

DOMINGO VALHONDO

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL MITO A LA REALIDAD



**GESTIÓN
DEL CONOCIMIENTO**
Del mito a la realidad

Domingo Valhondo

**GESTIÓN
DEL CONOCIMIENTO**
Del mito a la realidad



Reservados todos los derechos.

«No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.»

© Domingo Valhondo, 2002 (libro en papel)

© Domingo Valhondo, 2010 (libro electrónico)

Ediciones Díaz de Santos,S. A.
Albasanz, 2
28037 Madrid España

<http://ediciones.diazdesantos.es>
ediciones@diazdesantos.es

ISBN:978-84-7978-195-8 (Libro electrónico)

ISBN: 978-84-7978-542-0 (Libro en papel)

Dedicado a Lucía, mi mujer, a Verónica y Javier, mis hijos, a quienes he privado de muchas horas de esparcimiento para dedicarlas a preparar este trabajo.

Prólogo

Antes de nada quiero agradecer la oportunidad de contribuir en este brillante libro, que ofrece una valiosa información sobre la teoría y aplicaciones de la gestión de conocimiento, demostrando una gran capacidad para expresar experiencias humanas y empresariales, con interesantes datos económicos y ejemplos prácticos con opiniones de expertos.

El contenido del libro fluye de una manera muy amena y organizada desde las bases formuladas por la filosofía y sus grandes pensadores, hasta su aplicación en las organizaciones demostrando la fundamental influencia de la gestión del conocimiento en la cultura y resultados económicos de las empresas. En la relación entre este tema y los cambios macro-económicos resulta interesante el análisis del autor en casos concretos como Japón y el *boom* «punto.com». Desde la óptica empresarial realiza sugerentes reflexiones y análisis de empresas de éxito, como Microsoft, HP e IBM, entre otras.

El caso de Microsoft se presenta en dos importantes perspectivas: la de su plataforma tecnológica y la de su organización que es consciente de la necesidad de la gestión de conocimiento y de su valor en el capital intelectual analizado en la obra. En este apartado quiero destacar las referencias en el libro a algunos de los proyectos internos para evaluación de competencias y conocimientos, que han tenido continuidad en otras iniciativas internas de Microsoft como *eKM* (*Enterprise Knowledge Management*), que conecta experiencias y expertos de distintos países y especializaciones en comunidades de conocimiento tecnológico con la coordinación de líderes. Las experiencias así obtenidas significan un factor de rapidez en el cambio del negocio siguiendo las mejoras prácticas en el entorno tecnológico de Microsoft y son la base de la información que Microsoft distribuye a sus clientes, en formatos como Internet y enciclopedias tecnológicas como TechNet y MSDN.

Aunque estas prácticas son relativamente modernas en el mundo de los proyectos y servicios de consultoría de Microsoft, están ya consolidadas y son parte fundamental del éxito de Microsoft, que se inicia en el nacimiento de sus productos y continúa con el registro y documentación de las incidencias de los clientes con el uso de los mismos en todo el mundo, seleccionando las cuestiones más interesantes y útiles, formando una *Knowledge Base* que contiene las soluciones, parches, complementos, configuraciones, sugerencias, trucos y procedimientos, disponibles tanto para los clientes como para ingenieros de soporte y desarrolladores de nuevos productos, que realimentan su trabajo con esta valiosa información.

Como es lógico, estas prácticas se apoyan de forma intensiva en herramientas de colaboración (incluso antes de que Microsoft tuviera plataforma para este fin y fuera tan popular como ahora con Microsoft Exchange) que propician el cruce de mensajes de forma generosa entre *Knowledge workers* (por cierto recomendando la definición al respecto en el libro) de paisajes —y funciones— distintos.

Estas iniciativas pioneras han contribuido de forma decisiva a formar la leyenda de una empresa fuerte, por la ilusión diaria de toda esta fuerza de conocimientos por innovar y, al mismo tiempo, hacerlo más fácil y accesible para nuestros «knowledge workers clientes» que han apostado, frente a posturas inmovilistas, por desarrollarse en la gestión de la información de la mano de Microsoft.

Antes de terminar quiero reforzar algunas recomendaciones desarrolladas por el autor con determinadas experiencias que Microsoft ha adquirido en su proceso interno para gestionar información, especialmente la que tiene que ver con la necesidad de disponer de expertos y procedimientos para la adopción de conocimiento. Microsoft creó hace unos años un grupo denominado *KMIT* (Knowledge Management Information Technology) dedicado a dar soporte tecnológico al creciente número de peticiones para estandarizar y reutilizar experiencias, ofrecer compatibilidades entre sistemas y, en general, recomendar y desarrollar arquitecturas para estos proyectos que, por supuesto, han acelerado su uso. Quiero también incidir en lo relativo al papel asignado en el libro a los *sponsors*, a las facilidades para que los usuarios se motiven y, en definitiva, a que los gestores valoren, reconozcan y asignen suficientes recursos para garantizar el éxito en la gestión del conocimiento.

Sólo me queda aconsejar la lectura del libro, la asimilación de sus ideas y su desarrollo en las organizaciones.

GERMÁN DÍAZ
Responsable de Marketing de Productos
para la Gestión de Conocimiento.
Microsoft Ibérica

Agradecimientos

Cualquiera que sea el mérito de este libro debe una gran parte del mismo a la aportación de María Nieves Salas. Su incansable apoyo, su labor constante de búsqueda de fuentes de información y sus acertados comentarios han sido determinantes en su elaboración. Tengo, por tanto, que destacar mi agradecimiento hacia ella por tan generoso esfuerzo.

Un libro que contiene un número considerable de imágenes requiere un manejo de herramientas informáticas capaces de valérselas con sus «*pixeles*», cuya permanente rebelión rebasaron mis habilidades y paciencia. Francisco de Asís Arteaga Manjón-Cabeza ha suplido de tal forma mis carencias que, si admitimos que una imagen vale más que mil palabras, su trabajo ha ido bastante más allá de lo que el texto sólo lo habría hecho. También tengo que destacar, en el apartado gráfico e imágenes, a Enrique Roldán, que ha conseguido excelentes resultados a partir de los pobres esquemas que le entregué.

Mi especial agradecimiento a Ángel Cabrera, del Instituto de Empresa, a Juan Antonio Cabrera, investigador del Ciemat, a Juan Llorens y José Miguel Fuentes, de la Universidad Carlos III de Madrid, por sus desinteresadas aportaciones de materiales que he utilizado profusamente para elaborar los temas relativos a Personas, *Internet* y Mapas del Conocimiento, respectivamente.

No podría dejar de mencionar a Juan Miguel Berzal por sus revisiones de borradores en etapas tan preliminares del documento que la simple lectura requería un esfuerzo considerable y, a pesar de ello, supo extraer lo sustancial de su contenido y proporcionarme valiosas claves para reorientar el trabajo.

DOMINGO VALHONDO

Índice

Prólogo	IX
Agradecimientos	XI
Preámbulo	XIX
Equivalencias para referencias cruzadas	XXV
Capítulo 1. HISTORIA DEL CONOCIMIENTO	1
1. HISTORIA DEL CONOCIMIENTO OCCIDENTAL	1
1.1 Grecia clásica	1
1.2 Edad media	4
1.3 Renacimiento, Racionalismo y Empirismo	5
1.4 Ilustración	9
1.5 Desde Kant hasta la Edad Comtemporánea	11
1.5.1 Corrientes empíricas	11
1.5.2 Corrientes idealistas	13
1.5.3 El pensamiento científico	15
2. HISTORIA DEL CONOCIMIENTO ORIENTAL	16
2.1 Raíces culturales	17

2.2 Enseñanzas confucianas	18
2.3 El Tao	19
2.4 El budismo	21
2.5 Aspectos claves de la filosofía oriental	22
3. DIFERENCIAS ENTRE FILOSOFÍAS OCCIDENTALES Y ORIENTALES	23
 Capítulo 2. AUTORES MODERNOS	27
1. MICHAEL POLANYI (1891-1976)	29
2. PETER F. DRUCKER (1909-)	31
3. PETER SENGE	33
4. IKUJIRO NONAKA y HIROTAKA TAKEUCHI	35
5. KARL SVEIBY	40
6. THOMAS DAVENPORT	41
 Capítulo 3. DATOS, INFORMACIÓN, CONOCIMIENTO	43
1. DATOS	48
2. INFORMACIÓN	48
3. CONOCIMIENTO	50
4. SABIDURÍA	51
 Capítulo 4. CATEGORÍAS DEL CONOCIMIENTO	55
1. CRECIMIENTO DEL CONOCIMIENTO	62
 Capítulo 5. PROCESOS DEL CONOCIMIENTO	63
1. CUANDO HAY MÁS DE UNA PERSONA	63
2. DESCUBRIMIENTO	67
3. CAPTURA	74
4. CLASIFICAR Y ALMACENAR	78
5. DISTRIBUCIÓN/DISEMINACIÓN	81

6.	COMPARTIR/COLABORAR	81
6.1	Reglas de la colaboración	82
7.	INNOVACIÓN	84
Capítulo 6. EL CAPITAL INTELECTUAL		91
1.	THE KONRAD GROUP Y SU «INVISIBLE BALANCE SHEET» .	95
2.	SKANDIA NAVIGATOR	97
3.	MODELO DE SVEIBY	100
4.	FÓRMULA DE TOBIN	103
5.	VALUE REPORTING (<i>PriceWaterhouseCoopers</i>)	105
6.	CALCULATED INTANGIBLE VALUE (VALOR INTANGIBLE CALCULADO)	105
7.	KNOWLEDGE CAPITAL VALUATION DE BARUCH LEV	106
8.	CAPITAL VALUATION DE PAUL STRASSMANN	107
9.	EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL O BALANCED SCORECARD	110
10.	EDVINSSON Y MALONE (1997)	113
11.	OTROS MODELOS	113
11.1	Modelo de Dirección Estratégica por Competencias	113
11.2	MCM (<i>Market Capitalization Method</i>)	115
11.3	<i>Applied Information Economics</i> (AIE)	115
11.4	<i>Customer index</i>	115
11.5	<i>Technology Broker</i>	116
12.	NO TODO ES CAPITAL INTELECTUAL	117
Capítulo 7. EL FACTOR HUMANO		121
1.	INTRODUCCIÓN	121
2.	EL DILEMA SOCIAL	124
3.	EL DILEMA DE COMPARTIR EL CONOCIMIENTO	125
3.1	El conocimiento como bien común	125
3.2	Reducir el coste de contribuir	128
3.3	Incrementar la eficacia	129
3.4	Tamaño y composición de los grupos	130
4.	FORMACIÓN Y APRENDIZAJE	131

4.1 Necesidad de formación	133
4.2 El cambio cultural: de la formación puntual al aprendizaje continuo	134
5. LOS NUEVOS VALORES	135
6. APRENDIZAJE DIGITAL (<i>E-LEARNING</i>)	138
7. CONOCIMIENTO (SABER), HABILIDAD (SABER HACER) Y TRANSFERENCIA	139
Capítulo 8. ORGANIZACIÓN PARA EL CONOCIMIENTO	141
1. MODELOS ORGANIZACIONALES PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	141
2. CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	149
Capítulo 9. INNOVACIÓN Y CAMBIO PERMANENTE	167
1. LOS LÍMITES DE LA CALIDAD	168
2. LA INNOVACIÓN COMO ELEMENTO DIFERENCIADOR	176
2.1 <i>Masters of Innovation</i>	179
2.1.1 Microprocesadores camaleón	179
2.1.2 Niños a la carta (<i>Customized kids</i>)	179
2.1.3 Mapas de proteínas	181
2.1.4 Modelos fractales	181
2.1.5 Producción extraplanetaria	183
2.1.6 Nanotecnología	183
2.1.7 Pseudo sentidos	185
2.1.8 Antivirus HIV	186
2.1.9 Computación Óptica	186
2.1.10 Inteligencia Embebida	187
2.2 Innovación sin límites (<i>Miscelánea</i>)	187
2.2.1 Realidad virtual	187
2.2.2 <i>Wearable computing</i> (Dispositivos que van siempre con nosotros)	189
2.2.3 « <i>Affective computing</i> » y nuevas interfaces	191
2.2.4 Nanotecnología (los países se posicionan)	195

