a los Consultores cuando necesita ayuda externa para solucionar un problema o dar respuesta a una necesidad. El problema o necesidad pueden estar ya analizados por el Director SI que tiene una percepción bien estructurada de los mismos, o bien pueden estar simplemente enunciados, intuitivos o conocidos por sus efectos negativos o las carencias que originan. Con frecuencia, los Directores de SI se enfrentan a problemas o necesidades que son:

- Desestructurados: se conocen algunos de los efectos del problema o algunos de los requerimientos, pero no hay un análisis formalizado.
- Complejos: hay muchos componentes y muchos matices, y no todos son conocidos al principio o no están suficientemente analizados.
- Controvertidos: no hay un acuerdo entre los responsables del equipo del Director SI sobre los términos exactos del problema o necesidad ni sobre su relevancia, e incluso si se intuyen posibles soluciones, éstas parecen ser contradictorias.

Mirado desde la perspectiva del Consultor, la situación puede estar en algún lugar entre los dos extremos siguientes:

- El tipo de problema o necesidad es novedoso, poco o nada frecuente, y por lo tanto el Consultor no puede aportar su experiencia de haber resuelto ya un problema parecido.
- Ya existen experiencias contrastables y aprovechables para resolver

### Bibliografía asociada

[1] cap. 2 - [3] Cap. 2

el problema o cubrir la necesidad y el Consultor, bien por su experiencia directa o bien mediante el acceso al Capital Intelectual de su Firma, puede aportar una solución estructurada.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Naturalmente, puede darse el caso de que el tipo de problema o necesidad no sea ni novedoso ni infrecuente, pero que una Firma de Consultoría no pueda aportar experiencia en resolver un problema parecido, aunque en el Mercado haya Consultores que sí que podrían aportar una solución probada. De ahí la importancia que tiene para el Director SI conocer las referencias y el enfoque metodológico del Consultor para poder elegir a quien aporte mayores garantías de éxito y menor riesgo. Recordemos que el consultor debe inventar poco y reutilizar mucho.

Basándonos en esto (ver Visual 01), podemos distinguir cuatro modelos genéricos de Proyecto de Consultoría:

1. Búsqueda de una solución original mediante el análisis del problema o necesidad; ejemplo: la definición de una Estrategia y Planificación de las TIC en un momento de cambio o crisis de la Compañía.
2. Construcción de una solución a partir de adaptar las "Mejores Prácticas" (best practices) del Mercado; ejemplo: la definición de un Modelo de Gobierno de los SI y las TIC a partir de ITIL<sup>4</sup>.
3. Desarrollo de una solución a partir de componentes y herramientas; ejemplo: la creación de un portal Intranet para la gestión documental del capital intelectual.
4. Implantación de una solución ya existente; ejemplo: implantar un paquete ERP.

<sup>4</sup> ITIL: IT Infrastructure Library. Ver <http://www.itil.co.uk/>

**Cuatro Modelos de Consultoría**

<b>Se ha desarrollado un Análisis previo y existe ya una comprensión estructurada del Problema o Necesidad.</b>	<b>NO</b>	<b>Implantar "Mejores Prácticas" del Mercado</b>	<b>Búsqueda analítica de una Solución original</b>
	<b>SÍ</b>	<b>Implantar una Solución que ya existe (Paquete)</b>	<b>Desarrollar una Solución (Integración Sistemas)</b>
		<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
		<b>Se conoce la Existencia de Soluciones de las que hay Referencias</b>	

Visual 01.

Los modelos 1 y 2 (en la parte superior de la figura) son los más propiamente consultivos y en el proyecto de consultoría se deberá aplicar una metodología de las conocidas como de tipo analítico que ayuda a enfrentarse a problemas nuevos, complejos, desestructurados e

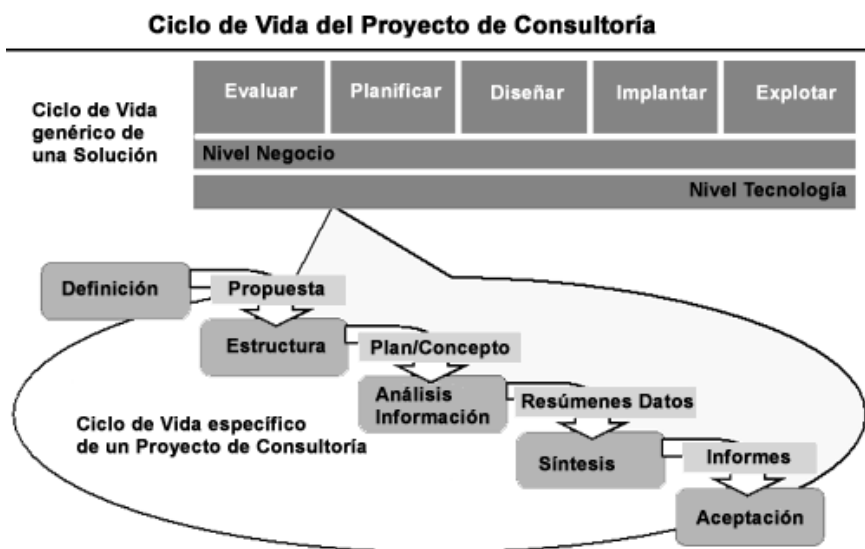
<sup>5</sup> "Issue: important subject" se puede traducir por "cuestión" o "tema".

indefinidos; algunas de estas metodologías que se pueden aprender en cursos MBA son el "Issued based Consulting"<sup>5</sup> y el "Problem Solving Consulting Method" o PSM.

Los modelos 3 y 4 (en la parte inferior de la figura) tienen más de lo que se conoce como "integración de sistemas" y el proyecto de consultoría necesita otro tipo muy diferente de aproximación metodológica, más orientada a sacar un buen partido de la experiencia y a reaprovechar componentes de la solución que ya se ha implantado en otros sitios; este tipo de metodologías se conoce como "Asset based Consulting", "Package based Consulting", "Package enabled Consulting", "Component Model Consulting" y otros<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Este tipo de metodologías suelen tener su origen en la repetición con éxito de varios casos que inicialmente habían sido tratados con métodos analíticos generales.

Si consideramos estos cuatro modelos desde el punto de vista del ciclo de vida de una solución (ver Visual 02), veremos que, mientras que el ciclo de vida general es el que mejor se aplica a los modelos de integración de sistemas (más enfocados al nivel tecnológico de las soluciones), para los modelos más específicamente consultivos es aplicable un ciclo de vida más enfocado al nivel de negocio y a las fases de evaluación, planificación y diseño de alto nivel.



Visual 02.

Este modelo de ciclo de vida para los proyectos de consultoría pasa por las siguientes fases:

Fase	Contenido	Producto
Definición	Definir el tipo de trabajo a hacer y los compromisos que se adquieren.	Propuesta de Consultoría
Estructura	Definir la solución conceptual (contenido de alto nivel), el plan de trabajo y el modelo de informes finales.	Paquete de Arranque



Análisis	Obtener información, comprobar su calidad, analizarla y resumirla en conclusiones	Resumen de Datos; conclusiones
Síntesis	Definir la solución en detalle elaborando recomendaciones y escribir los informes	Informes; recomendaciones
Aceptación	Presentar los resultados, contrastarlos y conseguir su aceptación	¿Posible proyecto de continuación?

Hay otra manera de ver los distintos tipos de proyecto de consultoría, analizando el rol que el Director SI espera que desempeñen los consultores en la resolución de su problema. Este rol puede ser:

- El Experto
- El "Par de Manos"
- El Colaborador
- El que asume un riesgo

En el primer caso (Experto), el Director SI traspasa al consultor la tarea de buscar una solución a su problema o necesidad, basándose en la capacidad y/o experiencia que se supone que el consultor aporta. El consultor lleva la iniciativa y hace una labor parecida a la de un investigador científico.

Cuando el Director SI busca "un par de manos" (o más), la iniciativa la mantiene el Director SI y el consultor actúa como si fuera un empleado (temporal) más, aportando una experiencia y capacidad de trabajo adicionales.

El consultor es un Colaborador del Director SI cuando ambos comparten la responsabilidad de analizar el problema o necesidad y buscar una solución, trabajando juntos. El consultor actúa como "catalizador" para encontrar antes la solución y mejorar su calidad.

Por último, en casos de mucha complejidad, el consultor puede desempeñar algunos o todos los roles anteriores y además asumir un riesgo ligado al resultado final: el consultor acepta condicionar parte de su retribución a la consecución de los objetivos y el Director SI acepta dar una retribución complementaria según las mejoras o beneficios adicionales que se pudieran producir. No hace falta decir que este tipo de relación requiere una definición cuidadosa de objetivos apoyada en métricas de evaluación de los mismos y una alta dosis de confianza mutua.

El rol de Experto y el de Colaborador son frecuentes en los casos en que se aplica un modelo de consultoría analítica (visual 01, modelos en la parte superior); el rol de "par de manos" se aplica más en los modelos de integración de sistemas (parte inferior de la figura). Por último, sólo en los proyectos complejos que combinan diferentes modelos, desde la definición de la solución (fase analítica) hasta la integración e implantación, se puede dar un tipo de relación en que el consultor asume compartir el riesgo.

## **Bibliografía**

### **[1] Management Consulting**

M. Kubr ed.

Internacional Labour Office (1992).

### **[2] Dirección Estratégica en TI**

José Ramón Rodríguez, Ignacio Lamarca

UOC

### **[3] Consulting to Management**

L. Greiner, R. Metzger

Prentice-Hall (1983).

### **[4] High Value Consulting**

T. Lambert

Nicholas Brealey Publishing (1998).

ISBN: 1-85788-173-7

### **[5] Management Consultancy**

VVAA

Kogan Page (1999).

La editorial británica Kogan publica regularmente nuevas versiones del manual "Management Consultancy", cuyos autores van variando. Aquí se ha utilizado la edición de 1999 pero en [www.kogan-page.co.uk](http://www.kogan-page.co.uk) se pueden consultar ediciones más recientes.

### **[6] Process Consultation volume II**

E.H. Schein

Addison-Wesley (1987).

### **[7] The skilled Facilitator**

Roger Schwarz

Jossey-Bass (2002)

ISBN: 0-7879-4723-7

### **[8] The Complete Manager's Guide to Interviewing**

Arthur H. Bell

Dow Jones-Irwin (1988).

### **[9] IT Performance Management**

Peter Wiggers, Maritha de Boer- de Wit, Henk Kok

Elsevier (2003)

ISBN: 0-7506-5926-2

## Índice de contenidos

### Módulo didáctico 1

#### **Métodos Generales de Consultoría**

Xavier Navarro Arnal

- 1 Definición: La Propuesta de Consultoría
- 2 Estructura: Planteamiento General del Proyecto de Consultoría
- 3 Identificación de fuentes de información
- 4 Recolección de datos
- 5 Análisis de la Información y Síntesis de los Resultados
- 6 Técnicas de Documentación y Presentación
- 7 Proyectos de transformación. Implantación de Recomendaciones

### Módulo didáctico 2

#### **Organización de la Consultoría**

Xavier Navarro Arnal

- 1 El equipo de Consultoría: Roles de consultores
- 2 La gestión del conocimiento: capital intelectual
- 3 Las metodologías

### Módulo didáctico 3

#### **Métodos de Consultoría aplicados a los SI**

Xavier Navarro Arnal

- 1 Modelo de Componentes
- 2 Herramientas de Obtención Automática de Información
- 3 Comparativas, "Benchmarking"
- 4 CMM. Modelos de madurez.
- 5 TCO. Coste Total de Propiedad
- 6 BSC. Balanced Score Card.



# Métodos Generales de Consultoría

Xavier Navarro Arnal

XP06/92020/00002

**Xavier Navarro Arnal**

## Índice de contenidos

<b>1 Definición: La Propuesta de Consultoría</b>	<b>4</b>
1.1 Técnicas de Análisis para la Propuesta	5
<b>2 Estructura: Planteamiento General del Proyecto de Consultoría</b>	<b>7</b>
2.1 Diagrama de Temas	7
2.2 Objetivos	8
2.3 Temas	8
2.4 Hipótesis	8
2.5 Elementos de Análisis	9
2.6 Cómo Evaluar un Diagrama de Temas	11
2.7 Plan de Trabajo	12
<b>3 Identificación de fuentes de información</b>	<b>13</b>
3.1 Fuentes de Información Internas	14
3.2 Fuentes de Información del Cliente	14
3.3 Fuentes de Información Externas	16
<b>4 Recolección de datos</b>	<b>17</b>
4.1 Técnicas de entrevista	17
4.2 Técnicas de reuniones	20
4.3 Técnicas de Cuestionarios	24
4.4 Técnicas para el Análisis de Documentos	25
4.5 Uso de Herramientas de Generación de Informes	26
4.6 Técnicas de Observación	26
<b>5 Análisis de la Información y Síntesis de los Resultados</b>	<b>28</b>
5.1 Hechos, descubrimientos, conclusiones, recomendaciones	28
5.2 Características Generales del proceso de Análisis y Síntesis	29
5.3 Técnicas de Análisis en Consultoría	31
<b>6 Técnicas de Documentación y Presentación</b>	<b>38</b>
6.1 Estructura de un informe de final de proyecto	38
6.2 Lógica Horizontal y Vertical	39
6.3 Riesgos de la Lógica Horizontal	41
6.4 Ejemplos de Lógica Horizontal y Vertical	41
<b>7 Proyectos de transformación. Implantación de Recomendaciones</b>	<b>44</b>
7.1 Aspectos básicos de la Gestión del Cambio	45
7.2 Estrategia y planificación del Cambio	46
7.3 La Comunicación y la Formación en la Gestión del Cambio	48

## 1. Definición: La Propuesta de Consultoría

Cuando el Director de SI adquiere conciencia de que tiene un problema (una discordancia entre cómo es o cómo se comporta una función de los SI y cómo debería ser) o bien una necesidad (de desarrollar o implantar una nueva función de SI) y, tras analizar los síntomas e imaginar o intuir una posible solución, decide solicitar los servicios de una Firma de Consultoría, el Director de SI requiere que los posibles proveedores le presenten una Propuesta de Consultoría.

### Bibliografía asociada

[1] Cap. 7 - [3] Cap. 12 - [4]  
Caps. 8 al 11 - [5] caps. 4 y 5.

Muchas propuestas de consultoría responden a la siguiente:

1. **Introducción:** incluye un resumen ejecutivo de la propuesta.
2. **Descripción de la Situación:** sirve para "demostrar" que el Consultor entiende el problema o necesidad de su Cliente, comprende la oportunidad de mejora que hay en la situación, las barreras que se deben superar y las respuestas que se deben encontrar. Hay técnicas que ayudan a los consultores a construir esta primera aproximación (ver siguiente apartado).
3. **Objetivos y Productos:** incluye una descripción concisa pero suficiente de los objetivos que persigue el Proyecto de Consultoría y el tipo de Productos que proporcionará.
4. **Alcance:** descripción de los compromisos que adquiere el Consultor y de los límites del servicio (qué entra y qué no entra).
5. **Plan de Trabajo:** descripción del Plan de Trabajo con los principales componentes del contenido del trabajo a desarrollar; descripción del Calendario de trabajo, con la definición de las fases, etapas y actividades del proyecto, con estimación de los períodos de tiempo y de las dependencias, usando por ejemplo la técnica de los "diagramas de Gantt" y herramientas de control de proyectos. Aunque el plan de trabajo puede variar de un proyecto a otro, siempre encontraremos las fases siguientes: obtención de información, análisis del problema y presentación de resultados.
6. **Equipo de Trabajo:** descripción de los roles, responsabilidades y asignaciones de trabajo, tanto del equipo de consultoría contratado como del equipo del Cliente. Es muy importante describir con la mayor precisión posible qué participación se necesita del Cliente y su equipo, con detalles sobre el contenido, tipo de participación, tiempo estimado de dedicación, etc.
7. **Cierre o Conclusión:** entre otras cosas, describirá los factores críticos de éxito y propondrá cuáles deben ser los primeros pasos, en caso de aceptación de la propuesta. También es frecuente que incluya información sobre las referencias y las calificaciones que el proponente crea oportunas citar para justificar que su propuesta es la adecuada.

Quizá no haga falta decir que una propuesta de este tipo incluirá o irá acompañada de una valoración económica del servicio y de un plan de pagos ligado al calendario propuesto para el trabajo.



Es importante señalar que el objetivo que tiene el Director de SI cuando contrata un servicio de Consultoría (resolver un problema o cubrir una necesidad) no es el mismo que el objetivo del Proyecto de Consultoría, que es proporcionar medios que le sirvan al Director de SI para alcanzar su objetivo general; dichos medios pueden ser desde análisis detallados hasta soluciones implantadas, pasando por el desarrollo de nuevos procesos, aplicaciones y/o modelos organizativos. Para facilitar el correcto entendimiento de la propuesta de trabajo, así como para comprobar la calidad de la misma, el Director de SI debe identificar sus objetivos en los apartados de "Introducción", "Descripción de la Situación" y "Cierre o Conclusión", mientras que los objetivos del trabajo del Consultor deben estar claramente expuestos en los apartados de "Objetivos y Productos" y "Alcance".

### 1.1. Técnicas de Análisis para la Propuesta

El éxito del Proyecto de Consultoría depende sobre todo de que el problema o necesidad haya sido correctamente comprendido desde el principio<sup>7</sup>. En los casos en que el problema o necesidad está poco definido y hace falta usar una metodología analítica en el proyecto de consultoría, es necesario realizar un análisis inicial antes de preparar la propuesta, de cuya corrección depende el éxito del proyecto de consultoría. Para ayudar en el análisis inicial muchos consultores usan una técnica conocida como OBQA<sup>8</sup>, consistente en enunciar los objetivos, identificar las barreras, plantearse las preguntas sobre cómo solucionarlo y esbozar unas respuestas:

<sup>7</sup>Un proverbio frecuente entre consultores es el que dice que es fácil que un proyecto que empieza bien, acabe mal, pero es muy difícil que un proyecto que empieza mal, acabe bien.

<sup>8</sup>OBQA son las iniciales en inglés de: Objectives, Barriers, Questions, Answers.

- **Objetivos:** primero se debe formular cuáles son los objetivos del Cliente (del Director de SI), que normalmente serán resolver un problema o cubrir una necesidad. El Consultor debe demostrar que entiende los objetivos del Cliente en su máxima extensión.
- **Barreras:** se deben identificar las barreras u obstáculos que impiden una resolución fácil o inmediata del problema, o una satisfacción de la necesidad y que justifican que el Director SI recurra al Consultor; algunos tipos de barreras son: la insuficiente comprensión del problema o necesidad, la falta de recursos adecuados, la falta de conocimientos o experiencia, etc.
- **Preguntas:** se deben enumerar las preguntas que el Consultor debe responder para superar las barreras y ayudar a conseguir los objetivos del Director de SI. En otras palabras, las "preguntas" vienen a coincidir con los objetivos del Proyecto de Consultoría que, como se dijo más arriba, consisten en proporcionar los medios que le sirvan al Director de SI para alcanzar sus objetivos.
- **Respuestas:** se trata de prefigurar, al menos provisionalmente y a muy alto nivel, lo que podrían ser las conclusiones y recomendaciones del Proyecto en forma de Productos, es decir, cómo serían los medios que el Proyecto va a recomendar o proporcionar, que pueden ir desde análisis detallados hasta soluciones implantadas, pasando por el desarrollo de nuevos

procesos, aplicaciones y/o modelos organizativos. Para el Consultor es muy importante definir con precisión el tipo de respuestas que va a proporcionar y manejar las expectativas del Director de SI pues, en definitiva, el Consultor le está pidiendo al Director SI que contrate sus servicios y adquiera unos compromisos a cambio de las respuestas que el Consultor facilitará.

Vamos a ver algunos ejemplos de uso de esta técnica, prescindiendo de momento de las posibles respuestas.

### **Ejemplo 1**

**Objetivo del Director de SI:** resolver el problema de las quejas frecuentes de los usuarios sobre el servicio de soporte por teléfono (comúnmente conocido como "help desk").

**Barreras:** en el marco de una política corporativa de restricción de gastos, el Director SI no puede contratar nuevo personal, ni invertir en formación del que ya tiene, ni adquirir nuevas tecnologías que sirvieran para aumentar la eficiencia y calidad del servicio de "help desk".

**Objetivos del Proyecto de Consultoría:** ¿Hay alguna manera de resolver el problema con el mismo personal y tecnología que se usa mediante una reingeniería de los procesos? ¿Hay algún escenario alternativo, tipo externalización ("outsourcing"), que permitiera resolver el problema sin aumentar el coste global ni generar problemas adicionales de tipo laboral o de imagen corporativa?

### **Ejemplo 2**

**Objetivo del Director de SI:** El Director Financiero se ha enterado en un Congreso de Analistas del Mercado de los SI que la impresión ofimática es un área de coste creciente y escasamente controlado (con ejemplos como que el precio de venta del toner es tan caro como el del mejor champaña francés) y ha solicitado al Director SI un plan de acción para: 1) congelar el coste de la impresión ofimática en el plazo de un año, y 2) reducir el coste en un 20% acumulado a lo largo de tres años.

**Barreras:** ni el Director SI ni nadie de su equipo tienen una visión clara de cuáles son los costes asociados a la impresión ofimática, ya que sólo manejan el contrato general de mantenimiento y autorizan parte de las partidas de compra de nuevo equipo, de papel o de consumibles, que superan un cierto umbral de coste, pero las compras de equipos, papel o consumibles por debajo del umbral de coste establecido son realizadas sin necesidad de autorización por los departamentos usuarios, aunque a cuenta del presupuesto de SI (no hace falta decir que esta práctica abre las puertas a la picaresca consistente en fragmentar las compras). Además, un primer intento de recomendar a los usuarios que procuren imprimir menos o prescindir de impresoras personales, ha tenido muy mala acogida por parte de los mismos, que acusan al Director de SI de querer reducir el nivel de servicio.

**Objetivos del Proyecto de Consultoría:** ¿Cuáles son los costes reales de la impresión ofimática? (Este tipo de análisis se conoce como Coste Total de Propiedad o, en su versión inglesa, TCO: Total Cost of Ownership). El análisis TCO, ¿incluye los costes "ocultos" o costes que, siendo debidos directa o indirectamente a la impresión, están contabilizados en otras partidas del presupuesto? ¿Se está usando la tecnología de impresión ofimática adecuada, primando el uso de impresoras "laser" compartidas por la red frente a las impresoras de inyección personales? ¿Se está usando la tecnología de equipos multifuncionales (impresora, fotocopidora, escanner, fax, en un solo equipo) que permiten generar economías de escala al reducir las fuentes de suministros? ¿Se puede definir una gestión más eficiente del ciclo de vida de los equipos de impresión ofimática? ¿Se pueden establecer procedimientos de adquisición de consumibles centralizados pero a la vez flexibles, que ayuden a reducir el coste sin disminuir el nivel de servicio? Etc.

## 2. Estructura: Planteamiento General del Proyecto de Consultoría

Seguidamente vamos a ver cómo se estructura un proyecto de consultoría con métodos del tipo analítico.

**Bibliografía asociada**

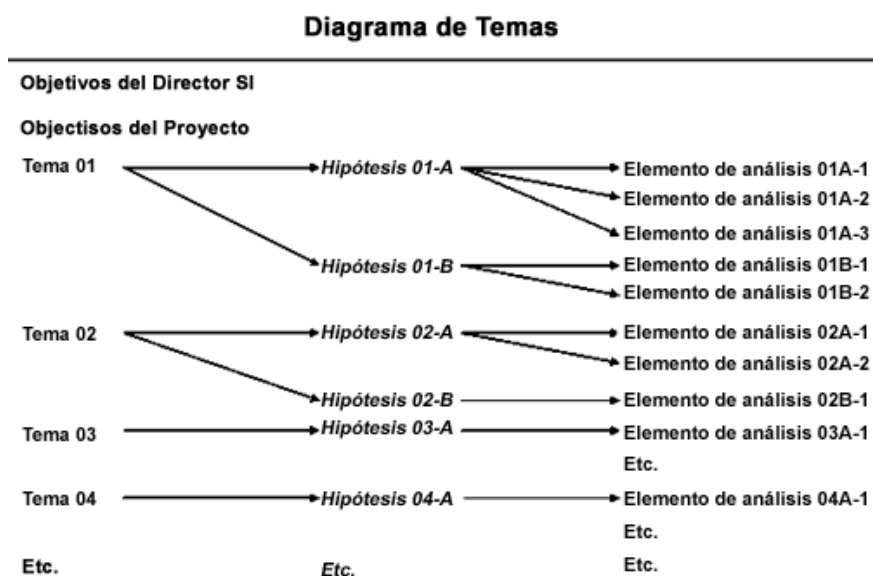
[3] Cap. 13.

### 2.1. Diagrama de Temas

La primera técnica que se usa es la preparación de una lista de los aspectos relevantes que ayudan a definir el problema o necesidad y de las relaciones entre los mismos; esta lista estructurada se conoce como "Diagrama de Temas", "diagrama lógico" o "mapa lógico".

El Diagrama de Temas requiere un esfuerzo de planificación intelectual y encuadramiento conceptual del proyecto al inicio del mismo, y su principal valor es que guía la actividad del Consultor durante las fases de obtención de información y análisis, y ayuda a concentrar la fase de presentación de resultados en los objetivos del proyecto.

El Diagrama de Temas tiene cuatro componentes principales (ver Visual 03): los objetivos (tanto los del Director SI como los del Proyecto, articulados convenientemente para mostrar su relación), los temas o aspectos relevantes del problema, las hipótesis sobre posibles conclusiones y, por último, los elementos o guías de análisis para cada hipótesis, que incluirán la identificación de la información que será necesaria para dicho análisis.



Visual 03.

Vamos a describir en detalle cada uno de estos componentes.

## **2.2. Objetivos**

El Director de SI ha solicitado los servicios del Consultor para resolver sus problemas o cubrir sus necesidades. Luego los objetivos del Director SI se expresan en la forma de "lo que el Director SI quiere que pase", si bien la mejor manera de expresarlos es de forma precisa y cuantificable, es decir, con algún tipo de métrica que ayude a evaluar el grado de progreso y consecución de los mismos.

Pero los objetivos del Proyecto de Consultoría no pueden ser los mismos. El Consultor no es un "taumaturgo" que pueda hacer que se consigan los objetivos del Director SI sólo con su trabajo. Lo que puede proporcionar el Consultor y lo que, por tanto, constituye sus objetivos, es proponer un conjunto de "medios" y transformaciones cuya aplicación conduciría a la consecución de los objetivos del Director SI, los cuales pueden ser desde análisis detallados hasta soluciones implantadas, pasando por el desarrollo de nuevos procesos, aplicaciones y/o modelos organizativos.

La puesta en práctica o implantación de los medios recomendados por el Consultor en general requerirá la participación de la organización y colaboradores del Director SI, e incluso puede implicar cambios que no siempre serán bien acogidos. Por eso es importante que los objetivos del Consultor incluyan siempre que sea posible un plan detallado de la implantación acompañado de un plan de gestión del cambio.

## **2.3. Temas**

Tras la descripción y análisis de los objetivos, el Consultor debe articular un conjunto de "Temas" que expresarán las cuestiones abiertas por los problemas o necesidades que se quieren resolver y los asuntos que se deben analizar y explorar. Cada "Tema" debe estar individualizado y no solaparse o confundirse con los otros, pero el conjunto de todos los "Temas" debe cubrir adecuadamente todos los conceptos necesarios para satisfacer las expectativas del Director SI, sin lagunas o partes no cubiertas, pero también sin áreas que no se corresponden con los objetivos y que sobrepasan el alcance del Proyecto.

