

CARLOS A. BENAVIDES VELASCO
CRISTINA QUINTANA GARCÍA

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y CALIDAD TOTAL



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD



GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y CALIDAD TOTAL

CARLOS A. BENAVIDES VELASCO
CRISTINA QUINTANA GARCÍA

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y CALIDAD TOTAL



© Carlos A. Benavides Velasco y Cristina Quintana García, 2003

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.»

Ediciones Díaz de Santos, S. A.
Doña Juana I de Castilla, 22
28027 MADRID

Asociación Española para la Calidad
Claudio Coello, 92
28006 MADRID

www.diazdesantos.es/ediciones
ediciones@diazdesantos.es

E-mail: aec@aec.es
www.aec.es

ISBN: 84-7978-552-7
Depósito legal: M. 749-2003

Diseño de cubierta: Ángel Calvete
Fotocomposición e impresión: Fernández Ciudad, S. L.
Encuadernación: Rústica-Hilo, S. L.

Impreso en España

*A todos los hombres y mujeres que se esfuerzan
en la búsqueda de la mejora continua y en el
logro de la excelencia*

*La Estrella Polar en el norte, como guía siempre
el TQMc*

Índice

ÍNDICE	XI
ACERCA DE LOS AUTORES	XV
PRÓLOGO	XVII
INTRODUCCIÓN	XXIII
1. LA NUEVA ECONOMÍA	1
1.1. Economía del conocimiento y sociedad de la información	1
1.2. Información y conocimiento en la empresa	11
1.3. La competitividad: el conocimiento como recurso estratégico	14
2. EL CAPITAL INTELECTUAL COMO RECURSO ESTRATÉGICO	27
2.1. La gestión del conocimiento como nuevo paradigma	27
2.2. Capital intelectual: concepto y dimensiones	37
2.3. Modelos de medición del capital intelectual	54
3. LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA EMPRESA	69
3.1. Modelos de gestión del conocimiento	69
3.2. El proceso de gestión del conocimiento en la empresa ..	75
3.2.1. Identificación y medición	75

3.2.2. Generación	77
3.2.3. Captura y almacenaje	80
3.2.4. Acceso y transferencia	84
3.2.5. Aplicación y absorción	88
3.3. Sistemas organizativos para la gestión del conocimiento	92
3.3.1. Tecnologías aplicables	93
3.3.2. Organización	97
3.3.3. Gestión de los recursos humanos y liderazgo	99
3.3.4. Desarrollo de una cultura apropiada	101
3.4. Proceso de aprendizaje interorganizativo en las alianzas estratégicas	104
4. CALIDAD Y COMPETITIVIDAD	115
4.1. La calidad	115
4.1.1. Concepto y clases de calidad	115
4.1.2. Enfoques, fundamentos y perspectivas de la calidad	121
4.1.3. Características de la calidad	124
4.2. Gestión de la calidad	128
4.3. Sistemas de gestión de la calidad	134
4.3.1. Estructura y componentes	134
4.3.2. Estándares internacionales	143
4.4. Política de la Unión Europea para la promoción de la calidad	149
5. CALIDAD TOTAL Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	153
5.1. Fundamentos y principios de la gestión de la calidad total	153
5.2. Premios a la calidad	164
5.2.1. Premio Deming	165
5.2.2. Premio Malcolm Baldrige	166
5.3. Modelo Europeo de Excelencia de la EFQM	170
5.3.1. La Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM)	171

5.3.2. Estructura del Modelo EFQM. Agentes facilitadores y resultados	172
5.3.3. Principales modificaciones introducidas en el Modelo EFQM	177
5.3.4. Adaptación del Modelo EFQM a las pequeñas y medianas empresas	179
5.3.5. El Modelo EFQM de Excelencia como modelo de gestión de la calidad total	181
5.4. La gestión de la calidad total como instrumento para la aplicación de la gestión del conocimiento	188
BIBLIOGRAFÍA	195
GLOSARIO	213
ÍNDICE DE FIGURAS	223
ÍNDICE DE TABLAS	225
ÍNDICE ANALÍTICO	227

Acerca de los autores

Carlos A. Benavides Velasco es Dr. en Ciencias Económicas y Empresariales y Dr. Ingeniero Industrial por la Universidad de Málaga (España). Director de Evaluación y Mejora de la Enseñanza de la citada Universidad, de la que es Profesor Titular de Organización de Empresas. Imparte docencia y es responsable de la asignatura *Gestión de la Calidad* en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y en la Escuela Universitaria Politécnica. Es Director del Grupo de Investigación “Innovación Tecnológica y Calidad” y miembro individual de la Asociación Española para la Calidad (AEC) y de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), donde pertenece además a su Comité Técnico de Normalización AEN/CTN 166 *Actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+I)*. En 1978 obtuvo el *Premio Barcelona* de la revista *Técnica Industrial* y en 1997 el *Primer Premio de Investigación del Consejo Social de la Universidad de Málaga*. Ha sido profesor invitado en la Universidad Católica del Uruguay “Dámaso A. Larrañaga”. Autor de diversas publicaciones sobre cooperación empresarial, gestión de la calidad, gestión de la tecnología e innovación tecnológica.

Cristina Quintana García es Dra. en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Málaga (España). Profesora Titular de Organización de Empresas de la citada Universidad. Imparte do-

cencia y es responsable de las asignaturas *Desarrollo Organizacional* y *Economía de la Empresa* en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Investigadora del Grupo de Investigación “Innovación Tecnológica y Calidad”, como tal ha realizado una estancia de investigación financiada en la *Harvard Business School*, Boston, Massachusetts. Ha disfrutado de una beca completa del Real Colegio Complutense en la Universidad de Harvard, Cambridge, Massachusetts, para el “Summer Course on Management Research”. Miembro de la *European Academy of Management*. Autora de diversas publicaciones sobre alianzas estratégicas (co-opetición), creación de empresas de base tecnológica, gestión del conocimiento e innovación tecnológica.

Prólogo

¿Por qué la gestión del conocimiento? ¿Por qué tanta insistencia en la necesidad de cambio?

Alguien preguntaba a los integrantes de una mesa redonda, de tantas a las que nos vemos sometidos, si los profesores de Organización de Empresas en relación con el tema del conocimiento no predicábamos lo de siempre pero con nombres diferentes. Es decir, si no estábamos practicando una renovada y académica versión de lo de los perros y los collares.

Pues bien, aunque así fuera, los académicos podíamos responder ¿por qué no? sin demasiados remordimientos. De hecho ¿qué hay de malo en ello? En un mundo donde las empresas abren cada día las puertas de su establecimiento con la esperanza de colocar sus productos, por qué no va a ser legítimo que los propios académicos se inventen nuevos conceptos, y nuevos pseudo paradigmas, para seguir vendiendo su ciencia. Inventar nuevos conceptos, aunque sean innecesarios, no es ni más ni menos legítimo que cambiar los envoltorios y los colores de los mismos productos de los estantes. Si de lo que se trata es de vender libros y ciencia que más da conseguirlo gracias al concepto «conocimiento» que gracias a la palabra «competitividad» o a la ya tan traída y llevada «innovación».

Desgraciadamente para las organizaciones conservadoras, los académicos que predicán el conocimiento no tratan de vender los mismos conceptos bautizados con otras palabras. Podemos afirmar que el conocimiento como recurso existe, es además una de las claves

de la competitividad que puede y debe gestionarse. Dicho de otra manera, se ha producido un cambio real en la naturaleza e importancia del conocimiento en sus relaciones con la prosperidad de la empresa, que implica un cambio sustantivo en la gestión y diseño de las organizaciones.

Una simple observación del entorno nos permite afirmar sin rubor que los cambios en los diferentes entornos económicos que han tenido lugar en las últimas décadas han puesto de manifiesto la necesidad de replantearse la gestión de las organizaciones, y uno de los fenómenos que probablemente más ha sorprendido a los estudiosos de las ciencias de la empresa es el cambio de la importancia relativa de los recursos que contribuyen al proceso de creación de valor en detrimento de las inversiones clónicas en instalaciones y bienes de equipo.

Aquello que en los llamados años del capitalismo industrial era considerado sustancial por empresarios y ejecutivos, ha pasado a segundo término, y aquello que era considerado como irrelevante o como un lujo se ha situado en el núcleo de la gestión.

Diferenciarse de la competencia puede ser «el objetivo», pero lo más significativo no es sólo diferenciarse sino organizar la secuencia de la diferenciación, y esto implica la imagen de marca, flexibilidad para adaptarse a los gustos cambiantes de los clientes, poner los productos en tiempo, en cantidad y en precio donde sea preciso, etc., y esto es más eficaz que cualquier otra barrera convencional financiera, y, consecuentemente, requiere más y mejor gestión.

Efectivamente, en el transcurso del proceso de cambio que va desde el capitalismo industrial a la economía del conocimiento, los recursos que no pueden adquirirse fácilmente en el mercado figuran entre los considerados como más valiosos frente a aquéllos que pueden comprarse con dinero. Las diferencias esenciales que otorgan a las empresas ventajas competitivas sostenibles en el tiempo, resultan ser las que se basan precisamente en capacidades y en conocimientos, es decir, en los llamados intangibles, o de una manera más general, el capital intelectual.