2.2.5	<i>Web Semántica</i>	202
3.	EL CAMBIO	205
3.1	La resistencia al cambio	205
3.2	Previsión y prospectiva	207
3.3	Drucker y el cambio	210
4.	LOS RESULTADOS	211
4.1	Japón, en la encrucijada	216
 Capítulo 10. ESTADO DEL ARTE DE LA TECNOLOGÍA		221
1.	HACIA UNA NUEVA SITUACIÓN	224
2.	INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	233
2.1	<i>Intranets</i>	233
2.2	<i>Groupware</i>	235
2.3	Portal de empleado (<i>Enterprise Information Portal -EIP- ó Workplace</i>)	236
2.4	Gestión documental	239
2.5	Suites de gestión del conocimiento	243
2.5.1	<i>Microsoft SharePoint Portal Server</i>	245
2.5.2	<i>Knowledge Discovery System</i>	249
3.	DESCUBRIMIENTO Y CAPTURA	255
3.1	<i>Internet</i> lo cambia todo	255
3.2	Motores de búsqueda	261
3.3	Motores de búsqueda (otras aproximaciones)	262
3.3.1	<i>Autonomy</i>	263
3.3.2	<i>RetrievalWare</i> (de Excalibur, adquirido por Convera)	264
3.4	Metabuscadores	264
3.5	Guías Temáticas	265
3.6	Bibliotecas	267
3.7	<i>Internet</i> invisible	269
3.8	Agentes inteligentes y técnicas <i>push and pull</i>	270
3.9	Mapas temáticos de conocimiento	274
3.9.1	Principios del Modelo RSHP	275
3.9.2	Otras fórmulas de creación de mapas temáticos	278
4.	ORGANIZACIÓN Y ALMACENAMIENTO	285
4.1	El soporte físico	285

4.1.1	Dispositivos magnéticos	286
4.1.2	Almacenamiento Holográfico	287
4.1.3	Almacenamiento <i>probe-based</i> (basado en sonda de barrido)	288
4.1.4	Almacenamiento óptico y magneto óptico	289
4.2	La lógica de la organización y el almacenamiento	289
4.2.1	Bases de datos relacionales	289
4.2.2	Bases de datos orientadas a objeto	290
4.2.3	<i>Data Warehouse</i>	290
4.2.4	EIS (<i>Executive Information System</i>)	294
4.2.5	OLAP	294
4.2.6	Metadata (metadatos)	296
4.2.7	XML (algo más que metadata)	298
5.	COLABORACIÓN	303
5.1	Videoconferencia	305
5.2	Futuro de la videoconferencia	307
5.3	<i>Workflow</i> (Flujo de Trabajo)	309
6.	APLICACIONES ESPECÍFICAS	311
6.1	CRM	311
6.2	Sistemas de Ayuda en la Toma de Decisiones	313
6.3	CBR	313
6.4	<i>Expertise profiling</i> (Identificación automática de competencias)	315
6.4.1	<i>KnowledgeMail</i>	318
6.4.2	<i>Organik de Orbital</i>	320
6.5	Análisis de Textos	321
6.5.1	<i>Intelligent Miner for Text</i>	321
6.6	<i>Competitive Intelligence</i>	323
6.7	Simulación	325
6.7.1	Tango	325
6.7.2	The Bee Game	327
7.	CREATIVIDAD	328
7.1	<i>MindManager</i>	331
7.2	<i>Inspiration</i>	331
7.3	<i>Serius Creativity</i>	332
7.4	<i>IdeaFisher</i>	334
8.	APRENDIZAJE	335
9.	INNOVACIÓN	337

Capítulo 11. PERVIVENCIA DEL CONOCIMIENTO	339
1. LA FRAGILIDAD DE <i>WALL STREET</i> Y LA FIABILIDAD DE <i>INTERNET</i>	348
2. EL PROBLEMA DE LA «STICTION» EN LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO	350
3. UN CASO DE CADUCIDAD DEL MEDIO	353
Capítulo 12. MÁQUINAS VS. PERSONAS	355
Epílogo	371
Bibliografía	373

Categorías del conocimiento

*Lo importante no es escuchar qué se dice,
sino averiguar qué es lo que se piensa.*

J. Donoso Cortés

El conocimiento tiene su origen en la mente de los individuos, como síntesis de diversos componentes: creencias, experiencias, inteligencia, intuiciones, juicios, valores, etc. Este conocimiento puede ser transmitido mediante el lenguaje y la observación. Además, nos servimos de diversos medios para transcribir determinados componentes del conocimiento mediante su codificación formal: bases de datos, documentos, correos electrónicos, esquemas, *webs*, etc., son ejemplos de formas en las que puede encontrarse el conocimiento.

Esta *situación* del conocimiento en las mentes de las personas y en medios físicos ha dado lugar a la clasificación ampliamente aceptada que contempla dos categorías:

Conocimiento tácito: es el conocimiento personal, almacenado en las cabezas de los individuos, difícil de formalizar, registrar y articular y que se desarrolla mediante un proceso de prueba y error que va conformando el conocimiento del individuo sobre las más diversas materias.

Conocimiento explícito: es el conocimiento almacenado en medios físicos, en cualquiera de las formas enumeradas anteriormente.

La interacción del conocimiento tácito y explícito da lugar a procesos de creación de conocimiento.

Por un lado están las actividades que giran en torno a la conversión del conocimiento tácito —que es sustancialmente subjetivo (reiterando los componentes de valores y creencias que lo integran)— en conocimiento explícito, que es más objetivo. Esta conversión del conocimiento tácito en explícito se denomina *externalización*. El mayor problema de la *externalización* es la dificultad de formalizar y codificar el conocimiento personal. («*Sabemos más de lo que somos capaces de contar*». Polanyi).

Ikujiro Nonaka, que es para muchos autores el padre de la gestión del conocimiento tal y como se entiende hoy, considera que mediante la *externalización* no sólo queda el conocimiento en documentos, bases de datos u otros medios físicos, sino que el conocimiento tácito puede *engranarse* también en los productos y procesos de las compañías. Esta opinión no está muy lejos de las que en los últimos años se escuchaban con frecuencia, del tipo de la «*necesidad de incorporar inteligencia o conocimiento a los productos*».

La conversión del conocimiento tácito en explícito está llena de dificultades. En la vida corriente se utilizan expresiones como «*no tengo palabras para describirlo*» que resaltan esta dificultad. En cierta medida la conversión del conocimiento tácito en explícito es una apuesta por expresar lo que no se puede expresar, aunque como dijo Mary Parket Follet (1868-1933) «*no todo el conocimiento puede expresarse con palabras ni hay nada totalmente inefable*».

Antes de continuar con otros procesos de interacción entre las categorías del conocimiento, se mostrará un interesante ejemplo que pone manifiesto cómo un mismo problema es resuelto de dos formas diferentes, cada una de ellas dominada por una de las dos categorías del conocimiento (tácito y explícito).

Cuando los occidentales visitan algunas ciudades de Asia pueden quedar sorprendidos al ver cómo se levantan rascacielos mediante andamiajes contruidos con cañas de bambú (Figura 4.1). Las cañas de bambú se atan unas a otras formando las estructuras de decenas de metros de altitud sin problemas especiales, a pesar de su aparente endeblez. Es probable que quienes no conozcan la razón del uso de las

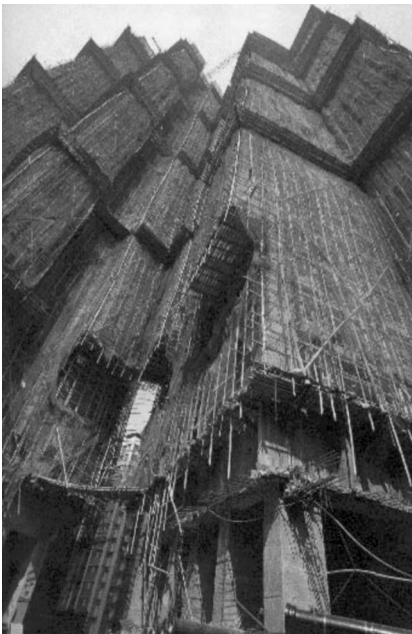


Figura 4.1. Andamiaje de bambú.

cañas de bambú en la construcción de edificios crean que se debe a razones económicas. Sin embargo, las razones son otras. De hecho, en estas ciudades se utilizaron las estructuras metálicas a base de tubos que estamos acostumbrados a ver en Occidente, y en principio los resultados fueron los esperados. Entonces, ¿por qué dejaron de emplearse? La respuesta está en un fenómeno meteorológico endémico de la zona: la periódica aparición de los tifones. La violencia de los tifones, la velocidad que alcanza el viento, hace que las estructuras metálicas cedan y se deformen, en tanto que las aparentemente endeble cañas de bambú, resistan la fuerza del viento precisamente por su flexibilidad.

¿Dónde está el conocimiento tácito y explícito? Los andamiajes montados con tubos metálicos (Figura 4.2) representan el conocimiento explícito: son elementos resultantes de procesos de fabricación perfectamente definidos, las propiedades físicas de la aleación, su diámetro, longitud, los elementos de enganche, etc., están perfectamente recogidos en los manuales técnicos. No resultaría descabellado concluir que personas inexpertas podrían montar los andamiajes si dispusieran de los materiales adecuados y de los manuales técnicos (conocimiento explícito), de la misma forma que somos capaces de armar juguetes con cientos de piezas siguiendo las instrucciones, en ocasiones con gráficos, de los manuales.

Por otra parte, en el caso de los andamiajes de cañas de bambú, no existe la homogeneidad de las piezas, cada bambú es diferente. El *maestro* selecciona los bambúes palpándolos y observándolos. El peso, grosor, longitud, dureza y aspecto general, le sirven para aceptar o rechazar las cañas para el andamiaje. El propio



Figura 4.2. Andamiaje metálico.

maestro será incapaz de explicar qué es exactamente lo que hace que una caña sea o no válida (conocimiento tácito). Por otra parte, para el montaje del andamiaje no se dispone de manuales técnicos. Las juntas no se afianzan con abrazaderas sino con cuerdas que fijan las distintas cañas de bambú en virtud de la habilidad del operario (otra vez conocimiento tácito).

Una de las formas más eficaces de transmisión del conocimiento es la que tiene lugar con la interacción de los individuos, conocimiento tácito interactuando con conocimiento tácito. Este proceso de transmisión y adquisición, que recibe el nombre de *socialización*, puede realizarse aún sin el concurso del lenguaje: en muchas profesiones los aprendices adquieren el conocimiento de sus maestros mediante la observación y la práctica. Sin embargo, el lenguaje, tanto hablado como escrito o gestual es un complemento de extraordinario valor en el proceso de transmisión, adquisición e intercambio de conocimiento entre los individuos. Cuando un individuo transmite información a otro, en una reunión en la que ambos están presentes, bien física o virtualmente, lo hace transmitiendo simultáneamente los componentes menos susceptibles de *explicitación* y que son los que realmente enriquecen el conocimiento.

Las emociones, los valores, la confianza, son aspectos que integran el conocimiento cuando se comparte y que contribuyen a incrementar su valor. Según Ikujiro Nonaka, el primer ejemplo de *socialización* viene de Honda, con la implantación de los *brainstorming camps* (*tama dashi kai*), que son reuniones informales para discutir en detalle y resolver problemas inherentes al desarrollo de proyectos. Estas reuniones tienen lugar fuera de los centros de trabajo, en hoteles o residencias y sus componentes son no sólo los integrantes de los equipos de desarrollo sino que están abiertas a cualquier empleado interesado en el proyecto. En las discusiones no se cuestiona nunca el *status* de quien emite opiniones, ni se rechazan *a priori* las mismas, por muy extravagantes que parezcan. De hecho, sólo existe un tabú: las críticas no constructivas, porque «*criticar es diez veces más fácil que proponer alternativas*».

La práctica de estos *brainstorming camps* no es exclusiva de Honda, ni siquiera de Japón, sino que se ha extendido a Occidente, pero no con la convicción oriental, entre otras razones porque *va menos* con el carácter occidental, más orientado al individualismo y a lo explícito —esta tendencia a la *explicitación* puede explicar el uso masivo del correo electrónico en Occidente, frente al ínfimo u ocasional que los japoneses hacen de esta herramienta—. En empresas de países como Argentina, España o Méjico —latinas, generalizando— estas reuniones rara vez van más allá de abordar estrategias de la empresa y en la que la jerarquía significa no sólo un filtro para el acceso sino también un mecanismo inhibitor de opiniones.