## **2.4. Hipótesis**

Una vez identificados los temas, el Consultor debe hacer un esfuerzo de previsión de las conclusiones que se podrían obtener tras el análisis de cada Tema, naturalmente a un nivel de hipótesis. Las Hipótesis son sentencias declarativas, es decir, que contienen una afirmación, que ayudan a entender cada uno de los Temas. La confirmación o denegación (casi siempre parcial una y otra) de cada Hipótesis hace avanzar el trabajo de análisis del Consultor. Si el análisis de una Hipótesis confirma que ésta es total o parcialmente falsa, el Consultor debe reformularla hasta aproximar una declaración razonablemente cierta que contribuye a describir y entender el Tema.

Al igual que el problema o necesidad general ha sido fragmentado en unos cuantos temas para ayudar a entenderlo mejor, las Hipótesis (una o varias por cada tema) también ayudan a dividir el análisis de cada Tema en piezas menores y más manejables.

Cuando no se tiene experiencia en el trabajo de Consultoría, parece casi imposible y algo aventurado el formular hipótesis desde el principio del Proyecto, pero aquí es donde hace falta que en el equipo de consultores haya al menos un Consultor que, además de su sentido común e intuición, maneje metodologías y reutilice capital intelectual y experiencia. Por otra parte, el Consultor intentará contar con la participación del equipo del Director SI, en particular con quienes han experimentado o ayudado a identificar el problema o necesidad, para sugerir hipótesis razonables. En cualquier caso, ni el mejor Consultor del mundo será capaz de formular al inicio un conjunto de Hipótesis que posteriormente sean confirmadas al 100%, al menos en las aproximaciones de tipo analítico.

## 2.5. Elementos de Análisis

Los Elementos de Análisis, también llamados Guías de Análisis, están constituidos por listas de preguntas a las que hay que encontrar respuesta, elementos de información que se identifican como necesarios para contestar las preguntas, y formas de presentación de la información que se ha de recopilar. Las listas de preguntas se suelen clasificar en dos tipos:

- preguntas clave, o que tienen una respuesta que da información por sí misma, y
- preguntas de comprobación o control, que sirven para corroborar las respuestas encontradas a las preguntas clave.

Las preguntas han de estar formuladas de manera que sólo requieran los datos necesarios y permitan filtrar datos e información irrelevante o superflua.

Los elementos de análisis son la guía inmediata para proceder a la recogida de información, cuyo análisis posterior hará avanzar el contenido intelectual del Proyecto de Consultoría de la especulación a la aserción, de las hipótesis a las conclusiones. Las visuales 4 presentan un ejemplo (no exhaustivo) de diagrama de temas.

### Ejemplo

#### Diagrama de Temas

- El Director SI debe congelar y posteriormente reducir los costes de impresión ofimática
- El Consultor propone definir un sistema de gestión de la impresión ofimática

Tema: Conocer el Coste Total de Propiedad (TCO) de la impresión ofimática	Hipótesis: los costes de adquisición y mantenimiento están controlados	Recopilar el inventario actualizado con fecha de compra, valor de compra y valor actualizado
		Recopilar los contratos de mantenimiento
	Hipótesis: los costes de	Recopilar información de las

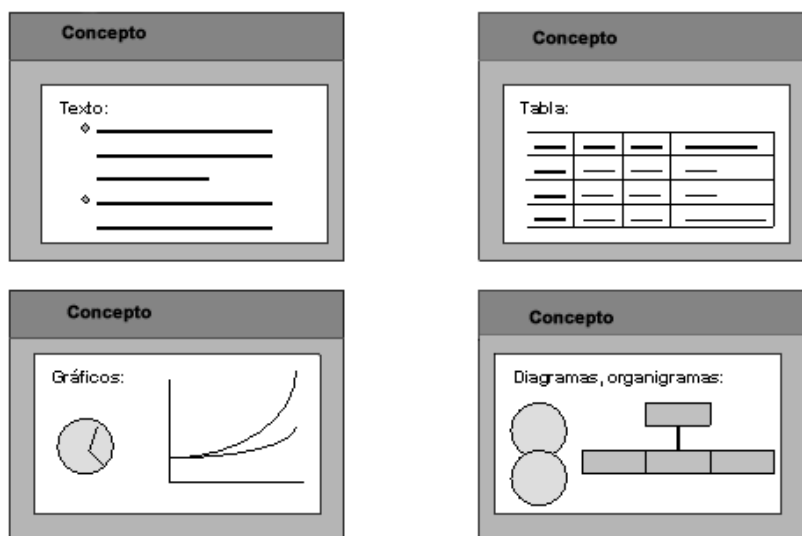
	consumibles (toner, papel) se pueden conocer	compras que requieren autorización del Depto. SI
		Recopilar la información contable sobre las compras de consumibles realizadas sin la autorización del Depto. SI
	Hipótesis: hay costes "ocultos" de gestión"	Buscar información sobre cómo se da soporte a usuarios
Tema: Analizar la idoneidad de las tecnologías y arquitecturas que se emplean	Hipótesis: el número de impresoras de red se puede incrementar hasta que representen un 80% sin pérdida de servicio	Documentar la distribución de impresoras por tecnologías y por usuarios; recopilar la necesidades de seguridad de impresión, etc.
Tema: Analizar el ciclo de vida del parque de impresoras ofimáticas.	Hipótesis: No hay un ciclo de vida definido pero se puede hacer.	Revisar cómo se realizan los procesos IMACR (Instalación, movimiento, adquisición, cambio, retirada).
		Analizar si el ciclo de vida está definido para los PC y revisar si es aplicable a las impresoras.
Tema: Definir un proceso centralizado pero flexible de adquisición de consumibles.	Hipótesis: Hay proveedores que pueden suministrar los consumibles en modo HIT (just in time)	Recopilar información sobre los proveedores de consumibles, sobre sus capacidades logísticas y sobre sus escalados de precios.
		Proponer una selección de proveedores tras comparar la información anterior.
.....	.....	.....
Tema: Evaluar los costes de la solución propuesta para comprobar que se cumplen los objetivos ("Business Case")	Hipótesis: se conocen todos los elementos de coste: HW, SW, mantenimiento, consumibles, servicios de gestión IMA CR, servicios de soporte a usuario etc.	Prepara con EXCEL un "business case" con las distintas variantes de análisis, que permita analizar la evolución del TCO y los ahorros que se pueden obtener.

Observación: este ejemplo está deliberadamente incompleto.

Las formas de presentación de la información son denotadas a veces como "storyboard" o guión de presentación de la información e incluyen, entre otras muchas cosas, sentencias declarativas, listas, tablas y gráficos de formatos variados; a veces los datos, por su volumen y complejidad, se agrupan mejor en una base de datos bien estructurada de la que sea posible obtener, mediante herramientas de generación de informes, las formas de presentación. La visual 5 muestra un ejemplo de formas de presentación (o "storyboard").

## Ejemplo

### Formas de Presentación



Visual 05.

## 2.6. Cómo Evaluar un Diagrama de Temas

El Director SI (o el colaborador en quien haya delegado el control y seguimiento del proyecto de consultoría) debe evaluar lo más pronto posible que el diagrama de temas está bien construido. Se podrían dar mil criterios, pero nos limitaremos a algunos para prevenir los fallos más frecuentes:

1. Debe haberse definido el número adecuado de Temas para cubrir los objetivos, sin lagunas o partes no cubiertas, pero también sin áreas que no se corresponden con los objetivos y que sobrepasan el alcance del Proyecto.
2. Los Temas deben ser de un "peso" (o importancia, contenido) proporcionado; si es preciso, se fragmenta un tema en dos o más que tengan un peso relativo próximo a la media.
3. Raras veces una Hipótesis es suficiente para cubrir completamente un Tema, pero no debe haber listas enormes de hipótesis que resulten difíciles de recordar.
4. No debe haber Hipótesis irrelevantes o anecdóticas.
5. Los Elementos de Análisis propuestos por el consultor deben ser realistas y factibles, se debe comprobar que pueden ser respaldados por datos e información accesible.
6. Etc.

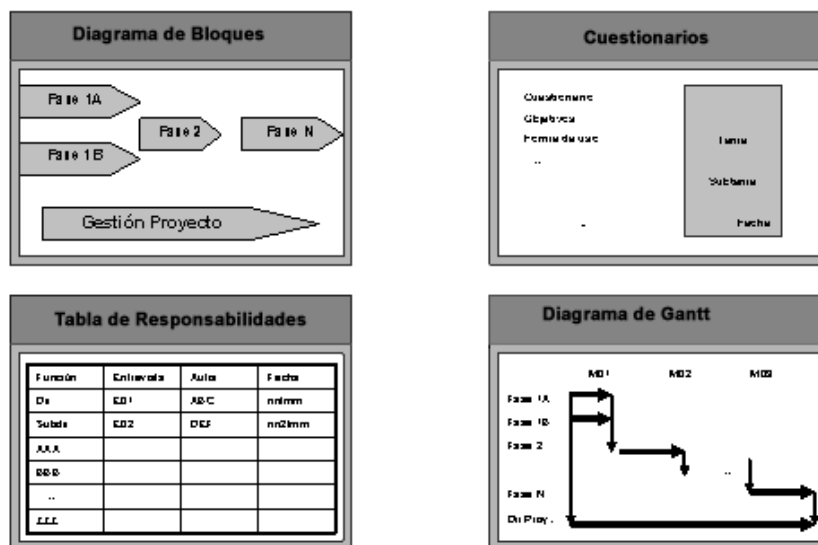
## 2.7. Plan de Trabajo

Una vez elaborado el Diagrama de Temas, ya es posible elaborar una versión detallada del Plan de Trabajo que correlacione las fases y tareas, las fuentes de información, las actividades detalladas, la planificación de tiempos y la asignación de actividades a cada participante.

La Visual 6 presenta un ejemplo (de componentes heterogéneos) de cómo puede ser un Plan de Trabajo.

### Ejemplo

#### Plan de trabajo



Visual 06.



### 3. Identificación de fuentes de información

Los Consultores son profesionales que ayudan a resolver problemas o necesidades. Pero para resolver un problema, para proponer una solución de calidad, es obvio que hace falta conocerlo y analizarlo desde distintos puntos de vista. Por eso, los consultores se juegan la calidad de su trabajo en la fase de obtención de información:

#### Bibliografía asociada

[1] Cap. 8 - [5] Cap. 6.

- Si no se adquiere y analiza información relevante para entender el problema, las soluciones pueden ser aventuradas, incompletas o simplemente erróneas.
- Si se trabaja con demasiada información, siendo parte de ella superflua o innecesaria, las soluciones pueden adolecer de falta de claridad y de incorrecciones.

Por eso, es importante trabajar al principio del proyecto, una vez el Diagrama de Temas ya está elaborado, en identificar la información que se ha de obtener, en particular las fuentes de donde se debe obtener con garantías de calidad.

Una herramienta técnica de gran utilidad es la que se conoce como Matriz de Datos, que se debe construir a partir del Diagrama de Temas.

#### Ejemplo

##### Matriz de Datos

- Cliente: Xx
- Proyecto: Pn
- Autor: Abc
- Fecha: n/n/20nn
- Tema: Conocer el Coste Total de Propiedad (TCO) de la impresión ofimática
- Hipótesis: Los costes de consumibles (toner, papel) se pueden conocer
- Elemento de Información: Recopilar la información contable sobre las compras de consumibles realizadas sin la autorización del Depto. SI

	Fuente Cliente: Depto. SI.	Fuente Cliente: Depto. Contabilidad	Fuente Cliente: Depto. SSGG.
Volumen total de páginas Impresas	Si se tiene sistema de conteo, acumular datos del año. Si no, usar herramienta de análisis ad-hoc y hacer estimación.		
Importe de las compras de papel en un año		Pregunta Clave - Entrevista: investigar dato a partir de facturas; pedir hoja de cálculo con datos por delegación y mes.	Pregunta de Control - Entrevista: investigar dato a partir de albaranes; comprobar que cuadra con la información de contabilidad.
Cantidad de hojas compradas en un año		Pregunta de Control - Entrevista: investigar dato a partir de facturas; pedir hoja de cálculo con datos por delegación y mes; comprobar que cuadra con la información de SSGG.	Pregunta Clave - Entrevista: investigar dato a partir de registros de pedido y albaranes de entrega; construir hoja de cálculo con datos por delegación y mes.

La Matriz de Datos consta de cuatro partes:

- **Encabezamiento:** donde se identifica el Cliente, el Proyecto, el Tema, la Hipótesis y el Elemento de Análisis. (Estos componentes del Encabezamiento proceden del Diagrama de Temas).
- **Columna 0:** donde se identifican los componentes del Elemento de Análisis, tales como: las listas de preguntas (clave y de comprobación), los elementos de información identificados y las formas de presentación de la información que se ha de recopilar.
- **Fila 0:** donde se identifican las fuentes de información, sean éstas personas, organizaciones, documentación, bases de datos, páginas web, buscadores de Internet, etc.
- **Celdas:** donde para cada elemento de información y cada fuente aplicable al mismo se identifican:
  - Qué información o datos hay que obtener.
  - En qué formato.
  - Con qué método.
  - Quién se responsabiliza.
  - Plazo de obtención de la información.

Vamos a mirar con algo más de detalle las fuentes de información.

### 3.1. Fuentes de Información Internas

Son las que se pueden acceder dentro de la Firma de Consultoría a la que pertenece el Consultor o el Equipo. Pueden ser:

- Expertos en la materia (en inglés, SME: "subject matter experts").
- Expertos en el tipo de Institución, Negocio o Industria a la que pertenece el Cliente (también se incluyen en el apartado de los SME).
- Consultores de otros equipos que hayan tenido una experiencia similar en contenido, o que hayan realizado proyectos para el mismo Cliente en otro momento.
- Fuentes materiales de información que la Firma de Consultoría pone a disposición de sus Profesionales, tales como la Biblioteca interna, las suscripciones a Revistas, las páginas de la Intranet, etc.
- El Sistema de Gestión del Capital Intelectual de la Firma, que es la fuente interna de información por excelencia, ya que contiene la experiencia acumulada, presentada de manera estructurada y formal.

### 3.2. Fuentes de Información del Cliente

Son las principales fuentes de información en cualquier proyecto de Consultoría y las podemos agrupar de la siguiente manera:

#### A. Las Personas:

1. Empezando por el mismo Director SI y sus colaboradores directos.

2. También pueden darnos información interesante por una parte toda la línea de dirección en la que se inscribe el Director SI (es decir, su Director, el Director de éste, y así hasta llegar a la Dirección General y la Presidencia).
3. Luego, todo el equipo de Dirección de la Empresa o Entidad, entre los que estarán los "Clientes internos" del Director SI.
4. Seguidamente todo el equipo de trabajo del Director SI (es decir, el Departamento de SI).
5. Todo el personal del Cliente, del resto de departamentos, que constituye el grueso de los usuarios finales de los servicios que son responsabilidad del Director SI.
6. Por último, también cabe incluir como fuente personal de información interna el personal de los principales socios, clientes y proveedores de la Empresa, siempre que interaccione y/o reciba servicios responsabilidad del Director SI.

Naturalmente, se usarán técnicas diferentes para obtener la información de cada tipo de personas, que van desde la entrevista personalizada hasta los cuestionarios a muestras seleccionadas de forma aleatoria. Estas técnicas se explican más abajo en el apartado "Recolección de Datos".

### **B. La Información objetiva publicada:**

1. Los informes y memorias anuales de diverso tipo (a accionistas, a la Sociedad, a los Empleados, a los Clientes y/o Proveedores, informes de prensa especializada, etc.)
2. Los documentos en que se define la misión, visión y objetivos, así como la estrategia corporativa
3. Los planes estratégicos o planes de negocio
4. Los presupuestos anuales y las memorias contables de años anteriores
5. Los documentos y manuales que contienen descripciones de políticas, procesos y procedimientos
6. Los organigramas organizativos
7. Las descripciones de puestos de trabajo, roles y responsabilidades
8. Los materiales usados en la formación de personal nuevo o en el reciclaje de personal interno, etc.

Naturalmente, muchos de los documentos de esta lista estarán publicados pero no serán públicos. El Director SI debe esperar que el Consultor le solicite acceso a los mismos siempre que se pueda justificar que la información que contienen es relevante para el Proyecto, y que el Consultor se comprometa a mantener la confidencialidad más absoluta (muchos contratos de Consultoría ya incluyen de manera estándar las cláusulas de confidencialidad correspondientes).

### **C. La Información objetiva no publicada:**

Es la información que se contiene en los informes internos, la información de contabilidad, de consumos, de rendimiento, de seguimiento y cumplimiento de objetivos, etc., así como la información de inventarios, estados de almacén, etc.<sup>9</sup>. Normalmente también es de aplicación la necesidad de garantizar la confidencialidad sobre este tipo

de información.

<sup>9</sup> En los Sistemas de Información es muy abundante este tipo de información, como es el caso de la que pueden proporcionar las herramientas de gestión y supervisión, contenidas en productos o sistemas de gestión tales como IBM Tivoli, CA UniCenter, HP OpenView, MS SMS, etc.

#### **D. La Información que se puede obtener por observación:**

Es información no estructurada y no objetiva, pero un Consultor experto puede aprender muchísimo acerca de las necesidades y problemas de su Cliente (el Director SI) observando cómo se operan los sistemas, qué procesos se ejecutan, cómo interaccionan las personas, cómo se transmite la información, etc.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> En el caso particular de los SI, hay algunos procesos de cuya observación se puede obtener información abundante y muy valiosa; algunos ejemplos: cómo se gestiona un cambio, cómo se gestiona un problema, en qué criterios se basa la selección de un producto o servicio que se va a adquirir, etc.

### **3.3. Fuentes de Información Externas**

Desde que existe Internet, es prácticamente infinita la cantidad de información externa que se puede conseguir sobre un asunto determinado, si se sabe cómo usar correctamente las opciones de las herramientas de búsqueda (normalmente hay que recurrir a las opciones de "búsqueda avanzada" y no simplemente a poner una lista no ordenada de argumentos de búsqueda). Por citar sólo algunas de las más relevantes, digamos que casi siempre el Consultor buscará:

- Informes y estadísticas de la Administración Pública.
- Informes y estadísticas de la organizaciones industriales, empresariales y laborales (sindicatos).
- Informes y análisis de los "Analistas de Mercado", de las Universidades e Institutos de Investigación (en particular, los informes de tipo comparativo o "benchmark").
- Publicaciones especializadas (no necesariamente la "prensa diaria" que, aunque se diga especializada, suele adolecer de superficialidad e imprecisión).

Aunque esta lista es obviamente incompleta.

Especial relevancia como fuente externa puede adquirir el analizar otras empresas, instituciones o industrias del mismo sector de actividad que el Cliente, o de entornos parecidos y con modelos de actividad semejantes; pero como ese análisis puede ser muy complejo y trabajoso, es más conveniente acudir a los "Analistas de Mercado" y sus "benchmarks".

## 4. Recolección de datos

El proceso completo de recolección de datos pasa por las cuatro fases siguientes, que pueden ser iterativas hasta que se consiga una información con el nivel de calidad suficiente:

1. Definir las especificaciones de la información y datos a obtener y revisar en sucesivas iteraciones.
2. Planificar la recolección de datos.
3. Recoger los datos.
4. Comprobar la validez y calidad de los datos y, en su caso, proceder a su consolidación y documentación, o bien volver a iterar.

Las fases 1 y 2 ya las hemos analizado en el apartado anterior de "Identificación de Fuentes de Información". En este apartado vamos a profundizar en algunos de los métodos de obtención de información más frecuentes entre los Consultores, que son:

- **Entrevistas:** se hacen para obtener información de mucho valor cualitativo o bien para profundizar en información que es complicada de entender por otros métodos.
- **Reuniones, Grupos Focales:** sirven no sólo para obtener información complementaria de diversas personas sino también para calibrar el grado de consenso de la información.
- **Cuestionarios:** repartido entre una población amplia permite obtener información más objetivada que una entrevista, comparar puntos de vista y acceder al conocimiento de los matices; no obstante, hay que preparar y manejar con mucho cuidado los cuestionarios que con frecuencia pueden ser mal interpretados.
- **Análisis de Documentos:** es un método de alto riesgo, por lo que se suele encomendar a grupos especializados de análisis de información.
- **Herramientas de generación de informes:** son apropiadas cuando se debe manejar grandes volúmenes de datos.
- **Observación:** proporciona información poco precisa, aunque puede ser complementaria a la obtenida con otras técnicas.

### 4.1. Técnicas de entrevista

Las entrevistas se hacen para obtener información de mucho valor cualitativo, información cuantitativa que se necesita con mucha precisión, o bien para profundizar en información que es complicada de entender por otros métodos.

Las entrevistas se realizan por lo tanto a personas específicas, tales como Ejecutivos y Directores del Cliente, Expertos (SME) del Cliente o expertos externos (puede ser otro Consultor que aporte experiencia en un caso similar).

#### Bibliografía asociada

[7] Varios Caps. - [8] Varios Caps.

Cuando el Consultor entrevista a alguien, le está pidiendo que le dedique una porción importante de su tiempo y que le proporcione una información importante, por lo que es fundamental que la entrevista aporte valor al equipo de consultores y, al tiempo, demuestre al entrevistado que es la fuente de este valor.

Es peligroso y poco recomendable hacer una entrevista sin preparación previa. El Director SI y su equipo pueden detectar la calidad de un consultor precisamente por la seriedad, rigor y preparación con que realizan sus entrevistas, o bien por la ausencia de esas cualidades.

Para realizar correctamente una entrevista y aprovecharla bien para obtener toda la información posible, se deben aplicar técnicas apropiadas en tres fases distintas:

1. Preparación de la entrevista
2. Realización de la entrevista
3. Post-proceso de la entrevista

#### **4.1.1. Preparación de la entrevista**

Las dos actividades principales para preparar una entrevista son la planificación y la prueba o ensayo.

Los aspectos principales de la planificación son:

- Definición precisa de la información que se quiere obtener.
- Papel que esta entrevista juega en la estrategia general de recopilación de información.
- Selección del/los entrevistado(s), entendiendo por qué son éstos y no otros.
- Preparación de la guía de entrevista (ver visual 8).
- Preparación de la explicación que se le va a dar al/los entrevistado(s) sobre el por qué de la entrevistas, los fines de la misma, el por qué de su selección y el valor específico que aporta(n).

La prueba o ensayo de la entrevista es crucial, al menos la primera vez que se hace un tipo de entrevista determinada, ya que permite al equipo de consultores detectar preguntas que no están suficientemente claras, descubrir inconsistencias en la fluidez y continuidad del discurso, identificar posibles puntos de corte del diálogo, etc.

**Ejemplo**

**Guía de Entrevista - Ejemplo**

<b>Nombre del entrevistado:</b> <b>Organización / Responsabilidad:</b> <b>Información adicional:</b>		<b>Fecha/Lugar:</b> <b>Teléfono/e-mail:</b>
<b>Espacio para:</b>  <b>Preguntas adicionales:</b> - - -  <b>Impresiones:</b> - - -	<b>1. Presentación</b> <b>2. ¿Cómo describe ud. Su trabajo/responsabilidad actual?</b>  <b>3. ¿Cuál es su participación o rol en el proceso analizado?</b>   <b>N. ¿Qué planes de mejora o cambio tiene?</b> <b>M. ¿Qué cambios o mejoras sugiere?</b>  <b>Z. ¿Otras ideas o sugerencias?</b>	<b>Información adicional:</b>  <b>Otros teléfonos o formas de contacto:</b> - <b>Preguntas o temas que quedan pendientes:</b> - - <b>Documentos o datos adicionales:</b> - - <b>Compromisos adquiridos por ambas partes:</b> -

Visual 08.

**4.1.2. Realización de la entrevista**

La apertura y el cierre de la entrevista son dos momentos críticos de su desarrollo. Durante la apertura, o los primeros cinco minutos de la entrevista, se tiene que crear un clima de colaboración y confianza con el entrevistado, explicándole el motivo de la entrevista, la razón por la que ha sido seleccionado y el valor e importancia que se otorga a su aportación. Se tienen que eliminar todo tipo de reticencias o sospechas de que el entrevistador va a "someter" al entrevistado a un duro interrogatorio sobre lo que hace o a un examen de sus habilidades o debilidades. La mejor manera de iniciar una entrevista es que el/los entrevistador(es) se presente(n). En cuanto al cierre, es el momento en que el consultor puede demostrar su profesionalidad, pues debe hacer un resumen breve pero consistente de lo que se ha hecho durante la entrevista, de las principales informaciones que se han obtenido, de los compromisos adquiridos y asuntos que han quedado pendientes, incluyendo la fijación de fechas, etc. Como parte del cierre, el consultor le debe ofrecer al entrevistado los medios para que vuelva a contactarlo, en caso de que quisiera añadir o precisar alguna información, y finalmente se debe esperar que el consultor agradezca la colaboración, tiempo y esfuerzo dedicados.

En cuanto a la realización de la entrevista, algunos de los aspectos principales son:

- Repartirse papeles por parte de los entrevistadores (si son dos ó más, lo cual es siempre muy conveniente): uno debe concentrarse en llevar el desarrollo de la entrevista, formulando las preguntas, etc., mientras que otro debe centrarse en la documentación y toma de datos. No obstante, el principal "reparto de papeles" es el de poner en juego "dos pares de ojos para ver, dos pares de oídos para escuchar", pues puede haber muchos detalles que sólo sean captados

por un entrevistador, o lo sean de forma más precisa.

- No formular las preguntas de forma controvertida ni establecer discusiones con el entrevistado; se trata de recoger las opiniones y puntos de vista del entrevistado, no de hacérselos cambiar.
- Formular las preguntas o suscitar los temas de diálogo de forma abierta, de manera que el entrevistado se explique y proporcione detalles, y no se limite a contestar "sí" o "no" o a dar una cifra.
- Combinar las preguntas conceptuales o cualitativas con las preguntas de detalle que requieren en parte una respuesta cuantitativa.
- En los casos dudosos o muy controvertidos, pedir una confirmación por parte del entrevistado de la respuesta que se ha entendido (p. ej., usando una fórmula como "si hemos entendido bien su respuesta, ud. opina que ...").

#### **4.1.3. Post-proceso de la entrevista**

Una vez realizada la entrevista, se deben revisar las notas tomadas con la mayor rapidez, pues es imposible anotar todo, pero la memoria de lo hablado y visto está más fresca en las horas siguientes a la entrevista. Una vez revisadas, complementadas y corregidas las notas de la entrevista, se debe redactar un informe de la misma, procurando no mezclar lo que son datos recogidos en la entrevista de lo que son hallazgos o conclusiones de los entrevistadores, que seguramente serán incompletos o precipitados, faltos todavía de un análisis concienzudo.

Cuando se han realizado varias entrevistas, se debe proceder a preparar una síntesis de las mismas, estableciendo comparaciones, identificando coincidencias, contradicciones, áreas no cubiertas, etc. Este trabajo de síntesis favorecerá el posterior análisis de la información para elaborar las conclusiones y decidir las recomendaciones que se le van a hacer al Cliente.

#### **4.2. Técnicas de reuniones**

Las reuniones que se usan en la fase de Recolección de Datos en un proyecto de consultoría son del tipo conocido como "Reunión de Grupo Focal". Es importante saber distinguir y diferenciar una reunión de grupo focal, orientada a recabar información de los asistentes, de otros tipos de reuniones, como las de tipo formativo e informativo, como p. ej. los cursos, los talleres de trabajo (workshops) y las sesiones de presentación, que tendrán lugar en otras fases del proyecto de consultoría.

Las reuniones de grupo focal sirven no sólo para obtener información complementaria de diversas personas sino también para calibrar hasta qué punto esa información es compartida por los participantes en la reunión. Sin embargo, no se puede profundizar tanto en el análisis como en el caso de una entrevista, pero en la reunión se pueden conocer diversos matices de un asunto, encontrar opiniones complementarias y obtener una información quizás menos profunda pero más extensa.