Se puede afirmar que el conocimiento se ha ido incorporando al conjunto de recursos de las empresas de forma creciente, y que dicha incorporación se concreta en un conjunto de intangibles «valiosos». Es en este momento cuando el papel de las personas, como instrumento a disposición de las organizaciones, cambia de naturaleza. Sería pretencioso afirmar que el «uso» del conocimiento es patrimo-

nio exclusivo de la época en que vivimos, pero sí se pueden observar cambios sustantivos en el ritmo y peso en su utilización, en los recursos destinados a su creación y en el aumento de las externalidades que se obtienen de sus crecientes *stocks*.

Paradójicamente, los recursos intangibles, cada vez más críticos para las organizaciones, no aparecen valorados en los documentos contables. Al tratarse de recursos heterogéneos, difíciles de ser medidos y de importancia específica, las organizaciones no se habían planteado hasta el momento ni su identificación ni su medición. A menudo ni siquiera están correctamente identificados por los ejecutivos y su gestión puede ser poco atendida o considerada superficialmente en los procesos relativos a la calidad.

Si los intangibles son cada vez más sustanciales para la competitividad de las empresas hay que empezar a preguntarse hasta dónde y de qué manera las personas participan en su creación, y por lo tanto, habrá que considerar establecer métodos fiables para su conservación o eventual incremento, integrándolos mediante los correspondientes modelos en la gestión de la calidad.

En esta introducción podríamos también entretenernos en las causas que han llevado al conocimiento al núcleo de las competencias de la empresa. En un análisis global podemos considerar los incrementos sostenidos de la renta y al consecuente aumento de la sofisticación de la demanda como causantes de la complejidad de nuestro mundo, y como pilar de la Nueva Economía. Con todo, no estará de más buscar otros causantes de la revolución del conocimiento más allá de la sofisticación y aumento de la demanda. Ciertamente una mayor y más sofisticada demanda requería de una transformación de la organización económica, pero difícilmente ésta se hubiese producido con la intensidad de la última década sin el concurso afortunado de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (NTIC) y la difusión de un lenguaje común como el de la calidad. Las NTIC han contribuido al sorprendente crecimiento de los últimos años porque entre otras cosas han hecho posible los cambios producidos en las organizaciones y una mayor creación y utilización del conocimiento. Las NTIC son causa y efecto de la revolución del conocimiento. En este marco cabe además preguntarse si la gestión y la atención a la calidad serían posibles sin el concurso de las NTIC. Las NTIC no sólo han permitido una nueva reflexión sino que han logrado que «cosas» que no eran alcanzables por su precio o por su difi-

cultad de gestión ahora lo sean. En este sentido, conocimiento, NTIC y gestión de la calidad total no son sino elementos interdependientes del sistema. La referencia a las NTIC no es caprichosa, como tampoco lo serían las referencias a los sistemas de información y a la necesidad de replantearnos los diseños organizativos, etc. Profundizar en cada uno estos campos, darles forma académica, averiguar que hay detrás de cada nueva exigencia, bautizarlas y si procede, rebautizarlas, es nuestro trabajo.

En esta dirección, durante la década de los noventa se ha ido desarrollando una teoría sobre la gestión de la calidad hasta darle forma de disciplina estructurada. A finales de los noventa se ha iniciado el mismo proceso en lo que se ha dado en llamar gestión y economía del conocimiento acuñando los nombre de capital intelectual, intangibles, etc., sin embargo, es frecuente encontrarse con definiciones ambiguas y resulta difícil reconocer las líneas de separación entre conceptos. Más aún, en la literatura al uso, por una parte aparecen abundantes sinónimos tales como recursos intangibles, recursos invisibles, etc. lo que dificulta su delimitación. Por otra, es habitual el uso inmoderado de los dos conceptos para justificar parcelas de la Economía del Conocimiento o incluso de la Nueva Economía que los hace aparecer más como una varita mágica a utilizar en cualquier oportunidad que se presente que como rigurosas herramientas a disposición de las empresas.

La reflexión sobre la aplicación a la gestión de la economía del conocimiento no está exenta de dificultades. En el transcurso de la reflexión sobre la gestión del conocimiento cada constructor de un modelo ha ido definiendo su propia taxonomía. De hecho hay casi tantas clasificaciones como equipos de investigación o empresas de consultoría. Por esta razón es sustancial entrar a fondo en la precisión del lenguaje. Si el capital intelectual es importante habrá que integrarlo en los modelos de la gestión y para ello es necesario saber sobre qué estamos hablando. La gestión de la calidad total puede aportar el modelo de integración de la gestión del conocimiento en la empresa y es trabajo nuestro el acotar los conceptos, el precisar las palabras, el ofrecer el marco pertinente para que académicos y gestores vean su labor facilitada.

Ante la posible confusión en la utilización del vocabulario parece procedente aclarar sus fronteras y establecer las bases de los modelos al uso, labor que han realizado, de forma muy acertada los doctores

Carlos Benavides y Cristina Quintana, ambos profesores de Organización de Empresas. Además, la gestión de la calidad lleva como disciplina estructurada algunos pocos años de ventaja a la gestión del conocimiento, y su integración es no sólo deseable sino inevitable. Al respecto, los autores de la obra que prologamos han sido pioneros en la integración de estos dos marcos teóricos. Ellos proponen, acertadamente, la utilización de los modelos de gestión de la calidad total como un instrumento de apoyo que posibilita y favorece la aplicación de la gestión del conocimiento, concretamente su formulación se hace, de manera muy adecuada, a partir del Modelo Europeo de Excelencia desarrollado por la *Fundación Europea para la Gestión de la Calidad* (EFQM). En la práctica, la gestión de la calidad total ha construido, al clarificar, formalizar y difundir lo esencial de las técnicas de gestión, una pista de aterrizaje a la gestión del conocimiento, como también lo han hecho la economía de la gestión del cambio tecnológico y las ramas de la ciencia económica relacionadas con la economía de la formación y el capital humano.

Edvinsson y Malone (1997) definen el capital intelectual como el «conjunto de recursos intangibles de la organización que tienen la capacidad de generar valor ya sea en el presente, ya en el futuro». Estos autores ofrecen una definición precisa de capital humano, capital estructural y capital relacional. El capital humano como conjunto de recursos intangibles que residen en las personas capaces de generar valor; el capital estructural como aquel formado por todos los recursos intangibles que residen en la propia empresa, y el capital relacional formado por los recursos intangibles relacionados con el entorno de la empresa tales como clientes, proveedores y la sociedad en general. La gestión del conocimiento no es el único recurso intangible a disposición de la empresa. Los recursos intangibles de una organización crecen generalmente por flujos de información o de conocimiento y los recursos tangibles crecen por flujos de dinero. Así, por ejemplo, para adquirir maquinaria basta con tener dinero o crédito, mientras que para añadir nuevas características a un producto que satisfagan a los eventuales clientes se precisa información y conocimiento. Por ello, parece razonable afirmar que por mucho dinero que tenga una organización, si no es capaz de gestionar sus flujos de información y de conocimiento adecuadamente, será incapaz de construir un *stock* suficiente de recursos intangibles como para mantenerse competitiva. La acertada gestión de los flujos de información y de conocimiento

tiene por objeto incrementar el *stock* de recursos intangibles creadores de valor que con el tiempo se concreta en recursos tangibles que aparecerán recogidos en el balance.

La Gestión de la Información y la Gestión del Conocimiento no son procesos simultáneos. La Gestión de la Información es previa a la Gestión del Conocimiento. De hecho, la información se convierte en conocimiento cuando «alguien» la ha contextualizado, deliberadamente o no, de forma que gracias a este proceso de contextualización mejore su capacidad de actuar de forma inteligente. Se trata del llamado proceso cognitivo. Poder actuar es lo que separa a la información del conocimiento. Así, lo que para una persona puede ser información, (*stock* o disposición de datos), para otra es conocimiento (capacidad para la acción).

La Gestión del Conocimiento es la manera en que la información se procesa con el fin de que se convierta en conocimiento. Así, las organizaciones deben averiguar cómo, cuándo y por qué se produce ese cambio, para posteriormente establecer patrones de comportamiento o pautas que relacionen esa transformación de información en conocimiento con el crecimiento de los recursos intangibles de la organización y aquí es donde el papel de la Gestión de la Calidad Total debe establecer el marco de acción y donde ha de poder ponderar su importancia con relación a la naturaleza de la empresa y de su situación presente y futura en los mercados.

Consecuentemente, en este nuevo mundo, cambiar las etiquetas no basta, hablar de innovación y conocimiento e incluso tenerlos presentes como parte de la visión en los procedimientos no es suficiente; si una empresa quiere sobrevivir, va a tener que cambiar su manera formalizada de hacer, concediendo importancia al conocimiento encargando a la calidad total que establezca dónde, y en qué medida, procede.