Bill Gates, en su libro «*Los Negocios en la Era Digital*», a propósito de una «*Semana de Reflexión*» para tratar sobre la apuesta de Microsoft por *Internet*, allá por 1994, escribe: «*Como dije yo mismo, la asistencia se trataría sin títulos y cuando empezó la reunión todos se sintieron como chicos que entran por primera vez en la clase. En el último momento uno de los más jóvenes corrió a casa para ponerse*

una camisa y unos Dockers a fin de presentarse más decentemente, para descubrir enseguida que sus colegas y no pocos de los jefes iban en camiseta de manga corta y Birken-stocks». Esta anécdota muestra que estas prácticas abiertas no están enraizadas en la cultura de las empresas, ni siquiera en las más representativas de la economía del conocimiento.

Un aspecto de vital importancia hoy día es la *socialización* que se produce entre los desarrolladores de productos y los clientes. La opinión del cliente, obtenida de forma directa en cualquier fase del desarrollo de nuevos productos, es esencial para la mejora de los mismos y la creación de nuevas ideas. Los sistemas automatizados usan el concepto de *data mining* (*minería de datos*) como parte de la gestión de relaciones con clientes (*Customer Relationship Management*, –CRM) y sirven para hacer visibles pautas de comportamiento de los clientes ocultas en las masas de información disponible sobre las transacciones realizadas, y de su conocimiento pueden desprenderse actuaciones orientadas a personalizar los productos y servicios.

Otra forma de conversión de conocimiento es la que se produce integrando piezas de conocimiento explícito. Esta forma recibe el nombre de *combinación*. Muchas de las operaciones que se llevan a cabo con las bases de datos: clasificar, sumar, combinar campos, etc. son ejemplos de *combinación* de conocimiento explícito, pero hay otras en las que la predomina la intervención humana y que también se considera *combinación*. Ikujiro Nonaka mantiene que los *Master Business Administration* son un buen ejemplo de esta forma de conversión del conocimiento. También refiere como perteneciente a este tipo, el sistema de *micro-merchandising* desarrollado por *Kraft General Foods* mediante el que la información de los puntos de venta es utilizada no sólo para saber qué es lo que se vende y proceder a su reposición, sino para crear nuevas formas de venta.

Este ejemplo, situado a mediados de los 90, está claramente en línea con los modernos sistemas de *Data Warehouse* (o *Datawarehouse* —es preferible la primera opción por ser la adoptada por W. H. Inmon, considerado como la máxima autoridad en la materia—). Estos sistemas, como se ha señalado anteriormente, permiten establecer relaciones entre los datos obtenidos de miles o millones de registros de transacciones, y son capaces de hacer visible el comportamiento de los usuarios y servir de base para modificar la estrategia de ventas, en aspectos como la disposición de unos productos con respecto a otros o sobre la estacionalidad de los mismos en periodos de semanas, días e incluso horas.

Para dar idea de hasta qué punto puede extraerse información enriquecida de un sistema *Data Warehouse* bastará mencionar el *efecto mosaico* descrito en un párrafo extraído de la política de seguridad de los sistemas de información de una gran empresa: «*Si los usuarios tienen permitido solicitar información sensible de la empresa, residente en los sistemas de información, mediante accesos en línea, deben existir controles de acceso que protejan la información de tal manera que una serie de solicitudes de información legítimas consideradas aisladamente no revelen conjuntamente información restringida. Para reducir este riesgo los con-*

troles de acceso deben asegurar la segmentación de conjuntos de información relacionada. Los almacenes de datos (Data Warehouse) están especialmente sujetos a este tratamiento, y su uso debe ser limitado».

El conocimiento tácito de los individuos se va configurando y enriqueciendo mediante la asimilación de conocimientos que provienen de diversas fuentes, como parte de los procesos mencionados anteriormente. En nuestra mente se van agregando conceptos, ideas y conocimientos en los procesos de *socialización*, enriqueciéndose con las aportaciones de otras personas en los procesos de *externalización* llevados a cabo, por cuanto el esfuerzo de explicitar lo que sabemos en informes, esquemas o mediante palabras modifica y refuerza nuestro propio conocimiento, y en los procesos de *combinación*, en la medida en que estemos involucrados y verificando el conocimiento explícito resultante. Todas estas fuentes contribuyen a crear en nuestras mentes nuevos conocimientos y a enriquecer los que ya poseemos, en un proceso que se denomina *internalización*.

La *internalización*, en su conjunto, está muy próxima al concepto de «aprender haciendo».

Estas clasificaciones, tanto de categorías del conocimiento como de las formas de conversión, hay que interpretarlas como piezas flexibles que interactúan continuamente, de forma que los distintos tipos coexisten y contribuyen a activar lo que Ikujiro Nonaka llama la *espiral del conocimiento* y otros autores refieren como el símil de la *bola de nieve*, que una vez adquiere el tamaño crítico capaz de hacer que ruede (conocimiento mínimo) y con la pendiente adecuada (entorno favorable para la creatividad) va creciendo sin cesar.

Un ejemplo intuitivo de cómo los tipos de conocimiento coadyuvan en la riqueza está representado por los *Call Center* que las corporaciones disponen para atender las llamadas de los clientes.

En negocios cuyo número de clientes puede llegar a cientos de miles o millones, el número de llamadas puede alcanzar tal nivel que, sin una racionalización de las respuestas, daría como resultado una falta de homogeneidad en la atención y resolución de problemas. La homogeneización de las respuestas no sólo se consigue mediante la aplicación de un estricto protocolo, sino que puede llegar a un alto grado de automatización con sistemas de respuestas «*enlatadas*», en las que se identifica el origen de la llamada y en función del *status* del cliente se deriva la misma al contestador automático —con mensajes personalizados—, a un operador e incluso puede llegar a cortarse la comunicación por *decisión* del sistema (ver Figura 4.3).

Un enfoque característico de un *Call Center* de una gran empresa (los datos numéricos se han extraído de un caso real) es el siguiente:

La compañía documenta todas las reclamaciones de sus clientes y las almacena en una base de datos en su Centro de Resolución de Problemas (*conocimiento explícito*) que pueden ser consultadas por los integrantes de un equipo de



Figura 4.3. Panel de contestador automático avanzado.

desarrollo de un nuevo producto para evitar errores cometidos anteriormente (*internalización*). El *Call Center* es atendido por 200 operadores 24 horas al día los 365 días del año, recibiendo un promedio de 14.000 llamadas diarias, cuyo análisis a lo largo del tiempo ha permitido identificar, programar y almacenar más de 1,5 millones de posibles problemas (*externalización*), a los que se accede, utilizando tecnología de inteligencia artificial, en menos de dos segundos (*combinación*), posibilitando a los operadores dar respuestas ajustadas a las reclamaciones de los clientes.

Cuando no es posible dar solución inmediata al problema, un grupo de especialistas se encarga de hacer el seguimiento del mismo, incorporando los nuevos casos a la base de datos y enviando la información a las divisiones de productos correspondientes, para enriquecer los nuevos desarrollos. Asimismo, los miembros de los equipos de desarrollo se reúnen periódicamente con los operadores más experi-

mentados del *Call Center* para recoger las experiencias o aspectos de las mismas que no es posible codificar en la base de datos (*socialización*).

1. CRECIMIENTO DEL CONOCIMIENTO

Puesto que el conocimiento es un activo que al compartirse aumenta (lo que no ocurre con ningún otro activo) y el conocimiento tácito es especialmente valioso, se hace evidente el valor del proceso de conversión tácito a tácito (*socialización*). Sin embargo la limitación de requerir la presencia física de los actores hace que sea difícil su irradiación al conjunto de la empresa y, en consecuencia, hace necesario el esfuerzo de convertir el conocimiento en explícito. Asimismo, los mecanismos de *combinación* de conocimientos, que integran piezas de conocimiento explícito, tampoco extienden por sí solos el conocimiento a la totalidad de la empresa, ni siquiera al colectivo de empleados a los que podría interesar. Otra vez es necesaria la conjunción o engranado de todos los tipos de conversión para propiciar la creación de nuevo conocimiento, a fin de cuentas el factor determinante hoy día para dar ventajas competitivas a las compañías.

Nonaka y Takeuchi describen la interacción de los distintos tipos de conversión de conocimientos en los siguientes términos: «*En primer lugar, la socialización normalmente comienza por construir un espacio de interacción. Este espacio facilita a los participantes compartir los modelos mentales*». En segundo lugar, se dispara el proceso de *externalización* mediante el «*diálogo y la reflexión colectiva*» haciendo uso de metáforas y analogías que ayudan a los participantes a articular el conocimiento tácito oculto que de otra forma sería difícil de comunicar. En tercer lugar, se inicia la *combinación* poniendo en la *red* el conocimiento existente y el recién creado, que queda a disposición de todas las secciones de la organización cristalizando, en consecuencia, en un nuevo producto, servicio o sistema de gestión. Por último, el proceso de «*aprender haciendo*» impulsa la *internalización*.

Teniendo en cuenta que las ventajas competitivas son temporales, es obvio que la creación de conocimiento es un ejercicio que no puede detenerse, por lo que la *espiral del conocimiento*, utilizando el concepto de Nonaka y Takeuchi, tiene que seguir su expansión sin pausas, al menos como objetivo esencial de las organizaciones.

Procesos del conocimiento

Una síntesis vale por diez análisis.

Eugenio D'Órs

Aunque un individuo aislado que no interactúe con otros puede llevar a cabo algunos de los procesos de conocimiento en el sentido que se expone en este capítulo, interesa destacar los aspectos sociales de relación con otros de estos procesos, porque no se debe perder de vista la orientación práctica que marca este libro. Por esta razón, se puede aceptar el convenio de que los procesos de gestión del conocimiento en una empresa requieren la existencia de, al menos, dos personas —descartando como tales las unipersonales (no en el sentido jurídico, sino aquellas con una sola persona) o *one-man-company*—.

1. CUANDO HAY MÁS DE UNA PERSONA

Desde el momento en que hay dos personas surge la necesidad de interacción entre ellas para la consecución de objetivos comunes. Estamos ya en situación de preguntarnos sobre qué procesos se desencadenan en relación con el conocimiento que, de una u otra forma, estas personas tienen que intercambiarse. No cabe duda de que los procesos que puedan identificarse o definirse son convenciones o modelos que se ajustan en mayor o menor medida a la realidad.

El punto de partida puede ser uno de los dos integrantes de la *empresa mínima* que tiene en su mente una serie de ideas que puede poner en práctica. Conviniendo que estas primeras ideas constituyen en sí mismas el proceso de *creación* del conocimiento (aunque bien podrían provenir de experiencias anteriores del individuo), este conocimiento es *tácito*. Es posible, en el caso de la empresa mínima, que la interacción con el *resto de la empresa*, en realidad el otro 50% del personal, se lleve a cabo mediante contactos personales en los que la transmisión del conocimiento se apoya en el lenguaje hablado; pero no siempre será posible esta comu-

nicación y en no pocas ocasiones los viajes, reuniones con clientes, etc., darán lugar a una asincronía en la comunicación entre los dos integrantes de la *empresa mínima*. En estas circunstancias es probable que tengan que generar documentos y esquemas en los que el conocimiento quede *capturado* y *almacenado*, haciendo posible su *recuperación* y *utilización* tanto para el propio autor como para otra persona.

Aún en el caso extremo de la empresa *bipersonal* que se está considerando, tarde o temprano se acumularán los documentos, haciendo problemática la *recuperación* de los mismos, salvo que se idee algún sistema de *clasificación* y *organización*. Pasando de esta empresa minúscula a otra de mayores dimensiones en la que el número de empleados, la dispersión geográfica y otros factores crezcan, aparecerá la necesidad de nuevos y más sofisticados procesos del conocimiento.

En este breve repaso se han mencionado distintos procesos del conocimiento: *creación*, *captura*, *almacenamiento*, *clasificación*, *organización*, *recuperación*, *utilización*. Esta enumeración no puede ser completa ni definitiva y tiene un alto grado de subjetividad porque no existe ninguna clasificación de procesos del conocimiento generalmente aceptada. De todas formas, es necesario establecer algunas convenciones acerca de los procesos porque pueden ser de gran utilidad, especialmente para evaluar y catalogar los productos tecnológicos que, como se verá más adelante, tratan de extender su funcionalidad para cubrir los distintos procesos del conocimiento. De hecho, una de las dificultades para la selección de las herramientas adecuadas surge de la natural tendencia de los fabricantes a describir las funcionalidades de los productos en términos ambiguos, deliberadamente confusos, con el fin de crear la ilusión de que proporcionan todas las funcionalidades para soportar la totalidad de los procesos del conocimiento.