Las reuniones con Grupos Focales se utilizan sobre todo para objetivos



de procedimiento y de contraste:

1. Comprobar que el diagrama de temas cubre todos los aspectos del problema y no falta ni sobra nada.
2. Identificar personas que convendría entrevistar para obtener más información detallada.
3. Hacer una prueba de cuestionarios.
4. Etc.

Un Grupo Focal puede tener un tamaño entre 8 y 20 personas (pero esto no es una regla inviolable) y sus componentes pueden tener muchas características comunes (p. ej., pertenecen al mismo departamento y tienen un nivel de responsabilidad equivalente), algunas características comunes (p. ej., pertenecen a distintos departamentos pero tienen un nivel de responsabilidad equivalente), o pocas características comunes (p. ej., pertenecen a distintos departamentos y tienen niveles de responsabilidad diferentes). Cuando se invita a alguien a participar en la reunión de un Grupo Focal, se le pide que asigne una porción importante de su tiempo y además que manifieste opiniones delante de otras personas, por lo que es fundamental que le quede claro a los participantes que la reunión aporta valor al equipo de consultores y que los participantes son la fuente de este valor.

Además, una reunión requiere que se mantenga un control sobre su desarrollo para evitar que se pierda el tiempo, lo que desgraciadamente no es infrecuente. Por eso las técnicas de dirección de una reunión son de vital importancia. Entre estas técnicas se encuentran las conocidas como "Metaplan" y "Brainstorming".

Por parte del equipo de consultoría, se deben poner en acción al menos tres roles diferentes:

- Director o Líder de la reunión; debe plantear los temas de discusión, aplicar el método y controlar la reunión.
- Facilitador(es); uno o varios expertos en el método que ayudan a los participantes si éstos lo requieren; su misión principal es que ningún participante se sienta cohibido o se desentienda ("desconecte") de la reunión, y todos contribuyan de manera activa; este rol puede ser desempeñado por el líder si el grupo no es muy complejo.
- Observador(es); uno o varios consultores que no participan activamente pero que anotan toda la información relevante; a veces este rol se sustituye por un sistema de registro o grabación de la reunión, siempre y cuando previamente se haya solicitado y obtenido el permiso de los asistentes. En tal caso, la labor de observador se hace "a posteriori" y puede ser realizada por el mismo director o líder y/o por el facilitador.

#### **4.2.1. Funciones del Líder**

El líder debe gestionar la sesión del grupo focal a lo largo de su desarrollo, considerando especialmente los siguientes aspectos:

1. La preparación previa: selección del tema; enunciado de los objetivos; selección de los asistentes en base a unos criterios relacionados con el tema y los objetivos; asignación de roles a los otros miembros del equipo del proyecto que participarán como colaboradores (facilitador, observador); preparación de los aspectos logísticos de la reunión; invitación a los asistentes explicándoles los objetivos y por qué han sido seleccionados.
2. El desarrollo de la reunión: bienvenida y explicación inicial; explicación de la técnica que se utilizará; control de tiempos; control de contenidos (en el sentido de que no se incluyan contenidos ajenos al objetivo de la reunión); comprobación constante de que se está obteniendo la información adecuada; cierre y agradecimiento a los asistentes por su participación.
3. El control de los comportamientos individuales y de grupo: el líder debe garantizar la libertad y el respeto mutuo entre los participantes; debe procurar evitar que se generen "grupos" o "bandos" que pudieran conducir a discusiones estériles; debe comprobar que todos los asistentes usan adecuadamente las técnicas; si hace falta reconducir alguna situación o ayudar a algún participante, el líder recaba la colaboración del facilitador (o bien se desdobra él mismo en facilitador "a tiempo parcial").
4. El control de las expectativas: el líder es el único responsable de que la reunión del grupo focal haya servido para conseguir los objetivos propuestos.

Desde el punto de vista del contenido de la reunión, hay un modelo conocido por sus siglas en inglés como "FISH" (ver visual 9) que es muy útil para que el líder conduzca la reunión hacia sus objetivos; el modelo "FISH" distingue las siguientes fases de contenido en el desarrollo de una reunión:

### Fases de una Reunión: F. I. S. H.

#### **Framing - Formulación**

Planteamiento; objetivos y alcance

#### **Investigation - Indagación**

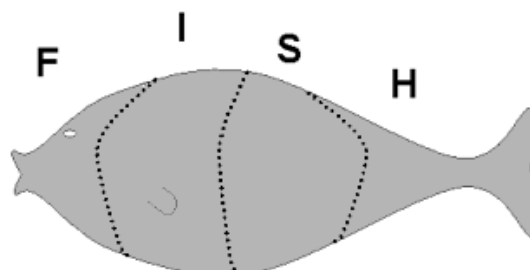
Generar ideas; identificar acuerdos y divergencias

#### **Shaping - Formalización**

Agrupar ideas; buscar convergencias; descartar

#### **Harvesting - Selección**

Seleccionar ideas; consolidar resultados



Visual 09.

1. Formulación ("framing"). Establecer el planteamiento, objetivos y alcance de la reunión; identificar los temas que entran en el debate y adelantarse a identificar los que podrían desviar al grupo de su

objetivo.

- "Vamos a fijarnos en ...", "vamos a dejar este tema aparcado de momento, aunque luego podamos retomarlo ...", "vamos a dedicar unos minutos a discutir sobre ...", etc.

2. Indagación ("investigating"). Promover la discusión para explorar diversas posibilidades, generar ideas, identificar acuerdos y divergencias sobre las mismas.

- "¿Qué opinan sobre ...?", "¿qué pasa con ...?", "¿qué se puede hacer para ...?"

3. Desarrollo y Formalización ("shaping"). Analizar las ideas: aclarar su significado, compararlas, contrastarlas, identificar las que se pueden agrupar, reformularlas, etc.

- "Parece que estamos coincidiendo en que ...", "de nuestra conversación emergen algunas categorías ...".

4. Selección del resultado ("harvesting"). Seleccionar las ideas que conforman el resultado del trabajo en el grupo, consolidarlas y formularlas con claridad y precisión.

- "Como grupo estamos de acuerdo en que ...", "¿Qué hemos aprendido?"

#### **4.2.2. Funciones del Facilitador**

En el desarrollo de la reunión de un grupo focal puede ser necesario que un experto en el método ayude a algunos participantes para que no se sientan cohibidos por el entorno, no se desentiendan de la reunión o la dificulten por su falta de práctica en el uso de las técnicas, no se generen "grupos" o "bandos" que conduzcan a discusiones estériles y, en definitiva, todos contribuyan de manera activa al buen fin.

Hay algunas señales que indican la necesidad de que intervenga un facilitador, por ejemplo:

- Algunos participantes tienen dificultades de comunicación y no expresan bien lo que quieren decir.
- Algunos participantes se quedan callados.
- Algunos participantes adquieren excesivo protagonismo y cohiben a los demás.
- Las intervenciones de algunos participantes se desvían de los objetivos y del tema de la reunión; aparecen chistes, anécdotas, temas superficiales, etc.
- El conjunto de los participantes es poco activo y muestra desgana en sus intervenciones.
- Se detectan situaciones que amenazan al entorno de la reunión, tanto desde el punto de vista psicológico (críticas, actitudes

inflexibles, grupos o bandos) como desde el físico (abandonos, violación de reglas básicas de comportamiento como fumar, adoptar posturas inconvenientes, hacer ruido, usar el teléfono móvil, etc.).

- No se cumple el plan y los tiempos asignados a cada parte son muy cortos o muy largos.

Un buen facilitador mostrará sobre todo las siguientes capacidades:

- Capacidad para manejar la incertidumbre y la ambigüedad.
- Calma y tranquilidad.
- Capacidad para escuchar.
- Explicar con claridad las cosas; ayudar a usar las técnicas (para lo cual debe conocerlas muy bien).
- No tener miedo a ninguna dificultad.
- Mantener la neutralidad.
- No juzgar precipitadamente.

Y los principales peligros o errores que debe evitar son:

- Silenciar a un participante, reemplazándolo de hecho.
- Dividir a los participantes entre los que reciben ayuda y los que no.
- Provocar una reacción adversa, un "enrocamiento" de quien se pretende ayudar.

#### **4.2.3. Funciones del Observador**

El rol de observador suele asignarse a los consultores con menos experiencia, ya que no requiere ninguna habilidad especial. El principal riesgo que puede experimentar un observador es el de no ser objetivo, fijándose más en aquello que entiende, conoce o con lo que está de acuerdo, y dejando de registrar aquello que no entiende, no le parece bien o no le gusta.

#### **4.3. Técnicas de Cuestionarios**

Un cuestionario se puede repartir entre una población amplia que constituya una muestra estadística fiable. Permite obtener información más objetivada que una entrevista, permite comparar diversos puntos de vista y acceder al conocimiento de los matices, y en general es más fácil de manejar que un conjunto de entrevistas.

No obstante, hay que preparar con mucho cuidado los cuestionarios porque es fácil que puedan ser mal interpretados por parte de la población a quien se pide participar dando sus respuestas. Seguidamente se enumeran algunos consejos sobre la preparación y uso de los cuestionarios.

1. Claridad de las preguntas: no se debe dar lugar a mal-interpretaciones; no se debe asumir que los que van a responder tienen el mismo nivel de conocimiento que quien redacta la pregunta; no se deben emplear términos ambiguos o formulaciones

confusas; no se deben mezclar dos ó más preguntas en una; etc.

2. Pedir respuesta inequívocas:
  - a. Siempre que sea posible se debe ofrecer la posibilidad de elegir entre múltiples respuestas predefinidas, incluyendo una respuesta tipo "Otros ..." o "No sabe / No contesta (NS/NC)" o "No se aplica (N/A)";
  - b. Para respuestas de tipo cuantitativo (p. ej.: "cuántas páginas de promedio envía a imprimir cada día") ofrecer la elección entre intervalos bien definidos;
  - c. Si se pide una calificación ("valore de 1 a 5 ..."), dejar muy claro el significado de cada valor extremo y procurar ser consistente a lo largo de todo el cuestionario con los criterios de calificación (si "1" significa "excelente" y "5" ó "10" significa "muy deficiente", que sea así en todas las preguntas que utilicen el método de calificación).
3. Si procede, dar la opción de ampliar la respuesta con texto libre (aunque muy poca gente suele hacer uso de esta opción).
4. Plantear preguntas y pedir respuestas que puedan ser contestadas objetivamente.
5. Evitar preguntas formuladas al estilo de los test psicotécnicos, que generan la percepción de que se pretende averiguar lo que "sabe" la persona que responde, o de los test de personalidad, que suelen demandar una respuesta forzada (dando a elegir entre opciones totalmente extremas, sin matices ni posiciones intermedias).
6. Simultáneamente a la preparación del cuestionario, conviene preparar una herramienta o plantilla (tipo "hoja de cálculo") para agrupar y consolidar las respuestas; también es conveniente hacer una simulación; así se evitan preguntas y respuestas de interpretación difícil o ambigua, inconsistencias e irrelevancias.

Uno de los principales problemas que suelen aparecer en el uso de cuestionarios es que algunas personas respondan con lo que creen que "es conveniente" o "la respuesta que se supone que espera o le gustaría a la Dirección". Otro problema es que quienes respondan puedan temer que el objetivo del cuestionario es fiscalizar o averiguar aspectos o comportamientos personales; por eso puede ser un factor crítico de éxito del cuestionario el que se garantice el anonimato de las respuestas.

#### **4.4. Técnicas para el Análisis de Documentos**

El análisis de documentos suele ser una tarea muy costosa en tiempo, ya que es difícil saber "a priori" si la información contenida en un documento será relevante para el objetivo del análisis de consultoría. El perfeccionismo y el detallismo suelen ser muy perjudiciales cuando se aplican a la búsqueda de información a partir de fuentes documentales.

Algunas firmas de Consultoría disponen de departamentos de análisis de información que trabajan de forma continuada preparando resúmenes de información diversa, al tiempo que también colaboran con el equipo de un proyecto específico buscando información adicional. Estos departamentos de análisis suelen tener volumen y capacidad suficiente

como para usar herramientas de "Minería de Textos y Datos".

Si no se dispone de este tipo de ayuda, el equipo de consultores debe asignar en una primera fase el trabajo de análisis documental a los miembros más jóvenes y menos expertos del equipo (los consultores "junior"), a quienes se les debe dar unos criterios muy claros para que seleccionen fragmentos de documentos que serán analizados con más detalle por los consultores más expertos (los "senior").

Un factor crítico de éxito en la obtención de información a partir del análisis documental es el de establecer un límite de tiempo para esta actividad y dar por bueno lo que se haya conseguido en ese tiempo. Los consultores experimentados deben saber condensar su experiencia dando criterios precisos y claros a los consultores menos expertos para que aprovechen el tiempo limitado lo mejor posible y no se pierdan por lo accesorio.

#### 4.5. Uso de Herramientas de Generación de Informes

Cuando se tiene que manejar información cuantitativa, especialmente si hay un volumen grande de datos, es muy recomendable recurrir a una herramienta que permita visualizar la información de forma agrupada y sintetizada. Puede ser simplemente la combinación de una hoja de cálculo o de una base de datos con un generador de gráficos, pero en casos en que el tratamiento de los datos sea complejo, hay que ver si es aplicable algún paquete estadístico<sup>11</sup>.

#### Ejemplo

<sup>11</sup> MS Excel, MS Access, Lotus 1-2-3, Lotus Approach, Harvard Graphics, MINITAB, DERIVE, Win-QSB.

En el caso particular de los SI y las TIC, hay muchas herramientas de recolección de datos (estadísticas de uso de los recursos y servicios, utilización, tráfico, volúmenes, etc.) que suelen llevar incorporada una herramienta de generación de informes o bien tienen una interfaz definida con paquetes populares de tratamiento de datos cuantitativos.

#### 4.6. Técnicas de Observación

La Observación, como método de recogida de información tiene dos aspectos bien diferenciados:

1. Por una parte, de manera casi inconsciente y automática, los buenos consultores "observan" permanentemente y captan información. Por eso, muchos consultores llevan cuadernos de anotaciones y escriben una especie de diario o memoria con prácticamente todo lo que observan y les llama la atención. Este tipo de información muchas veces es superfluo o superficial, y resulta difícil encajarlo con la información que se captura de forma estructurada.
2. Por otra parte, el equipo de consultoría puede decidir utilizar la observación (de un proceso, de un grupo, de un área, etc.) como forma de obtener información. Lo que pasa es que la observación es un método muy costoso de obtener información poco fiable en general, pues en gran medida depende de la preparación y conocimiento previo de quien observa y, también, de la casualidad o la "suerte".

Por eso, la observación debe usarse sólo en casos muy específicos, como, por ejemplo:

- Cuando la información obtenida por otros medios es insuficiente
- Cuando se necesita contrastar entre datos contradictorios
- Como forma de comprobar la validez de unos hallazgos o conclusiones obtenidos a partir de otras fuentes de información.

## 5. Análisis de la Información y Síntesis de los Resultados

El proceso de recogida de información es iterativo pero, una vez se dé por finalizado, el siguiente paso en el proyecto es el de analizar la información y sintetizar los resultados. En esta sección vamos a ver en primer lugar algunas definiciones de términos de uso común en un proyecto de consultoría, seguidamente veremos las características generales del proceso de análisis de la información y síntesis de los resultados y por último veremos algunas técnicas de análisis típicas de los proyectos de consultoría.

**Bibliografía asociada**

[5] Cap. 7

### 5.1. Hechos, descubrimientos, conclusiones, recomendaciones

Una vez ya están definidos el Diagrama de Temas con todos sus componentes y el Plan de Trabajo detallado, es de esperar que el Consultor (o Equipo de Consultores) empiece a trabajar a todo ritmo. Es el momento oportuno para introducir algunos conceptos y explicar algunos términos frecuentes en la "jerga" de los Consultores (visual 10).

**Hecho:** Un dato obtenido a partir de una fuente fiable.

**Ejemplo**

La Delegación de Barcelona ha impreso 0'7 millones de páginas en el año 2004 y ha adquirido papel por valor de 4000€ en el mismo período.

**Descubrimiento:** Una afirmación soportada por un conjunto de hechos; un resumen de un conjunto de datos obtenido a partir de una elaboración objetiva y fiable. (De todas formas, un descubrimiento puede ser una estimación si se basa en una muestra estadística y no exhaustiva de hechos).

**Ejemplo**

Combinando la información de la Central y todas las Delegaciones, durante el año 2004 el coste medio de la hoja de papel para impresora fue de 0'007€.

**Análisis y Síntesis**



Visual 10.



**Conclusión:** Un juicio formado a base de sintetizar un conjunto de descubrimientos y hechos tras un proceso de análisis razonado, basado en técnicas fiables y métodos contrastados, soportado por un cuerpo teórico admitido como válido. Las Hipótesis de un Diagrama de Temas, una vez confirmadas, dan lugar a Conclusiones, aunque pueden variar la estructura y formato.

**Ejemplo**

La no existencia de un procedimiento de compra centralizada del papel a un único proveedor da lugar a que se pague un sobreprecio del 7%.

**Recomendación:** Una propuesta de acción basada en conclusiones. Algunos de los Temas de un Diagrama de Temas prefiguran las Recomendaciones, aunque pueden variar la estructura y formato.

**Ejemplo**

Se debe implantar un procedimiento de compra del papel que combine el contrato con un solo proveedor y el pago centralizado con el suministro distribuido en cada local y "just in time" a cargo del proveedor o un subcontratista suyo de distribución logística; la implantación de esta recomendación necesita de la apertura de un concurso restringido de ofertas al que se debe invitar a los proveedores A, B y C, que son los que tienen mayor capacidad logística y ofrecen mejores precios.

Así pues, un Consultor recoge **hechos** cuyo análisis le lleva a hacer **descubrimientos** que le permiten obtener **conclusiones** a partir de las cuales proponer **recomendaciones**.

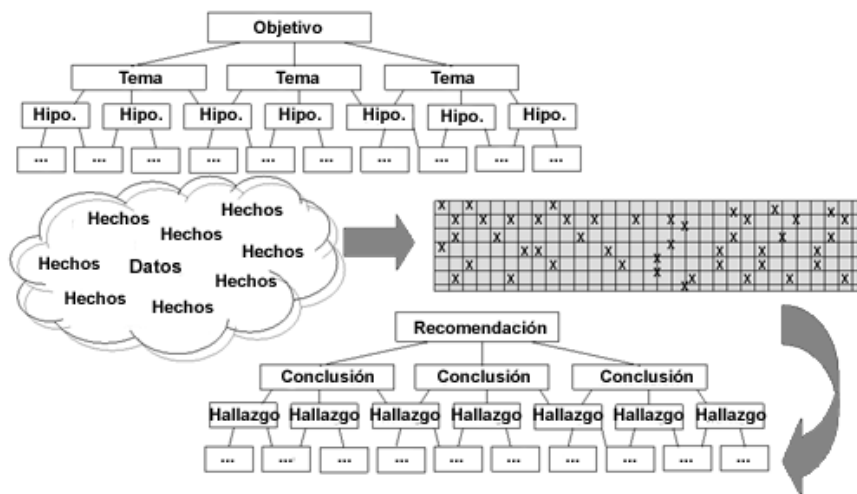
## 5.2. Características Generales del proceso de Análisis y Síntesis

Imaginemos un equipo de consultores al final de la fase de recogida de información, rodeados por pilas de datos y abrumados por cantidades de información pendientes de ser analizados para posteriormente sintetizar unas conclusiones y recomendaciones. Es bueno que el equipo recuerde y reconsidere todo el trabajo que se había hecho antes de empezar la recogida de datos, desde la propuesta y su análisis inicial de objetivos, barreras, preguntas y respuestas, hasta el diagrama de temas con sus hipótesis asociadas. Es el momento de que el equipo de consultores se plantee las siguientes preguntas:

- ¿Cuál era el objetivo del Cliente? Problema a resolver o necesidad a cubrir.
- ¿Siguen siendo válidos el diagrama de temas?
- ¿Se han producido cambios o han aparecido circunstancias no previstas?
- ¿Se entienden mejor las prioridades, urgencias y aspectos críticos de la situación del Cliente?

Una vez el equipo se ha resituado en el camino hacia la búsqueda de una solución para el Cliente, debe empezar a ordenar la información, diagnosticar la situación, llegar a conclusiones y considerar todas las alternativas de solución posibles para seleccionar las recomendaciones (ver visual 11).

### Del diagrama lógico a las recomendaciones



Visual 11.

Algunas reglas que aplican los consultores para realizar bien el análisis y ordenación de la información y para empezar a entender la situación y sintetizar conclusiones acertadas son las siguientes:

- No partir de ideas preconcebidas, ni tan solo de las que el propio equipo de consultores había elaborado inicialmente durante la propuesta.
- No descartar a priori ninguna explicación o alternativa; como a veces por pura operatividad hace falta descartar inicialmente opciones, lo que suelen hacer los consultores es guardar registro de todo lo que provisionalmente se descarta por si hay que recuperarlo.
- Los consultores no se dejan influenciar por el diagnóstico del personal del Cliente ni por las ideas que se les sugieren, ya que pueden provenir de parte interesada y carecer de la objetividad necesaria.
- Distinguir entre síntomas y causas; los hechos y hallazgos en general son síntomas, pero las causas no suelen ser evidentes.
- Aplicar el "Principio de Multicausalidad": un problema puede tener múltiples causas, aunque no todas sean igual de determinantes; una característica o situación determinada puede ser causa de varios síntomas o de varios problemas, aunque con un peso diferente.
- Buscar la interrelación e interdependencia entre factores causales diferentes que, en lenguaje coloquial, podríamos formular como que no siempre la causa más aparente de un problema es en realidad la más importante.

Tras haber obtenido sus conclusiones, el equipo de consultores empieza a buscar soluciones y para ello los consultores elaboran listas de opciones con sus características. Para cada posible opción, los consultores deben evaluar varios aspectos, como:

- Si contribuye a solucionar un aspecto a corto o a largo plazo
- Cuáles son los prerrequisitos y correquisitos necesarios para

implantarla

- Qué conocimientos, experiencia y otros requerimientos se necesitan para implantarla
- Cuál es su justificación económico-financiera ("caso de negocio", business case): cuánto cuesta y qué retorno produce
- Qué implicaciones tiene sobre la organización, la política de dirección, los hábitos y prácticas, etc.
- Si será percibida como un cambio importante y qué receptividad puede tener. Etc.

Las alternativas también deben ser analizadas desde los siguientes puntos de vista:

- Coherentes: la solución propuesta al final debe estar formada por una serie de opciones coherentes entre sí y que combinadas garanticen la consistencia de la solución.
- Realistas: se corresponden con el problema o necesidad del cliente y no están en la lista simplemente porque sean "interesantes" ("nice to have").
- Realizables: es posible ponerlas en práctica sin esfuerzos ni costes excesivos.
- Relevantes: no sólo contribuyen a solventar el problema o necesidad inmediatos sino que a largo plazo producirán una mejora evidente.

Vamos a profundizar ahora en algunas de las técnicas de análisis más comunes.

### 5.3. Técnicas de Análisis en Consultoría

Sin duda hay centenares de técnicas de análisis. Vamos a ver cuatro que se usan con mucha frecuencia en la Consultoría aplicada a los SI, y posteriormente enunciaremos brevemente algunas más.

#### Bibliografía asociada

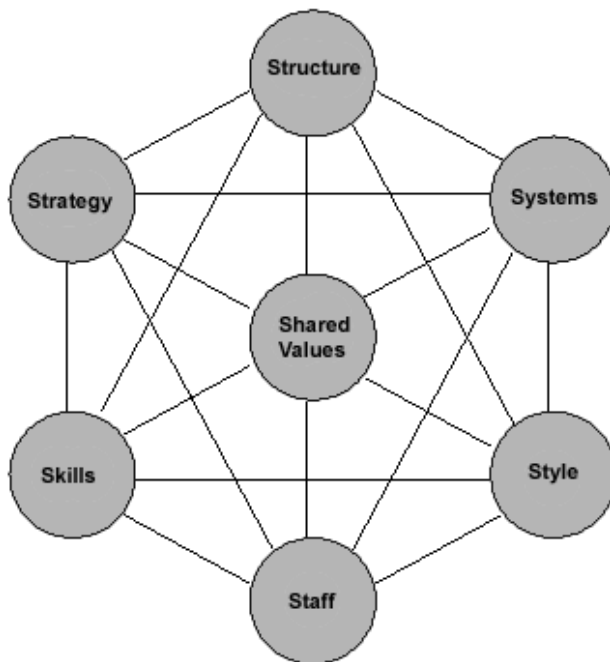
[1] Cap 8 - [2] Caps. 1 y 2 -  
[5] Cap. 6.

#### 1. El Marco 7-S de McKinsey (Visual 12)

Desarrollado a principios de los 80 y muy popular a raíz del libro "In Search of Excellence"<sup>12</sup> este modelo analítico ayuda a aplicar el principio de multicausalidad y la ley de interdependencia. Un problema o necesidad puede haber sido detectado en uno de los componentes del marco (una de las siete "S"), pero puede haber otras causas y sin duda la solución puede impactar en otros componentes, de manera que hay que ver el problema o necesidad y su solución desde distintos puntos de vista.

<sup>12</sup> Peters, Tom and Waterman, Robert (1982) "In Search of Excellence", Harper & Row, New York.

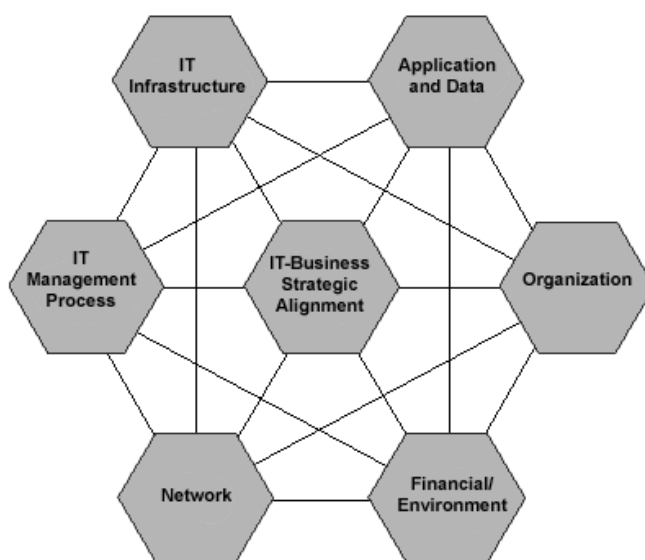
### Las "7 S" de McKinsey



Visual 12.

Ha habido muchas aplicaciones y variaciones del modelo. Un ejemplo es el "Modelo de Optimización de las Tecnologías de Información" (visual 13).

### El Modelo de Optimización TI de IBM



Visual 13.

Desarrollado por IBM Global Services<sup>13</sup> en el año 2000, está orientado a determinar los efectos cruzados que un cambio en una dimensión del modelo puede ocasionar en el conjunto de los SI de una entidad.