FRANCESC SOLÉ PARELLADA
Catedrático de Organización de Empresas
Universidad Politécnica de Cataluña

Introducción

El discurso en torno a la relevancia de los activos intangibles, y de los conocimientos en particular, se ha ido imponiendo y acrecentando en la actualidad. Así se habla de la *Economía del Conocimiento* o *Nueva Economía*, bajo el convencimiento de que, hoy día, el conocimiento es su principio axial. Esta cuestión ya fue planteada, en 1994, por el economista danés Lundvall; para él «en la economía moderna, el recurso fundamental es el conocimiento y, consecuentemente, el proceso más importante es el aprendizaje». De esta forma fue entendido por la Unión Europea, en el Consejo celebrado en Lisboa en marzo de 2000, donde se decidió, como respuesta a los desafíos de la globalización y de la nueva economía, formar y desarrollar infraestructuras de conocimiento con el fin de conseguir hacer de la Unión la economía del conocimiento más dinámica y competitiva del mundo (COM, 2000:5).

Por otra parte, se admite que el conocimiento, para las organizaciones, es el principal recurso estratégico del que disponen para mejorar su competitividad a partir de la consecución de competencias básicas distintivas. Además, el conocimiento es la base de sus procesos de innovación, los cuales deben entenderse, en opinión de Alvaro Cuervo *et al.* (2001:157), «como procesos de aprendizaje tecnológico... que a nivel micro, en el interior de las organizaciones, se manifiestan a través de la creación y aplicación de nuevos conocimientos tecnológicos en sus actividades cotidianas». También Grant (1995:335) había destacado este papel del conocimiento en los pro-

cesos de innovación, que refuerza su importancia para las organizaciones.

Esta nueva lógica es sentida en todos los ámbitos, de forma que el conocimiento y su gestión se han convertido en una de las principales cuestiones del *management* actual y es prominente tanto en los sectores de alta tecnología como en las industrias maduras o de tecnología media o baja.

De este modo, la *Gestión del Conocimiento* ha supuesto un movimiento de gran relevancia en el mundo profesional y académico desde la década de los noventa, con importante impacto en foros, publicaciones, medios de debate, etc.

Dada esta realidad, en la obra partimos de los siguientes interrogantes:

- ¿Por qué debe gestionarse el conocimiento?
- ¿Es la gestión del conocimiento una moda?
- ¿Cubre una necesidad nueva antes inexistente?

Que el conocimiento es el elemento más valioso para la empresa y para la sociedad en general no es una cuestión nueva. El conocimiento siempre ha sido necesario para el funcionamiento de las organizaciones y siempre se ha utilizado y valorado. Sin embargo, la gestión del conocimiento sistemática, como se entiende en la actualidad, no llegó a ser explícita hasta hace una década, e incluso hoy no es un concepto comúnmente compartido entre la comunidad profesional y académica, ni generalmente aceptado por empresas y organizaciones.

Al igual que sucede con otras áreas de gestión, el conocimiento organizativo debe ser administrado por medio de una metodología firmemente asentada. Pero ocurre que la variedad de enfoques, el oportunismo de relacionar el tema con otros modelos y herramientas de gestión, y la propia generalidad y diversidad del concepto conocimiento, hacen engendrar escepticismo y dudas en aquellas personas interesadas en su verdadero contenido y alcance (Bueno, 1999).

Por ello, en el trabajo que aquí presentamos, en los dos primeros capítulos, tratamos de clarificar conceptos y sistematizar las diversas metodologías y enfoques surgidos en este campo de estudio. Tras la delimitación de las diferentes nociones y modelos relacionados con la gestión del conocimiento y el capital intelectual, proponemos, a con-

tinuación, en el capítulo tercero, con un enfoque práctico, cuáles son las pautas y fases que las organizaciones pueden seguir para una gestión eficaz del conocimiento.

En este proceso será fundamental un entorno organizativo que no coarte sino promueva, anime y potencie la interacción social y el flujo de conocimientos e información que se traduzca en futuras innovaciones. Con relación a esta cuestión, se han sugerido distintas herramientas procedentes de diversas disciplinas (ciencias cognitivas, ciencias económicas y de gestión, tecnologías de la información y las comunicaciones, etc.), lo cual genera confusión.

Desde la década pasada, las organizaciones y las empresas como tales, se están viendo obligadas a implantar sistemas diversos que les permitan gestionar los denominados *factores de competitividad*: la calidad, tecnología, innovación, incidencia sobre el medio ambiente, prevención de riesgos laborales y seguridad, etc., y junto a los anteriores, el conocimiento. Desde la aparición, en 1987, del estándar internacional ISO 9000, se han ido desarrollando otros estándares con los que se pretende dotar a las empresas de sistemas específicos de gestión. Esta proliferación ha llevado a que cada vez con mayor insistencia se plantee la necesidad de integrarlos todos en uno sólo.

Al respecto, en su día, formulamos la propuesta de un *Modelo Integrado de Gestión para la Empresa Industrial* (Benavides, 2000b), que utilizaba como estilos de dirección simultáneos la *gestión de la calidad total* y la *gestión del conocimiento*, esta última actuaba como envolvente de los diferentes sistemas de gestión a los que daba cohesión. El Modelo se hacía operativo al aplicarse, desarrollándose las actividades previstas en el *ciclo de Deming*, siguiendo los *principios de la mejora continua* y utilizando los criterios del *Modelo de Excelencia de la EFQM* como guía en la búsqueda de la mejora en el desempeño de la organización.

En esta obra nuevamente abordamos la cuestión dedicando el capítulo cuarto a la gestión de la calidad. Partiendo de los fundamentos de la calidad, se analiza el nuevo enfoque con el que las normas ISO 9000:2000 se ocupan de los sistemas de gestión de la calidad, concluyéndose con una referencia a la Política de la Unión Europea para la promoción de la calidad. El último capítulo se inicia con los fundamentos y principios de la gestión de la calidad total. Tras su análisis, se estudia la estructura del Modelo EFQM de Excelencia, para finalizar con un epígrafe dedicado a plantear cómo la ges-

tión de la calidad total puede ser un soporte real plenamente válido para la aplicación de la gestión del conocimiento.

Se trata de un enfoque sobre el que se investiga, que se está abriendo camino. En su trabajo, Beatriz Muñoz-Seca y Josep Riverola (1997:131), definían la calidad como «aquella parte del sistema de gestión del conocimiento que logra que éste lleve a la mejora [de los productos o] del servicio» y exponían la relación entre la calidad total y la gestión del conocimiento.

Nuestra obra aboga por la asunción de los valores de una cultura de la calidad total y la aplicación del Modelo Europeo de Excelencia como instrumentos que permiten un soporte integral a la organización (liderazgo, cultura, diseño organizativo, etc.) cuya gestión esté orientada a la generación y capitalización del conocimiento.

Queremos aprovechar esta introducción para destacar algunos aspectos para nosotros tan importantes como el contenido del libro.

Deseamos agradecer al profesor Francesc Solé Parellada, catedrático de Organización de Empresas de la Universidad Politécnica de Cataluña su amabilidad al aceptar la petición que le hicimos de prologar este libro.

Tenemos también una deuda de gratitud con la Editorial Díaz de Santos, especialmente con su equipo humano, quien desde el primer momento se mostró receptivo e interesado por la obra. Sus atenciones y la cuidada edición realizada merecen todo nuestro reconocimiento.

Nuestra participación en una estancia en Friburgo, durante mayo de 2000, dentro de una acción del Programa Leonardo da Vinci de la Unión Europea, nos llevó a interesarnos por la *gestión del conocimiento*, al apreciar como ésta constituía la base del desarrollo económico de la Región de Friburgo de Brisgovia, perteneciente al *land* de Baden-Württemberg, de modo que incorporamos la nueva temática a las líneas de trabajo de nuestro grupo de investigación «Innovación Tecnológica y Calidad». Con el tiempo, la obra que presentamos se fraguó y se hizo posible gracias a las tecnologías de la información y comunicación, ya que éstas posibilitaron una continua interconexión, durante la primavera del año pasado, entre la doctora Quintana, que disfrutaba de una estancia becada en Boston, en la Universidad de Harvard, y el doctor Benavides, ocupado en sus obligaciones en la Universidad de Málaga. Pero como ponemos de manifiesto en las páginas siguientes, al hablar de la transferencia del

conocimiento tácito, no bastaron las TIC, para concluir la obra necesitamos numerosas horas de trabajo conjunto, de discusión y coordinación directa *in situ*.

Por último, la elaboración de esta obra nos ha mantenido alejados de la familia, de los seres queridos, les dedicamos a ellos el fruto de nuestro esfuerzo, a la vez que agradecemos su sacrificio, paciencia y comprensión.

CARLOS A. BENAVIDES VELASCO
y CRISTINA QUINTANA GARCÍA
Universidad de Málaga
Otoño de 2002

La nueva economía

1. ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO Y SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

La globalización y el cambio tecnológico han supuesto el origen de una nueva era del desarrollo económico. El decreciente coste de los flujos de información, el incremento del número de mercados, la liberalización de los productos y del mercado de trabajo, la desregulación de los flujos financieros internacionales, etc., están provocando la búsqueda de nuevas fuentes de competitividad y nuevos conceptos de creación de riqueza (Teece, 2000a:3). Dichos fundamentos hacen referencia al desarrollo y empleo inteligente de los activos intangibles, siendo los más significativos el conocimiento, las capacidades y la propiedad intelectual. La principal explicación de la importancia de éstos en la creación de riqueza es su dificultad de ser replicados e imitados.