A pesar de los condicionantes señalados, se puede fijar la relación de procesos del conocimiento a partir de un número limitado de fuentes relevantes (la enorme dispersión en cuanto a los procesos, denominaciones, importancia, orden, etc., que cada una contempla, es prueba de que todavía no se ha consensuado un *corpus* de doctrina teórico sobre la gestión del conocimiento).

Una de las fuentes que se tendrá en cuenta es la *American Society for Information*, que en su Reunión Anual celebrada entre el 11 y el 16 de Noviembre de 2000 en Chicago, siguió el siguiente programa de conferencias sobre innovaciones del conocimiento:

- **Descubrimiento, Captura y Creación del Conocimiento:** Capturando el conocimiento tácito: *data mining*, colaboración, directorios expertos, sistemas inteligentes que utilizan patrones (p.e. estrategias de búsqueda), etc.
- **Clasificación y representación:** Diseño de interfaces, *metadatos*, visualización de la información, taxonomías, *clustering*, indexación, vocabularios e indexación automática.

- **Recuperación de la información:** Motores de búsqueda, agentes inteligentes, *browsing* vs. búsqueda, navegación, arquitectura del conocimiento y de la información, *data mining*.
- **Diseminación de la información:** Comunicación, publicación (incluyendo *Internet* vs. *Intranet* vs. *Extranet*), *Push* vs. *Pull*, etc.
- **Aspectos sociales, éticos, de comportamiento y legales:** Aceptación vs. rechazo de la información, modificaciones del comportamiento, políticas y norma, evaluaciones de valores, búsqueda del conocimiento del comportamiento, formación para un uso efectivo, controlando la gestión del conocimiento, aspectos legales y judiciales.

Por otra parte, el Gartner Group, considera la gestión del conocimiento como una disciplina que promueve un enfoque integrado de la *creación*, *compartición*, que comprende los procesos de *captura*, *organización* y *acceso* y, por último, el *uso* o *aplicación* de la información de una empresa, tal como se recoge en la Figura 5.1.

KPMG, en cambio, propone un modelo conformado por siete procesos básicos, Figura 5.2, *Creación*; *aplicación* dentro de la organización, p.e. en la solución de problemas; *explotación*, fuera de la organización, p.e., cuando se vende propiedad intelectual; *compartición/diseminación*, *encapsulación/registro*, p.e., captura y

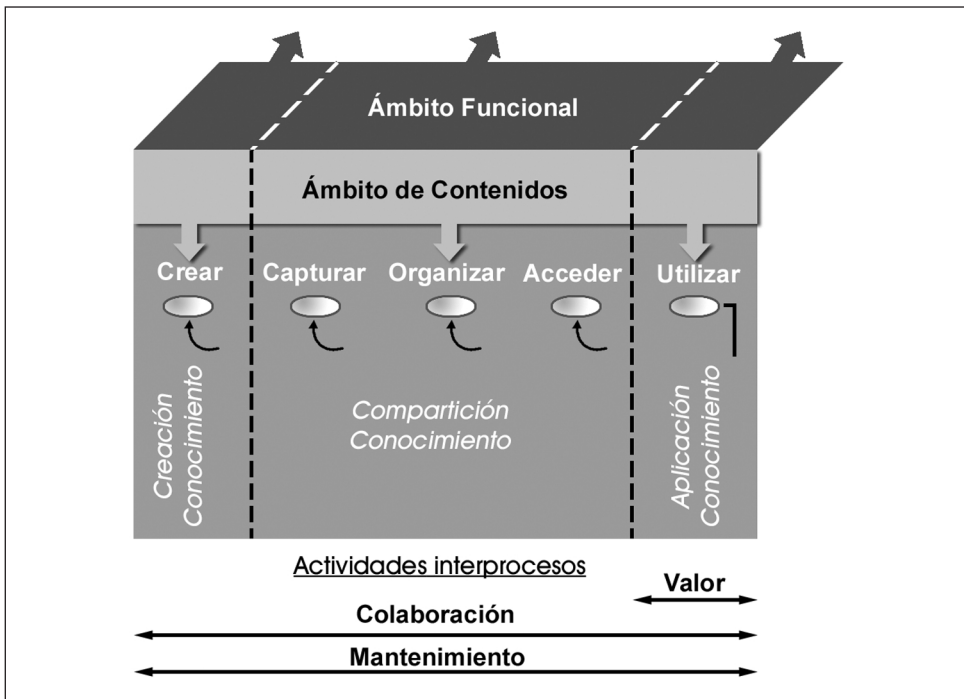


Figura 5.1. Procesos GC según Gartner Group.

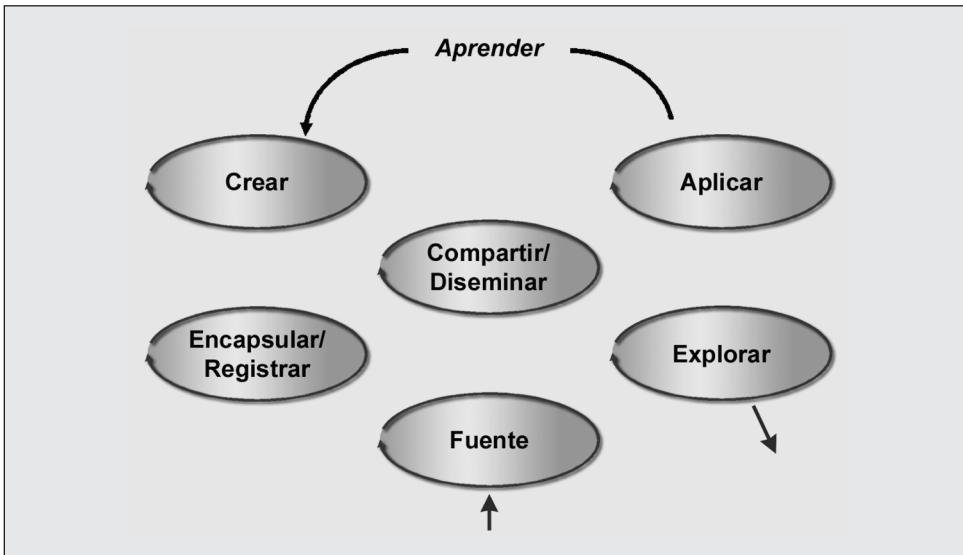


Figura 5.2. Procesos GC según KPMG.

registro de experiencia y *know-how*; *localización*, p.e. localizar una persona que tiene un conocimiento requerido o la información sobre este conocimiento; y el *aprendizaje*.

La gestión del conocimiento, en este esquema, se ocupa de dar soporte y optimizar estos procesos en sus manifestaciones en el mundo real, destacando el papel relevante del proceso de *compartición y diseminación*.

Como puede apreciarse, los modelos de procesos de la gestión del conocimiento expuestos difieren en gran medida.

A continuación se propone una síntesis que excluye la creación y el aprendizaje del conocimiento como proceso básico, por entender que, en realidad, ambos se configuran como *superprocesos* que están impregnando a todos los demás, en la línea de lo que parece sugerir la metáfora de la espiral del conocimiento (Nonaka) en lo que respecta a la creación y el concepto de aprendizaje tal como lo contempla Senge en su modelo de «organizaciones que aprenden» (*Learning Organization*). Estos procesos del conocimiento tienen como gran objetivo último la *innovación*, asimismo como síntesis de lo que una organización necesita para sobrevivir y crecer en un entorno globalizado y crecientemente competitivo, como se propone en la Figura 5.3 en la que se insertan una serie de procesos/superprocesos cuya interrelación *espacial* y temporal no está dominada por ninguno en especial, es decir, la interdependencia entre los procesos es múltiple y cruzada, lo que trata de representarse situando los procesos en el *continuum* de la cinta de Moebius que puede recorrerse en cualquier dirección. A continuación se describen los procesos que componen el modelo propuesto:

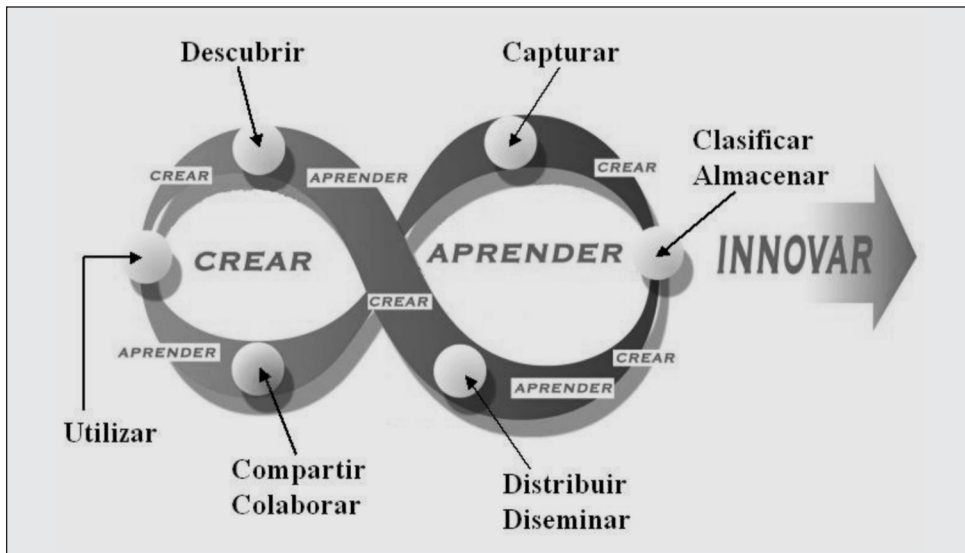


Figura 5.3. Modelo Integrado de Procesos.

2. DESCUBRIMIENTO

Los procesos de descubrimiento y captura del conocimiento tienen fronteras difíciles de precisar y comparten algunos elementos.

Entre las definiciones del conocimiento vistas hasta el momento merece la pena recordar la de Davenport y Prusack: *«El conocimiento es una mezcla fluida de experiencias, valores, información contextual, y apreciaciones expertas que proporcionan un marco para su evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. Se origina y aplica en las mentes de los conocedores. En las organizaciones está, a menudo, embebido no sólo en los documentos y bases de datos, sino también en las rutinas organizacionales, en los procesos, prácticas y normas»*.

Ante esta realidad de lo que es el conocimiento en las empresas, no extraña la afirmación, ya consignada, de Lew Platt: *«Si HP supiera lo que HP sabe seríamos tres veces más rentables»*, que ilustra la dificultad de identificar el conocimiento en las organizaciones.

Lo primero que ha de hacerse para *descubrir* el conocimiento es saber cuáles son las fuentes potenciales del mismo, que pueden diferir de una organización a otra, pero que puede esquematizarse tal como refleja la Figura 5.4.

La economía del conocimiento tiene, como una característica fundamental, la apertura de las organizaciones hacia el exterior, de forma que las fuentes de conocimiento externas son tan importantes como las internas. Estas fuentes externas pueden ser:

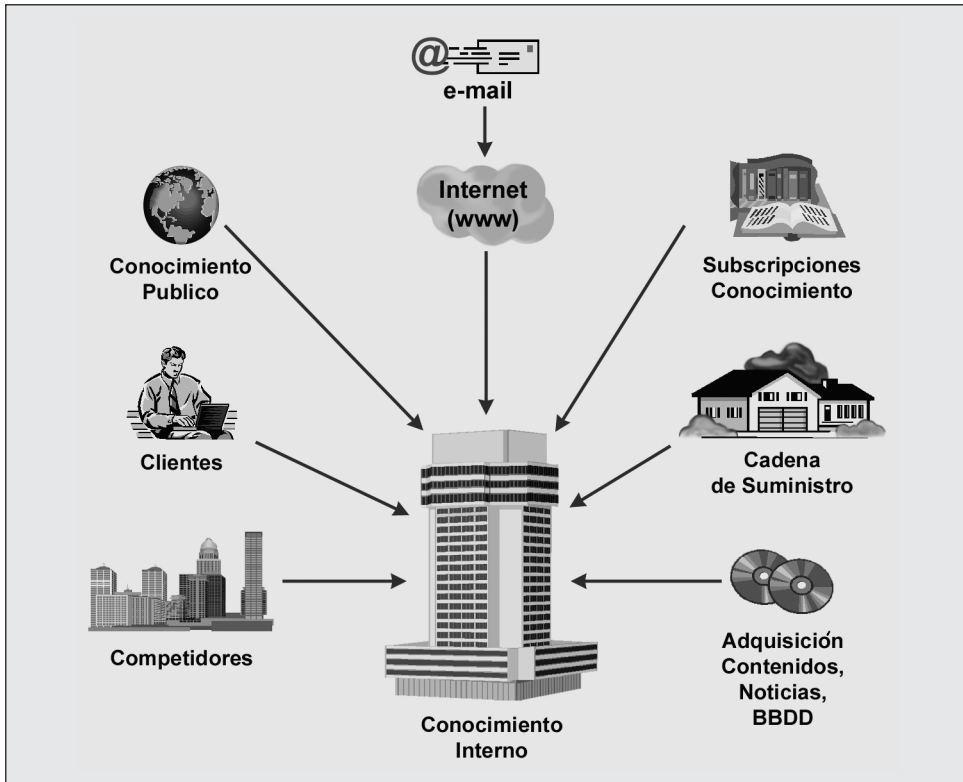


Figura 5.4. Fuentes del conocimiento. Basado en Gartner Group.