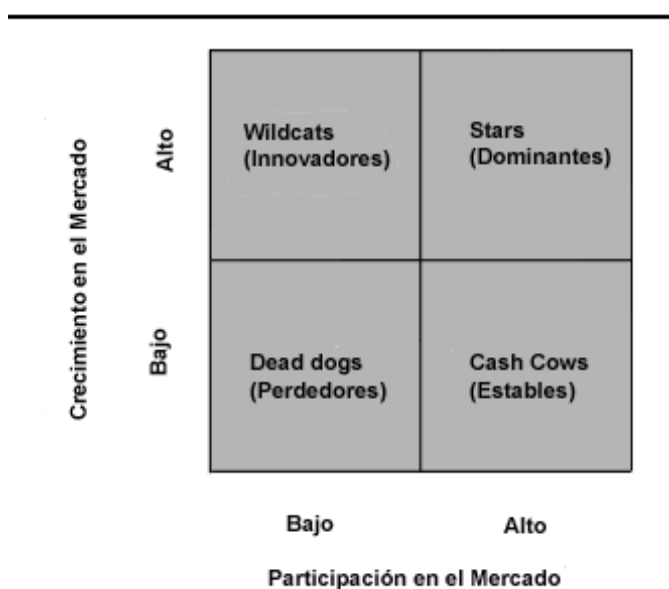
<sup>13</sup>www.ibm.com

## 2. La Matriz de Boston (Visual 14)

Deriva su nombre del "The Boston Consulting Group" que la utilizó como una herramienta de clasificación sencilla pero de gran impacto visual. Aplicada al análisis de la posición relativa y la dinámica de diversos participantes en un mercado, según cuál sea su nivel de penetración en el mercado (market share) y su ritmo de crecimiento (market growth rate), clasifica a los participantes en el mercado en cuatro grandes grupos:

- Los que tienen una posición dominante en el Mercado (Starts)
- Los que tienen una posición estable (cash cows)
- Los que tienen capacidad de mejorar su posición (wildcats)
- Los que tienen una posición irrelevante o secundaria (dead dogs).

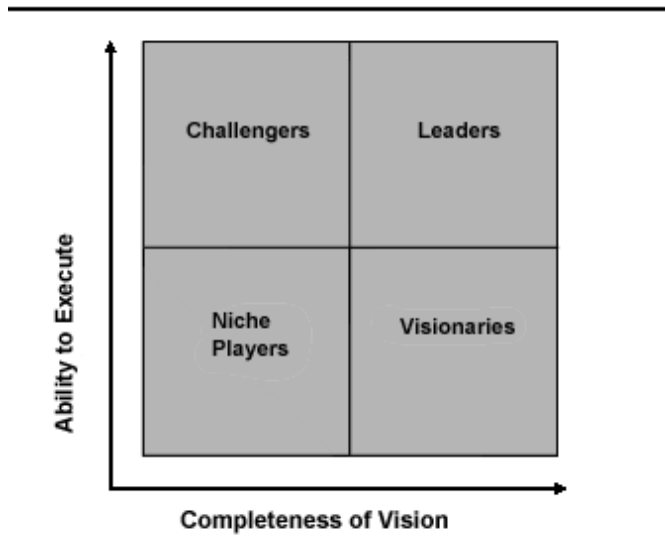
### The Boston Matrix



Visual 14.

La técnica de la Matriz de Boston es ampliamente utilizada y ha tenido diferentes variantes. Una de las más conocidas en el análisis del mundo de las TIC es el "Cuadrante Mágico" del Gartner Group (ver Visual 15), que clasifica a los proveedores de un determinado tipo de servicio en función de su capacidad combinada de ofrecer un servicio amplio y hacerlo bien.

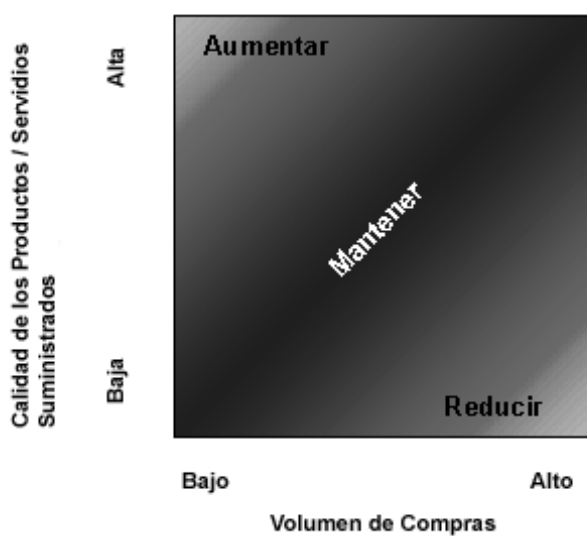
### The Gartner Magic Quadrant



Visual 15.

La clasificación no se hace siempre según los cuadrantes; así, por ejemplo, en la visual 16 se ve una aplicación de la Matriz de Boston al análisis de la relación de un Cliente con sus Proveedores en función del volumen de compras y de la adecuación de los productos, clasificando a los proveedores en tres zonas, según se deba continuar el nivel de compra, aumentarlo o reducirlo.

### Boston Matrix: Evaluación Proveedores



Visual 16.

Otros ejemplos y variantes del uso de la Matriz de Boston aparecen en

este manual, en la Visual 01 para clasificar los distintos tipos de proyecto de consultoría, en las visuales 28, 29 y 30 para analizar distintos aspectos relacionados con la gestión del cambio y en la visual 32 para presentar las distintas situaciones relacionadas con la gestión del conocimiento.

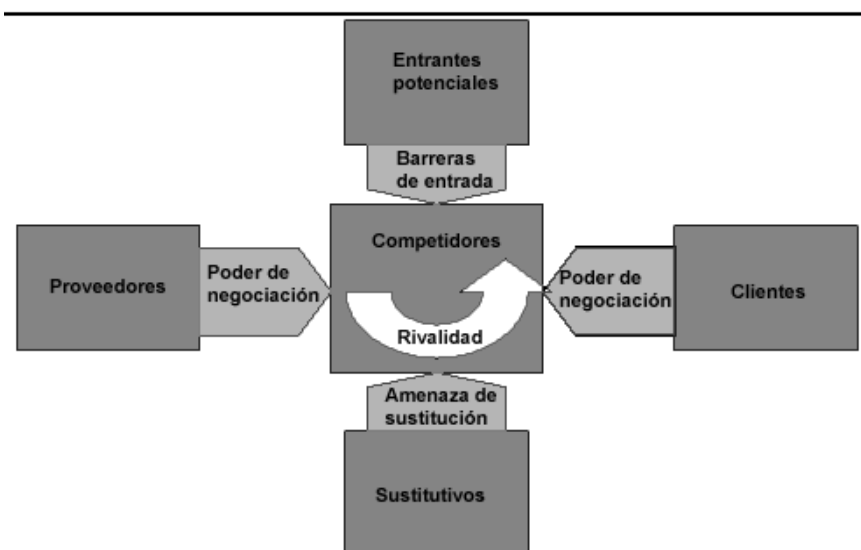
### 3. El Modelo de las Cinco Fuerzas en Competencia (Visual 17)

Desarrollado por Michael Porter<sup>14</sup> para analizar cinco tipos de interacciones que determinan la rentabilidad de una empresa en un mercado, puesto que influyen en el precio de venta, el coste de producción, las inversiones para mantener al mercado informado de las propias capacidades, las inversiones en desarrollar el producto y mejorar la calidad, etc. Estas cinco interacciones son:

<sup>14</sup> Porter, Michael (1985) "Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance", The Free Press, New York.

- Con los clientes
- Con los proveedores
- Con los competidores que ofrecen el mismo tipo de producto
- Con los competidores que ofrecen productos sustitutivos
- Con los competidores potenciales o futuros que quieren invertir para ofrecer el mismo tipo de producto.

Modelo de las cinco fuerzas

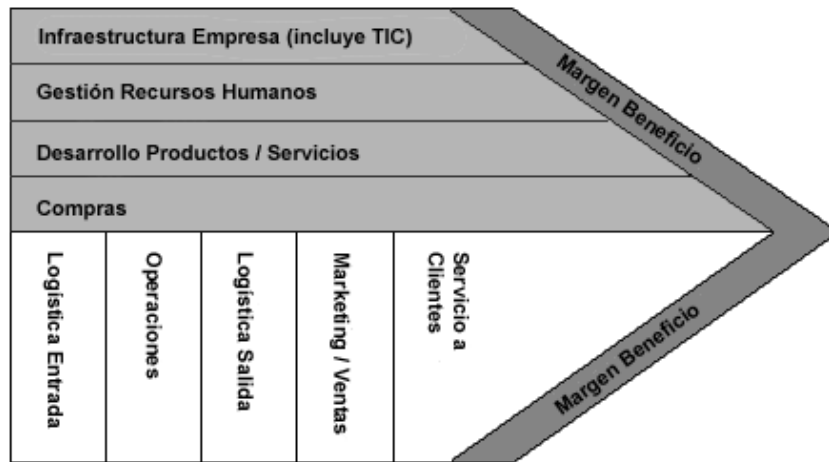


Visual 17.

### 4. El Modelo de la Cadena de Valor (Visual 18)

También propuesto por Michael Porter, es muy usado para determinar el alineamiento estratégico entre los SI y las TIC con los procesos de negocio.

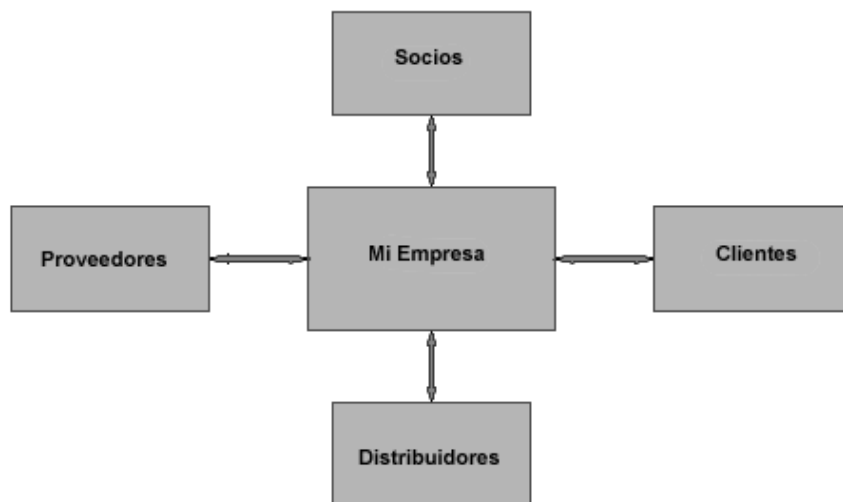
### Modelo de la Cadena de Valor



Visual 18.

El modelo se extendió posteriormente para correlacionar las cadenas de valor de una empresa con las de sus clientes, proveedores, socios y distribuidores (Visual 19).

### La Cadena de Valor Extendida



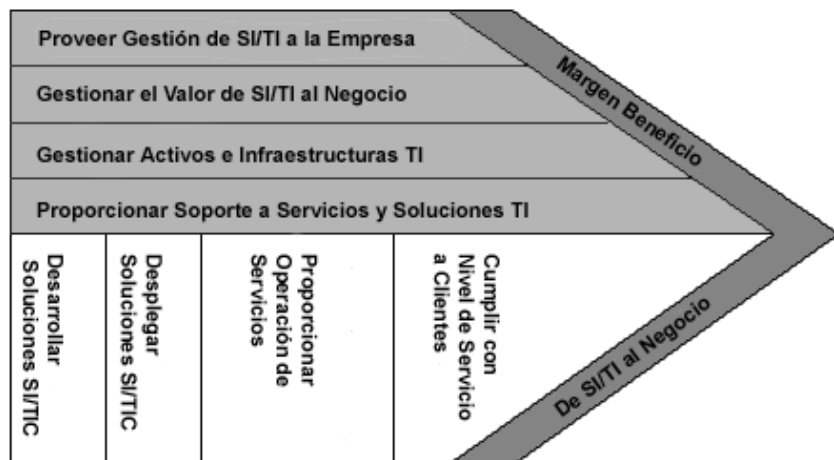
Visual 19.

Y se han desarrollado otros modelos de cadena de valor aplicados a procesos específicos en una empresa, como es el caso de la Gestión de los SI y las TIC<sup>15</sup> (Visual 20).

<sup>15</sup>www.ibm.com



### La Cadena de Valor de las TIC



Visual 20.

### 5. Otros Modelos Analíticos usados en Consultoría.

También es frecuente encontrar en la Consultoría aplicada a los SI los siguientes modelos analíticos:

- **Benchmarking:** es un método de comparación entre diversas compañías que usan un mismo tipo de tecnología o producto, o que han implantado un mismo tipo de proceso, analizando el funcionamiento y el rendimiento del producto, servicio o proceso. Ayuda a definir lo que se conoce como mejores prácticas o usos en el mercado (best practices).
- **Activity-based Costing, ABC:** es un método orientado al análisis de los costes de un proceso, no únicamente desde el punto de vista contable, administrativo o legal, sino tratando de determinar los costes indirectos, costes "ocultos" y la evolución de los costes en función de diversos factores.
- **Principio de Pareto:** basado en la observación del economista italiano Pareto, que dijo que el 80% de los efectos se debe al 20% de las causas, se usa en el análisis de consultoría para resaltar las causas principales de un problema y enfatizar los aspectos más determinantes e influyentes de una solución, para ayudar a centrar la atención (to focus on) en las conclusiones y recomendaciones más importantes y en los principales factores críticos de éxito.

## 6. Técnicas de Documentación y Presentación

Los consultores deben documentar todo su trabajo y transmitirlo mediante informes y presentaciones. A lo largo del proyecto de consultoría y después de la propuesta, podemos distinguir tres tipos de informe:

### Bibliografía asociada

[1] Apéndice 10 - [4] Cap. 12  
- [5] Cap. 7.

- Informes intermedios, para realizar un seguimiento del proyecto, no sólo de sus actividades sino también de los resultados que se van obteniendo.
- Informes específicos, sobre algún aspecto que presenta dificultad y requiere profundizar mediante una discusión con los implicados o los conocedores del tema.
- Informes de final de proyecto, para entregar y comunicar los resultados.

Una de las críticas típicas a los consultores es que escriben informes indiscriminados y a veces innecesarios, de calidad dudosa, etc. (paperware). El Director SI, analizando los informes que los consultores le presentan, su utilidad, idoneidad, claridad, eficacia, etc., tiene un instrumento muy eficaz para validar la calidad del servicio que ha contratado.

### 6.1. Estructura de un informe de final de proyecto

En un informe de final de proyecto debemos encontrar los siguientes componentes:

1. Resumen ejecutivo. En muy pocas páginas (una ó dos si es un informe escrito "normal", entre cuatro y seis si es una presentación) se debe resumir las conclusiones y recomendaciones más importantes. El resumen ejecutivo debe ser lo suficientemente atractivo como para convencer a su lector (normalmente un ejecutivo muy ocupado) de que le vale la pena leerse el resto del informe o asistir al resto de la presentación. No obstante, hay muchos directivos que sólo leen el informe ejecutivo, aun cuando estén de acuerdo con su contenido, dejando a su equipo el profundizar con el resto del informe.
2. Resumen de hechos con los datos en que se basan, de los hallazgos realizados con la explicación de cómo se han identificado, y de las conclusiones obtenidas con los razonamientos en que se apoyan. Todos estos componentes deben estar muy bien estructurados y explicados. Es muy importante que haya constancia de las fuentes de donde se han obtenido los datos.
3. Presentación de las recomendaciones, bien explicadas con los aspectos económicos y financieros, los beneficios que se obtendrán cuando se apliquen, las consecuencias de no aplicarlas, las implicaciones en la organización, los requerimientos de gestión del cambio que implican y la manera de implantarlas, incluyendo un

plan.

4. Apéndices con información adicional y explicación de la metodología empleada.

Algunas características que muestran la calidad de un informe son:

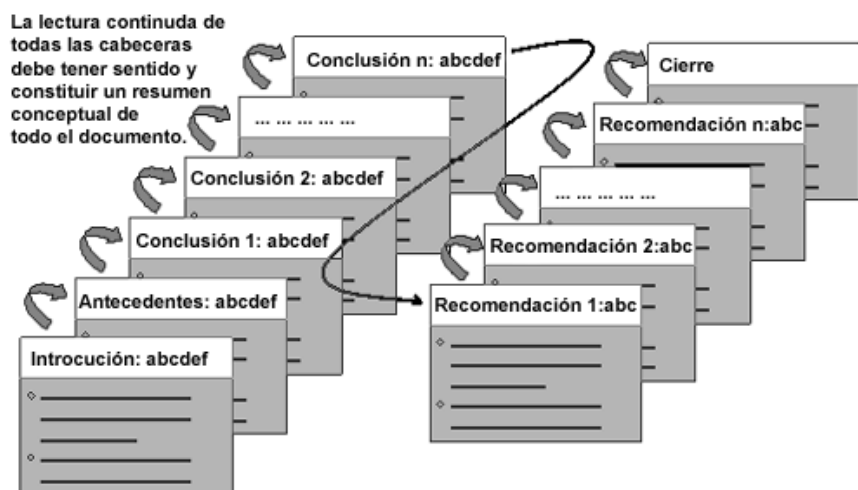
- Que tiene en cuenta los aspectos culturales y terminológicos o de lenguaje propios de la organización del Cliente. Una técnica que ayuda a hacer más entendible un informe es la inclusión de un Glosario de Términos que puede ir al principio o al final, pero que muestra que los consultores han evitado caer en el error de suponer que los lectores de un informe o la audiencia de una presentación conocen y usan el mismo vocabulario que ellos y con el mismo significado.
- Que el redactado es sencillo pero no simplista (KISS: keep it short & simple)
- Que los apoyos documentales, especialmente los de tipo gráfico, se pueden entender sin dificultad y no abruman al lector.
- Que la longitud de los capítulos o partes del informe está proporcionada, y la longitud total del informe no es excesiva (en todo caso, si hay mucha información, se debe hacer un uso inteligente de los apéndices documentales).
- Que, en los casos en que el informe se presenta ante una audiencia, la presentación es ágil, mantiene el interés y es realizada por quien conoce los contenidos de primera mano.
- Que, tras la lectura o presentación, se da la oportunidad de preguntar y pedir aclaraciones, bien sea en la misma sesión o en otra posterior, tras dar tiempo a la lectura concienzuda del informe por parte de sus destinatarios.

## 6.2. Lógica Horizontal y Vertical

La Lógica Horizontal y Vertical es una técnica de estructuración de documentos de presentación del informe de consultoría, cuyas principales características son:

- Cada visual tiene dos partes: el texto de cabecera y el cuerpo de la visual
- En el texto de cabecera se plasma de forma concisa y clara una idea (normalmente una conclusión o una recomendación expresadas de forma sintética)
- La lectura secuencial de las cabeceras debe tener una continuidad y equivaler a un resumen del informe. Es lo que se conoce como "Lógica Horizontal" del informe (ver Visual 21).

### Lógica Horizontal

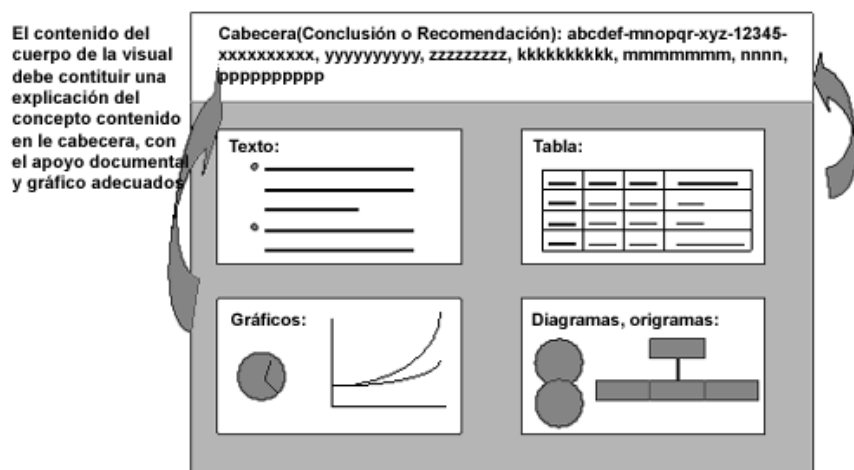


Visual 21.

- En el cuerpo de la visual se incluye información adicional (texto, tablas, gráficos, dibujos, etc.) que constituye el apoyo documental y analítico de la idea contenida en la cabecera. Es lo que se conoce como "Lógica Vertical" del informe (ver Visual 22).

El formato basado en lógica horizontal y vertical facilita la presentación de un mapa visual de todo el razonamiento lógico, tanto a quien escribe el informe (el consultor) como a quien lo lee o recibe (el Director SI):

### Lógica Vertical



Visual 22.

Para quien escribe el informe, la construcción lógica de las páginas es en sí misma una herramienta analítica de verificación del proceso de razonamiento:

- Se plasma de manera gráfica la importancia relativa de cada elemento de información.
- En la cabecera de cada página se resalta un resumen de lo más importante.

El lector puede "navegar" por el informe, saltando páginas y buscando los mensajes clave y la información de soporte más relevante.

### 6.3. Riesgos de la Lógica Horizontal

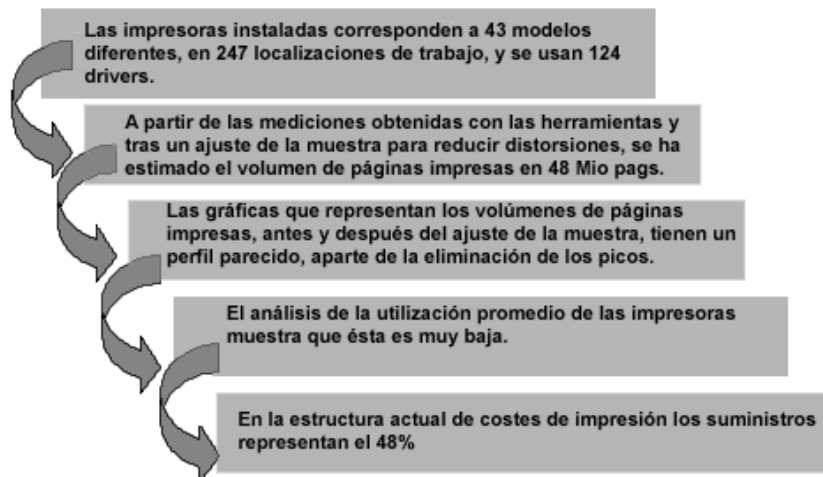
Los riesgos más frecuentes cuando se redactan las cabeceras de la lógica horizontal son la vaguedad y la retórica. Los siguientes ejemplos ayudarán a entender estos riesgos:

Ejemplo	Opción A	Opción B
1	Hay dos poderosas razones para abordar este cambio	Los resultados del cambio propuesto serán la contención del coste y la gestión del nivel de servicio
2	Los problemas crecientes en diversas áreas impiden la mejora del nivel de servicio	Para mejorar el nivel de servicio hay que incrementar el nivel de conocimientos e implantar las buenas prácticas.
3	El establecimiento de objetivos estratégicos por cada departamento y el conocimiento de lo que es prioritario son condiciones básicas	Cada departamento debe establecer sus objetivos estratégicos y seleccionar sus prioridades
4	Los prerequisites para implantar adecuadamente la solución propuesta son la gestión eficaz del coste y el uso eficiente del tiempo	La implantación de la solución dependerá del presupuesto y tiempo disponibles

### 6.4. Ejemplos de Lógica Horizontal y Vertical

La Visual 23 presenta un ejemplo real de lógica horizontal:

### Ejemplo de Lógica Horizontal



Visual 23.

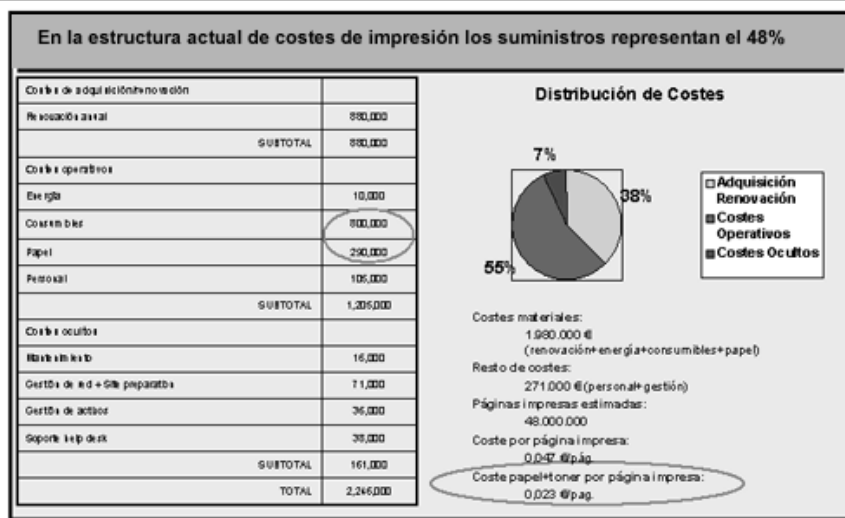
Y las Visuales 24 y 25 presentan dos ejemplos reales de lógica virtual, correspondientes a dos de las cabeceras de la Visual 23:

### Ejemplo de Lógica Vertical (1/2)

<b>Las impresoras instaladas corresponden a 43 modelos diferentes, en 247 localizaciones de trabajo, y se usan 124 drivers.</b>			
Num. Total Servidores	247	Num. Total drivers	124
#Servidores con 1 impresora	32	#drivers en 1 impresora	47
#Servidores con 2 impresoras	41	#drivers en 2 a 5 impresoras	28
#Servidores con 3 impresoras	39	#drivers en 6 a 10 impresoras	15
#Servidores con 4 a 10 impresoras	73	#drivers en 11 a 50 impresoras	23
#Servidores con 11 a 50 impresoras	53	#drivers en 51 a 100 impresoras	3
#Servidores con 51 a 99 impresoras	9	#drivers en más de 100 impresoras	8
#impresoras en el Servidor más usado	99	#impresoras con el driver más usado	350
<b>Fuente: Análisis de <i>Lista de Impresoras.xls</i> proporcionado por CLIENTE</b>			

Visual 24.

### Ejemplo de Lógica Vertical (2/2)



Visual 25.

## 7. Proyectos de transformación. Implantación de Recomendaciones

Los consultores no deben limitarse a analizar los problemas o necesidades del Director SI y recomendar soluciones, sino que también deben preocuparse de que esas recomendaciones se implanten y, en el proceso de implantación, deben ser capaces de hacer los ajustes necesarios a sus conclusiones y recomendaciones. El objetivo del Director SI es tener un problema o necesidad resuelto y los consultores no pueden limitarse a entregar un informe de papel que no ha pasado la prueba de la realidad. Las recomendaciones no se implantan por sí solas de forma milagrosa, sólo por haberlas enunciado. La implantación de las recomendaciones con éxito, el paso de la dimensión analítica a la dimensión operacional, el conseguir que las ideas influyan en lo que las personas hacen, es lo que en definitiva da valor al trabajo del equipo de consultoría<sup>16</sup>.

<sup>16</sup>Conviene que el Director SI no pierda de vista que en la mayoría de las firmas de consultoría es más fácil encontrar profesionales con probada capacidad de análisis y reflexión que no profesionales con tendencia a ser ejecutores (en inglés, "analyzers vs doers"). Sin embargo, la credibilidad de los consultores se demuestra precisamente en su capacidad de llevar a cabo y poner en práctica lo que recomiendan.

Una buena recomendación debe ir acompañada por un buen plan de implantación. Algunas de las cualidades que hacen bueno al conjunto **recomendación -plan de implantación** son las que se resumen en la palabra inglesa SMART<sup>17</sup>: Specific, Measurable, Action-oriented, Results-oriented, Time-deadlined. El plan de implantación de una recomendación ha de ser:

- Preciso, específico (specific)
- Que se pueda "medir" (measurable)
- Orientado a definir acciones concretas (action oriented)
- Orientado a obtener resultados (results oriented)
- Con una planificación en el tiempo que establezca hitos y plazos (time deadlined)

Sin embargo, el Director SI no debe dejar la implantación exclusivamente en manos del equipo de consultores, que deben colaborar como facilitadores pero no deben reemplazar a los colaboradores del Director SI ni ocupar su lugar. La participación de los consultores en la fase de implantación de una recomendación se conoce como "Gestión del Cambio".