En efecto, en una economía cada vez más global, la innovación, la tecnología y los activos intangibles en general tienen una importancia fundamental para mantener la competitividad. Esto supone un incentivo para las competencias basadas en el conocimiento, aplicadas a unas necesidades que cambian con gran rapidez y que están en continua renovación. El aumento del énfasis en el conocimiento es relativamente reciente, y ha ido creciendo conforme se han acortado los ciclos de vida de los productos y han aumentado las presiones para la implantación de una mayor sofisticación técnica y directiva.

Los medios tradicionales de competencia por medio de la elaboración de productos de vanguardia y de la aplicación de complejas técnicas de marketing se han visto sobrepasados por la amplia disponibilidad a escala nacional e internacional de recursos equivalentes (Grindley y Sullivan, 2001). De modo que, conforme se han ido movilizando para poner al día sus operaciones y sus procesos de desarrollo de productos, las empresas han tenido que prestar mayor atención a todos los aspectos de la gestión del conocimiento.

Así pues, la necesidad de gestionar el conocimiento es elevada, y no puede considerarse un lujo o una moda, pues dada la confluencia y la evolución natural de diversos factores, procedentes de la competencia, mercados de demanda, nuevas prácticas de gestión y operaciones, la disponibilidad de enfoques de Gestión del Conocimiento y Tecnologías de la Información se convierte en una exigencia. Esta nueva lógica es sentida en todos los ámbitos y es prominente tanto en los sectores de alta tecnología (informática, biotecnología) como en las industrias maduras o de baja tecnología (sector seguros). Dicho de otra manera, la gestión del conocimiento no se da sólo en las empresas «.com», sino que representa cambios en la oferta (nuevas formas de producir, de trabajar, de interacción entre empresas, de innovar en los diseños organizativos, etc.) y cambios en la demanda (nuevas formas de distribución y consumo, nuevas formas de inversión y financiación, cambios en las relaciones internacionales, etc.) (Vilaseca y Torrent, 2001).

El discurso en torno a la relevancia del conocimiento se ha ido imponiendo y acrecentando, y en la actualidad puede hablarse de la «Nueva Economía» o «Economía del Conocimiento», la cual se apoya fundamentalmente en la combinación intensiva de los intangibles que representan los conocimientos y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones. La nueva economía tiene dos dimensiones (Argandoña, 2001): una tecnológica y otra económica. Desde el punto de vista tecnológico, la nueva economía es un cambio en la adquisición, procesamiento, transformación y distribución del conocimiento y de la información, que afecta al *hardware* que procesa y almacena la información, al sistema de comunicaciones que la recibe y transmite y al *software* que dirige todo el sistema. Desde la perspectiva económica, la nueva economía se caracteriza por la creación y aportación de nuevos productos y procesos para la producción y el consumo.

Hasta llegar a esta nueva concepción, se han sucedido una serie de etapas evolutivas en la nueva economía (Jacobs, 1996; Beijerse, 1999). En un primer momento, empezó a crecer en importancia la información y las tecnologías de la información y las comunicaciones que la gestionaban y aplicaban. La posesión de estas tecnologías posibilitaba a las empresas organizar los procesos más eficientemente, y la transferencia e intercambio de la información se podía realizar más rápidamente. En un segundo estado, la economía del conocimiento está marcada por un acortamiento del ciclo de vida de los productos y las tecnologías; cuando un emprendedor utiliza las posibilidades tecnológicas para ofrecer a su mercado un amplio abanico de productos, los clientes usan esta variedad para enfatizar en sus necesidades individuales y reforzar su identidad. En este escenario, la competición por imitación se hace casi imposible. Estos cambios suponen un aumento de la importancia de la dimensión «*soft*» o intangible de los productos, lo cual demanda un tipo de conocimiento completamente nuevo. Así, entramos en una tercera etapa correspondiente con la «inmaterialización» de la economía, y con la transición desde el enfoque del lado de la producción hacia la economía desde el lado de la demanda donde la influencia de los consumidores es mucho mayor. Ello ha acrecentado la relevancia de las actividades de marketing, investigación del consumidor y el diseño del producto. La última fase identificada ha sido la «economía en red», que considera que las interacciones entre los individuos y organizaciones son necesarias dado que la especialización y la combinación de las diferentes formas de conocimiento son cruciales para gestionar en el contexto de un entorno complejo y cambiante.

Así pues, aunque existe poco consenso sobre lo que el conocimiento realmente es, está ampliamente aceptado que constituye un factor competitivo primario en el actual mundo empresarial. El conocimiento, el capital intelectual juega un papel cada vez más relevante (Grant, 1996b), y por ende, la gestión del conocimiento, como proceso de creación, desarrollo, difusión y explotación del conocimiento para ganar capacidad organizativa. La nueva economía implica una continua redefinición de la misión y los objetivos de la organización, así como del modo en que son hechas las cosas. Dado que los cambios en el nuevo entorno empresarial son radicales y discontinuos, se necesitan ciclos de creación de conocimiento y acción cada vez más rápidos.

El convencimiento del precepto anterior es tal, que a nuestra realidad social se le viene a denominar *sociedad de la información* y *sociedad del conocimiento*. Ambas definiciones muestran un conjunto de ideas, de enfoques, de tecnologías, de sistemas y de conocimientos que se entrelazan de un modo nuevo, retador y sugerente para observar el complejo mundo.

La *sociedad de la información* está estrechamente unida a la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, las cuales están transformando las economías de todos los países desarrollados. En el plano estructural, esto se concreta en la transición de una economía industrial hacia otra basada en la producción, distribución y utilización de la información y el conocimiento. Las empresas siempre han invertido para desarrollar nuevos productos, servicios y procesos, así como para mejorar la productividad. Lo que distingue esta época de las anteriores es la rapidez con la cual es posible acumular el conocimiento y aplicarlo al mundo económico.

En una economía basada en la información, los costes de transacción se reducen y con ello, los beneficios derivados de la internalización, esto es, las ventajas de producir *inputs* dentro de las empresas. Algunas de las razones que apoyan esta tendencia son (Círculo de Empresarios, 1999):

- La reducción de los costes de búsqueda. Para los compradores y vendedores, el mercado electrónico reduce los costes de obtener información sobre los precios y las características de los productos ofertados en el mercado. De este forma, Internet estimula la competencia y eleva la eficiencia económica. Además, los compradores tienen más facilidad para encontrar aquellos productos o servicios que mejor satisfagan sus necesidades. Así pues, la economía digital favorece la transparencia de costes y de precios y, en consecuencia, hace más eficiente el funcionamiento del mercado.
- La dinamización y ampliación del mercado. A medida que el mercado crece, aumentan los incentivos para ofrecer productos diferenciados y para externalizar actividades. Esto impulsa el desarrollo de instrumentos como el *outsourcing*.
- La reducción de los beneficios de la proximidad. De manera instantánea y sin costes de comunicación y transporte, la

economía de la información permite que las compañías puedan obtener los *inputs* de mejor calidad y a los mejores precios tanto en los mercados nacionales como en los internacionales.

Por su parte, la *sociedad del conocimiento* se caracteriza por la aparición continua de saberes nuevos y por el desarrollo permanente de las facultades intelectuales. En ella, adquieren primacía los conocimientos teóricos y tácitos. Éstos requieren de un determinado modelo mental y de unos procesos basados en la creación, en las ideas, en la abstracción, en la innovación, se basan en la experiencia, así pues son de difícil transmisión y comunicación y por tanto de un elevado valor estratégico. Son estos conocimientos los que posibilitan en la economía actual la generación y sostenibilidad de la ventaja competitiva empresarial (Nonaka y Takeuchi, 1995). Los conocimientos son, tal y como señaló Bell (1973), el principio axial y el recurso estratégico principal de la sociedad postindustrial (véase la Tabla 1.1).

Esta evolución provoca un cambio en el modo de percibir al proceso de transformación de la empresa, pasando de concebirse como «el conjunto de activos tangibles organizados en un determinado proceso productivo para lograr unos objetivos concretos» a considerarse actualmente como «un conjunto de activos intangibles, generadores de capital intelectual».

Las actividades intangibles representan los procesos, las funciones principales que cualquier organización pública o privada, gubernamental o no gubernamental, pequeña, mediana o grande, está llevando a cabo a través de la «puesta en acción» de la inteligencia humana y artificial o gracias a un determinado desarrollo intelectual de los procesos productivos (Bueno, 1998 y 2000b). Ejemplos de estas actividades intangibles son las de I+D+I, programas de formación y capacitación, programas de calidad, actividades de laboratorio de desarrollo de la imaginación, etc. El último fin de las actividades intangibles, es generar activos intangibles, bienes que los mercados y las organizaciones puedan valorar de forma superior respecto a los procesos tradicionales basados fundamentalmente en la transformación de los tangibles. En definitiva, crear nuevo conocimiento que sea apreciado por el mercado o por la sociedad, clientes de los productos de la nueva economía.