- Competidores.
- Clientes.
- *Internet*.
- Proveedores.
- Socios.
- Bases de datos, agencias de información, etc.

Que, junto al *conocimiento interno* de la compañía, supone una riqueza tal que convierte la tarea del descubrimiento del conocimiento en un problema para manejar el exceso de conocimiento, filtrar el mismo, *separar el grano de la paja*.

La información y, eventualmente el conocimiento, puede ser, como ya se vio, tácita y explícita. Para descubrir el conocimiento explícito, sorteando el escollo de la *contaminación* que su exceso significa, pueden utilizarse técnicas —en el capítulo de Tecnologías se repasarán las herramientas disponibles— como:

- *OLAP (On-Line Analytical Processing)*.

Que permiten la extracción selectiva de vistas de datos multidimensionales para su análisis.

- *Data mining.*

Análisis de datos que muestran relaciones entre los mismos desconocidas previamente. P.e. las ventas de una marca de raqueta de tenis podría mostrar, mediante un análisis exhaustivo, una correlación estacional con las ventas de equipamiento de golf.

- *Web mining.*

Aplicación de las técnicas de *data mining* en *Internet*. Asociado al crecimiento de *Internet*, se han desarrollado técnicas que permiten descubrir y analizar la información de interés de la red.

- *Análisis de textos.*

Destacan la riqueza de conocimientos incorporados en los textos. El problema es la falta de estructura. Se han desarrollado técnicas para obtener provecho de los textos. Un sistema de análisis de contenidos adquiere el conocimiento convirtiendo el texto *literal y explícito* en representación dinámica que captura la estructura referencial. Esta representación no sólo tiene en cuenta la *superficie* del texto, sino que incluye las operaciones de inferencia asociadas al sentido común, tales como analogías y generalizaciones. Algunas características que deberían comprender son:

- Entorno de modelización de texto, que proporcione unas bases sólidas para el modelado del texto, incluyendo facilidades para la investigación y simulación de los procesos cognitivos, tanto individuales como colectivos y abstractos.
- Independencia del dominio, porque sus operaciones de abajo a arriba deben descansar en la ontología (forma) de la representación del conocimiento en lugar de un contenido específico.
- Representación fenomenológica, representar significados mediante *fotografías* de las relaciones gramaticales por la disección de las oraciones en componentes que la describen gramaticalmente (*parsing*), estableciendo las referencias cruzadas con otras oraciones. La fotografía inicial puede recibir posteriormente interpretaciones diferentes y aún divergentes, postergando las dificultades de interpretación.
- Orientación hermenéutica, basada en una teoría *constructivista* del significado que compone las interpretaciones desde una posición inicial que evoluciona.
- Conservación de la información, sin pérdida de la información original contenida en el texto, conforme se realizan interpretaciones se añade información.

- *Environmental scanning (Percepción del entorno)*

Se llama *environmental scanning* al proceso de identificar, recoger y analizar información relevante para la misión de una organización. La terminología y metodología del *environmental scanning* proviene de la planificación estratégica.

Se puede establecer un paralelismo entre cómo el ser humano procesa la información visual que recibe para realizar una serie de tareas esenciales para su supervivencia, tales como procurarse alimentos, evitar los peligros, planificar los movimientos de un punto a otro, y cómo una organización lo hace con la información sobre los cambios del entorno, de forma similar: asegurando los recursos, descubriendo amenazas y oportunidades, estableciendo planes a largo plazo, etc.

Una vez que una empresa ha decidido su visión y misión, tiene una fotografía de lo que quiere. El siguiente paso es entender en qué punto está, mediante un examen de sí misma y del entorno en el que está situada.

Para realizar un *environmental scanning* hay varios enfoques, entre los que se encuentran:

- Estudios de Mercado.
- Encuestas.
- Grupos focales.
- Foros abiertos.

Todas estas técnicas nos sirven para elaborar el mapa del conocimiento de la organización, que sirve de base para elaborar el plan de acción que potencie el desarrollo del conocimiento esencial de acuerdo con la estrategia de negocio de la compañía.

Como ya se ha apuntado, el mapa del conocimiento de una compañía —especialmente el mapa objetivo— sería diferente del de otra compañía, aún del mismo sector y mercado. Alineado con la estrategia de negocio, el mapa ha de elaborarse identificando los objetos del conocimiento, a modo de inventario, etiquetando cada objeto con la categoría, tipología y localización que le corresponda, tal como se trata de representar en la Figura 5.5.

El mapa de conocimientos es la representación conceptual de todos los objetos del conocimiento y sus relaciones, de las definiciones (*Ontología*), y de sus propiedades (*Taxonomía*). Su desarrollo permite descubrir el conocimiento y sirve de base para establecer una estrategia de navegación y comunicación.

Este mapa del conocimiento, que rara vez encaja con el esquema organizativo formal de las empresas, ofrece una visión de conjunto de la situación de la organización con respecto a la gestión del conocimiento, poniendo de manifiesto sus carencias y debilidades y, en consecuencia, puede servir de base para el lanzamiento de iniciativas tendentes a su potenciación y mejora con el apoyo de una metodología apropiada, como se verá en su momento.

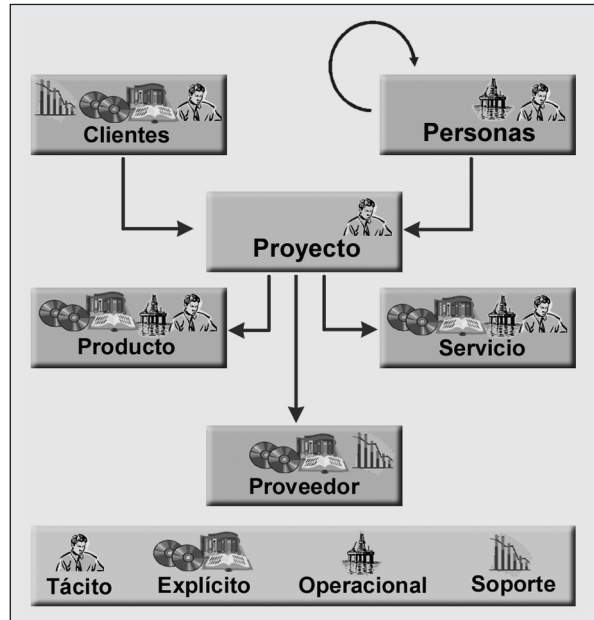


Figura 5.5. Inventario de objetos y atributos.

En lo que respecta al descubrimiento del conocimiento tácito interno, conviene resaltar que las personas tienden a localizar el conocimiento dentro de una organización en el ámbito de su *vecindad*, en contactos cara a cara en los que tiene mucho que ver la confianza personal y rara vez se realiza el esfuerzo de acudir a fuentes distantes. Los costes de implantación de sistemas que posibiliten la localización del conocimiento es, de hecho, una de las restricciones para construir un mercado del conocimiento en las organizaciones, particularmente en las muy grandes.

La identificación de las fuentes del conocimiento tácito, el que está en las mentes de los *trabajadores del conocimiento* (*knowledge workers*), ofrece la oportunidad de saber quién es quién en la organización, como primer paso hacia la creación del antes mencionado mapa del conocimiento. A pesar de la dificultad, debido a que las estructuras son complejas, a que el conocimiento cambia con el tiempo y al componente subjetivo inherente a la tarea, muchas empresas están llevando a cabo iniciativas en este terreno, con éxito contrastable. Los pasos tipo a seguir en la construcción de una mapa del conocimiento relativo a las personas, son los siguientes:

- 1) Elaborar una estructura del conocimiento basada en niveles y tipos de competencias.
- 2) Definir el conocimiento que cada puesto de trabajo requiere.
- 3) Medir el nivel de competencias de cada empleado.
- 4) Implantar el modelo de conocimientos por competencias en un sistema *on-line*.
- 5) Unir el modelo de conocimientos a los programas de formación.

Un modelo bien construido permite no sólo *localizar* las fuentes del conocimiento tácito, sino que es una eficaz herramienta para reconocer el déficit de conocimientos en áreas críticas de la compañía, permitiendo la elaboración de planes de formación ajustados a las necesidades presentes y futuras, alineando el mapa de conocimientos objetivo con la estrategia de la organización.

Microsoft, con un proyecto denominado *SPUD (Skills Planning «und» Development)* y Cap Gemini Ernst & Young, son ejemplos notables de este tipo de iniciativas.

La *escala* del mapa del conocimiento tácito que puede obtenerse por este camino dependerá de los niveles de competencias que se definan, lo que condicionará la precisión de los resultados de una consulta para localizar el conocimiento y, por supuesto, el esfuerzo de implantación.

Así, en el caso del proyecto *SPUD*, Microsoft utilizó una estructura de cuatro tipos de competencias. Un nivel de competencias *generales*, un nivel de competencias *locales o especiales*, habilidades avanzadas requeridas en puestos de trabajo concretos, por ejemplo, un analista de redes podría tener un déficit de conocimientos sobre redes locales. El siguiente nivel es el del conocimiento global, que afecta a todos los empleados que están involucrados en una función particular, como puede ser el de los *controllers*, que deberían tener conocimientos sobre análisis financieros o el de los empleados de Tecnologías de la Información, que deben saber de arquitecturas tecnológicas. El nivel más alto en la estructura del conocimiento lo comprenden las competencias *universales* que afectan a todos los empleados de Microsoft, entre las que cabría considerar el conocimiento sobre el negocio en el que opera la compañía, los productos que vende y los condicionantes de la industria.

Para cada uno de estos niveles de competencias se fijan dos categorías. Por un lado, las competencias sobre el conocimiento explícito de métodos o herramientas específicas, por ejemplo Excel, que puede cambiar frecuentemente, y, por otro lado, las competencias sobre el conocimiento implícito, tales como definición de requerimientos, que presupone unas habilidades de mayor nivel de abstracción y razonamiento. En su momento, Microsoft consideró 200 competencias explícitas y 137 implícitas sobre las que se definen, además, cuatro niveles de habilidad: básico, de trabajo, de liderazgo y experto, cada uno de ellos descrito mediante varias definiciones que hacen que el mismo sea claro y mensurable.

Cada puesto de trabajo de Tecnologías de la Información en Microsoft es valorado por los responsables considerando entre cuarenta y sesenta competencias que su ejecución requiere. Asimismo, los empleados son evaluados en función de su *rendimiento* con respecto a dichas competencias.

El sistema está disponible *on-line* y permite a un responsable que ha de formar un equipo de proyecto, realizar una pregunta como «*Necesito los cinco candidatos más adecuados que tengan un nivel de habilidades de liderazgo en unas determinadas competencias y que estén en las oficinas de Redmond*».

Davenport subraya que la información necesaria para confeccionar un mapa del conocimiento normalmente existe ya en las compañías, pero a menudo se encuentra fragmentada e indocumentada. Cada empleado tiene una pequeña parte del mapa en su cabeza y, en función de su propia experiencia, sabe dónde acudir para obtener respuestas a cierto tipo de preguntas. La creación de un mapa del conocimiento es, en cierto modo, la combinación de pequeños mapas. Los *constructores* de los mapas pueden seguir una serie de recomendaciones, teniendo en cuenta lo que los sociólogos llaman el «*snowball sample*», algo así como el muestreo por el método de la bola de nieve, utilizado en estudios psicológicos y médicos y considerado un método eficaz para identificar quién sabe sobre un tema difícil mediante la localización de fuentes de conocimiento por una secuencia de sugerencias sucesivas, no importa la especialización del tema ni lo distantes que se encuentren las fuentes.