### Bibliografía asociada

[1] Cap. 4 - [3] Cap. 14 - [5] Cap. 8.

<sup>17</sup> Smart: inteligente



## 7.1. Aspectos básicos de la Gestión del Cambio

En la consultoría aplicada a los SI, las recomendaciones consisten con frecuencia en modificar un proceso existente o introducir uno nuevo, lo que requiere una modificación o cambio de los aplicativos informáticos relacionados; otras veces las recomendaciones consisten en introducir una nueva tecnología, o en modificar la distribución de roles y responsabilidades en una organización, etc. Todos estos cambios requieren que una serie de personas, los usuarios de los procesos y tecnologías o los componentes de la organización, cambien la manera de hacer y ejecutar sus responsabilidades, hagan más o menos cosas, las hagan de manera diferente o utilizando tecnologías y usando aplicaciones diferentes.

El ritmo con que las personas cambian sus maneras de hacer, sus procedimientos y sus hábitos, o el ritmo con que una organización nueva empieza a funcionar con un rendimiento aceptable, es diferente y más lento que el ritmo con que se cambia una aplicación, un proceso o una tecnología. Para poder manejar esta diferencia de ritmos hace falta que se pase por una fase de formación y entrenamiento de las personas, así como por una fase de coexistencia de lo anterior y lo nuevo, lo que normalmente se conoce como un "paralelo" de la aplicación o la tecnología nuevas con las que van a ser sustituidas. Tanto la formación como la fase de "paralelo" son imprescindibles para garantizar una implantación con éxito y son piezas esenciales de la gestión del cambio que los consultores deben desarrollar.

Además, es probable que las recomendaciones deban ser adaptadas y reformuladas, aunque sólo sea en lo referente a cómo se implantan, cuando se encuentren confrontadas a la realidad que se debe cambiar. El equipo de consultores debe mostrar su flexibilidad y adaptabilidad durante el proceso de la implantación de las recomendaciones.

Por último, es conveniente que las personas asuman el cambio como propio, para lo que es imprescindible que entiendan su necesidad y sus motivaciones. Aquí hay también otro aspecto muy importante que los consultores deben tener en cuenta, pues la visión sobre un problema o necesidad y sobre la solución apropiada es diferente e incluso puede ser muy distinta dependiendo de la posición y responsabilidad de cada persona. Si los consultores han basado su análisis y han validado su solución sólo con un nivel de la organización (por ejemplo, sólo con el Director SI y sus colaboradores inmediatos), no sería de extrañar que se produjera una situación de incomprensión del por qué de los cambios propuestos y una resistencia a la implantación de los mismos<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Quizás sea éste el momento de recordar algo que no afecta a los consultores sino al Director SI, y es que, una vez que ha aceptado las recomendaciones, debe dejar constancia de ello, asumir los cambios, dar ejemplo y animar a su equipo a que los implanten. Sólo si el Director SI ejerce una función de liderazgo en el cambio, podrá ir exigiendo progresivamente que la recomendación se implante efectivamente y el cambio necesario se lleve a buen fin.

- **Desbloqueo:** es la fase en que se consigue una percepción generalizada de la necesidad del cambio.

- **Cambio:** es la fase en que se realiza la formación de los participantes y afectados en el cambio, se realiza el paralelo entre lo anterior y lo nuevo y se pasa a la nueva situación.
- **Consolidación:** es la fase en que se debe mantener el impulso a favor del cambio hasta que los diversos actores e implicados vayan percibiendo los aspectos positivos del mismo y aceptando la nueva situación.

### 7.2. Estrategia y planificación del Cambio

Antes de emprender un cambio hace falta tener claros los objetivos, establecer cómo se va a medir su consecución y planificar los pasos a dar, tal como se muestra en el siguiente esquema:

Problema <i>Por qué</i>	Objetivos <i>Qué</i>	Planificación <i>Cómo</i>
----------------------------	-------------------------	------------------------------

Naturalmente este análisis del cambio va ligado al análisis del problema o necesidad que se planteó como resultado del proyecto de consultoría. Si el equipo de consultoría tiene en cuenta que la implantación de sus recomendaciones necesitará aplicar una gestión del cambio, en todas las fases del proceso deberá preparar el cambio. Hay dos aspectos relacionados con el cambio que el equipo de consultoría debe analizar cuidadosamente (ver visual 26):

1. Cuál es la actitud, capacidad y receptividad de la organización para aceptar la innovación.
2. Cuál es la propensión de la organización a aceptar cambios.

### Actitudes ante el Cambio y la Innovación

Capacidad de Innovación	Alto	Introducir retoques (Reformistas)	Cambiar para mejorar (Innovadoras)
	Bajo	No cambiar nada (Conservadoras)	El cambio por el cambio (Oportunistas)
		Bajo	Alto
		Propensión al Cambio	

Visual 26.

Pero no basta con que la organización tenga una capacidad genérica a favor de la innovación y del cambio para proceder a implantar una recomendación. Es preciso también que se perciba con claridad el beneficio de implantar la recomendación frente a los problemas de mantener el statu-quo (ver visual 27):

### Evaluación de un Cambio

<b>Problemas de mantener la situación actual</b>	<b>Muchos</b>	<b>Aplicar selectivamente</b>	<b>Aplicar recomendación</b>
	<b>Pocos</b>	<b>Empezar de nuevo el análisis</b>	<b>Validar los detalles del cambio</b>
		<b>Dudosos</b>	<b>Claros</b>
		<b>Beneficios de aplicar la Recomendación</b>	

Visual 27.

Y aun hace falta analizar otros aspectos antes de proceder a implantar la recomendación. Se debe evaluar el grado de equilibrio entre la aceptación racional de un cambio (visual 27) y el grado de compromiso o aceptación emocional del mismo (ver visual 28):

### Compromiso con el Cambio

Aceptación racional: se entiende que el cambio es conveniente	Alta	Riesgo de que el cambio no se consolide	Aplicar recomendación
	Baja	Empezar de nuevo el análisis	Riesgo de cambiar por cambiar
		Baja	Alta
		Aceptación emocional: se acepta el compromiso con el cambio	

Visual 28.

### 7.3. La Comunicación y la Formación en la Gestión del Cambio

No hay un plan de gestión del cambio que no lleve incorporados un plan de comunicación y un plan de formación; estos dos aspectos, aunque diferentes, deben ir muy unidos y estrechamente coordinados para potenciarse mutuamente y contribuir al éxito del cambio. Algunas recomendaciones al respecto son:

1. El equipo de consultoría debe tener en cuenta desde el principio del proyecto que sus conclusiones y recomendaciones deberán ser comunicadas no sólo al Director SI sino también a la organización; si se hace así, es posible que la formulación de una recomendación se adapte o modifique en función de su mayor o menor idoneidad para ser comunicada y explicada a los implicados.
2. La formación y la comunicación deben ser al menos parcialmente particularizadas, dependiendo de a quién va dirigido el mensaje o la enseñanza, dependiendo no sólo del rol, posición o responsabilidad de cada destinatario sino también de su experiencia y conocimientos.
3. Se deben seleccionar y explotar las tecnologías más adecuadas para cada tipo de mensaje y cada objetivo de formación; por ejemplo, puede ser más o menos adecuado el uso de una página web en la intranet o el uso de programas que permiten construir simuladores de procesos; en otros casos, puede ser suficiente con usar las maquetas de pruebas.
4. La inclusión y uso de un glosario o diccionario de términos ayuda a la comprensión de los mensajes y contribuye a crear un lenguaje o argot específico de cada cambio que reforzará la conciencia y el compromiso con el mismo.

# Organización de la Consultoría

Xavier Navarro Arnal

XP06/92020/00002

**Xavier Navarro Arnal**

## Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>El equipo de Consultoría: Roles de consultores</b>	<b>4</b>
1.1	Roles de Consultoría	5
1.2	Funciones y Responsabilidades de los Consultores	6
1.3	Cualidades y Características del Consultor Modelo	7
<b>2</b>	<b>La gestión del conocimiento: capital intelectual</b>	<b>10</b>
2.1	El Capital Intelectual	13
2.2	Organización de los Consultores en Prácticas	14
<b>3</b>	<b>Las metodologías</b>	<b>16</b>
3.1	Componentes de una Metodología	17

## 1. El equipo de Consultoría: Roles de consultores

Los consultores trabajan siempre en equipos en los que se combinan diferentes funciones, responsabilidades y cualidades, de manera que la calidad del producto sea óptima. La estructura en equipos sirve también para crear un entorno de formación y progreso de los consultores que van pasando por los diferentes escalones conforme van adquiriendo formación, experiencia y responsabilidad. La estructura típica de las firmas de consultoría y, por extensión, de los equipos de trabajo, es una pirámide no sólo jerárquica sino también de capacidades y conocimientos (ver Visual 29). Con ayuda de este modelo vamos a analizar los roles, las funciones y las cualidades de los consultores:

### Bibliografía asociada

[1] Partes 1, 4 y 5 (varios caps.) - [3] Cap. 3.



Visual 29.



## 1.1. Roles de Consultoría

La dirección de las firmas de consultoría y de los equipos de consultores que abordan proyectos complejos y extensos está desempeñada por los Socios (en inglés Partners), o Managing Principals<sup>19</sup>. Además de dirigir la firma, los socios llevan la relación a alto nivel con sus clientes, participan en las fases decisivas de los procesos de venta y supervisan los proyectos de gran complejidad o extensión. Una característica común de los socios es que suelen ser conocidos en los ambientes académicos, empresariales, científicos y políticos como "generadores de ideas", como personas que crean conocimiento y lo difunden de manera pública, mediante libros, artículos, conferencias, cursos, etc. Esta labor divulgativa hacia el exterior, que junto a la publicación de referencias es el mejor tipo de marketing que puede hacer una firma de consultoría, se complementa con la labor formativa hacia el interior de la firma, hacia los consultores, actuando también como mentores de los niveles medios y altos y como selectores o cooptados de quienes serán promovidos a la categoría de socios.

<sup>19</sup> Aunque no siempre es así, el término "socio" o "partner" es utilizado en las firmas cuya propiedad es de los mismos socios, que son elegidos por cooptación y funcionan en los diferentes países en modo "franquicia"; en cambio el término "managing principal" es más frecuente en las firmas de consultoría que son propiedad de una compañía de otro tipo (por ejemplo, de una compañía de tecnología).

El siguiente nivel es el de los Directores Asociados o Principals, que colaboran con los socios en la dirección de la firma y se ocupan principalmente de la relación con los clientes y de detectar oportunidades de colaboración, que darán lugar en su caso a la venta de un proyecto. Los asociados o principals también se ocupan del ciclo de venta en los proyectos grandes, con la ayuda de los gerentes y bajo la supervisión de los socios; los proyectos pequeños suelen ser vendidos por los gerentes mismos con la supervisión de los asociados o principals. Además supervisan la dirección de proyectos, participan activamente en la generación de capital intelectual, publicando y dando cursos y conferencias, y asumen la mayor parte de los procesos de formación de los consultores, actuando de mentores y apoyando a los gerentes y consultores seniors en su desarrollo profesional.

La dirección efectiva de los proyectos, salvo cuando son complejos o de larga duración, y la relación del día-a-día con los clientes alrededor de un determinado proyecto la realizan los Gerentes de proyecto, supervisados por los Asociados o Principals. En el caso de proyectos complejos, los gerentes también desempeñan su labor ayudando en los detalles de la gestión del proyecto o asumiendo la responsabilidad de subproyectos o fases. Además, los gerentes supervisan la labor de los consultores, les ayudan en las diversas tareas del desarrollo de un proyecto y les dan soporte como mentores y formación<sup>20</sup>. Otra función importante de los gerentes de proyecto es seleccionar materiales y experiencias que puedan ser utilizados en la generación de capital intelectual. Por último, los gerentes ayudan en los ciclos de venta de nuevos proyectos, o bien los desarrollan y asumen la responsabilidad de la venta cuando se trata de un proyecto pequeño o de la extensión de un proyecto.

<sup>20</sup> La formación de los consultores se realiza fundamentalmente a través del trabajo práctico; es lo que en inglés se conoce como ojt: on job training.

La mayor parte del trabajo de un proyecto (obtención de información, análisis, síntesis, preparación de informes y documentación) la realizan los consultores, de los que puede haber varias categorías según su experiencia, formación y antigüedad. Los consultores trabajan bajo la supervisión directa de los gerentes de proyectos, aunque a veces los más seniors se encargan de hacer de mentores de los restantes.

El nivel más bajo de consultores, los juniors o analistas, centra su actividad en la búsqueda de información y en la generación de documentación, además de aprender el "oficio", que es a lo que seguramente dedican más tiempo, aunque sea a través de la realización de trabajos prácticos.

## 1.2. Funciones y Responsabilidades de los Consultores

Las funciones que tiene que ver con la gestión de la firma de consultoría son:

- **Dirección:** la realizan los socios o managing principals, con el soporte de los directores asociados o principals, en quienes se delegan ciertas responsabilidades.
- **Generación de Capital Intelectual:** participan todos los profesionales, aunque su responsabilidad principal recae en los niveles de dirección, los cuales no sólo deben participar activamente sino que deben animar a toda la organización a tomar parte activa.
- **Formación:** todos los profesionales de consultoría participan en la formación, bien sea a través de la asistencia a cursos regulares, o por la participación en el trabajo ( *ojt: on job training*) o en modo autoformación. Los profesionales de más nivel ayudan en su formación y desarrollo profesional a los de menor nivel y actúan como sus mentores.

Las funciones que tienen que ver con la actividad comercial de una firma de consultoría son:

- **Relación con Clientes:** los socios o managing principals son responsables de la relación de alto nivel con los clientes, así como de establecer la presencia de la firma en los organismos y asociaciones que encuadran a los clientes. Los asociados o principals se encargan de mantener la relación de forma continuada y hacer que dé lugar a la identificación de oportunidades para proponer proyectos. Los gerentes se encargan de la relación en la actividad continuada de un proyecto, gestionando los incidentes, los cambios y el desarrollo de las actividades programadas. Todos los profesionales que participan en proyectos pueden tener algún tipo de relación con los clientes, por lo que deben seguir las indicaciones de los responsables de esta función, en particular, del gerente del proyecto.
- **Venta de Proyectos:** aunque todos los profesionales de consultoría contribuyen a vender proyectos, ésta es una

responsabilidad específica de los directores asociados o principals, que suelen tener objetivos de venta. Reciben indicaciones de los socios o managing principals y cuentan con el soporte de los gerentes y, si fuera necesario por la complejidad de una venta, de otros consultores que contribuyan a realizar las investigaciones y análisis previos a una operación de venta. La venta de proyectos es una función absolutamente crítica para una firma de consultoría; un proyecto bien vendido se puede ejecutar mal o con imperfecciones, pero un proyecto mal vendido no hay manera de que salga bien.

Las funciones que tienen que ver con la realización de los proyectos de consultoría son:

- **Gestión de proyectos:** es la función principal de los gerentes de proyecto, que son consultores ya experimentados y con posibilidades de progresar hasta las funciones de dirección. La experiencia adquirida en la gestión de proyectos será la base de la futura capacidad de hacer venta de proyectos en el caso de que el gerente fuera promocionado a director asociado o principal; esa experiencia es la que les tiene que servir para definir un proyecto con precisión, dimensionar los esfuerzos que serán necesarios y planificar las actividades adecuadas y en el orden correcto.
- **Análisis y Síntesis:** es la función principal de los consultores que participan en el equipo de un proyecto, aunque contando siempre con la ayuda de los gerentes y niveles de dirección, que realizan el control de la calidad del producto que se va elaborando.
- **Documentación:** esta función suele agrupar un gran volumen de actividades, algunas poco productivas o de menor exigencia metodológica, por lo que a menudo las realizan principalmente los juniors o analistas que aprovechan para formarse como consultores.

### 1.3. Cualidades y Características del Consultor Modelo

Cualidades de un Consultor								
	Conseguir resultados	Superar obstáculos	Aportar valor	Ganar confianza	Innovar	Cumplir compromisos	Beneficio mutuo	Conseguir aprobación
Adaptable	x	x						
Orientación al Cliente			x	x			x	
Capaz de Comunicar			x	x			x	x
Solución creativa		x	x		x			
Responsable	x			x		x		x
Orientado a resultados	x		x			x		
Trabajo en equipo		x			x	x		
Formalidad, honestidad				x		x		x
Pasión por el negocio		x	x		x		x	

Visual 30.

- **Adaptabilidad:** El consultor debe saber adaptarse a diferentes situaciones y entornos, flexible para manejar las necesidades de cambio y las situaciones de incertidumbre y tensión, pero sin perder de vista los objetivos finales. La adaptabilidad es la cualidad que le permite al consultor llegar a su objetivo final y conseguir resultados pero sin que necesariamente tenga que seguir un camino predeterminado, pudiendo por tanto superar los obstáculos que encuentre en su trabajo.
- **Orientación al Cliente:** El consultor procura entender las necesidades y objetivos del Cliente "poniéndose en sus zapatos", es decir, desde el punto de vista del Cliente; para ello el consultor debe edificar una sólida relación a largo plazo con el Cliente, anticipar sus necesidades y responder adecuadamente a sus problemas y compromisos. La orientación al Cliente es la cualidad que le permite al consultor mantener su compromiso de aportar valor al Cliente, ganar su confianza y obtener al final un beneficio mutuo.
- **Capacidad de Comunicación:** El Consultor comunica con sus Clientes de forma clara, concisa, organizada, abierta y honesta: también es capaz de escuchar atentamente lo que se le dice y se esfuerza por entenderlo; además adapta su estilo de comunicación y su vocabulario a la situación y a las características de sus interlocutores o audiencia; por último, el consultor maneja adecuadamente las capacidades y herramientas de comunicación de que dispone. La capacidad de comunicación es la cualidad que le permite al consultor demostrar que aporta valor, fortalecer la confianza mutua, poner las bases para obtener al final un beneficio mutuo y conseguir la aprobación de su trabajo por parte del Cliente.
- **Solución creativa de problemas:** El consultor sabe lo importante que es aplicar la lógica y el método para entender y resolver los problemas; también sabe que el análisis de los problemas debe estar basado en los hechos, que las soluciones se deben escoger tras analizar las diversas alternativas y que la mejor solución no es necesariamente la que dicen los libros, sino la que asegura el valor y el beneficio para su cliente, aunque signifique romper con tradiciones; además, una buena solución es la que anticipa sus consecuencias y se complementa con una planificación y gestión del cambio. La capacidad de encontrar soluciones creativas a los problemas es la cualidad que le permite al consultor desarrollar la capacidad de innovación en el Cliente, además de aportar valor y ayudar a superar los obstáculos.
- **Responsabilidad:** El consultor asume sus responsabilidades, identifica proactivamente nuevas tareas, toma decisiones y cumple plazos. La capacidad de asumir sus responsabilidades es básica para que el consultor pueda obtener resultados, mantener los compromisos con su Cliente, ganar su confianza y conseguir la aprobación final de su trabajo.
- **Orientación al logro de resultados:** El consultor pone especial énfasis en obtener resultados, superar las expectativas y mejorar la calidad de sus productos; para ello el consultor procura siempre aprender cosas nuevas, adquirir nuevas capacidades y mejorar su rendimiento. La capacidad de orientar su trabajo a la consecución de logros y resultados específicos es la cualidad que le permite al

consultor obtener los resultados esperados y aportar valor, tal como era su compromiso con el Cliente.

- **Colaboración y trabajo en equipo:** El consultor sabe trabajar de manera efectiva con otros profesionales, de su propia firma, de otro proveedor o de su Cliente; sabe hacerlo respetando a los demás y a lo que tengan de diferente, valorando lo que cada uno aporta al equipo y construyendo fuertes relaciones de trabajo y compañerismo. La capacidad de trabajar en equipo es la cualidad que le permite al consultor superar los obstáculos, innovar y cumplir los compromisos adquiridos con su Cliente.
- **Formalidad:** Honestidad, confiabilidad, honradez, integridad, el consultor ha de ser un buen Profesional. La formalidad, que implica que el consultor cumple con sus compromisos, es la cualidad que le permite conseguir la confianza de su cliente y obtener la aceptación, el acuerdo y la aprobación de sus recomendaciones por parte de su Cliente.
- **Pasión por el negocio:** El consultor está orgulloso de su trabajo y lo desempeña de manera entusiasta, de manera que asume con facilidad una posición de liderazgo en la resolución de los problemas de su Cliente. La pasión por el negocio es la cualidad que le permite al consultor superar los obstáculos, innovar, aportar valor y conseguir un beneficio mutuo con su Cliente.

## 2. La gestión del conocimiento: capital intelectual

La principal aportación de los consultores al Director SI es el conocimiento, en cualquiera de sus formas. El conocimiento es el componente más importante del "capital" de una firma de consultoría y por eso se utiliza con frecuencia la expresión "capital intelectual"<sup>21</sup> cuando se habla de consultoría.

<sup>21</sup> Las normas y procedimientos contables al uso no contemplan esta categoría de capital.

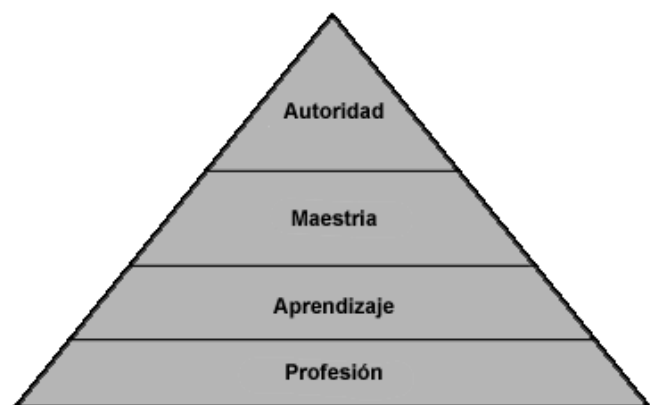
Una manera indirecta de medirlo sería analizar la diferencia entre el valor de mercado de una compañía y su valor contable o en libros.

Para entender estos conceptos deberemos revisar primero cómo se genera y se gestiona el conocimiento.

Una concepción muy común sobre el conocimiento es la jerárquica, que vincula la generación del conocimiento a las maneras tradicionales de adquisición (ver visual 31):

- Un número relativamente grande de personas inicia el aprendizaje de un oficio, profesión o área de conocimiento.
- Una porción importante de los que inician el aprendizaje acceden finalmente al ejercicio profesional.
- Una parte de esos profesionales accede a un nivel reconocido superior que les habilita para actuar como formadores o maestros en su profesión o área de especialización.
- Un reducido número llega a los más altos estadios y es reconocido por la mayoría como una autoridad en la materia (a veces se emplea el término "guru").

### Modelo "mágico" de Conocimiento



Visual 31.

Este modelo jerárquico parece reducir la generación del conocimiento a quienes alcanzan el nivel superior de Autoridad, correspondiendo a los Maestros la difusión del mismo y a los Profesionales la puesta en práctica. Finalmente, los que aprenden tienen acceso a una pequeña parte del conocimiento pero tienen ante sí la oportunidad de progresar en su profesión hasta llegar al nivel de Autoridad, que pocos conseguirán.

Este modelo tiene algo de "mágico" porque no ayuda a entender cómo se genera y se difunde el conocimiento, aunque aparentemente describe muy bien cómo es la demografía de una determinada profesión o incluso de áreas más especializadas de conocimiento (por ejemplo, los que saben de un determinado proceso de negocio o de una tecnología específica).

Para entender la dinámica del conocimiento es mejor fijarse en las características del mismo (ver visual 32) tales como el grado de formalización y el de difusión o alcance.

### Tipos de Conocimiento

		<b>Por su formalización</b>	
		<b>Explícito</b>	<b>Tácito</b>
<b>Por su formalización</b>	<b>Explícito</b>	<b>Conocimiento Privado</b>	<b>Conocimiento Gestionado</b>
	<b>Tácito</b>	<b>Conocimiento Incierto</b>	<b>Conocimiento Difuso</b>
		<b>Restringido</b>	<b>Compartido</b>
		<b>Por su alcance</b>	

Visual 32.

Así podemos distinguir varios tipos de conocimiento que se pueden agrupar en cuatro grandes áreas:

1. El conocimiento incierto (restringido y tácito) que se supone que tienen ciertas personas pero que no es comprobable por métodos formales ni está documentado, por lo que se reconoce en base a relaciones de confianza (esta persona tiene "ojo clínico", está dotada de una "habilidad especial" o "debe saber mucho"), de aceptación de la autoridad (autoridad dogmática) o de fe ("gurú", milagroso, "increíble pero cierto").
2. El conocimiento privado<sup>22</sup> (restringido y explícito) que se sabe (o se

puede comprobar) que tienen ciertas personas puesto que está formalizado y es contrastable, aunque el acceso al mismo está restringido. Las razones por las que este tipo de conocimiento se mantiene restringido pueden ser múltiples, variando desde la seguridad hasta el interés comercial o de negocio, pasando también por la desconfianza que ciertos grupos elitistas manifiestan respecto a la sociedad o a la gran masa.

3. El conocimiento difuso (compartido y tácito) que se supone que está al alcance de muchas personas pero que no es comprobable por métodos formales ni está documentado según reglas formales<sup>23</sup>. Este tipo de conocimiento es aceptado por razones de fe (como, por ejemplo el esoterismo y la parapsicología, que están al alcance de cualquiera) o de confianza (según cómo, algunas "mejores prácticas" o "best practices" no pasan de ser conocimiento difuso que "ha dado buenos resultados" en un entorno determinado pero que, debido a la falta de formalización, no se puede asegurar que vayan a dar los mismos o parecidos resultados en entornos diferentes).
4. El conocimiento gestionado (compartido y explícito) que está formalizado y documentado, existiendo además procedimientos establecidos para su difusión, adquisición y publicación.

<sup>22</sup> No se debe confundir el conocimiento privado con la propiedad intelectual, que es un concepto legal relativo al uso que se hace del conocimiento. La propiedad intelectual, uno de cuyos aspectos más conocidos es la gestión de patentes, sólo se puede aplicar al conocimiento explícito, formalizado y bien documentado.

<sup>23</sup> Que haya literatura sobre un concepto determinado o que éste aparezca en internet no quiere decir que esté documentado. La documentación de un área de conocimiento requiere que esté formalizado y sea verificable.

Basándonos en esta tipología podemos analizar las transformaciones que debe experimentar el conocimiento para llegar al estadio de gestionado (ver visual 33):



Visual 33.

Lo más probable es que el conocimiento se genere mediante la práctica y



la reflexión de una persona o un grupo reducido que trabaja en equipo, luego en su origen la mayor parte del conocimiento es tácito y restringido, lo que disminuye sus posibilidades de ser compartido y aplicado por otros.

La primera transformación que se debe aplicar es la de hacer explícito el conocimiento, mediante un proceso de formalización según las normas, reglas o costumbres que se apliquen al área de conocimiento y que sean comúnmente admitidas por la comunidad profesional correspondiente; estas reglas o normas suelen tener un alto componente de lógica y construcción de modelos, y en ciertos casos de desarrollo de un modelo matemático, estadístico o econométrico.

El siguiente paso en la transformación de conocimiento tácito a explícito es la documentación, que muchas veces se desarrolla en paralelo al proceso de formalización. Una documentación correcta es un paso necesario para registrar y, en su caso, patentar el componente de conocimiento desarrollado y formalizado.