Tabla 1.1. *Rasgos de las sociedades preindustrial, industrial y postindustrial*

(Fuente: adaptada de Bell, 1973; Maté, 1999)

	SOCIEDAD PREINDUSTRIAL O EXTRACTIVA	SOCIEDAD INDUSTRIAL O DE FABRICACIÓN	SOCIEDAD POSTINDUSTRIAL O DE PROCESO
ACTIVIDAD PREDOMINANTE	Agricultura	Industria	Servicios
RECURSO TRANSFORMADO PRINCIPAL	Fuerzas naturales	Energía creada	Información
RECURSO ESTRATÉGICO	Materias primas	Capital financiero	Conocimientos: capital humano e intelectual
EJE DEL SISTEMA TECNOLÓGICO	Manual-artesanal	Hierro-vapor- textil Electro-mecáni- co-químico	Información-tele- comunicaciones- multimateriales- biotecnología
BASE ENERGÉTICA	Fuerzas natu- rales	Carbón Petróleo	Mutienergías
PRINCIPIO AXIAL	Costumbre-tradi- ción	Crecimiento económico	Codificación de los conocimientos teóricos

Los rasgos fundamentales de la nueva economía del conocimiento son los siguientes (Bueno, 1999; Davenport y Prusak, 2000; Grant, 2000:29-30):

1. En contraste con previos períodos de desarrollo económico, el factor primario de producción en la nueva economía es el conocimiento, en oposición al capital (economía industrial) o a las tierras (economía agraria). La nueva economía está integrada por empresas y trabajadores intelectuales, es decir, se producen, almacenan, intercambian y consumen conocimientos. Es un conjunto de transacciones entre diferentes usuarios de conocimiento, comprendido como una mezcla de experiencia, valores, información, *know-how*, útiles para la acción.
2. Los productos actuales son básicamente un conjunto de servicios o desarrollos y aplicaciones de naturaleza intelectual o intangible. La economía del conocimiento se basa en la incorporación del conocimiento en el activo de las empresas y del propio sistema nacional, incorporación que se concreta en un conjunto de activos intangibles, de carácter heterogéneo y con dificultad para medirlos.
3. La nueva economía está en red (*networked*), se basa en un alto grado de interconexión, lo que es posible gracias al desarrollo de los nuevos medios de comunicación (telefonía móvil, Internet, comunicación vía satélite, TV interactiva, etc.). La digitalización de la información ha potenciado las posibilidades de colaboración no sólo dentro de las organizaciones sino también entre organizaciones. Esta característica ha favorecido el desarrollo de nuevos modelos como la organización virtual.
4. Está en rápido cambio. La nueva economía está sujeta a vertiginosos cambios debido en gran parte al ritmo actual de las innovaciones, lo que ha ocasionado el acortamiento de sus ciclos de vida.

La combinación de estas nuevas tendencias está produciendo un número de cambios estructurales en el mundo empresarial. Entre ellos, cabe incluir la disolución de las barreras entre empresas y mercados y el creciente papel de las formas de colaboración interorganizacional. También es destacable la desintermediación, es decir, la tendencia de las empresas a negociar directamente con los clientes finales sin necesidad de distribuidores o agentes de ventas.

¿Cuáles son los factores que han contribuido a la aparición de la nueva economía del conocimiento?

Existen una gran diversidad de fuerzas que han dado origen a la nueva economía, los cuáles pueden clasificarse en factores de naturaleza externa y factores de naturaleza interna.

Dentro del primer grupo, las *fuerzas externas*, es posible señalar que la mayoría de las organizaciones operan en ambientes que ellas no pueden controlar. Su viabilidad y éxito están sujetos a fuerzas externas a las que deben responder para garantizar la supervivencia, entre las que podemos destacar (Teece, 2000a:5-9; Wiig, 2000:10-12):

- *Globalización y liberalización de los mercados*: aunque la consecución en grado completo es ciertamente difícil, se han logrado avances significativos en el libre comercio. Productos finales, productos intermedios y factores de producción fluyen globalmente con más libertad y en plazos temporales más cortos. Restricciones en la transferencia de conocimientos tanto para importadores como exportadores están siendo relajadas. Los costes de transporte también están cayendo y la información sobre las oportunidades de mercado suelen difundirse instantáneamente. De acuerdo con esta situación, las empresas no podrán ganar beneficios por la defensa de barreras comerciales ni por la consecución de posiciones privilegiadas en los mercados domésticos. La competición se ha agudizado y se requiere el logro de nuevas bases de competitividad empresarial de difícil transmisión y replicación como son los activos intangibles.
- *Difusión de las tecnologías de la información y comunicación*: el nuevo enfoque de la gestión del conocimiento ha sido posible gracias a los avances en la gestión de la información y la tecnología y la inteligencia artificial aplicada. Las nuevas tecnologías de la información han posibilitado el incremento del grado de interconexión intra e interorganizacional. Históricamente, una rica transferencia y comunicación de información requería proximidad y canales especializados para los clientes, proveedores y distribuidores. Los nuevos desarrollos superan estas limitaciones y en algunos casos son viables estructuras más «virtuales». Además, las nuevas tecnologías de la información están apoyando los procesos de aprendizaje. Los conocimientos y la experiencia pueden ser más fácilmente captados y compartidos. El conocimiento aprendido en la

- organización puede ser catalogado y transferido a otras aplicaciones dentro de una misma organización y entre diferentes organizaciones y ámbitos territoriales. Así, por ejemplo, la unión de los sistemas de información y comunicación en producción, distribución, logística, contabilidad, marketing, desarrollo de nuevos productos tiene el potencial de unificar flujos de datos tradicionalmente fragmentados, además de permitir la gestión a tiempo real de mercados, productos y competidores. Dentro de las organizaciones, las redes informáticas fortalecen los lazos entre la gestión estratégica y de operaciones, y apoyan a las conexiones externas de proveedores de servicios complementarios geográficamente dispersos.
- *Sofisticación de la demanda*: la demanda es cada vez más exigente, y busca personalizar los productos y servicios a sus necesidades. Los clientes demandan mejor ajuste a los requerimientos personales, mayor calidad, respuesta más rápida. De modo que las empresas que quieren sobrevivir en este ambiente deben mejorar de forma continua su entendimiento y conocimiento de las necesidades de la demanda.
 - *Sofisticación de los competidores*: las organizaciones en competición están constantemente desarrollando innovaciones en productos, servicios y procesos, muchas de las cuales son de carácter discontinuo. Para mantenerse en el mercado, se requiere, pues, constante aprendizaje para construir experiencia competitiva y capacidad de innovación.
 - *Sofisticación de los proveedores*: estos agentes están mejorando continuamente sus capacidades y pueden participar en la creación y desarrollo de innovaciones para la distribución sofisticada de los productos. Conseguir ventajas competitivas a partir de esta oportunidad, exige a las empresas entender las nuevas capacidades de los proveedores y el cómo integrarlas en los procesos y cultura interna.
 - *Fortalecimiento de los regímenes de propiedad intelectual*: los sistemas de propiedad intelectual han sido fortalecidos desde los años ochenta en el ámbito mundial. Los activos de conocimiento generalmente son difíciles de copiar, pero al igual que los activos físicos, también disfrutan de protección legal mediante mecanismos como patentes, marcas comerciales, secretos comerciales o *copyright*. La difusión de las tec-

nologías de la información ha amplificado la importancia de la propiedad intelectual, debido a su repercusión en la velocidad y alcance de la transmisión de activos intangibles valiosos.

En relación con las *fuerzas internas*, ha sido evidente dentro del ámbito organizativo de las empresas la existencia de diversos cambios que han hecho necesario un mejor entendimiento y aplicación de la gestión del conocimiento. Algunos ejemplos serían:

- *Cuellos de botella en la efectividad empresarial*: normalmente la efectividad de la empresa está limitada por restricciones en los flujos de trabajo, información, etc. Estos cuellos de botella son eliminados a través de muchas mejoras en: inversión en tecnología y logística, organización de tareas y flujos de trabajo, toma de decisiones y creciente automatización inteligente de las rutinas y tareas operacionales. Estas mejoras demandan nuevos comportamientos y la gestión del conocimiento, experiencia y entendimiento de todos los procesos internos de la empresa.
- *Creciente importancia de las capacidades dinámicas*: encontrar y capitalizar nuevas oportunidades, con frecuencia implica identificar y combinar activos complementarios relevantes para desarrollar un nuevo negocio. La posesión de una tecnología superior es un requisito necesario pero no suficiente para construir ventajas competitivas. A menudo se necesitan emprendedores con habilidades gerenciales y cognitivas, que les doten de capacidad de discernimiento, de reconocer errores estratégicos y de realizar ajustes de acuerdos a los elementos críticos para la consecución del éxito. Todo ello hace referencia a las capacidades dinámicas (Teece, Pisano y Schuen, 1997), que residirán con mayor probabilidad en organizaciones altamente emprendedoras, con jerarquías planas, alta autonomía y elevados incentivos.
- *Necesidad de entender las funciones cognitivas humanas*: tradicionalmente, la gestión del conocimiento se había orientado hacia la efectividad comercial. Pero para lograr una excelencia competitiva, es necesario alcanzar un comportamiento efectivo desde el nivel individual, lo que exige una consideración integral de aspectos cognitivos, motivación,

satisfacción personal, sentimiento de seguridad, etc. Desde un punto de vista práctico, una gestión del conocimiento eficaz descansa en la delegación de autoridad y tareas intelectuales y en la aplicación de políticas de *empowerment*.