La profundidad de la cascada de sugerencias tiene un límite. John Guares, refiere en *Six Degrees of Separation*, que no hay más de seis pasos desde una persona hasta llegar a cualquier otro individuo del mundo que conoce de un tema específico.

El propio Davenport, ilustra con un caso que etiqueta de esotérico el potencial de este método de localización de conocimiento.

Un especialista del Centro de Información de la publicación *Time* hizo la siguiente pregunta a algunos escritores científicos: «*Necesito saber si las arañas pueden sufrir mareos por ir en vehículos*». El especialista estaba preparando un artículo para *Time* sobre unas joyerías que habían puesto tarántulas en los escaparates para disuadir a los ladrones. Las tarántulas morían a los pocos días de permanecer en los escaparates y nadie sabía por qué. Una de las teorías fue que el largo viaje en camiones desde Latinoamérica hasta EE UU las hacía enfermar. El especialista disponía de una ficha de cada escritor científico del Centro de Información (un mapa del conocimiento, a fin de cuentas), entre los que localizó a cuatro especialistas en arácnidos. Dos de ellos fueron identificados como expertos en *enfermedades de los arácnidos* y llamó a uno de ellos. Aunque no tenía una respuesta a la pregunta, facilitó otra referencia de un especialista en *trastornos de los arácnidos*, el cual aportó la información que necesitaba (los arácnidos carecen de oído interno y, por tanto, no sufren mareos debido al movimiento. La muerte de las tarántulas se debía a que la circulación de aire era insuficiente en los escaparates). El especialista añadió la nueva ficha a su fichero, expandiendo y mejorando su mapa del conocimiento.

Puede decirse que explorando en *Internet* sucede algo parecido. Utilizando un buen buscador es factible localizar información relevante sobre un tema. A partir de los *links* obtenidos en la consulta, se accede a otros *links*, diferentes a los iniciales. Encadenando sucesivas consultas a nuevos *links* se llegará, al cabo de poco tiempo, a un círculo vicioso en el que los enlaces —*links*— empiezan a repetirse, siendo muy difícil encontrar novedades, a pesar de la aparente inmensidad de los contenidos de la red.

3. CAPTURA

Saber dónde reside el conocimiento es un proceso importante, pero debe ir acompañado de otros que posibiliten su transferencia a los colectivos de trabajadores del conocimiento para que puedan sacar provecho del mismo.

Sabemos que la interacción directa entre los individuos representa una forma de transmisión del conocimiento (socialización), pero hay muchas situaciones en las que es necesario explicitar el conocimiento mediante su codificación, organizado en formatos que permitan su *explicitación*, para hacer posible su distribución a lo largo de las organizaciones.

Una vez localizado el conocimiento, es preciso evaluar su utilidad, por cuanto el intento de codificar todo el conocimiento de una empresa es una tarea inmensa y sin sentido. Por otra parte, hay que determinar de qué clase de conocimiento se trata: si es tácito, intuición de un experto, esquemático, basado en reglas, explícito o una mezcla de las distintas clases.

No se debe olvidar que el conocimiento tácito es complejo y está íntimamente ligado a quien lo posee, de tal forma que es muy difícil proceder a su codificación; pero, a pesar de las limitaciones y recordando las palabras de Mary Parket Follet: «*no todo el conocimiento puede expresarse con palabras ni hay nada totalmente inefable*», las organizaciones deben hacer los esfuerzos necesarios para impulsar la conversión permanente del conocimiento tácito en explícito, permitiendo la localización de los individuos que saben sobre un tema específico y favoreciendo y animando la interacción de éstos con quienes necesitan el conocimiento.

De todas formas, junto al conocimiento tácito más rico y complejo, existen otras categorías desde el punto de vista de su codificación, como pueden ser las definidas por Sidney Winter, de la Universidad de Pennsylvania y que sintéticamente se recogen en el cuadro siguiente:

DIMENSIONES DE CODIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Tácito	Articulable
No enseñable	Enseñable
No articulado	Articulado
No observable en uso	Observable en uso
Rico	Esquemático
Complejo	Simple
No documentado	Documentado

La estrategia de captura del conocimiento estará marcada por estas dimensiones, que deberán identificarse previamente.

Como ya se vio, el conocimiento tácito complejo es el más difícil de capturar. Aplicándose las técnicas heredadas de la Inteligencia Artificial y de los sistemas

expertos los «*ingenieros del conocimiento*», por utilizar la terminología de la *I.A.*, tratan de explicitar el conocimiento de los expertos.

Por ejemplo, la *elicitación* es un término derivado de la inteligencia artificial que se aplica en la obtención de conocimiento para resolver problemas, a partir de un conjunto o dominio de expertos, lo que, expresado en otros términos, equivale a convertir conocimiento tácito en explícito. Entre las técnicas usadas están:

- Entrevistas: Consisten en preguntar a los expertos acerca del dominio de interés y de cómo realizan sus tareas. El éxito de esta técnica consiste en la forma en que se realicen las preguntas y la habilidad del experto para articular su conocimiento.
- Estudio de casos: Consiste en discutir sobre problemas o tareas del dominio de conocimiento.
- Análisis de protocolos: Se pide al experto que realice una tarea mientras piensa en voz alta. El objetivo es conocer no sólo como se realiza la tarea, sino los procesos mentales asociados.
- Simulaciones: Se simula la tarea en un ordenador u otros medios. Se usa esta técnica para extraer conocimiento de aquellas situaciones que no pueden estudiarse directamente (no son repetibles debido a costes, situaciones de peligro, etc.).
- *Teachback*: El *ingeniero del conocimiento* que ha extraído la información del experto, muestra a éste lo que ha aprendido para que el experto corrija errores o rellene *gaps*.
- Observación: Se observa lo que hace el experto pero sin interferir en su trabajo. Esta técnica es útil para describir cómo se realiza el proceso, pero no da información acerca del proceso mental de decisiones.
- Análisis/Clasificación de la documentación: Junto con un experto que discrimina la utilidad de la misma, se recoge y clasifica la documentación relacionada con el dominio del experto.

Un ejemplo práctico del uso de estas técnicas es el siguiente proyecto de desarrollo de un sistema de selección de cochecitos de niño:

Un equipo de trabajo se planteó desarrollar un sistema que permitiera decidir a los futuros padres el tipo de cochecito a comprar, en función de unas características adecuadas a los diferentes estilos de vida.

Existe una amplia gama de cochecitos y conocerlos todos para poder tomar la decisión de compra más acertada consumía gran cantidad de tiempo a los futuros padres y a los empleados de la tienda en demostraciones, explicaciones y consultas en los folletos explicativos. Facilitar el proceso de selección sería una gran ayuda para los clientes y para la empresa. Un sistema experto en función de preferencias y estilos de vida ayudaría a delimitar el número de cochecitos a estudiar y enseñar; aseguraría la consistencia de la información, ya que en todas las tiendas se daría la

Después se pasó a realizar una representación del conocimiento de los expertos, mediante una red semántica representada en la Figura 5.6, que muestra las relaciones entre los cochecitos específicos y sus posibles atributos.

La red semántica ayuda a seguir el proceso de pensamiento que seguiría un experto cuando trata de averiguar la respuesta a una pregunta específica. Además, hubo que considerar la heurística del experto en relaciones del tipo *si... entonces* (p.e. *Si el comprador no tiene algún sitio para que el niño duerma en casa, entonces elige un cochecito con cuco.*)

Con el conocimiento representado en forma de diagramas semánticos, en tablas y con la heurística de toma de decisiones, fue fácil desarrollar una aplicación informática que mediante la realización de preguntas nos diera los modelos que cumplían con las características necesarias.

Todo esto se ha traducido en la práctica en una herramienta de usuario que puede verse en la *web* de la compañía, tal como muestra la Figura 5.7.

Las actividades de descubrimiento y captura mencionadas llevan, finalmente, a la confección del mapa de conocimientos que podría estar formado por:



Figura 5.7. Ayuda a la toma de decisión.

- Bases de datos de mejores prácticas.
- Directorio de expertos (páginas amarillas).
- Repositorio de conocimientos.
- *Data Warehouse*.
- Procedimientos.

Como se verá a continuación, el contenido del mapa de conocimientos es, con respecto al conocimiento, lo que un mapa convencional lo es con respecto al territorio que representa.

4. CLASIFICAR Y ALMACENAR

La clasificación es fundamentalmente un proceso interpretativo muy influido por las *creencias* de quien clasifica. Pareciera que los objetos de la ciencia y la técnica, con los que se desenvuelve normalmente el conocimiento en las empresas, no están sometidos a la influencia de las creencias personales. La realidad es muy distinta, porque no hay ningún área que esté a salvo de la subjetividad de las creencias. Por ejemplo, en los años de la *guerra fría* los integrantes de la guerrilla de un país alineado con una de las dos potencias de aquel periodo eran clasificados como «*luchadores por la libertad*» por la potencia que los apoyaba, y como «*bandidos y criminales*» por la otra potencia. Por supuesto que estas etiquetas no eran del todo sinceras y tenían la intención de influir en la opinión de sus respectivas audiencias. Además, aunque no exista *intencionalidad* en la clasificación, el resultado siempre será sesgado.

No deja de resultar paradójico que puedan llevarse a cabo clasificaciones con un alto grado de automatismo con una mayor fiabilidad en lo que se refiere a su *independencia* de las creencias. Existen técnicas de clasificación basadas en el *análisis del contenido semántico*, una metodología que utiliza como vehículo el reconocimiento y clasificación automática de instancias en la representación del conocimiento contenido en textos o *modelo de textos*. Un sistema de clasificación de léxicos que opera sobre modelos de textos permite al analista encontrar micro-clasificaciones y de esta manera realizar el análisis del contenido semántico del texto. El sistema no se basa en la frecuencia de las palabras para indicar la orientación temática, sino que examina las relaciones estructurales explícitas y las interpretaciones inherentes en los textos modelo.

El método de análisis de contenido semántico difiere de los tradicionales análisis de contenido en que opera sobre textos modelo integrados por referencias. La integración referencial quiere decir que las referencias a un mismo objeto o relación, que aparecen en diferentes oraciones de un texto, son resueltas y representadas en el mismo nodo semántico. Los textos modelo se van creando incremental-

mente mediante un proceso que analiza sintácticamente cada oración, construyendo una forma lógica. El sistema referencial utiliza la forma lógica para mezclar las co-referencias intersectadas con las representaciones semánticas integradas referencialmente. Después de que el análisis sintáctico capture relaciones estructurales en las oraciones, la integración referencial compila la información cruzando las oraciones. Estas operaciones son críticas porque explicitan *quién hace, qué hace y para quién se hacen las cosas* a lo largo del texto. Las tres fases en un análisis semántico del contenido son:

- *Representación de textos*: Se analizan las frases de un texto sintácticamente y semánticamente para crear modelos de texto referenciados e integrados.
- *Clasificación*: El analista aplica reconocedores léxicos, diseñados con antelación, para localizar y clasificar configuraciones correlacionadas en el texto modelo.
- *Inspección*: El analista usa interfaces para inspeccionar el texto modelo para ver las clasificaciones.

Con las nuevas tecnologías y el aumento de contenidos en *Internet* en teoría pueden encontrarse contenidos de cualquier tema en breves instantes. Pero, en la mayoría de los casos, la información recuperada está contaminada con información irrelevante o es tanta y tan heterogénea que nos perdemos en la búsqueda.

¿Por qué clasificar antes de almacenar nuestro conocimiento?

Según Charles Sieloff, un director de gestión del conocimiento de HP: «*Hicimos un gran esfuerzo añadiendo un motor de búsqueda en nuestra Intranet, para descubrir que el acceso a millones de documentos sin clasificar nos llevaba a la pérdida del uso del contenido en sí mismo*». «*Ahora el enfoque es reunirlos en un portal corporativo, con una taxonomía y posibilidades de personalización para ayudar con la carga excesiva que se creó con el sistema de búsqueda. Necesita un filtrado más inteligente y aunar los intereses con los perfiles de usuario*».