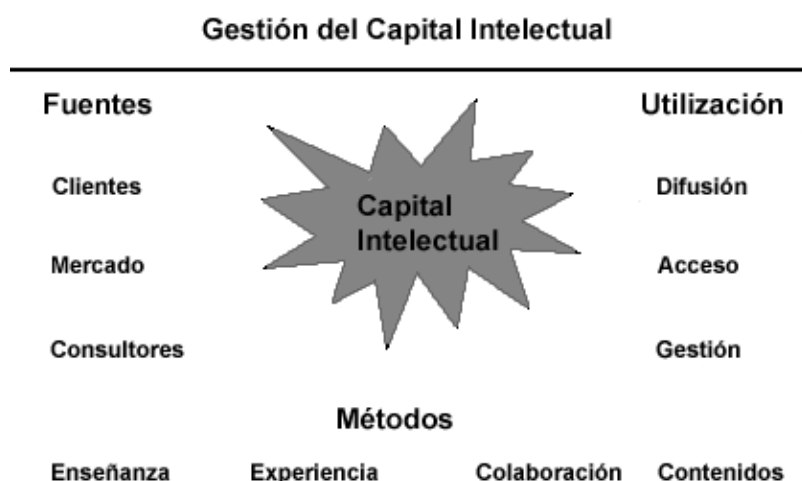
Pero la transformación del conocimiento de tácito a explícito no está acabada hasta que se le hace pasar por un proceso de validación en el que se basa la futura credibilidad y aceptación por la comunidad de profesionales.

La segunda transformación es la de hacer compartible el conocimiento. El grado en que un elemento de conocimiento se llega a compartir puede variar en función de diversas razones. La principal razón que se da en las firmas de consultoría para compartir sólo hasta un cierto nivel el conocimiento es la comercial o de negocio, que requiere que la propiedad intelectual no se comparta para mantener las barreras de acceso a los competidores. Aun así, hace falta que el conocimiento sea compartido al menos entre los profesionales de la firma. Para ello se debe aplicar la transformación consistente en realizar una difusión para crear "conciencia" del conocimiento, proporcionar formación a quienes lo deben compartir en detalle y publicar los materiales que pueden servir para las tareas de difusión y formación; obsérvese que la publicación orientada a compartir el conocimiento no es necesariamente lo mismo que la documentación orientada a hacerlo explícito, que puede no ser publicada y estar orientada solamente a servir como guía o referencia (es la misma diferencia que existe entre una publicación o revista en que se dan a conocer los resultados de una investigación y un libro de texto sobre la materia que recoge, puede que sólo parcialmente y en menor detalle, esos mismos resultados).

## **2.1. El Capital Intelectual**

Como ya se ha dicho más arriba, el conocimiento es el componente más importante del "capital" de una firma de consultoría y por eso los consultores se refieren con frecuencia al "capital intelectual" de su firma. El capital intelectual tiene un proceso de gestión cuyos aspectos más importantes son la identificación de las fuentes, los métodos que se usan y la utilización que se hace del mismo (ver visual 34).

- **Las fuentes del capital intelectual.** Son: el trabajo de los consultores con sus clientes, los desarrollos y descubrimientos que se realizan en el mercado y la actividad de investigación y desarrollo de la propia empresa o firma de consultoría.
- **Los métodos de adquisición del capital intelectual.** Son: el desarrollo de contenidos, la colaboración o trabajo en equipo, la adquisición de conocimientos mediante la formación y, posiblemente el más importante, la documentación sistemática de las experiencias
- **La utilización del capital intelectual.** Una vez adquirido y formalizado, el capital intelectual debe ser difundido dentro de la firma de consultoría y se debe facilitar el acceso a la documentación y las metodologías que lo componen, preferiblemente por procedimientos informatizados que facilitan que sus componentes sean reutilizables. Una pieza clave en la utilización eficaz del capital intelectual es la organización de los consultores en prácticas.



Visual 34.

## 2.2. Organización de los Consultores en Prácticas

### A. Qué es una Práctica de Consultoría

Una Práctica es una comunidad de profesionales que comparten conocimiento tácito y explícito y que asumen la responsabilidad de crear, evaluar y estructurar el conocimiento en forma de capital intelectual que pueda ser compartido entre ellos. En una Práctica se generan ideas que son desarrolladas, probadas e implantadas, pasando a constituir componentes del capital intelectual propio de la práctica.

Una Práctica se crea para responder a una necesidad de negocio que requiera compartir y gestionar el conocimiento; por lo tanto, entre el conjunto de actividades de una práctica está la difusión de sus capacidades, la búsqueda de oportunidades y el desarrollo de mercado. Una práctica no es una unidad organizativa dentro de la firma de

consultoría; las relaciones no son jerárquicas sino de liderazgo intelectual y profesional, donde los más expertos actúan de mentores de los más inexpertos.

### **B. Beneficios de la organización en Prácticas**

- Se transforma el conocimiento, de tácito a explícito y de privado a compartido
- Se facilita el aprendizaje y el desarrollo profesional
- Se reduce la curva de aprendizaje
- Se identifica y accede con rapidez a los expertos
- Se favorece un entorno de colaboración
- Se asegura la calidad
- Se construye reputación y confianza, tanto interna como externa

### **C. Cómo se dirige y gestiona una Práctica**

Una Práctica se dirige mediante un Núcleo Central (Core Team) que se responsabiliza de promover la generación de ideas, gestionar el proceso de creación del capital intelectual, mantener la vitalidad de la comunidad de miembros de la Práctica y dar soporte al desarrollo profesional de los componentes de la misma, para lo cual los miembros del núcleo central actúan como mentores del resto de profesionales.

### 3. Las metodologías

Las metodologías son uno de los principales componentes del capital intelectual de las firmas de consultoría. Las metodologías de consultoría van mucho más allá de lo que es la gestión de proyectos y se centran en dar guías para las distintas fases del proceso de consultoría y en particular para seleccionar y adaptar los activos o componentes de capital intelectual reutilizables en un proyecto específico.

Por otra parte, las metodologías son la base de la productividad (y consecuentemente de los costes asequibles) de una firma de consultoría. Un modelo de proyecto que se basa exclusivamente en el trabajo de los miembros del equipo de consultoría (modelo "heroico", ver visual 35) tiene un "techo de productividad", mientras que hay estimaciones que aseguran que una metodología orientada a la reutilización de activos puede multiplicar por tres la capacidad de trabajo de un equipo de consultores (quizás no haga falta observar que esto no sólo ayuda a reducir el coste del proyecto para el cliente sino que también ayuda a la firma a obtener una cifra de facturación más alta con el mismo equipo, lo que significa que obtiene también un margen de beneficio superior).

Las metodologías también le sirven a la firma de consultoría para desarrollar nuevas soluciones a un coste razonable, en un tiempo aceptable y con un riesgo manejable.



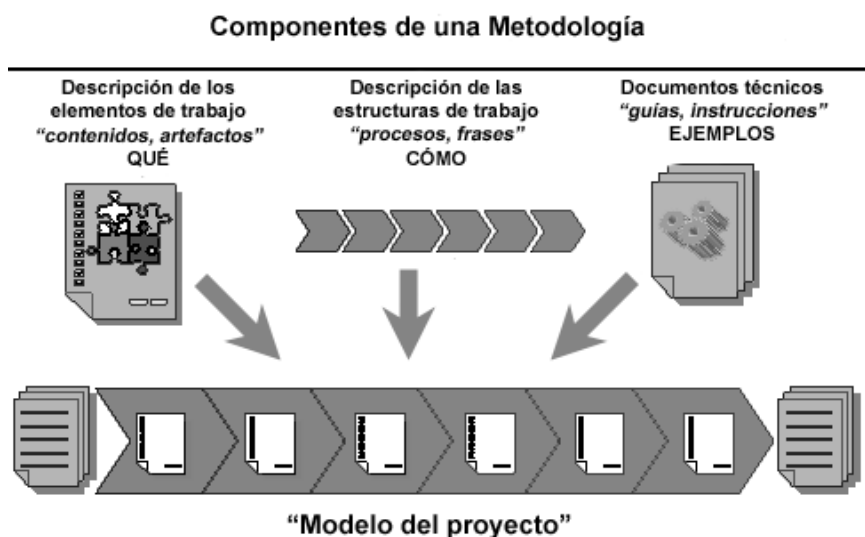
Visual 35.

El objetivo que se persigue al definir y poner en práctica una metodología es disponer de un conjunto sencillo y uniforme de componentes estandarizados, procedentes de la reutilización de

experiencias en diversos proyectos, que aseguren la consistencia del trabajo a realizar y el control del mismo.

### 3.1. Componentes de una Metodología

Los principales componentes de una metodología son (ver visual 36):



Visual 36.

#### 3.1.1. Elemento de Trabajo

Los elementos de trabajo son "artefactos" (o piezas de un puzzle) que se combinan para formar los contenidos de un proyecto. Incluyen modelos, plantillas de informes, diagramas, planes, fragmentos de código (rutinas, objetos, etc.) y en general cualquier componente documental o de software que pueda ser usado en el proyecto.

En una buena metodología, los elementos de trabajo no son simplemente memorandos de carácter informal sino que se ajustan a unas reglas predefinidas de tipo semántico (contenidos) y sintáctico (formatos).

Un elemento de trabajo puede ser usado en más de una fase o tarea del proyecto; en algunos casos puede servir para definir un producto intermedio (por ejemplo, la descripción de una arquitectura de red obtenida a partir de la recogida de información) y en una etapa posterior puede servir como información de entrada a otro elemento de trabajo (por ejemplo, la descripción de la arquitectura de red servirá para determinar procesos de gestión o niveles de servicio).

Los productos o "entregables" de un proyecto están siempre definidos en un elemento de trabajo, pero no todos los elementos de trabajo definen siempre un producto o "entregable". Lo mismo pasa con las plantillas o modelos para la recogida de información: están definidos en un

elemento de trabajo pero no todos los elementos de trabajo definen necesariamente un modelo de recogida de datos.

Un elemento de trabajo se puede definir de la siguiente manera:

- Propósito (para qué sirve, cuándo debe o puede ser utilizado)
- Descripción, incluyendo la información de entrada que se necesita y, en su caso, el tipo de producto intermedio o final (entregable) que se genera.
- Notación, nomenclatura, vocabulario asociado.
- Forma de uso; reglas.
- Cómo verificar y validar el resultado.
- Qué tipo de perfiles de conocimientos se necesitan y qué cargas de trabajo pueden ser estimadas para su ejecución.
- Consejos y guías para su correcta utilización
- Ejemplos y referencias (si es el caso)
- Análisis de necesidad del elemento de trabajo: cuándo es imprescindible, cuándo es optativo, cuál puede ser el efecto o riesgo de no utilizarlo, etc.

### 3.1.2. Estructuras de Trabajo

Son las descripciones de los procesos de ejecución de un proyecto, definidas en función de los elementos de trabajo que se utilizan, su interrelación y secuencia lógica, y los componentes de un plan de trabajo asociado, en términos de pasos a dar y en términos de participantes y sus perfiles profesionales.

Las estructuras de trabajo permiten entender la descomposición y combinación posterior de los pasos jerárquicos por los que tiene que discurrir un proyecto. Además incorporan guías sobre cómo ejecutar cada paso del proyecto. Con las estructuras de trabajo se puede construir el plan de proyecto, el calendario y la asignación de responsabilidades a los participantes.

La descomposición en pasos jerárquicos puede hacerse, por ejemplo, usando cuatro niveles: Fase, Actividad, Tarea, Subtarea.

Según este modelo, un proyecto se divide en Fases, la característica de las cuales es que producen un resultado tangible y definido (aunque no sea el resultado final) y se inician y acaban en un punto de control conjunto del Cliente y del gerente del proyecto.

#### **Ejemplo**

Fase de arranque (produce el plan detallado y asignación de tareas y responsabilidades), Fase de análisis y síntesis (produce el informe de conclusiones y recomendaciones final, en el caso de la consultoría analítica), Fase de cierre (se produce la aceptación por el Cliente del resultado del proyecto).

Cada Fase está compuesta por Actividades, cada una de las cuales tiene un contenido uniforme y en la que se usan unos elementos de trabajo específicos. Las actividades se inician y acaban en un punto de control a

cargo del gerente del proyecto.

**Ejemplo**

Realizar un inventario de aplicaciones; hacer un análisis comparativo (benchmark) sobre el uso de una tecnología determinada; preparar el resumen ejecutivo a partir de informe final completo.

Las Actividades se componen de Tareas y, en caso de que sean complejas, Subtareas. Una subtarea (o una tarea sencilla) es la cantidad de trabajo uniforme que se asigna a un profesional o, en algunos casos que requieren más de una persona, a un grupo reducido (dos ó tres). La subtarea o tarea tiene un contenido uniforme y una duración limitada en el tiempo. La asignación de tareas o subtareas la realiza y controla el Gerente del proyecto. En una tarea se suele usar un solo elemento de trabajo o, como mucho, dos ó tres. Por último, el número de subtareas que componen una tarea puede ser variable, dependiendo de algún parámetro (como el número de personas a entrevistar).

**Ejemplo**

Una tarea puede ser obtener información sobre los costes reales de la impresión ofimática mediante la realización de entrevistas con quienes tienen dicha información; una primera subtarea es preparar la entrevista, después habría un número variable de subtareas según las personas a quienes hubiera que entrevistar, y una última subtarea es la de recopilar y sintetizar toda la información obtenida.

### 3.1.3. Documentos Técnicos

La documentación técnica, aparte de complementar la información sobre los elementos y las estructuras de trabajo, sirve para proporcionar guías y ejemplos detallados.

### 3.1.4. Modelos de Proyecto

Por último, todos los componentes, elementos, estructuras y documentación, se combinan de múltiples maneras en la definición de varios Modelos de Proyecto que reutilizan los componentes adecuados para cada objetivo.

En una buena metodología, los diversos elementos y estructuras de trabajo aparecen en distintos modelos de proyecto, siendo éste el que da el contexto para entender tanto el contenido como la manera de utilizar el elemento o estructura. A un mismo elemento de trabajo o a una estructura, se le pueden asociar diversos documentos técnicos que dan cuenta de estas particularidades asociadas al modelo de proyecto.

### 3.1.5. Áreas o Dominios de Uso

Los elementos de trabajo se agrupan en diversas áreas o dominios en función de lo que tengan de contenido común. Esta agrupación por áreas permite tener en cuenta la especialización de los consultores y su experiencia. Un ejemplo aplicado a los SI/TI es el siguiente:

1. Área de Gestión de Proyectos
2. Área de Negocio
  - a. Estrategia
  - b. Procesos
  - c. Contenidos
  - d. Finanzas
3. Área de Organización
  - a. Diseño organizativo
  - b. Formación, gestión del conocimiento
  - c. Gestión del cambio
4. Área de Aplicaciones y SI
  - a. Análisis y diseño
  - b. Construcción
  - c. Usabilidad
  - d. Pruebas
  - e. Mantenimiento
5. Área de Arquitectura Tecnológica
  - a. Funcional
  - b. Operacional
  - c. De Red
  - d. De Gestión
  - e. De Desarrollo
6. Área de Gestión de la Tecnología
  - a. Desempeño, nivel de servicio
  - b. Seguridad, privacidad
  - c. Producción informática, Operación

Para acabar, algunas ventajas de las metodologías son:

- Garantizan la calidad y disminuyen el riesgo, puesto que las actividades, su duración y los esfuerzos requeridos son predecibles al basarse en estándares de planificación.
- Mejoran la comunicación entre los participantes en un proyecto y facilitan el trabajo en equipo al definir un lenguaje común.
- Simplifican la gestión del proyecto, con roles y responsabilidades bien definidos.
- Establecen unos patrones de continuidad entre las distintas fases del ciclo de vida de un proyecto (oportunidad, propuesta, venta, planificación, desarrollo, cierre).
- Aumentan la productividad de la práctica ya que se manejan patrones de proyecto reconocibles y reutilizables.
- Impulsan el desarrollo profesional de los consultores.



# Métodos de Consultoría aplicados a los SI

Xavier Navarro Arnal

XP06/92020/00002

**Xavier Navarro Arnal**

# Índice de contenidos

<b>Introducción</b>	4
<b>1 Modelo de Componentes</b>	5
1.1 Modelo de Componentes Aplicado a las TIC	7
1.2 Mapa de Componentes Aplicado a las Funciones TIC	9
1.3 Beneficios de un Modelo de Componentes	10
<b>2 Herramientas de Obtención Automática de Información</b>	12
2.1 Tipo de Información	12
2.2 Proceso de Obtención de la Información	13
2.3 Modo de Presentación de la Información	13
2.4 Características Técnicas	13
2.5 Características de Servicio	14
2.6 Ejemplo	14
<b>3 Comparativas, "Benchmarking"</b>	16
3.1 Conceptos de benchmarking en las TIC	17
3.2 Normalización de los Datos	18
3.3 Selección de las Fuentes para un Benchmarking	19
<b>4 CMM. Modelos de madurez.</b>	20
4.1 Modelo de Madurez CMM en el Desarrollo de Software	20
4.2 Modelo de Madurez CMM en la Gestión de Sistemas	22
4.3 Modelo de Madurez CMM aplicado a la Automatización	22
<b>5 TCO. Coste Total de Propiedad</b>	24
5.1 Estructura de Costes	25
5.2 Obtención de Datos sobre Costes	26
5.3 La Importancia y el Valor de un Análisis TCO	28
5.4 Los Analistas de Mercado y el TCO	28
<b>6 BSC. Balanced Score Card.</b>	30
6.1 Algunas Características de la BSC	31
6.2 BSC Aplicada a la Optimización de las TIC	32
6.3 Beneficios de Usar BSC	34

## Introducción

En este capítulo vamos a considerar algunos de los métodos de consultoría que son específicos de la consultoría aplicada a los SI y las TIC. Son muchos los métodos de estas características, pero nos limitaremos a algunos de los más importantes en el estado actual del mercado de consultoría, tales como:

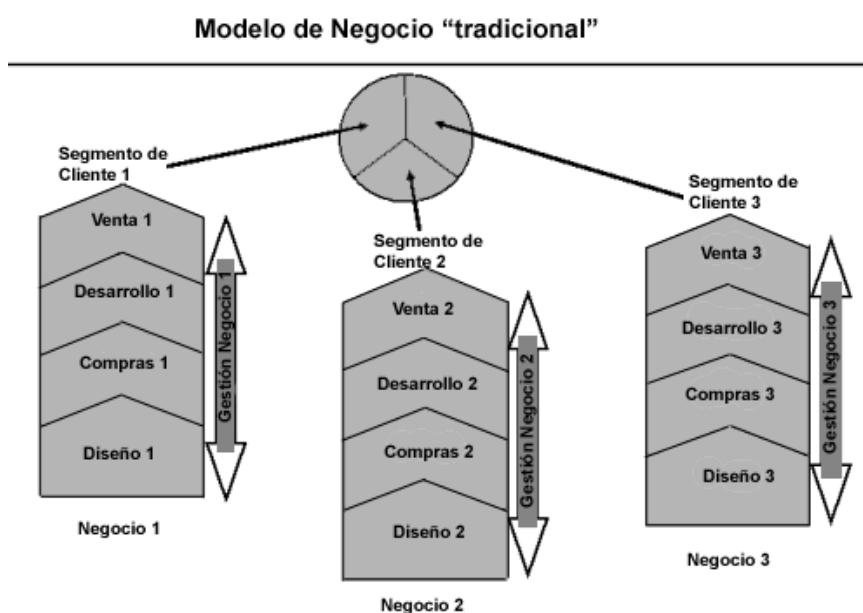
- Métodos relacionados con el planteamiento general del proyecto de consultoría
  - Modelos de Componentes
- Métodos relacionados con la obtención de información
  - Herramientas de Obtención Automática de Información
- Métodos relacionados con la fase de análisis y síntesis
  - Comparativas (benchmarking)
  - CMM, Modelos de Madurez
  - TCO, Coste Total de Propiedad
  - BSC, Balanced Score Card

### Bibliografía asociada

Hay muchos libros y artículos que cubren este capítulo. Se recomienda especialmente [6] y [9].

## 1. Modelo de Componentes

Los modelos de negocio tradicionales se han apoyado en una segmentación de mercados, clientes y productos, que ha servido para satisfacer las necesidades del pasado, pero algunas de sus características no los hacen adecuados para generar valor a largo plazo; dichas características de los modelos tradicionales son (ver visual 37):

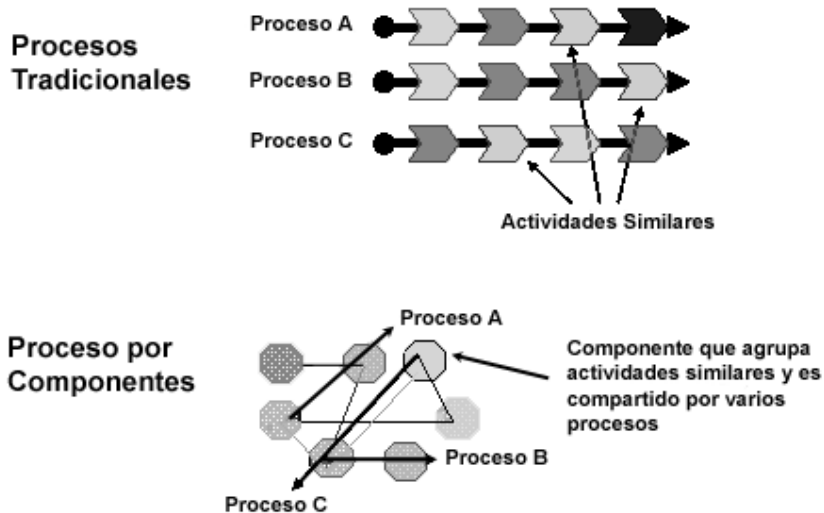


Visual 37.

- Aislado: Optimización a nivel de Producto
- Predecible: Lentitud en la toma de decisiones que requieran coordinación
- Rígido: Rigidez de la estructura organizativa; Gran inversión en activos fijos
- Prudente: Diseño de negocio reacio al riesgo y basado en la planificación de contingencias

El desarrollo de los ERP y en general de las aplicaciones "empaquetadas" ha dado lugar a nuevos modelos más adecuados para generar valor a largo plazo, los cuales se apoyan en una técnica de modelización que simplifica la forma de ver el negocio, deconstruyendo la empresa y sus procesos en bloques únicos e independientes que componen la actividad empresarial a la vez que los separa de las divisiones creadas por la organización, los productos, los usuarios o la geografía (ver visual 39). Esta técnica de modelización se conoce como "Modelos de Componentes de Negocio" y puede ayudar a simplificar considerablemente la fase de análisis y síntesis en un proyecto de consultoría.

### Componentes de Negocio



Visual 38.

Un proceso de negocio se puede representar como la colaboración entre componentes.

Procesos Tradicionales	Proceso por Componentes
Los análisis y desarrollos tradicionales alineaban procesos completos de principio a fin...	...mientras que un Modelo de Procesos por Componentes busca identificar un grupo de capacidades que pueden combinarse como una red para dar soporte a una matriz de procesos.
La perspectiva de los procesos no contribuye a que se abstraigan tareas comunes ni se racionalicen actividades comunes ...	... mientras que un Modelo de Procesos por Componentes combina actividades similares, reduciendo el número de las mismas, lo que revierte en un aumento de la eficiencia y la flexibilidad de la empresa.

El concepto de componente de negocio permite desarrollar modelos para diferentes tipos de empresas, o para funciones específicas dentro de una empresa (como los SI y las TIC).

Un **componente de negocio** consiste en un grupo de actividades cohesionadas que sirven a único propósito y son soportadas por tecnología, organización y medidas de rendimiento comunes (ver visual 39):

- Está definido por los servicios que ofrece y los servicios que usa.
- Es separable del resto de la actividad de la empresa y se puede considerar de modo independiente, estando sus límites determinados por los servicios que ofrece (a otros componentes) y los que utiliza (de otros componentes). Los componentes de negocio no se solapan entre sí, y entre todos cubren la totalidad de actividades de la empresa.

- Incluye los recursos, las personas, el conocimiento y la tecnología para generar valor.
- Tiene atributos como su coste, los ingresos que genera y la relevancia para el negocio, por lo cual es evaluable.

En este contexto se entiende un servicio de negocio como un servicio o un bien que un componente de negocio ofrece a otros componentes de negocio.

### Ejemplo de Componente de Negocio



Visual 39.

Los componentes de negocio se combinan pues formando un **Mapa de Componentes**, que es una representación lógica de la estructura y el funcionamiento de una empresa (o de una parte de la misma) en la que se identifican no sólo los componentes que la forman sino también las relaciones entre los mismos, formando una malla o red de interrelaciones. El Mapa de Componentes es sin duda un poderoso instrumento de análisis al servicio de los consultores.

La relación entre dos componentes consiste en que uno proporciona recursos o servicios al otro; muchas veces, esta relación tiene que ver con alguna funcionalidad tecnológica.

#### 1.1. Modelo de Componentes Aplicado a las TIC

El Modelo de Componentes aplicado a las TIC define un mapa de componentes que contiene competencias o aptitudes, niveles de control y componentes únicos y que no se solapan (ver visual 40).

##### a. Competencias:

Cada uno de los siete bloques en la visual nn representa una competencia o aptitud de las que son necesarias para el suministro de los servicios TIC y que agrupa capacidades y conocimientos similares.

## b. Tipos de Actividad

Los componentes (y actividades) en cada una de las siete competencias o aptitudes corresponden a tres tipos básicos:

- Planificación y Gestión
- Construcción
- Ejecución

## c. Niveles de Control:

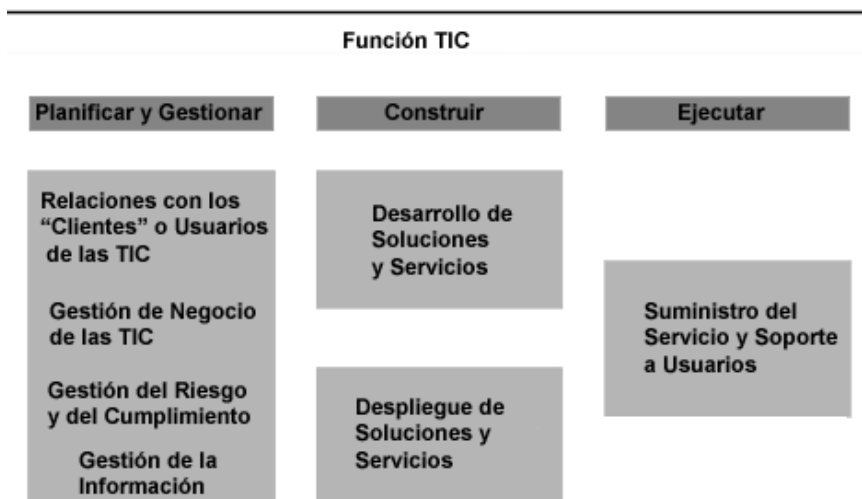
Hay tres niveles de control:

- **Dirección** que hace referencia a la estrategia, dirección global y políticas
- **Control** que hace referencia a la supervisión (monitorización), gestión de excepciones y decisiones tácticas
- **Ejecución** que hace referencia a cómo se realiza el trabajo

## d. Componentes:

Cada una de las siete competencias o aptitudes se subdivide en un conjunto de componentes únicos y no solapados que consisten en actividades, recursos, requerimientos, conocimientos, etc.

### Modelo de Componentes TIC





## 1.2. Mapa de Componentes Aplicado a las Funciones TIC

La competencia **relaciones con los Clientes o Usuarios de las TIC** incluye entre sus componentes a la primera interfaz de uso para los "consumidores" de los servicios TIC en una Compañía o Entidad. En el nivel estratégico, define cuáles son los "mercados" (internos o externos) para los servicios TIC y cuáles son las necesidades y requerimientos de los "clientes" en dichos "mercados". En el nivel de control, hace de "traductor" entre los dominios de negocio (que entiende el usuario) y técnico. En el nivel de ejecución, este componente proporciona la manera de "vender" o "hacer marketing" de los servicios TIC entre los usuarios y también debe proveer a los usuarios de alguien que "les defienda" y represente sus intereses frente a la maquinaria tecnológica del Departamento TIC.