Todos estas fuerzas y desarrollos sugieren una diferente dinámica de competición. La ventaja competitiva sólo podrá fluir de la propiedad y empleo exitoso de los activos no comercializables. Si los activos y servicios son comercializables en un mercado, ello supondrá que son accesibles a todos. Una clase de activo que es especialmente difícil, aunque no imposible, de comercializar es el conocimiento y, más generalmente, las competencias, por lo que constituyen verdaderas fuentes de competitividad. Por ello, el fortalecimiento de la propiedad intelectual es un aspecto primordial ante el peligro de la imitación.

De entre todos los factores citados, sin duda, uno de los más relevantes ha sido la veloz evolución de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC). La importancia de las tecnologías de la información, el avance de las plataformas digitales y sus redes de comunicación, sirven de soporte que facilitan a las personas y organizaciones estar en continua comunicación, prácticamente sin barreras físicas y temporales. La infraestructura avanzada de comunicación facilita la colaboración emprendedora, y permite a las organizaciones formales ser más especializadas y conseguir mayor capacidad de respuesta (Tecece, 2000a:10). En definitiva, posibilita mejorar el «conocimiento» y la capacidad de «aprender». Con respecto a esta cuestión, en el siguiente epígrafe revisaremos la relación entre dos elementos fundamentales, la información y el conocimiento.

1.2. INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO EN LA EMPRESA

La sociedad de la información es aquella en la cual es posible adquirir, acumular, procesar y transmitir información a un bajo coste, existen las tecnologías adecuadas para hacerlo y éstas son de utilización general. Esta combinación de factores se traduce en una revolución virtual que obliga a realizar importantes cambios organizativos, legales, económicos, educativos, laborales, etc. en las sociedades

modernas (Círculo de Empresarios, 1999). En particular, las grandes revoluciones tecnológicas imponen mandatos de cambio a las empresas, y sólo aquellas capaces de adaptarse a la nueva situación pueden mantener o elevar su posición competitiva.

En este sentido, una de las cuestiones más importantes es establecer una clara distinción entre tres elementos: datos, información y conocimiento. La generación de datos no estructurados no conduce automáticamente a la creación de información y tampoco todas las informaciones pueden ser consideradas conocimiento.

Los datos desempeñan un papel similar al de las materias primas en el proceso de producción de bienes industriales, y necesitan ser manipulados para que generen valor.

Conocimiento e información son dos conceptos que están íntimamente relacionados, pues el conocimiento no trabaja en vacío sino que funciona siempre procesando información. En efecto, el conocimiento capacita a las personas para actuar y dirigir inteligentemente a partir de las fuentes de información disponibles. Pero son dos aspectos distintos y es claro que el conocimiento es algo más que información, y ésta última se convierte en conocimiento cuando se introduce en el modelo mental de una persona (Blumentritt y Johnston, 1999:293). De hecho, si el conocimiento se traduce a información para poder ser transferido entre sistemas inteligentes, cuando tal información sea *absorbida*, entonces se convertirá de nuevo en conocimiento; de modo que la gestión de la información juega un importante papel en la diseminación de la información, pero no en la distribución de conocimiento.

Las principales diferencias entre las dos nociones son las siguientes (Rivero, 2000:8):

- Para la existencia del conocimiento debe existir el sujeto que conoce, en cambio, la información puede existir en sí misma, sin necesidad de la existencia de un sujeto que la posea.
- El conocimiento proporciona una capacidad a quien lo posee, pero la información, aún siendo un activo, no confiere dicha capacidad.
- La transmisión de conocimiento implica un proceso de enseñanza, en que la experimentación juega un papel importante. La transmisión de información puede ser inmediata y sólo requiere un soporte adecuado.

También es posible distinguir el conocimiento de la información a partir de tres perspectivas (Staples, Greenaway y McKeen, 2001:2): orientación, accionabilidad y construcción social. La orientación incluye un contexto en el cual el conocimiento es a la vez resultado y promotor del aprendizaje y experiencias como fruto de aunar, comprobar y depurar información. En términos de accionabilidad, el conocimiento requiere que los individuos sepan qué conocen, por qué conocen y entonces actuar sobre dicha base. Esta asunción ayuda a los individuos a realizar comparaciones, medir las consecuencias, hacer conexiones y tomar decisiones. Por último, el conocimiento es también construido socialmente, cuando un individuo produce conocimiento a través de sus acciones o cuando actúa al percibir cambios en la información. Estas tres dimensiones representan un conjunto de creencias y compromisos que refleja una particular perspectiva o intención, y permite establecer la distinción entre conocimiento e información dado el carácter personal y humano del primero.

Así pues, a pesar de que la revolución digital ha conseguido reducir los costes de almacenar, procesar y transmitir información, a veces se sostiene que las nuevas tecnologías no han tenido, por el momento, un impacto muy apreciable sobre la generación y adquisición del conocimiento. Unos de los factores más importantes para conseguir este objetivo es el desarrollo de las habilidades y del conocimiento tácito para hacer uso efectivo de la información. Las nuevas tecnologías deben contemplarse como un complemento necesario de las inversiones realizadas para mejorar el capital intelectual.

Las TIC constituyen un sistema de apoyo a la gestión del conocimiento, pero no representan por sí mismas un instrumento de cambio y avance en el terreno decisonal que pueda sustituir los elementos cognitivos. Los cambios radicales y no lineales requieren estrategias no estructuradas, y éstas no se pueden basar en la información estática residente en las bases de datos (Chinying, 2001). Las tecnologías de la información no pueden ser programadas para detectar los cambios dinámicos en el entorno empresarial y tienen dificultad para recoger el conocimiento de tipo tácito, por el que se almacenan los ricos esquemas que las personas utilizan para dar sentido a la información. Las premisas básicas que conforman las «mejores prácticas» almacenadas necesitan ser reexaminadas y renovadas continuamente. Las estrategias requieren flexibilidad interpretativa y múltiples visiones de futuro generadas mediante técnicas

tales como la planificación por escenarios. El aprendizaje requiere generar perspectivas múltiples, diversas y, en ocasiones, contradictorias. En este escenario el papel de las TIC es reforzar las normas y la cultura de compartir información e intercambio de ideas.

En este escenario, es fácil comprender que la ventaja competitiva vendrá dada no por la información o las tecnologías para su gestión, sino por el conocimiento como expresión de la capacidad humana individual o colectiva que puede presentar un carácter singular y diferenciador con respecto a otras organizaciones. La aceptación de este precepto es argumentada a continuación.

1.3. LA COMPETITIVIDAD: EL CONOCIMIENTO COMO RECURSO ESTRATÉGICO

Es de sobra conocido que las empresas desde hace ya unas décadas se encuentran inmersas en un entorno altamente complejo y dinámico. Por ello, la capacidad de mantener de forma sostenida ventajas competitivas, para lograr un rendimiento superior a la competencia, es una tarea cada vez más difícil.

En todos los campos relacionados con el mundo empresarial, es patente el interés que en los últimos años se ha dado en buscar nuevas formas de explicar por qué unas organizaciones superan en rendimiento a otras. Además, algunos antiguos paradigmas de investigación han quedado, en cierta medida, obsoletos por la evidencia actual que demuestra que las bases en las cuales se sustentaba la ventaja de las organizaciones no podrían explicar los comportamientos de las mismas tanto en el ámbito competitivo como en la creación de valor para sus accionistas (Prahalad y Hamel, 1990).

El estudio de los aspectos que determinan la competitividad y los resultados de las empresas constituye un tema de interés común en el campo de la economía industrial y la dirección estratégica. El paradigma clásico del primer enfoque, «estructura-conducta-resultados», concentra la atención en la estructura del mercado al sugerir que las diferencias fundamentales de beneficio entre las empresas se deben principalmente a factores de naturaleza sectorial, no existiendo diferencias significativas en el comportamiento y en los resultados de las empresas, salvo aquéllas que se derivan de su desigual tamaño (Segura, 1993:45-47). En este paradigma la empresa defiende sus rentas

mediante la construcción de barreras de entrada frente a potenciales competidores asumiendo la libre movilidad de los factores productivos entre las empresas pertenecientes a un mismo sector. En esencia, este paradigma da por hecho que los factores productivos son perfectamente móviles o imitables entre grupos de empresas caracterizables por los elementos identificables de su entorno específico. En este caso, cabría esperar que las diferencias de rentabilidad «intra-grupos» fueran irrelevantes o, en todo caso, transitorias (Vicente, 2000:22).

Sin embargo, la importancia atribuida a los factores del entorno es cuestionable, debido a la heterogeneidad de los resultados de las empresas que forman parte de un sector o grupo estratégico. En efecto, cambios en el entorno industrial pueden generar oportunidades susceptibles de ser capitalizadas por las empresas. Pero para que puedan convertirse en una característica diferencial con respecto a la competencia, es necesario poseer una habilidad de respuesta rápida, que permita la explotación de forma anticipada a los competidores.