Bill Gates, por su parte, expuso en mayo de 1999 en la Conferencia a directivos de las *1000 Fortune companies* lo siguiente: «... *Aunque hemos realizado excelentes progresos en ciertas áreas –p.e. eliminando formularios en papel- todavía tenemos lagunas en otras, tales como nuestra habilidad para compartir las mejores prácticas a través de la organización... los documentos de un proyecto son rara vez consultados fuera del equipo que integró el proyecto. El hecho de que a otros les lleve, digamos, 30 ó 45 minutos localizar los documentos y buscar en ellos hasta encontrar la información apropiada hace que, en la práctica, es como si los documentos no existiesen*».

Se ha visto que distintas empresas han abordado la gestión del conocimiento desde una perspectiva de almacenarlo todo *por si acaso*, dejando a las personas la tarea de buscar agujas en pajares, y este enfoque se ha revelado muy poco efectivo, ya que si una persona tarda demasiado en encontrar lo que busca y lo que encuen-

tra no es de suficiente interés, no volverá a usar la potencia de la gestión del conocimiento.

Así pues, es necesario un buen sistema de clasificación y almacenamiento organizando el conocimiento en taxonomías o categorías.

Las taxonomías son mecanismos para clasificar las cosas en una serie de grupos jerárquicos que facilitan la identificación, estudio y localización. Básicamente, incluyen estructuras y aplicaciones. Las primeras consisten en los términos y sus relaciones, y las aplicaciones son las herramientas que facilitan su uso.

En primer lugar hay que construir la lista de términos que describen el contenido que se pretende organizar, siguiendo con las relaciones entre los mismos, incluyendo las referencias cruzadas con términos no estándares, relaciones de sinonimia, etc., así como notas que resuelvan las ambigüedades de los términos. Una parte vital en la construcción de la taxonomía consiste en conectar los términos con sus fuentes (personas, documentos, *webs*, etc..)

La importancia de las taxonomías se desprende del siguiente párrafo extraído de la *web* de The Montague Institute: «*Un número creciente de propietarios de contenidos y de responsables de unidades de negocio están empezando a darse cuenta del valor de las taxonomías para mejorar el acceso a la información, reforzando los contenidos existentes para crear nuevos productos y servicios y facilitar el comercio electrónico. Aunque las taxonomías no son algo nuevo, necesitan integrarse y personalizarse para una gran variedad de aplicaciones de negocio. Como profesionales de la información, necesitamos ofrecer servicios de taxonomía de contenidos que sean adecuados y asequibles económicamente; al mismo tiempo, necesitamos conectar las diferentes taxonomías especializadas y aprovechar las inversiones ya realizadas en el ámbito de la compañía. Si tenemos éxito, comprobaremos el potencial de las taxonomías como activos estratégicos.*».

En cuanto al término *almacenar*, podría resultar extraño el hecho de no haberlo descrito hasta ahora a pesar de haber sido mencionado con profusión. Esto ha sido así de forma deliberada porque el almacenamiento en sí mismo es un hecho sustancialmente tecnológico, especialmente en lo que se refiere al almacenamiento digital: los datos, información y conocimiento almacenado en cualquier soporte (*media*) digital son una secuencia de valores binarios o *bits* (*binary digit*) que representan 0s y 1s (ceros y unos) capaces de *representar* cualquier contenido. Poco importa desde la óptica de los usuarios y trabajadores del conocimiento que estos bits estén físicamente en sustrato magnético, ópticomagnético, memoria de burbujas y que se hayan generado mediante la irradiación de láser u otro mecanismo. Ello no significa que no tenga su importancia, sino que su papel se enmarca en un contexto tecnológico puro, por lo que parece aconsejable desviar todos los detalles al capítulo de tecnología, que es donde el término adquiere todo su sentido.

5. DISTRIBUCIÓN/DISEMINACIÓN

La sobrecarga de información, especialmente en *Internet*, es tan abrumadora que de no surgir técnicas que ayuden a reducir la acumulación de información, se llegaría a una situación de colapso que, en la práctica, sería tan negativo como la carencia de información. Unas de las técnicas que han venido a aliviar el laberinto de la red son las denominadas *push* y *pull*.

Se entiende por *push* la emisión automática de información desde un servidor a un cliente suscrito. La información está actualizada y adaptada a las necesidades del usuario, porque responde a una previa definición del perfil del mismo.

Los sistemas de *pull*, por el contrario, exigen la acción del usuario que *tira* de la información.

Cada uno de los procedimientos tiene ventajas y desventajas, variando también los requerimientos de procesamiento, la conformidad con las necesidades y la percepción de control por parte del usuario. Existen sistemas que mezclan las capacidades *push* y *pull*, tratando de lograr el producto idóneo o ideal, tal como se verá con más detalles en el capítulo sobre Tecnología.

6. COMPARTIR/COLABORAR

Una de las claves para el éxito de cualquier iniciativa de gestión del conocimiento en las organizaciones es la estrategia para impulsar las tareas relacionadas con los procesos de compartir el conocimiento y colaborar en su enriquecimiento y creación. Una de las razones de la *criticidad* de estos procesos es que conciernen a las personas, a la cultura de las organizaciones y, como se ha apuntado ya, se tratará con más detalles en el capítulo dedicado a la personas (El Factor Humano), requieren de toda una serie de medidas capaces de modificar la conducta de los empleados, incentivando actitudes que rompan con la natural tendencia a acaparar y monopolizar el conocimiento como un mecanismo de defensa del propio puesto de trabajo.

Antes de nada hay que hacer la distinción entre *compartir* y *colaborar*, porque, aunque parecen términos próximos, hay notables diferencias entre ellos.

Una organización podría establecer mecanismos para incentivar la *compartición* del conocimiento, particularmente el conocimiento explícito, de forma que los individuos aporten documentos e informes al repositorio de conocimientos. Esta aportación puede llegar a medirse, tanto en términos absolutos (número de aportaciones), como relativos (valoración que pueden realizar los administradores o los utilizadores), permitiendo desarrollar mecanismos de recompensa ligados al nivel de aportación.

Por supuesto que conseguir que los individuos aporten conocimientos es algo valioso, pero no es suficiente. El verdadero valor se obtiene si, además de la contribución o aportación del conocimiento explícito, se pone a disposición de los demás el conocimiento tácito mediante la colaboración. El autor de un informe, por ejemplo, es quien está en mejores condiciones de completar el conocimiento contenido en el mismo, matizando, aclarando, ampliando y explicando el mismo, en una interacción con otros individuos, si es posible en contactos directos o mediante los sistemas que la tecnología permite actualmente.

Los fabricantes de productos tecnológicos que se postulan como soporte de los procesos de gestión del conocimiento, destacan las funcionalidades de control de versiones, *workflow*, la mensajería instantánea, la compartición de recursos como «pizarras electrónicas» y videoconferencias, porque son conscientes de la importancia que tiene la colaboración como factor de generación de nuevos conocimientos.

No cabe duda de que la colaboración es un proceso en el que, de forma más clara, tienen cabida todas las formas posibles de interacción y creación del conocimiento: de tácito a tácito (*socialización*), tácito a explícito (*externalización*), explícito a tácito (*internalización*) y explícito a explícito (*combinación*).

6.1. Reglas de la colaboración

Al plantearse la colaboración hay que ser conscientes de que la *materia prima* con la que se trata son las personas.

¿Por qué hay comunidades —de cualquier tipo— que son abiertas y otras cerradas? No se puede colaborar en un entorno cerrado y ninguna gestión del conocimiento puede tener lugar si no existe la apertura necesaria. De hecho, la colaboración es la clave de la gestión del conocimiento. Así pues, las organizaciones deberán realizar los esfuerzos necesarios para crear el clima favorable para promover la colaboración.

Estos aspectos, recogidos con variantes por diversos autores, pueden sintetizarse en la siguiente relación.

1) Establecer una comunidad abierta.

Una comunidad cerrada al pensamiento exterior, que no respete las opiniones individuales, solo sirve para mantener privilegios por tiempo limitado. Desde el punto de vista de la gestión del conocimiento hay que favorecer comunidades abiertas, en las que nadie pueda ser excluido, todo los integrantes tienen que ser escuchados, respetados y reconocerles la capacidad de aportar valor al grupo.

2) *Invitar a participar.*

Si participamos en una discusión dentro de una comunidad y nuestra opinión es constantemente cuestionada o ignorada, es evidente que esta comunidad no es participativa.

3) *No mantener conversaciones al margen del grupo.*

Supongamos que participa en una conversación en un grupo y que se alcanza el consenso sobre un tema y se llega a un acuerdo. En la siguiente reunión se le informa que se tomó una decisión diferente. ¿Qué sucedió? Tuvo lugar alguna conversación al margen del grupo, en la que se tomó la nueva decisión. Cuando esto sucede, estamos de nuevo ante una comunidad cerrada, en la que, en la práctica, quedan excluidos algunos miembros del grupo.

4) *Implicarse en el grupo.*

No basta con decir sí a todo. Hay que implicarse en el grupo. Si cree que la comunidad en la que participa es abierta, entonces deberá comportarse de forma que apoye esta creencia. En caso contrario, es mejor que abandone la comunidad.

5) *Favorecer la integración.*

Examine su grupo. ¿Quiénes lo integran? ¿Hay diferentes clases de personas o son similares? ¿Son uniformes las conversaciones? ¿Qué hacen los miembros del grupo cuando no les interesa la conversación? ¿Se quedan callados o desaparecen en un rincón? Trate de incorporar a la conversación a los que quedan excluidos. Si un individuo se siente fuera, es evidente que no compartirá nada.

6) *Escuchar.*

No todos sabemos escuchar. Escuchar significa estar verdaderamente abierto a lo que nos dicen. Tenemos que erradicar el «sí, pero». Cuando pensamos en «sí, pero» mientras alguien está hablando, ya no estamos realmente escuchando. Prácticamente tenemos la respuesta prevista, sea lo que sea lo que nos estén diciendo. Parece que estamos preparados para decir cual es la verdad «correcta» —en inglés se dice en estos casos que *BUT* (pero) es un acrónimo de *Behold the Underlying Truth*, algo así como «Tenga en cuenta la Verdad Subyacente», equivalente a nuestro «sí, pero». El «sí, pero» se utiliza muchas veces para ignorar algo que sabemos que es valioso pero nos molesta.

7) *Esforzarse por eliminar las agendas privadas.*

Insistiendo en la línea de que todo se trate en el seno del grupo, hay que plantearse no ganar adeptos en pequeños grupos (agendas privadas) tan típico en la polí-

tica, sino expresar todas la opiniones en el ámbito abierto del grupo. Ganar apoyos de forma restringida significa la exclusión de algunos.

8) *Aceptar responsabilidades.*

Si usted dice algo es porque es propietario de lo que dice. Si alguien escucha algo que usted dice de una forma determinada, está aceptando una cierta responsabilidad sobre lo que usted dice en esa forma determinada. La responsabilidad implica por igual al hablante y al oyente: «*La palabra es mitad de quien la pronuncia, mitad de quien la escucha*». Si aparecen fricciones es muy probable que alguna parte de la comunicación no fuese recibida por el oyente como el emisor esperaba —ya se resaltó que quien da categoría de información a un mensaje enviado es el receptor del mismo—. No obstante, el respeto mutuo entre el hablante y el oyente aumenta la probabilidad de entendimiento y de conseguir una interacción abierta y constructiva.

9) *Fijar normas.*

No se trata de establecer normas rigurosas que encorseten al grupo, sino de fijar unas normas mínimas que pueden construirse sobre la marcha, pero que han de servir para que existan una reglas del juego. Las normas del grupo deben ser consensuadas por sus integrantes y, conforme el propio grupo se hace más formal, las normas han de ir evolucionando.

10) *Cultivar altos niveles de respeto.*

Muchos de los aspectos ligados a términos como escuchar, integrar, participar, etc., son manifestaciones de respeto hacia los demás. Si alguien habla a nuestras espaldas, si cada vez que hablamos alguien tiene un «*sí, pero*», no está mostrando el nivel de respeto que el grupo requiere. Si alguien quiere que otros compartan su conocimiento es preciso que muestren un respeto por ese conocimiento que están dispuestos a compartir, en caso contrario ¿merece la pena molestarse en el empeño?