La competencia **Gestión de Negocio de las TIC** incluye los componentes que proporcionan la definición de la relación entre las TIC y el Negocio, así como la importancia y relevancia de las TIC de cara a conseguir los objetivos de negocio; en este componente se incluyen las funciones de comunicar adecuadamente y ayudar a los usuarios a entender el rol de las TIC, así como comunicarlo adecuadamente en toda la Compañía o Entidad. También está en este componente la definición de la Arquitectura de Empresa, los Estándares, el Sistema de Gestión y el Modelo de Gobierno (IT Governance) que contribuyen a asegurar que las TIC proporcionan valor al Negocio.

La competencia **Gestión del Riesgo y Cumplimiento de Normativas** incluye los componentes que interpretan la manera como la Compañía o Entidad debe cumplir con las Normativas sobre Gestión del Riesgo, determinan las características de "resiliencia" que deben tener las TIC, desarrollan la estrategia para cumplir con las normativas y alcanzar las características deseadas de resiliencia, aseguran que dicha estrategia es llevada a cabo y gestionan su ejecución en el día a día.

La competencia **Gestión de la Información y del Conocimiento** incluye los componentes que tratan de la implantación de la gestión de la información y del conocimiento, así como de la creación de activos de conocimiento (capital intelectual) en el entorno de las TIC; además, esta competencia debe extenderse también a que el Departamento TIC actúe como modelo para el resto de la Compañía o Entidad en este entorno. Las TIC no deben ser simplemente proveedoras de herramientas para la gestión del conocimiento en la empresa sino que están en una posición privilegiada para impulsar la creación de valor en toda la empresa a partir de los activos de información y conocimiento.

La competencia **Desarrollo de Soluciones y Servicios** incluye los componentes que gobiernan el desarrollo de todas las actividades relacionadas con las TIC en la empresa. Estas actividades de desarrollo pueden dar lugar a nuevos servicios o soluciones, o pueden consistir en combinar servicios y soluciones ya existentes para facilitar los procesos de negocio (incluidos los propios procesos relacionados con las TIC). Un aspecto importante de este componente es la definición y gestión del ciclo de vida de los proyectos, soluciones y servicios.

La competencia **Despliegue de Soluciones y Servicios** incluye los componentes que tratan de la introducción de los cambios en los entornos de producción informática, hecha en el tiempo previsto, con el mínimo de impacto y disrupción en las operaciones diarias y dentro de los límites aceptables de riesgo.

La competencia **Suministro del Servicio y Soporte a Usuarios** incluye los componentes que tratan de las operaciones, el mantenimiento y el soporte del entorno de producción, cumpliendo con los objetivos de nivel de servicio y manteniendo el ratio de coste/eficiencia apropiado.

### 1.3. Beneficios de un Modelo de Componentes

Un método de análisis basado en un modelo de componentes proporciona un entorno de colaboración apropiado para definir qué modelo de TIC se debe implantar y cómo se debe proceder a la implantación y despliegue.

Estrategia:

- Alineamiento entre negocio y TIC
- Definición del modelo de TIC a implantar
- Aprovechamiento de las TIC para competir con mayor eficacia
- Facilitar los procesos de fusiones y/o adquisiciones

Organización y Cultura:

- Definición de un marco para el diseño y la transformación de la organización, el modelo de gobierno y los mecanismos de cambio
- Dirección de los cambios mediante una adecuada definición y asignación de roles y responsabilidades

Operaciones:

- Enlace entre las prioridades internas y de operación y las influencias externas y cambios de entorno
- Análisis y gestión de riesgos
- Establecimiento de métricas para transformar los planes en acciones

Aprovisionamiento (Sourcing)

- Procedimientos para la toma de decisiones en aprovisionamientos (compras, contratos, etc.) basados en la combinación de los imperativos económicos y estratégicos
- Gestión de las implicaciones organizativas derivadas de las decisiones de aprovisionamiento (por ejemplo: externalización)

Gestión Financiera

- Combinación efectiva y equilibrada de las inversiones y los gastos
- Aumento de la flexibilidad y la competitividad mediante las inversiones

#### Tecnología

- Identificación de las dependencias operacionales críticas para garantizar la continuidad del negocio y las operaciones
- Identificación de los dispositivos, instalaciones y servicios fundamentales para garantizar la ejecución correcta de la estrategia de negocio
- Identificación de las oportunidades de inversión según el análisis de necesidades y prioridades

## **2. Herramientas de Obtención Automática de Información**

### **Auto Discovery Tools**

La recogida de datos sobre las aplicaciones y los componentes de infraestructura de red, servidores, estaciones de trabajo, etc., es con toda probabilidad parte de la recogida de información de cualquier proyecto de consultoría aplicada a las TIC. Además, en no pocos casos los inventarios de los Clientes suelen estar incompletos o llenos de errores (y eso cuando existen en formato electrónico), por lo que el equipo de consultoría debe proceder a hacer su propia recolección de datos.

Si se hace manualmente, es ésta una de las actividades que consumen más tiempo y esfuerzo, y además hay un riesgo alto de que los datos no sean muy exactos y haya errores.

Afortunadamente, los consultores pueden hacer uso en la mayoría de los casos de Herramientas que automatizan total o parcialmente la recogida de datos, con un nivel aceptable de calidad<sup>24</sup>. Como el mercado de este tipo de Herramientas es relativamente nuevo, es conveniente tener claros unos cuantos conceptos que ayuden a seleccionar la más apropiada en cada caso.

<sup>24</sup> Un análisis efectuado a principios de 2004 permitió identificar a través de la web hasta 30 Herramientas de más de 20 proveedores distintos, todas ellas con referencias.

### **2.1. Tipo de Información**

Todas las herramientas de obtención automática de información están basadas en los protocolos SNMP y la definición de los MIBs básicos. Muchas herramientas, además de descubrir los elementos básicos de información, obtienen de los mismos información adicional sobre el tipo de componente (hardware, software), incluyendo fabricante, modelo, versión, etc., y/o de proceso(s) que se ejecutan; esta información adicional suele estar basada en las MIB Extensions que diversos Fabricantes añaden a sus productos. Hay herramientas que pueden obtener información de las redes no-IP<sup>25</sup> o de dispositivos no-SNMP; en general, utiliza un "motor probabilístico" para estimar o simular la información. Por último, hay herramientas que proporcionan un mecanismo alternativo (tipo diskette con ejecutable) aplicable a dispositivos no conectados a red.

<sup>25</sup> Redes Novell Netware con protocolo IPX, redes privadas con arquitectura SNA de IBM, redes WAN de conmutación de paquetes X25, etc.

Hay que procurar evitar herramientas que de hecho son sólo una gestión de inventario con ciertas características añadidas de descubrimiento de

componentes. También hay que llevar cuidado con las herramientas que sólo sirven para una determinada arquitectura (p. ej., las que sólo "entienden" de Windows NT o similar y "no ven" los servidores con UNIX o LINUX).

## **2.2. Proceso de Obtención de la Información**

En primer lugar, hay que considerar si una herramienta tiene la capacidad de investigar una red IP entera y si permite (o requiere) que se especifiquen rangos y sub-rangos de direcciones, o dominios y sub-dominios previamente definidos o no; esta característica puede ser útil para limitar el proceso de descubrimiento y hacerlo más eficiente. Otro aspecto a considerar es si la herramienta es capaz de apoyarse en el servidor de nombres de la red (DNS) para la resolución de nombres y de conflictos y si interfiere (y cómo) con los cortafuegos de la red. También se debe mirar si la herramienta es capaz de hacer el descubrimiento de la red en un solo paso o en dos ó más; normalmente, cuando la herramienta funciona en un solo paso, la información que obtiene suele limitarse a la contenida en los SNMP MIB básicos. Por último, hay herramientas que necesitan que se instale un agente en cada elemento de la red, lo que puede ser considerado "intrusivo" y además genera una carga de trabajo adicional para el Administrador del Sistema; no obstante, las herramientas que requieren la instalación de agentes suelen funcionar con dos niveles de obtención de datos: un nivel básico "no intrusivo" que no requiere instalar agentes en los componentes y un nivel avanzado, que recoge información más detallada pero requiere la previa instalación y configuración de un agente (sirve entre otras cosas para recoger información de uso y relacionada con el rendimiento de los servidores y las redes, el tráfico, etc.); la mayor carga de trabajo y administrativa que comporta la instalación de agentes puede verse paliada si este despliegue se puede hacer remotamente.

## **2.3. Modo de Presentación de la Información**

Una vez obtenida la información, hay que considerar qué funciones de post-proceso incluye una herramienta, que puedan servir para estructurar, analizar y presentar la información y los datos según sea más conveniente; muchas herramientas incluyen la capacidad de presentación en modo WEB, lo que facilita su uso. También hay que considerar si las herramientas disponen de mecanismo para transferir la información a una BD de inventario.

## **2.4. Características Técnicas**

Hay herramientas que requieren la instalación de un dispositivo dedicado (aunque puede ser sólo software pero que exija ser instalado en un servidor "dedicado"). Las hay que utilizan software de código abierto (OSS) y que tienen una estructura modular que permite utilizar más o menos funciones, es decir, que son configurables.

Una característica técnica muy importante de las herramientas es su capacidad de "escaneo" y descubrimiento<sup>26</sup>, que conviene que sea "moderada" para evitar sobrecargas en la red con el consiguiente impacto negativo en los usuarios.

#### Ejemplo

<sup>26</sup> Una de las Herramientas era capaz de "descubrir" 25,000 direcciones IP en una semana.

## 2.5. Características de Servicio

Hay herramientas cuyo uso requiere una formación especializada, lo cual es muy frecuente en el caso de las herramientas con dos niveles de información, que requieren dicha formación para usar adecuadamente el nivel avanzado. También hay herramientas que son o pueden ser suministradas como Solución "llave en mano" (turnkey) es decir, que el coste de la licencia incluye no sólo el producto sino también el servicio completo; también es muy frecuente que esta característica se dé en el caso de las herramientas con dos niveles de obtención de información.

Una característica fundamental a considerar en una herramienta es que tenga un coste razonable.

En resumen, los criterios más importantes para seleccionar la herramienta de obtención apropiada son:

- Cantidad y calidad de la información que recoge
- Interferencias y riesgo
- Facilidad de uso
- Coste

## 2.6. Ejemplo

A modo de ejemplo, la siguiente tabla contiene un ejemplo de categorías y elementos básicos de información que se pueden obtener con una herramienta automática de recolección de datos de una infraestructura TIC:

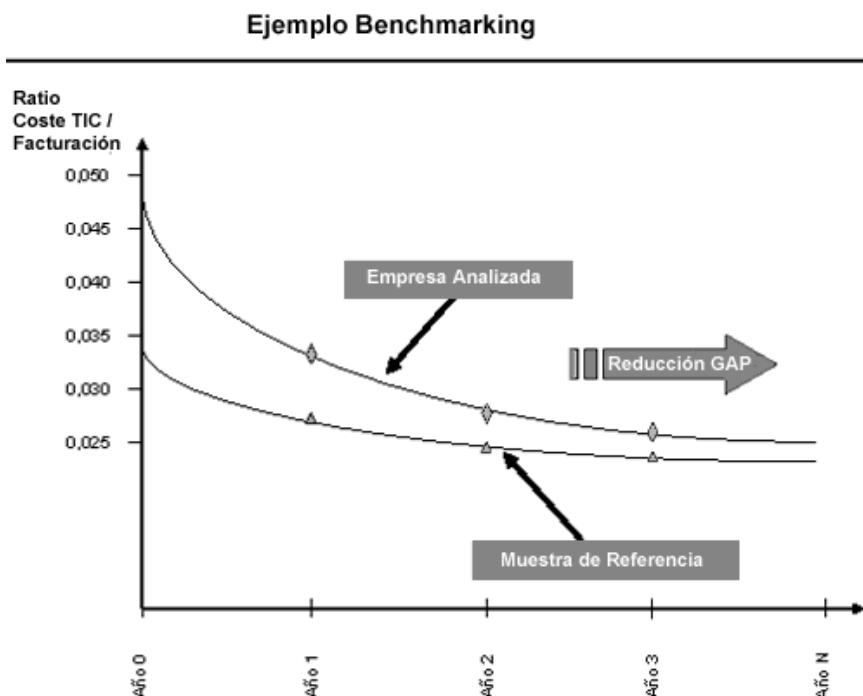
Categoría de Datos	Descripción
Información General	Ubicación
	Número de Usuarios
Información Servidores	Nombre/Identificación del Servidor
	Tipo de Servidor
	Función Principal (Archivos/Impresoras, Aplicaciones, BD)
	FabricanteManufacturer
	Modelo
	Tipo de Procesador
	Número de Procesadores
	Velocidad del Procesador
	Localización del Servidor
Utilización, nivel de carga (promedio/pico)	
Sistema Operativo	

	Versión Sistema Operativo
	Memoria
	Espacio en Disco (instalado)
	Espacio en Disco (usado)
	Espacio en Disco (Raid Level)
	Espacio en Disco libre, disponible
	Aplicación Principal
	Comunidad de Usuarios
Información Aplicación	Nombre de la Aplicación
	Tipo de Aplicación
	Número de Instancias de Producción
	Proveedor/Vendedor de la Aplicación
	Versión de la Aplicación
	Nombre del Servidor Host
	Número de usuarios concurrentes
	Tipo de Licencia
	¿Código "fuente" disponible?
	Requerimientos Asociados de Almacenamiento
	Requerimientos de servidores acoplados
Almacenamiento/Datos	Tamaño actual de Almacenamiento
	Crecimiento estimado
	Almacenamiento total disponible por arquitectura de servidor
	Almacenamiento total utilizado por arquitectura de servidor
Red	Protocolos utilizados
	Identificación de las Líneas de comunicaciones
	Puntos o Nodos de Conexión
	Capacidad/Velocidad de las Líneas
	Utilización de las Líneas (promedio/pico)

### 3. Comparativas, "Benchmarking"

El Benchmarking es una técnica que permite comparar el estado de una compañía con un referente externo, que puede ser un promedio de las empresas más representativas del mercado, algún conjunto específico de empresas de referencia o bien lo que en el Mercado se considera "las mejores prácticas" (best practices). Las comparativas más adecuadas son las que se hacen tomando como referencia empresas del mismo sector industrial o de negocios, pero para ciertos aspectos, especialmente para los procesos que son comunes a todo tipo de empresas (como los relacionados con las TIC), el referente de comparación adecuado puede ser más amplio.

Lógicamente, el objetivo que se persigue con una comparación de este tipo no es el de la autosatisfacción; el benchmarking es una herramienta auxiliar de análisis muy eficaz, no sólo porque permite acceder a nuevas ideas y enfoques que existen en el Mercado (las "best practices"), sino también porque ayuda a una empresa a entender su posición relativa respecto de su competencia y porque ayuda a definir planes de mejora continua que permitan progresar en la reducción de las diferencias con los competidores mejor posicionados (visual 41).



Visual 41.

Hay dos características principales que se deben establecer antes de iniciar un análisis de tipo "benchmarking":



## 1. Qué cualidades o parámetros queremos analizar por comparación.

Ejemplos: el coste de una determinada función (como las TIC) en comparación con las cifras globales de facturación; el nivel de servicio de una función específica (como el Help Desk o asistencia a usuarios finales); la duración de un determinado proceso (como el tiempo que se tarda en recuperar el servicio en caso de una contingencia que impida el funcionamiento normal de los SI); etc.

## 2. Cuál será el marco de referencia o, en otras palabras, de dónde se ha de obtener la información para establecer la comparación.

Ejemplos: empresas del mismo sector y cifra de facturación dentro de un margen del 50%; empresas procedentes del mismo país de origen o que operan en la misma ciudad, región o país; empresas que comparten un cliente o tipo de cliente determinado muy representativo, como las que proporcionan servicio a la Administración Pública; empresas que tienen la misma estructura (centralizada, distribuida) o que usan la misma tecnología (mainframes, LINUX); etc.

Estas dos características (qué comparar y con quién comparar) deben guardar una estrecha relación entre sí, si queremos que la calidad del análisis sea aceptable. Así, por ejemplo, si una empresa de fabricación de automóviles quiere analizar si el tiempo que tarda en recuperar el servicio TIC de una emergencia grave es aceptable, no debe compararse con un banco de negocios, pues para el banco cada minuto sin servicio TIC representa muchas operaciones que no se pueden hacer, mientras que el fabricante de automóviles tiene un ciclo de producción que, en el mejor de los casos, se mide en varias horas.

### 3.1. Conceptos de benchmarking en las TIC

En la siguiente tabla se detallan algunos de los conceptos que se consideran con más frecuencia en un análisis comparativo sobre las TIC:

Conceptos Benchmark	Métricas Benchmark
Coste de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coste relativo de las TIC con respecto a la cifra total de facturación</li> <li>• Coste de las TIC por empleado</li> <li>• Coste de las TIC por usuario (empleado o externo)</li> <li>• Coste de las TIC por puesto de trabajo (PC, etc.)</li> <li>• Coste de un proyecto específico (por ejemplo, implantación de un ERP)</li> <li>• Coste de las TIC comparado con Nivel de Servicio de las TIC</li> <li>• Etc.</li> </ul>
Métricas relacionadas con los Profesionales TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de profesionales TIC comparado con número total de empleados (o de usuarios finales)</li> <li>• El mismo ratio anterior particularizado para las áreas de desarrollo, de producción y administración de sistemas o de soporte a usuario (help desk)</li> <li>• Promedio de días anuales de formación por profesional TIC</li> <li>• Etc.</li> </ul>

Ciclos de Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antigüedad media de los equipos</li> </ul>
Métricas relacionadas con el Rendimiento de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de recuperación para los sistemas críticos (o para la totalidad de los sistemas) en caso de contingencia grave</li> <li>• Niveles de carga de CPU de los servidores</li> <li>• Niveles de utilización de la Red</li> <li>• Niveles de ocupación del almacenamiento</li> <li>• Niveles de servicio cuantificados</li> <li>• Madurez de procesos (método CMM y equivalentes)</li> <li>• Etc.</li> </ul>

### 3.2. Normalización de los Datos

La información que se recoge para ser usada en una comparativa debe pasar un proceso de "normalización", es decir, debe permitir comparar "manzanas con manzanas". Vamos a ver algunos ejemplos de datos que pueden necesitar normalización:

- Cuando se comparan costes, hay que asegurarse que se expresan en la misma moneda y, si son de países diferentes, es posible que convenga utilizar algún ratio corrector para compensar el diferente coste de productos equivalentes, la inflación, etc.
- Cuando se comparan costes de personal, hay que asegurarse de que en todos los casos se aplica la misma regla al personal propio y al subcontratado, así como que se usa la misma definición para definir "un profesional a tiempo completo" (en inglés, FTE, "full-time equivalent").
- Cuando se comparan costes de infraestructuras, es importante comprobar que se están incluyendo los mismos tipos de componentes; por ejemplo, que se están incluyendo todos los servidores (desde los de tipo mainframe hasta los basados en tecnologías tipo INTEL o equivalentes); a veces, los servidores de bajo rango se acumulan en los costes de los puestos de trabajo, y esto puede dar lugar a comparaciones inadecuadas.
- Cuando se compara el coste total de las TIC, hay que tener presente que muchas compañías no incluyen en el presupuesto de las TIC los costes e inversiones asociados al desarrollo de aplicaciones; también hay diferentes maneras de considerar dónde se deben consolidar los costes del mantenimiento de las aplicaciones, e incluso hay casos en que mantenimiento evolutivo, preventivo y correctivo son considerados en presupuestos diferentes.
- Cuando se comparan conceptos relacionados con el nivel de servicio, es muy importante tener en cuenta que hay muy poca uniformidad en la manera como se definen dichos conceptos; así, por ejemplo, el concepto "tiempo de respuesta" aplicado a una transacción puede incluir el tiempo de proceso en el servidor, o sólo considerar el tiempo de transmisión de la información a través de la red, e incluso a veces se incluye el "thinking time" o tiempo que el usuario emplea en leer una respuesta y pasar a la acción siguiente; también hay interpretaciones muy diferentes sobre el concepto de "servidor no operativo" (en inglés, "server downtime").
- Por último, hay que vigilar que se aplique la misma regla a los costes excepcionales o que aparecen una sola vez, como es el caso de los costes asociados a un proyecto específico, por ejemplo, la

implantación de un ERP; en general, es preferible desgajar estos costes excepcionales del concepto de "coste total" y utilizarlos como un concepto de comparación por sí mismo.

En resumen, es importante que se utilice siempre el mismo "modelo de datos", tanto para obtener la información de la muestra de comparación como para obtener la información de la entidad a comparar. Asimismo, también es importante que, cuando se está analizando el resultado de una comparación, si aparecen discrepancias importantes entre la entidad a comparar y la muestra de referencia, antes de alarmarse o de pensar que se ha obtenido un hallazgo importante, se debe repasar el proceso de normalización de la información.

### **3.3. Selección de las Fuentes para un Benchmarking**

Hay varias maneras de seleccionar las fuentes para obtener la información de referencia en un benchmarking. Las tres principales son:

1. El Capital Intelectual de la propia Firma de Consultoría
2. Los institutos o compañías que realizan análisis de mercados de manera sistemática. En el entorno de las TIC, hay algunos muy conocidos, como Gartner Group, IDC, Forrester, Meta Group, etc. Y además en cada país suele haber institutos locales que pueden ofrecer información muy apropiada para las características del país.
3. Las agrupaciones de empresas que llegan a un acuerdo mutuo para, mediante la intermediación de una firma consultora o un instituto de análisis, intercambiar información "anónima" o "normalizada"

Cuando se selecciona una fuente para una comparativa, es esencial recordar que el análisis comparativo sólo es útil si se comparan conceptos de características y propiedades semejantes y que dan significado, es decir, si se comparan "manzanas con manzanas". Por eso, una de las preguntas que hay que hacer es si la información proporcionada para establecer la muestra de referencia ya ha sido normalizada o necesita de algún tipo de tratamiento previo antes de ser usada de manera fiable.

## 4. CMM. Modelos de madurez.

Los Modelos de Madurez tipo CMM se basan en el trabajo realizado sobre "Software Engineering Process Evolution" por el Software Engineering Institute de la Carnegie Mellon University (USA). Inicialmente hacían referencia al proceso de construcción de software, pero posteriormente se ha seguido el modelo para aplicarlo a otros muchos procesos (no únicamente en el entorno de las TIC). Los Modelos de Madurez tipo CMM son una herramienta de análisis muy útil porque permite identificar áreas de mejora y una perspectiva temporal de las mismas.

En general, los modelos de madurez consisten en definir una escala de "estados posibles" de un proceso (5 estados en el caso de los modelos CMM) y un conjunto de métricas que permiten establecer en qué estado se encuentra un proceso en un momento determinado. La progresión consiste en proponer el cambio de estado subiendo una posición en la escala durante un periodo de tiempo razonable; las características que se miden ayudan a identificar los detalles del plan de progresión.

Los cinco estados o niveles de la escala de valoración que se definen en un modelo de madurez tipo CMM son los siguientes:

- Nivel 1 - Inicial: el proceso no se controla y sus resultados son impredecibles
- Nivel 2 - Repetitivo: hay experiencias disponibles y se usan para aprender e imitar
- Nivel 3 - Definido: el proceso está completamente definido y es comprendido por quienes deben ejecutarlo
- Nivel 4 - Gestionado: el proceso está bajo control y se toman medidas de sus características más significativas
- Nivel 5 - Óptimo: se trabaja en la mejora continua del proceso

### 4.1. Modelo de Madurez CMM en el Desarrollo de Software

Hay seis principios básicos que están en la base del modelo de madurez CMM para software:

1. Los cambios más importantes que se deriven de la aplicación del modelo sólo salen bien si los apoya decididamente la Dirección.
2. Se requiere la implicación de todos los participantes, cada uno a su nivel de responsabilidad; luego todos deben conocer en qué consiste y cómo les afecta el modelo
3. Antes de empezar a usar el modelo, se debe tener un objetivo definido (en el caso del desarrollo de software, seguramente el objetivo será implantar las metodologías y técnicas que se conocen como "ingeniería del software"); cuando se está usando el modelo, se debe saber siempre, mediante la medición de los parámetros adecuados, cuál es el nivel de madurez en que se está. (Sin un

objetivo y sin un posicionamiento el modelo no sirve de nada)

4. El uso del modelo no consiste únicamente en definir un proyecto; hace falta también un cambio cultural asumido por todos los participantes e implicados
5. El uso del modelo degenera por inercia si no hay una actitud persistente en alcanzar los objetivos y mejorar progresivamente
6. Las acciones de mejora que se derivan de la aplicación del modelo requieren una inversión de recursos (personas, tiempo, esfuerzo y, por supuesto, dinero).

Una vez está claro que el modelo no funciona por sí solo sino que requiere compromiso, dedicación y esfuerzo, podemos pasar a ver las áreas de medida y su relación con cada uno de los niveles de madurez:

Modelo CMM: Desarrollo de Software			
Nivel	Gestión	Organización	Procesos
5: Optimizado	Gestión del cambio de los procesos y de la tecnología		Prevención de errores
4: Gestionado	Gestión cuantitativa de los procesos (KPI: indicadores clave de rendimiento)		Gestión de la calidad del software
3: Definido	Gestión integrada del software	Organización por procesos. Definición de vías de formación y entrenamiento	Ingeniería del "producto de software". Revisiones "entre iguales".
2: Repetible	Gestión de requerimientos. Planificación y seguimiento de proyectos. Gestión de la subcontratación. Gestión de configuraciones del software (versiones, modificaciones, documentación).		Q.A. (revisiones de calidad)
1: Inicial	Ad-hoc	Ad-hoc	Ad-hoc

#### Nivel 2: Repetible

1. Gestión de requerimientos
2. Planificación de proyectos de desarrollo
3. Seguimiento de los proyectos
4. Gestión de la subcontratación
5. Gestión de configuraciones del software (versionado, documentación)
6. Revisiones de calidad ("quality assurance")

#### Nivel 3: Definido

7. Organización orientada a procesos
8. Definición de la Organización pro procesos
9. Planes de formación
10. Gestión integrada del desarrollo del software
11. Ingeniería "de producto" aplicada al software desarrollado
12. Práctica de las revisiones cruzadas (entre "iguales")

#### Nivel 4: Gestionado

13. Gestión cuantitativa de los procesos (es decir, se definen métricas y

se mide)

#### 14. Gestión de la Calidad del software

Nivel 5: Optimizado

15. Gestión del cambio tecnológico

16. Gestión del cambio de los procesos

17. Prevención de errores

### 4.2. Modelo de Madurez CMM en la Gestión de Sistemas

Se puede ver un ejemplo de un modelo de madurez tipo CMM aplicado al área de gestión de los sistemas. Se pueden apreciar algunas variantes, como que los cinco niveles se definen de manera diferente ("desenfocado" en lugar de "inicial", "consciente" en lugar de "repetible", "capaz" en lugar de "definido" y "maduro" en lugar de "gestionado"). También se puede ver que los indicadores se agrupan en cuatro áreas diferentes: propiedad del proceso, eficacia, eficiencia y calidad.