El desarrollo de esta actitud proactiva y la heterogeneidad del comportamiento de las empresas dentro de una misma industria puede atribuirse a la posesión de diferentes tipos y combinaciones de recursos y capacidades. Con esta base, la *Teoría de los recursos y capacidades* (Grant, 1991) pone su énfasis en el ámbito interno de las organizaciones como dimensión desencadenante de la competitividad. Desde este punto de vista, es posible explicar la diferencia de rentabilidad entre empresas, a través de la posesión de recursos y capacidades con rasgos distintivos (heterogeneidad) valorables por los clientes, que no estén a disposición del resto, siendo difícilmente imitables y transferibles (imperfecta movilidad) (Barney, 1991). En definitiva, las empresas son heterogéneas porque los recursos lo son.

Así pues, el estudio de los recursos y capacidades de la empresa se convierte en un instrumento esencial para el análisis interno y la formulación de las estrategias. Las organizaciones, desde una perspectiva dinámica, deberán prestar atención preferente a identificar, desarrollar, proteger dichos elementos para la consecución de ventajas competitivas. Para ello, es necesario llevar a cabo tres actividades básicas (Navas y Guerras, 2002:184):

1. Identificación de los recursos y capacidades que están disponibles para la definición de las estrategias.

2. Evaluación del valor del inventario de recursos y capacidades, es decir, determinar en qué medida son útiles y adecuados para lograr una ventaja competitiva y poder mantenerla en el tiempo.
3. Análisis de las posibles opciones estratégicas a partir de la disponibilidad y valor potencial de los recursos y capacidades.

En este proceso, la unidad básica de análisis son los recursos individuales de las empresas, que representan un conjunto de factores o activos disponibles para llevar a cabo la estrategia competitiva. Dentro de este conjunto, es posible distinguir dos grandes tipos: los recursos tangibles y los recursos intangibles.

Los *recursos tangibles* son los activos más fáciles de identificar y valorar a través de la información proporcionada por los estados contables (Navas y Guerras, 2002:186). Pueden clasificarse en activos físicos (mobiliario, maquinaria, edificios, etc.) y financieros (disponibilidades, derechos de cobro, recursos generados, etc.).

Por su parte, los *recursos intangibles* suelen permanecer invisibles a la información contable, debido principalmente a la dificultad de su valoración. Consisten básicamente en conocimiento o información, por lo que no tienen entidad material, no son siempre codificables y no son susceptibles de percibirse con facilidad (Fernández, Montes y Vázquez, 1998:86). Existen clasificaciones diversas en relación con este tipo de recursos, pero podemos señalar como los más comúnmente identificados, el capital humano y el capital intangible no humano. Dentro del primero, se encuadran aspectos como los conocimientos, habilidad de razonamiento y decisión, capacidad de comunicación, motivación, etc. Como elementos integrantes del resto de activos intangibles independiente de las personas podemos distinguir la tecnología, el capital organizativo y relacional, la reputación, el fondo de comercio, la cultura organizacional, etc.

Los recursos considerados aisladamente no generan valor. Desde una perspectiva estratégica, la acumulación de recursos únicos no es condición suficiente para la obtención de rentas superiores a la competencia. Para que éstos sean útiles, es preciso combinarlos y gestionarlos de un modo eficaz y eficiente, y esto viene dado por las capacidades de la empresa. Así, se puede concebir a la *capacidad organizativa* como la habilidad de una empresa para llevar a cabo adecuadamente una actividad concreta (Grant, 1996a:165), lo que

implica una conjunción dinámica de recursos y pautas organizativas. Algunas capacidades son muy específicas, relacionadas con tareas concretas; otras, de mayor nivel, suponen la integración de esas capacidades específicas. Estas capacidades podrían jerarquizarse según Fernández y Suárez (1996) en tres niveles:

- capacidades estáticas asociadas a las actividades funcionales de la empresa;
- capacidades dinámicas;
- capacidades de aprender a aprender y de aprender más rápido que la competencia.

Las capacidades esenciales son multifuncionales y derivadas del aprendizaje colectivo, están basadas en el conocimiento organizacional acumulado, de forma que ante determinados estímulos la organización responde de forma automática. De modo que las capacidades pueden ser entendidas como *rutinas organizativas* (Nelson y Winter, 1982) representativas de una serie de pautas de actuación regulares y predecibles que indican las tareas a efectuar y la forma de llevarlas a cabo.

Pero en el proceso de desarrollo de estas capacidades, todos los recursos no son igualmente susceptibles de generar ventajas competitivas. Desde los estudios pioneros de Robert Solow (1970) sobre la función económica de producción, ha existido un número creciente de evidencias empíricas demostrando que una parte sustancial del crecimiento de la riqueza de los países no puede atribuirse al crecimiento cuantitativo de los recursos primarios capital y trabajo (Salas, 1996:17). El crecimiento «residual» en términos de Solow, es decir, la parte del crecimiento de la producción no explicada por el crecimiento en las cantidades de capital y trabajo, se convierte en un factor clave para explicar las diferencias en competitividad. Hoy día sabemos que ese residuo está estrechamente ligado a la acumulación de capital tecnológico tanto incorporado como no incorporado en los bienes de capital físico, de capital humano adquirido a través de la educación formal y la experiencia, de capital comercial que facilita las decisiones de compra de los consumidores, de capital organizativo y de capital social.

Es decir, en la actualidad el éxito empresarial es atribuible a los activos intangibles. Debido a sus características, se tratan de activos de

lenta y costosa acumulación y susceptibles de múltiples usos pero de difícil venta en el mercado. Una marca de calidad, unos conocimientos científicos y técnicos, un personal motivado y dotado de habilidades específicas para las tareas a realizar, una cultura empresarial de honestidad en las relaciones intra e interempresariales, ni se improvisan ni se pueden conseguir instantáneamente pagando el correspondiente precio (Salas, 1996:18). Ello tiene importantes repercusiones en el ámbito estratégico y explica el por qué tales activos proporcionan a una empresa ventajas sostenibles durante períodos de tiempo relativamente largos. Las fuentes tradicionales de ventaja competitiva (activos físicos, financieros) no son ya suficientes, porque todos ellos tienden a ser de fácil disposición en mercados abiertos.

En concreto, las características que deben reunir los recursos y capacidades para que puedan ser considerados valiosos por las empresas son las siguientes (Grant, 1991:123-128; Amit y Schoemaker, 1993; Navas y Guerras, 2002:194-198):

1. *Escasez*: esto implica que no está a disposición de todos los competidores, de modo que si el recurso es importante para desarrollar la actividad empresarial este se convierte en un elemento diferencial.
2. *Relevancia*: se refiere a la utilidad del recurso o capacidad para competir en una determinada industria, lo que significa que debe estar relacionado con alguno de los factores clave de éxito de ésta.
3. *Durabilidad*: supone la facultad de que se sostenga en el tiempo la ventaja competitiva derivada de la posesión de ciertos recursos y capacidades.
4. *Transferibilidad*: el mantenimiento de las ventajas competitivas dependerá de la velocidad con la que los rivales adquirieran los recursos y capacidades valiosos. La transferencia de capacidades es especialmente difícil cuando éstas son consecuencias de un conjunto de recursos que funcionan coordinadamente como un todo; de modo que la adquisición de estas capacidades supone la transferencia de todo el conjunto de recursos lo que representaría unos costes de transacción elevados.
5. *Imitabilidad*: si los recursos desarrollados internamente son fácilmente reproducibles, otras empresas pueden imitarlos y anular así la ventaja competitiva. La escasez de recursos tiene

su origen en la propia conducta de la empresa cuando restringe la información accesible a agentes externos que encontrarían valiosa su explotación. Esta situación de *opacidad* permite garantizar la inimitabilidad de ciertos recursos (Vicente, 2000:28) que debido a su naturaleza (tácita) o las acciones deliberadas de la empresa, reduce o elimina la información disponible por agentes externos.

6. *Sustituibilidad*: en la medida en que los recursos y capacidades no presentan alternativas que los sustituyan, tienen un mayor valor para las empresas que lo posean.
7. *Complementariedad*: es posible que ciertos recursos y capacidades no tengan valor por sí solos sino que colaboran con otros para el desempeño eficaz de determinadas actividades. La existencia de complementariedad entre aquéllos, hace que sean más valiosos y más difícilmente transferibles.
8. *Apropiabilidad*: es la habilidad del propietario de un recurso para recibir unos ingresos equivalentes al valor creado por dicho recurso. De nada sirve a una empresa poseer recursos valiosos si no puede apropiarse de las rentas extraordinarias que generan.

En particular, la especificidad ha sido considerada como la condición separable e independiente de ciertos recursos que, junto con otras, garantizan la existencia de ventajas competitivas sostenibles. No obstante, la especificidad de los activos puede interpretarse como el resultado de la concurrencia de dos características elementales de los recursos estratégicos, su carácter único y las relaciones de complementariedad con otros recursos. En términos económicos, se entiende que un recurso o combinación de recursos es única o escasa cuando presenta una oferta perfectamente rígida.