Minimizar el papel que juega el individuo en una comunidad abierta es no darse cuenta de que, en gestión del conocimiento, el todo es mayor que la suma de las partes, y que una participación en un entorno de apertura y confianza crea asimismo el ambiente de colaboración fértil y provechosa que es el elemento clave de la gestión del conocimiento.

7. INNOVACIÓN

Ya se apuntó que el gran objetivo de los procesos del conocimiento es la *innovación*, algo que las organizaciones precisan para sobrevivir y, evidentemente, para crecer. Innovar tiene hoy día, de forma incuestionable, una serie de connotaciones

entre las que la rapidez (*time to market*) es predominante. Es esencial conseguir una diferenciación y hacerlo cuando antes, porque hoy nadie duda que la innovación es la clave para el éxito en una economía en la que el ritmo del cambio requiere la reinvención continua. Cualquier organización que permanezca estancada tendrá problemas en breve plazo. Innovar es, literalmente, el acto de realizar cambios, involucrando la introducción de nuevas ideas y nuevas formas de hacer las cosas. Peter Drucker define la innovación como «una búsqueda intencionada del cambio y de las oportunidades que tal cambio puede ofrecer».

«¿Quién sobrevive en el nuevo clima? Los innovadores. No sólo con nuevos diseños, sino persiguiendo apasionadamente nuevas formas de servir a sus clientes». BusinessWeek, 9 de abril de 2001.

Es muy importante destacar que la innovación es un proceso social, ligado a la creatividad de un grupo o equipo. A diferencia de la creación artística, que está más asociada a individualidades (literatura, pintura, etc.), la creatividad y su materialización en innovación es, en la empresa actual, fundamentalmente fruto de la colaboración interactiva entre individuos que se complementan y hacen posible que $1 + 1$ sea más de 2. A veces puede parecer contradictorio comprobar que la innovación no vaya en línea recta, sino que, en palabras de James Burke «La innovación es con frecuencia sorpresiva e inesperada porque el proceso mediante el cual emergen las nuevas ideas es sinuoso e interactivo... relacionando ideas, personas y eventos, tejiendo una red de conocimiento mediante la que configuramos el actual mundo científico y tecnológico». Esta visión de la innovación está alineada con la que considera «un mito peligroso ver la innovación como dependiente de un puñado de individuos especialmente creativos». (*When Sparks Fly*, Dorothy Leonard y Walter Swap). Por su parte, Gartner Group expresa su visión de la innovación, dentro del marco cultural de la gestión del conocimiento en los siguientes términos: «Innovación es la dinámica final y la de mayor complejidad y valor. La innovación se produce cuando los empleados y los equipos (grupos) utilizan el conocimiento y las actividades de colaboración como una fuente de ideas y de componentes reutilizables para renovar procesos, productos y servicios».

¿Es imaginable que la innovación de una corporación como IBM, con resultados como los que se muestran en la Figura 5.8, pueda conseguirse fuera de un contexto de colaboración interdisciplinar como el mencionado anteriormente?

La gestión del conocimiento es una práctica naciente, pero de rápido crecimiento, que persigue maximizar el valor de una organización, ayudando a su personal a innovar y a adaptarse al cambio. Una serie de fuerzas significativas están empujando a las organizaciones a utilizar esta práctica para gestionar de forma más sistemática su experiencia y capacidades intelectuales. Y todo ello debido a que innovar es cada vez más difícil, porque ya no se trata simplemente del diseño de productos (que son sustituidos cada vez más rápidamente) sino de retener a los clientes, creando vínculos lo suficientemente fuertes como para que éstos permanezcan fieles a la empresa.



Figura 5.8. Innovación.

De acuerdo con BusinessWeek, no importa que las empresas *dot-com* hayan aterrizado bruscamente —los *Ícaros de nuestros días*—, arrastrando con ellas a la mayoría de las tecnologías y que las empresas de *ladrillos-y-cemento* (*bricks-and-mortar*) hayan vuelto a la cima de la jerarquía de los negocios. Lo importante es que «*el increíble periodo de experimentación y creatividad de los pasados cinco años ha cambiado irrevocablemente el entorno de los negocios*». La revolución de las *dot-coms* está aquí para permanecer. «*Amazón.com ha convertido las expectativas de los consumidores en servicios a los clientes*», «*nuevos modelos de negocio desatados por Internet, continúan evolucionando*» y «*fenómenos conflictivos como el de intercambio de música como Napster afectarán a otras industrias y sacudirá el status quo*». «*Al mismo tiempo, los una vez dóciles consumidores se han dado cuenta de sus nuevos poderes y en todo el mundo hay activistas que, defendiendo temas sociales y medioambientales, están retando algunas de las instituciones del capitalismo*. «*Entonces, ¿Qué es lo importante? En una palabra: innovación*».

Dada la importancia de la innovación, merecerá algunos párrafos en capítulos posteriores para destacar aspectos que, aun tratándose del mismo concepto de innovación, rebasan el enfoque del presente capítulo dedicado a los procesos del conocimiento.

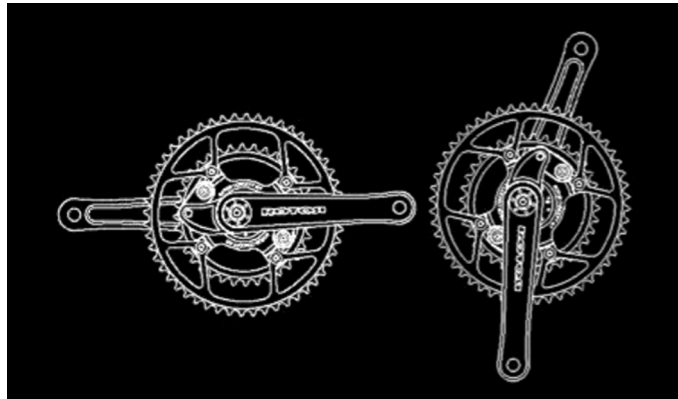


Figura 5.9. Rotor RCK.

Pero antes de finalizar, tal vez convenga señalar que innovar puede ser tanto un cambio radical como realizar mejoras sustanciales. En ocasiones una mejora sustancial puede tener la virtualidad de «nuevo producto», como pone de manifiesto el ejemplo que sigue que muestra como la genialidad puede aplicarse a objetos y usos que la rutina hacen ver como consolidados y en los que parece que poco se puede modificar.

En la dirección de Internet www.rotorbike.com (recomendable) se exhibe una excelente página Web en la que se explica con todo detalle el funcionamiento de un conjunto de bielas, platos y eje (Figura 5.9), denominado RCK (*Rotor Concept Kit*), adaptable a cualquier cuadro de bicicleta que «elimina los ‘puntos muertos’ del pedaleo, independizando los pedales de forma que el ángulo entre las bielas no permanece fijo a 180°, sino que varía durante el ciclo». «Así, Rotor imita la forma natural en que pedalearían las piernas si no estuviesen limitadas por la bicicleta a ir a 180°. El efecto resultante es que una pierna acude en ayuda de otra en el punto en que ésta comienza a perder efectividad en su esfuerzo, con lo que se produce un solapamiento de los esfuerzos de ambas piernas. De esta forma se evita el vacío en la entrega de potencia y se aprovecha todo el esfuerzo muscular del ciclista de forma óptima, incrementando el rendimiento», (Figura 5.10).

Los resultados obtenidos en pruebas realizadas por ciclistas profesionales han mostrado, después de una semana de adaptación, la eficacia del mecanismo:

Campo:

- Contrarreloj llana (40 km): 2' 32" a favor de *Rotor*
- Contrarreloj mixta (36 km): 3' 37" a favor de *Rotor*
- Contrarreloj montaña (35 km): 4' 49" a favor de *Rotor*

Rodillo:

- 1.º día: en 30 minutos: 1,2 km a favor de *Rotor*
- 2.º día: en 30 minutos: 1,2 km a favor de *Rotor*



Figura 5.10. Rendimiento.

Esta mejora en el rendimiento del ciclista, junto a la reducción del esfuerzo cardíaco y de las lesiones de rodilla, ha conseguido superar los obstáculos de la Unión Ciclista Internacional (UCI) para homologar el producto y desde 2001 ha comenzado a ser utilizado por profesionales, como algunos corredores del equipo *Relax-Fuenlabrada* compitiendo en la Vuelta a España de 2002. Puede que esto sea sólo el principio, porque la adopción del dispositivo por las grandes figuras de éste deporte y las acciones comerciales que están llevando a cabo sus inventores, bien podría conducir a un futuro próximo en el que la mayor parte de las bicicletas que se fabriquen estén dotadas con el nuevo *rotor*.

Otro notable ejemplo de innovación es el de Inditex, una empresa española del sector textil, propietaria de la cadena de ropa Zara, que está superando las expectativas más optimistas, convirtiéndose en uno de los escasos valores del Ibex 35 que han aumentado su cotización en medio de la actual crisis bursátil.

Las cifras son incuestionables: beneficios del primer semestre de 2002 que crecen un 32% sobre los de 2001, apertura de unas 250 tiendas en otros países en 2002, número de empleados triplicado en cinco años (cerca de 27.000 a final de 2001).

La clave de este éxito está en un innovador proceso de negocio basado en «*su método de integración vertical (la única firma del sector que hace desde la fabricación a la venta) en un tiempo de cinco semanas desde que se diseña hasta que*

vende en el estante. Las tiendas de Zara están en lugares estratégicos de las ciudades y la rotación de la ropa se hace dos veces por semana» (El País, 20 de septiembre de 2002).

Y puesto que la innovación no es patrimonio exclusivo de ninguna empresa o sector viene al caso mencionar de nuevo a Microsoft, una de las empresas más representativas de la economía del conocimiento, que en medio de la recesión continúa mejorando sus resultados. Así, en octubre de 2002, ha anunciado una facturación de 7.740 millones de dólares en el tercer trimestre, un 26% más que en el mismo periodo del año anterior, y un beneficio neto de 2.730 millones de dólares. ¿La causa de estos resultados? En palabras del responsable financiero, John Connors, *«Los resultados de este trimestre han sido excepcionalmente positivos, superando nuestras expectativas. Hemos visto que nuestros programas de licencias han tenido una aceptación por parte de nuestros clientes superior a lo que anticipamos, a medida que los clientes han reconocido el valor de los acuerdos de licencias a largo plazo. Esta política de licencias ha conducido a un sólido crecimiento de Windows XP, Office XP y .NET Enterprise Server»*, y añade *«De acuerdo con nuestras previsiones a principio de año, el entorno económico continúa siendo incierto. Sin embargo seguimos realizando las inversiones necesarias para conseguir la innovación de nuestros productos y añadir valor a nuestros clientes»*.

El capital intelectual

Las ideas son capitales que sólo ganan intereses entre las manos del talento.

Antoine Riverol

El valor contable de las empresas, constituido por sus activos materiales como edificios, maquinarias, vehículos, materias primas en almacenes, además de los fondos disponibles en bancos, etc., es normalmente inferior al valor en bolsa de estas mismas empresas.

En principio parece normal que el valor en bolsa de una empresa sea mayor que su valor contable, porque se puede intuir que el conjunto de todas las *piezas* que componen el valor contable están *ensambladas* dando lugar a eso que denominamos empresa y que es un instrumento de producción de riqueza, de forma que parece natural que ese algo sea más valorado cuando está funcionando y produciendo que la mera suma de sus componentes, considerados aisladamente y sin capacidad productiva; tal como sucede con una joya que tiene un precio en el mercado muy superior al precio de la cantidad de oro y de las incrustaciones de piedras preciosas con los que está confeccionada, porque al valor de los activos (oro y piedras preciosas) hay que añadir el talento del orfebre.

Ahora bien, admitiendo que la empresa valga más que la suma de sus partes, podemos preguntarnos. ¿Cuál puede ser el orden de magnitud de este incremento de valor de las empresas, con respecto a su valor contable?: ¿doble?, ¿triple?, ¿10 veces más? La respuesta no es sencilla, aunque el mercado está constantemente modificando este *rating* y es variable para cada empresa, como puede observarse en la Figura 6.1 que muestra la relación entre el valor bursátil y el valor contable de las 10 mayores corporaciones mundiales por capitalización.

De forma simplificada, el *capital intelectual* de una organización se configura como la diferencia entre el valor de los activos contables y el valor de capitalización.

Ante esta esquemática consideración del *capital intelectual*, cabe preguntarse qué es lo que el mercado aprecia de una empresa para asignarle el diferencial entre