Modelo CMM: Gestión de Sistemas				
Evaluación de un Proceso de Gestión de Sistemas				
5: Óptimo	Proceso óptimo	El proceso es un modelo de referencia por su eficacia y eficiencia	Los riesgos se prevén y se evitan con anticipación	El proceso tienen una contribución neta a los estándares de calidad
4: Maduro	Mejora continua del Proceso	Se mejora la eficiencia del proceso (hacer lo que se espera a un coste y esfuerzo razonables)	El proceso es adaptable a los cambios de condiciones	El plan de calidad se basa en los requerimientos de negocio
3: Capaz	Propietario del Proceso capaz de identificar áreas de progreso y mejora	Las principales debilidades ya están corregidas	No hay riesgos importantes identificados	Hay un plan de Calidad
2: Consciente	Propietario del Proceso identificado	El proceso está definido y documentado	Los riesgos están identificados y se trabaja en superarlos	Se establecen planes de mejora y se analiza el feedback.
1: Desenfocado	Propietario del Proceso no identificado	El proceso no es eficaz (no hace bien lo que se espera)	Hay riesgos grandes en la ejecución del proceso	No hay planes de mejora

**Nota:** El "propietario" de un proceso no es necesariamente el responsable de su ejecución día a día sino un ejecutivo responsable de su definición, mejora y calidad.

### 4.3. Modelo de Madurez CMM aplicado a la Automatización

El último ejemplo que veremos de modelo de madurez tipo CMM se aplica a la evaluación del grado de automatización de la gestión de sistemas (ver Visual 44).

### Modelo CMM: Automatización de sistemas

Nivel	Características	Conocimientos	Beneficios
<b>5: Automático</b>	Componentes integrados que se gestionan dinámicamente en base a reglas y políticas de negocio.	El equipo TIC se ocupa de entender los requerimientos de negocio y definir las reglas y políticas de gestión.	La gestión de los sistemas se orienta a los requerimientos del negocio. Aumentan la agilidad y robustez del negocio.
<b>4: Adaptativo</b>	Los supervisores de los sistemas correlacionan la información y deciden las acciones a tomar.	El equipo TIC gestiona el rendimiento de acuerdo con los niveles de servicio acordados.	Equilibrio entre las acciones humanas y las acciones de los sistemas. Aumentan la agilidad y robustez de los sistemas.
<b>3: Predictivo</b>	Los supervisores de los sistemas correlacionan la información y recomiendan acciones.	El equipo TIC aprueba las recomendaciones y ejecuta las acciones.	Se depende menos de los conocimientos de especialistas. La toma de decisiones se mejora.
<b>2: Gestionado</b>	Consolidación de datos y acciones mediante herramientas de gestión.	El equipo TIC analiza y decide las acciones a ejecutar.	Se tiene conocimiento del estado de los sistemas. Se mejora la productividad.
<b>1: Básico</b>	Múltiples fuentes de datos generados por los sistemas.	El equipo TIC necesita conocer todos los detalles de todos los productos.	Sólo se atienden los requerimientos básicos.

Automático

Manual

Visual 44.

Nuevamente los cinco niveles se definen de manera diferente (básico, gestionado, predictivo, adaptativo y automático) y el modelo no define unas características cuantitativas o medibles sino de tipo cualitativo, siendo una de ellas el tipo y nivel de conocimientos que hace falta que tenga el Equipo TIC para alcanzar cada nivel de madurez.

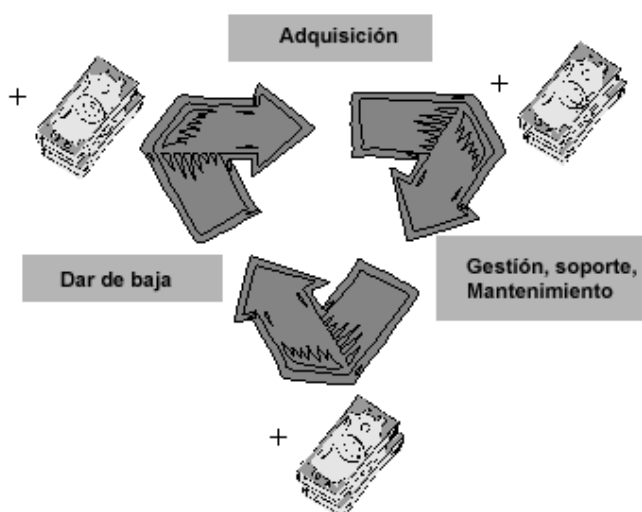
## 5. TCO. Coste Total de Propiedad

TCO (Total Cost of Ownership) es una técnica de análisis de los costes de una solución informática que incluye no sólo los costes de adquisición (compra de productos, desarrollo de proyectos) sino también los asociados al ciclo de vida completo de la solución, empezando por la instalación y despliegue, sin olvidar la formación necesaria para usuarios y administradores, pasando por los costes de administración, operación, mantenimiento, y soporte, y considerando finalmente los costes de retirada del servicio, incluidos los asociados al reciclaje de productos y componentes (ver Visual 45).

El TCO incluye pues no sólo los costes de la tecnología sino también los asociados al personal y a los procesos de gestión a lo largo de todo el ciclo de vida de una solución o de un producto.

Es importante observar que, mientras que para analizar los costes directamente asociados a la compra o alquiler de productos se han de tener en cuenta los conceptos contables de amortización, depreciación y coste remanente, que pueden extenderse durante un periodo de tiempo superior al de uso efectivo del producto o componente, si embargo los costes asociados a la gestión y al personal se circunscriben exclusivamente al período de vida útil o de uso efectivo de la solución.

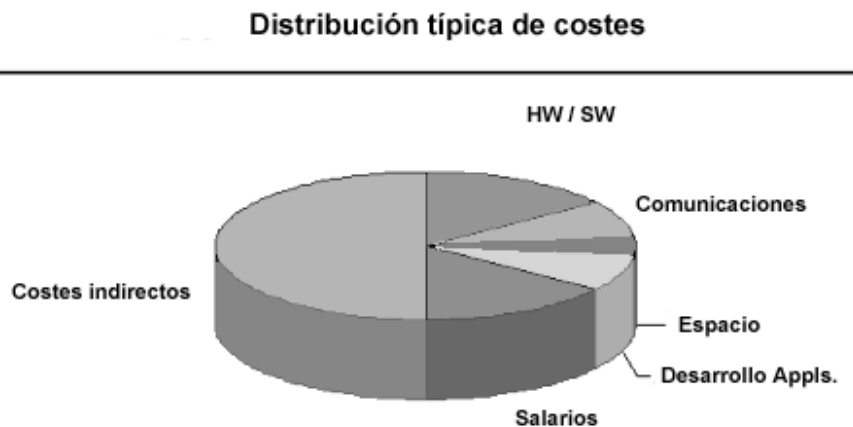
### Ciclo de Vida y Coste Asociados



Visual 45.



En la Visual 46 tenemos un ejemplo de la distribución relativa de diversos componentes de coste, tales como: Sistemas (hardware y software), Aplicaciones, Gestión de los sistemas, Costes organizativos, Costes asociados a requerimientos de los usuarios, Costes necesarios para proveer un servicio con los estándares de calidad adecuados, etc.



Visual 46.

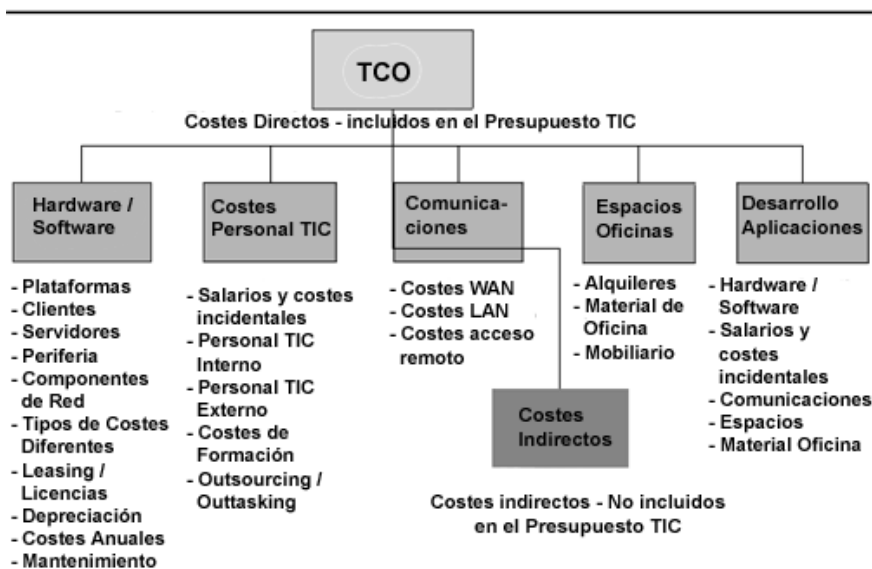
### 5.1. Estructura de Costes

En un análisis TCO los costes se agrupan en dos grandes áreas:

- **Costes Directos.** Son aquellos directamente asociados a la posesión y explotación de activos informáticos, como los productos de hardware y software, los servicios de telecomunicaciones y las redes y equipos necesarios, y los costes del personal TIC. En general, los costes directos suelen estar recogidos en algún apartado del presupuesto informático.
- **Costes Indirectos.** Se trata de los costes y las pérdidas de productividad debidos a los problemas de los sistemas (tiempos de caída o de funcionamiento por debajo de las especificaciones o los acuerdos de nivel de servicio) o a las dificultades en el uso de los servicios TIC (incluyendo las necesidades de formación y entrenamiento no previstas). Estos costes no suelen estar considerados en el presupuesto informático. Casi siempre van ligados a los procesos de gestión de las TIC y a los de implantación y despliegue, de manera que se pueden minimizar mediante la implantación de unas buenas prácticas en la gestión de los sistemas y en su implantación y despliegue (incluyendo en este segundo caso la realización de pruebas exhaustivas y los planes de formación a los nuevos usuarios).

Los costes se pueden desagrupar en diversos niveles hasta llegar al nivel de detalle que permita hacer el análisis adecuado (ver un ejemplo en la Visual 47).

## Costes Directos e Indirectos



Visual 47.

### 5.2. Obtención de Datos sobre Costes

Para hacer un buen análisis TCO hay que obtener previamente los datos adecuados y en el volumen y grado de detalle adecuado. La clave del éxito es disponer de un buen modelo de costes, apropiado a la situación que se va a analizar y a las características del Cliente, Sector industrial, área geográfica, etc.

Los pasos que hay que seguir durante la recogida de la información para un análisis TCO son:

1. Recoger los costes directos:
  - a. La principal fuente es el análisis de los presupuestos informáticos y de la contabilidad del Departamento SI.
  - b. Se puede complementar con cuestionarios o entrevistas con los responsables del seguimiento de los costes y de los procesos administrativos y de compras.
  
2. Estimar los costes indirectos:
  - a. Una fuente es la información que, mediante entrevistas o cuestionarios, se pueda obtener de los usuarios finales de los SI. Se les puede preguntar cosas como:
    - Número y tipo de problemas
    - Reacción antes los mismos
    - Tiempos de resolución de los problemas.
    - Nivel de satisfacción con respecto a la resolución de los

- problemas por parte del Departamento SI.
  - Cuando el problemaq es tan grave como la caída total del sistema, tipo de reacción y si está prevista (plan de contingencias) o no.
  - Tiempo de formación y entrenamiento en los nuevos sistemas, tecnologías y aplicaciones
  - Etc.
- b. También es muy útil recurrir al análisis de los informes de actividad de los departamentos de soporte a los usuarios (help desk), en particular de los siguientes conceptos:
- Número y tipos de problemas atendidos
  - Número de usuarios afectados
  - Número de llamadas
  - Duración media de las llamadas
  - Tiempo medio de resolución
  - Porcentaje de problemas que se resuelven en cada uno de los niveles del Help Desk
- c. Por último, se puede realizar un análisis de las principales caídas de los sistemas o de algún servicio o aplicativo específico, y contrastar esa información con la obtenida de las dos fuentes anteriores.
3. Obtener los parámetros significativos de los sistemas y las redes
- a. Número de sistemas y capacidades instaladas
  - b. Número de usuarios
  - c. Número de aplicaciones y servicios ofrecidos
  - d. Etc.

#### 4. Analizar los costes ocultos

No todos los costes están asignados correctamente. Muchas veces, hay componentes de coste que podrían ser considerados costes directos o indirectos asociados a un servicio o una aplicación y sin embargo están contabilizados como correspondientes a otros conceptos; incluso están presupuestados, por lo que desde el punto de vista del departamento de finanzas no son costes inexistentes. Sin embargo, la no identificación de los costes ocultos lleva a tomar decisiones equivocadas sobre los costes de los sistemas informáticos.

Hay muchos ejemplos de costes ocultos: los consumibles (papel, toner, etc.), los costes de formación, los costes de servicios externos de consultoría, de desarrollo de aplicaciones o de externalización de algunas funciones, etc.

### 5.3. La Importancia y el Valor de un Análisis TCO

Un análisis TCO ayuda a optimizar los SI y las TIC y a seleccionar con criterios adecuados entre las diversas opciones de Tecnología, procesos y personal. El análisis TCO muestra de forma transparente los costes asociados a los SI y las TIC y, por lo tanto, ayuda a mejorar no sólo en eficiencia (dar el servicio a un coste adecuado) sino también en eficacia (dar el servicio que se espera y corresponde dar) y en calidad (dar el mejor servicio posible).

En el área de la Tecnología, un análisis TCO ayuda a descubrir los casos de utilización ineficiente de recursos y a entender la complejidad debida al exceso de recursos de baja utilización (entender la complejidad es el paso previo para reducirla); también ayuda a seleccionar las configuraciones que responden mejor a las necesidades de escalabilidad (aumento de la capacidad) sin incrementar excesivamente los costes; por último, ayuda a identificar los recursos que tienen un nivel inadecuado de disponibilidad y que causan tiempos muertos y pérdidas indeseadas de productividad.

En el área de los procesos, un análisis TCO ayuda a identificar posibles mejoras en la efectividad de los mismos y reducciones de coste administrativo; es en esta área donde el análisis TCO ayuda mejor a entender la importancia de la automatización de los procesos, de los estándares y de la reducción y simplificación de las interfaces entre procesos y sistemas (una razón más para reducir la complejidad).

En el área de la organización y equipo humano de las TIC, los análisis TCO ayudan a seleccionar las áreas en que se justifica hacer un esfuerzo adicional de formación y aquellas en que es mejor acudir a la ayuda de recursos externos que aporten puntualmente unos conocimientos y capacidades de los que la organización propia carece.

### 5.4. Los Analistas de Mercado y el TCO

Hay muchos analistas de mercado e institutos de investigación, como Gartner Group, Forrester o Meta Group, que publican estudios TCO de manera sistemática referidos a diversos segmentos del Mercado o a tecnologías específicas. Sin duda estos análisis son de gran utilidad pero hay que tener en cuenta que no todos usan los mismos modelos de costes, lo que hace que dichos análisis no sean combinables ni comparables entre sí, ni tampoco aplicables a todas las situaciones. Al igual que ya vimos cuando hablábamos de las comparativas o benchmarkings, los datos procedentes de los análisis TCO publicados por los analistas e institutos pueden necesitar pasar por un proceso de normalización de datos para que sean directamente utilizables en un caso particular.

Hay sin embargo un detalle curioso que resaltar, y es que todos los analistas e institutos coinciden en señalar que la parte más importante del coste total de propiedad no es la debida a la compra de componentes o al desarrollo de aplicaciones, sino la relacionada con los procesos

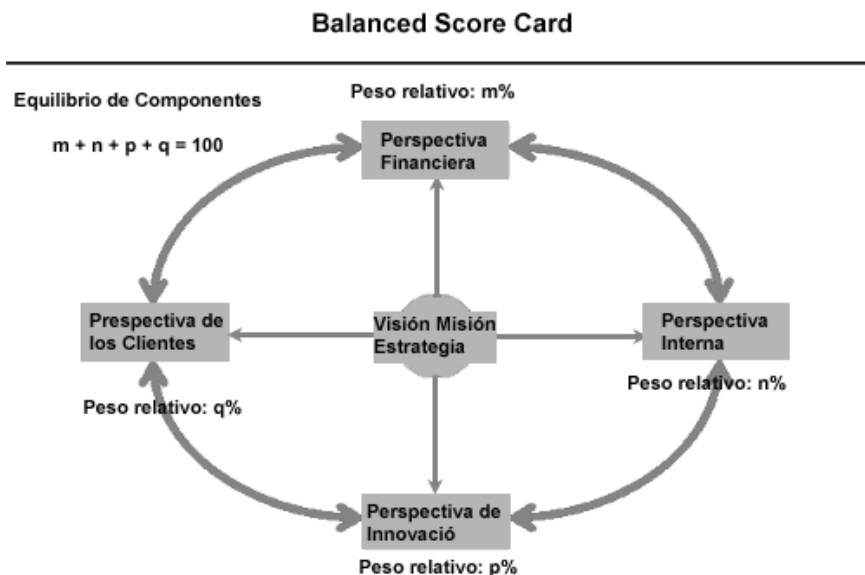
continuados de gestión, administración y operación de los sistemas. También coinciden todos en recomendar las buenas prácticas de gestión como la estrategia más adecuada para minimizar los costes indirectos.

## 6. BSC. Balanced Score Card.

La técnica de análisis conocida como "Balanced Score Card" (BSC) combina una definición equilibrada de distintas perspectivas de un negocio con unos métodos de medición del progreso en cada una de las perspectivas.

Esta técnica de análisis se basa en una herramienta de gestión del mismo nombre<sup>27</sup> que ha tenido mucho éxito, ya que ayuda a ver la evolución y progreso de una empresa combinando la necesaria perspectiva financiera con otras perspectivas igualmente importantes, tales como la opinión de los Clientes, la opinión (o estado de ánimo) de los empleados y el grado de innovación de la empresa (ver Visual 48).

<sup>27</sup> Kaplan & Norton, según un trabajo desarrollado en la Harvard Business School en 1992.



Visual 48.

En efecto, según el modelo de Kaplan y Norton, la empresa no sólo funcionará bien si produce beneficios (perspectiva financiera) sino también si está bien considerada entre sus Clientes, que seguirán adquiriendo sus productos y servicios (perspectiva Cliente), si sus profesionales se sienten a gusto y motivados para trabajar bien (perspectiva interna) y si la empresa "no se duerme en los laureles" y continúa innovando para competir mejor en el Mercado (perspectiva de innovación). Cada perspectiva tiene un peso relativo diferente (expresado en forma de %, cuya suma total es obviamente 100) y éste puede variar según cambian las circunstancias. Así, por ejemplo, en un momento de debilidad de los competidores, la perspectiva de innovación puede bajar algo su peso relativo y, si la situación financiera es saneada, puede aumentarse el peso relativo de las perspectivas "Cliente" (campañas de imagen y de calidad) y/o "interna" (campañas de motivación del personal).

## 6.1. Algunas Características de la BSC

Algunas de las características de la BSC son:

1. La BSC se puede definir tanto a nivel global de la empresa o compañía como a nivel más detallado de sus departamentos, divisiones o áreas funcionales; en la Visual 49 se muestra un ejemplo de BSC aplicada a las funciones TIC.
2. Las perspectivas (también llamadas dimensiones) pueden variar no sólo en número sino también en significado o contenido; no obstante, si en una compañía se ha definido una BSC a nivel global y otras a nivel departamental o funcional, aunque puedan tener diferentes perspectivas, las de las BSC de menor nivel han de estar relacionadas o poder ser integradas dentro de las de más alto nivel. Así, en el ejemplo de la Visual 49, se ve una BSC definida para la función TIC con cinco dimensiones, donde cada una de ellas formaría parte o se integraría en las de nivel superior; por ejemplo, la dimensión "Coste de las TIC" formaría parte de la perspectiva financiera de la BSC de compañía.

<sup>28</sup> En inglés, Critical Success Factor.  
<sup>29</sup> En inglés, Key Performance Indicator.  
<sup>30</sup> En inglés, Baseline.

Ejemplo de BSC aplicada a las TIC



Visual 49.

3. En cada perspectiva o dimensión, que conlleva algún tipo de objetivo de mejora, se definen unos Factores Críticos de Éxito (CSF<sup>28</sup>) que presentan de manera clara y concisa lo que es imprescindible hacer para conseguir el objetivo asociado a la dimensión. También se definen unos Indicadores Básicos de Rendimiento (KPI<sup>29</sup>) sobre los cuales se podrán tomar medidas cuantitativas que permiten evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos correspondientes a la dimensión.
4. Los objetivos correspondientes a cada dimensión también se deben

poder cuantificar y medir, de manera que se establezca un conjunto de valores de referencia como el objetivo cuantitativo deseable, así como un conjunto de puntos de partida que expresan cuál es el estatus de la compañía (o departamento, etc.) en el momento de iniciar el análisis. Estos conceptos son los que se conocen como Línea Base<sup>30</sup>.

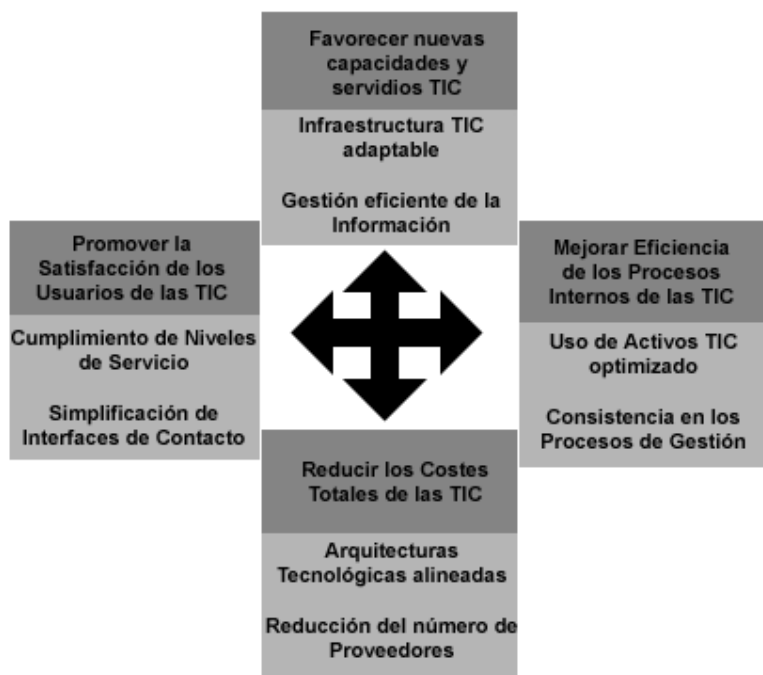
Como todos estos conceptos pueden ser un poco complejos, vamos a explicarlos a través de un ejemplo basado en casos reales.

### 6.2. BSC Aplicada a la Optimización de las TIC

En la Visual 50 se puede ver un caso de utilización de la BSC para analizar las posibilidades de optimización de las TIC y ayudar a definir planes de acción.

Hay cuatro dimensiones:

#### BSC aplicada a la Optimización de las TIC



Visual 50.

1. La dimensión relacionada con la innovación que establece como objetivo que las TIC deben favorecer la implantación de nuevas capacidades y servicios, siendo los CSF la adaptabilidad de las infraestructuras (que se puede medir por el % de funcionalidades, servicios y aplicaciones nuevas que no requieren la introducción de una arquitectura adicional o la necesidad de recurrir a un nuevo



proveedor), y la gestión eficiente de la información (que se puede medir por el número de datamarts y/o tablas físicas nuevas que se necesitan para implantar nuevas aplicaciones).

2. La dimensión relacionada con la eficiencia interna que establece como objetivo la mejora de los procesos de gestión TIC (posiblemente usando una técnica de análisis tipo Modelo de Madurez CMM; ver Visual 44), siendo los CSF la optimización del uso de los recursos y la consistencia en los procesos de gestión.
3. La dimensión relacionada con los "Clientes" de las TIC, que son los usuarios, tanto internos como externos, que establece como objetivo el promover la satisfacción de los mismos, siendo los CSF el cumplimiento de los niveles de servicio acordados con los usuarios y la simplificación de las formas de relación de los usuarios con la función TIC.
4. La dimensión relacionada con las Finanzas, que establece como objetivo la reducción (muchos dirían que "drástica") de los costes de las TIC, siendo los CSF el alineamiento de las arquitecturas y soluciones tecnológicas en uso (que redundará en mayor reutilización de los servidores y menos interfaces a desarrollar para que las aplicaciones puedan integrar su información) y la reducción del número de proveedores (mientras sea posible evitar caer en situación de dependencia, pero aprovechando las economías de escala y los descuentos por cantidad en la adquisición de productos).

El peso relativo de cada una de estas dimensiones puede variar, dependiendo del estado de las TIC en una compañía y de cómo sus objetivos de negocio generan requerimientos sobre las TIC. En la Visual 51 se ven diversos ejemplos (que podrían acercarse mucho a la realidad) de cómo se consideran los pesos relativos de cada dimensión.

- Si consideramos el caso de una compañía que usa las TIC "porque no hay más remedio", veremos que las únicas dimensiones importantes son la de reducción de costes y la de promover la satisfacción de los usuarios (posiblemente porque así éstos protestarán menos cuando se les pida aumentar sus costes informáticos)

### Ejemplos BSC en Optimización de las TIC

	Favorecer nuevas capacidades y servicios TIC	Mejorar Eficiencia de los Procesos Internos de las TIC	Promover la Satisfacción de los Usuarios de las TIC	Reducir los Costes Totales de las TIC
	Infraestructura TIC adaptable Gestión eficiente de la Información	Uso de Activos TIC optimizado Consistencia en los Procesos de Gestión	Cumplimiento de Niveles de Servicio Simplificación de Interfaces de Contacto	Arquitecturas Tecnológicas alineadas Reducción del número de Proveedores
Compañía cuya capacidad de innovación se basa en las TIC	40%	30%	20%	10%
Compañía que optimiza sus procesos con ayuda de las TIC	20%	30%	30%	20%
Compañía que busca un uso eficiente de las TIC	10%	20%	30%	40%
Compañía que realiza un uso administrativo de las TIC	0%	0%	40%	60%

Los porcentajes expuestos son un ejemplo basado en casos reales

Visual 51.

- Si consideramos el caso de una compañía que aspira a ser eficiente en el uso de las TIC, posiblemente veremos que, aun conservando la dimensión financiera un peso importante, sin embargo ya empiezan a ser tenidas en cuenta la dimensión de eficiencia de los procesos y la de nuevas funcionalidades.
- Si consideramos el caso de una compañía que confía en las TIC para tener un grado de funcionamiento óptimo, veremos que seguramente las cuatro dimensiones están muy equilibradas.
- Si, por último, consideramos el caso de una compañía que depende de las TIC para "ser alguien" en el Mercado (caso de los ASP e ISP, de la Banca Electrónica, de las entidades públicas que implantan los métodos del "e-government", etc.), veremos que la dimensión financiera, aunque siempre presente (lección aprendida después de la explosión de la burbuja dot.com), tiene un peso relativo bajo y sin embargo la dimensión de innovación es la más importante.

### 6.3. Beneficios de Usar BSC

El principal beneficio de usar la técnica de análisis BSC es que ayuda a equilibrar las diversas dimensiones de una compañía y, en el caso de las TIC, las diversas influencias que las TIC tienen en una compañía.

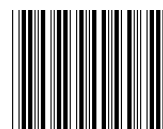
Por otra parte, BSC ayuda a establecer sistemas de medida y control que proporcionan una visión más completa y útil que la simple información contable.

Por último, la misma ambigüedad en el uso del término BSC, que denota tanto una técnica analítica como una herramienta de gestión, es en sí

misma un beneficio, ya que permite montar la herramienta de gestión a partir de los resultados obtenidos en el análisis. BSC es pues una de las técnicas de consultoría más fructíferas desde el punto de vista de que el resultado de una consultoría tenga una proyección y continuidad en el día a día de la gestión de una compañía, departamento o función (como las TIC).







\*2865\*



\*XP06/92020/00002\*