La adquisición de recursos específicos y diferenciadores permite explotar las ventajas de una «heterogeneidad creativa» (Vicente, 2000:30) de modo que las rentas adquiridas como fruto de la especificidad sean defendibles de la competencia de forma no transitoria. Dicha heterogeneidad creativa se caracteriza por la búsqueda de rentas mediante el máximo de apalancamiento de los recursos actuales y potenciales. Para mantener esta fuente de ventaja competitiva habrá que establecer unos *límites «ex-post»* (Peteraf, 1993) a la competencia que retrasen, encarezcan o impidan a los competidores ya es-

tablecidos en el mercado o a los rivales potenciales el copiar o sustituir los recursos valiosos.

En cambio, las empresas caracterizadas por estrategias basadas en la adquisición y explotación de recursos «no estratégicos» presentan la dificultad de ostentar una conducta imitativa y unas rentabilidades tendentes a la media del sector o grupo estratégico.

Analizando los rasgos anteriormente descritos, es posible identificar diferencias notorias entre los recursos tangibles e intangibles, las cuáles mostramos en la Tabla 1.2.

Tabla 1.2. *Diferencias en la capacidad de generar valor estratégico entre activos tangibles e intangibles*
(Fuente: elaboración propia)

	ACTIVOS TANGIBLES	ACTIVOS INTANGIBLES
DURABILIDAD	Tienden a depreciarse con el uso y el tiempo	El valor aumenta con su utilización
TRANSFERIBILIDAD	En su mayoría son fácilmente transferibles	En su mayoría, son difícilmente transferibles al ser no codificables y/o derivados de la coordinación de diversos recursos
IMITABILIDAD	Imitables con relativa facilidad	Son de difícil imitación, cuando poseen carácter tácito o están cubiertos con medidas de protección
APROPIABILIDAD	La propiedad es fácilmente identificable	Sobre parte de éstos se puede establecer derechos de propiedad. Sobre otros, como conocimientos y habilidades personales, es difícil la apropiabilidad

Observando las diferencias existentes entre los recursos tangibles e intangibles, es fácil apreciar como son éstos últimos los que constituyen factores clave para la construcción de ventajas competitivas.

En efecto, la importancia estratégica de los recursos intangibles viene dada en primer lugar, por ser un destacado *factor de heterogeneidad* entre las empresas (Fernández, Montes y Vázquez, 1998:90). Este tipo de recursos no suele estar disponible en el mercado y suele crearse en la propia empresa. Así, la excelencia del equipo humano, el conocimiento tácito asociado a los procesos de aprendizaje organizativo, la credibilidad en las operaciones mercantiles, la cultura organizacional, son claros ejemplos de recursos difíciles de transferir o susceptibles de intercambio, al menos no sin incurrir en elevados costes de transacción. La causa principal es que todo este tipo de activos es de elevada especificidad en el contexto organizativo en que se han generado, suelen ser no codificables, siendo difícil determinar los derechos de propiedad asociados a ellos. Ello provoca grandes inconvenientes para su valoración y venta, fundamentalmente derivados de las asimetrías informativas entre comprador-vendedor (Navas y Guerras, 2002:196). Además, la transferencia de capacidades es especialmente difícil cuando éstas son consecuencia de un conjunto de recursos que funcionan coordinadamente como un todo. De modo que para adquirir esa capacidad es necesario transferir todo el conjunto de recursos.

A diferencia de los activos físicos que se deprecian con el uso, los recursos intangibles en general se caracterizan por ser susceptibles de uso sin merma de su valor por parte de la empresa que los ha acumulado. Es más, su valor aumenta con la utilización, mediante la repetición y la experimentación. No obstante, algunas capacidades y activos intangibles se deprecian con el tiempo como es el caso de las inversiones en I+D o la notoriedad de la marca.

En cuanto a la imitabilidad, se trata de activos pocos transparentes y sus costes de imitación pueden ser elevados especialmente aquellos que se encuentran protegidos por la *ambigüedad causal* (Lippmann y Rumelt, 1982), es decir, por la incertidumbre y el desconocimiento de las empresas competidoras acerca de la base sobre la que se asienta la ventaja competitiva. Los rasgos que explican el origen de esta ambigüedad son el carácter tácito y complejo de los activos intangibles, debido a que se encuentran en las relaciones de las personas y grupos. Al no estar codificados en ningún soporte de información, sólo pue-

den ser observados a través de su aplicación y aprendidos por la práctica, precisamente por esto, son difícilmente imitables.

Ahora bien, por lo que respecta a la capacidad de apropiabilidad, ésta puede ser limitada. Excepto en el caso de las patentes y la utilización de medios legales similares de protección, los recursos intangibles son generalmente inapropiables, sobre todo lo relativo a la capacitación de los trabajadores. Los empleados son transferibles entre empresas, así que la consideración de sus capacidades en la definición de estrategias hay que hacerla con reservas. En este sentido, un asunto esencial será la habilidad de negociación y el grado de control que las empresas pueden ejercer, a través de lo cual las habilidades pueden ser conservadas, incluso cuando los empleados dejan su puesto de trabajo (Navas y Guerras, 2002:198).

Dado todo lo anterior, se puede afirmar que la acumulación de capital intangible en sus diversas modalidades tiene una influencia considerable sobre la competitividad y los resultados de las empresas.

Este argumento es especialmente interesante para las PYME, convirtiéndose en éstas la gestión de los intangibles en una verdadera necesidad. En las pequeñas y medianas empresas, sobre todo las de nueva creación y base tecnológica, el auténtico valor no reside en la importancia de los activos tangibles, no poseídos en gran número, dado su tamaño y a veces su escasa antigüedad (Bueno, 2000a:55). Más bien, el valor de las PYME se apoya en las ideas, en la imaginación, en la creatividad, en un adecuado diseño del sistema de información y una correcta utilización de las nuevas tecnologías.

El análisis hasta aquí llevado a cabo se encuadra en el enfoque estructural o *escuela de contenido* (Barney, 1991) de la visión basada en los recursos y capacidades. Este ámbito está interesado fundamentalmente en la posición efectiva de la empresa respecto al entorno. Centra su atención sobre la influencia de una determinada dotación de recursos y los atributos que deben poseer éstos para obtener una ventaja diferencial. En estos estudios, no se describe cómo la empresa puede lograr y mantener su posición competitiva a través de sus acciones, sino más bien prestan especial interés a la prevención de los procesos de imitación de los recursos y a los mecanismos de apropiación. Así pues, esta escuela constituye un punto de arranque en el análisis del origen de la competitividad de las empresas, pero es insuficiente, pues representa un estudio de corte estático.

Por el contrario, *la escuela de procesos* de la visión basada en los recursos y capacidades, se apoya en una base de disciplinas mucho más amplia que el análisis estratégico a nivel de contenido. Estudia principalmente consideraciones estratégicas para la adquisición y el desarrollo y generación de los conocimientos y capacidades en el interior de la empresa, no centrándose exclusivamente en las características que deben presentar los recursos para constituir una fuente de rendimientos superiores. Así, Collins y Montgomery (1995) sostienen que la estrategia de la empresa debe estar basada en la identificación y construcción de recursos y competencias distintivas, pero, sin embargo, es necesario desarrollar un proceso de cambio y aprendizaje continuo para adaptar estos recursos al contexto dinámico de la industria y a la situación competitiva. Por tanto, los procesos de acumulación de los recursos estratégicos son los verdaderos determinantes de una posición competitiva sostenida.

La escuela de procesos incluye las teorías y metodologías tendientes al conocimiento de (Ortiz, 2000):

- los procesos de formación de competencias y capacidades en la organización (Nonaka, 1991; Kogut y Zander, 1992; Nonaka y Takeouchi, 1995),
- y los procesos de aprendizaje (Argyris y Schön, 1978; Teece, Pisano y Schuen, 1997).

Por tanto, esta perspectiva es de carácter dinámico, y resalta la innovación y el aprendizaje. Este último, no consiste en la acumulación de recursos estratégicos, sino que supone mejorar las capacidades para iniciar acciones y conseguir mejoras sostenidas en la competitividad. El «aprendizaje organizacional» significa (Juárez, 1999):

- Una orientación proactiva al cambio.
- Una generación (no sólo adaptación).
- Adaptar la organización a este cambio: los sistemas, la cultura y la estrategia.
- Integrar las funciones de hacer y pensar a todos los niveles.

Ambas dimensiones de la visión basada en los recursos están sufriendo una reciente evolución centrándose en un recurso «el conocimiento», siendo considerado como el recurso clave o estratégico de la

empresa. La creación de conocimiento organizativo supone un requisito previo para cualquier empresa que pretenda hacerse de una ventaja competitiva. El tiempo que tardan las empresas de la competencia en asimilar unos conocimientos comparables supone una ventaja. Puesto que el conocimiento organizativo se mantiene disponible y accesible, con él se agilizan los procesos de toma de decisiones, a la vez que mejora la calidad de las mismas. La gestión eficaz del conocimiento facilita la formación global de la empresa, ya que las alternativas desveladas por un empleado pueden ser objeto de difusión y aprovechamiento por el resto del personal. En efecto, el conocimiento organizativo no se trata de una recopilación del conocimiento de cada individuo de la organización. Si bien es cierto que el conocimiento relativo a una materia parte de un individuo concreto, dicho conocimiento a título individual no necesariamente refleja el perteneciente a toda la organización. Cuando el conocimiento individual no queda registrado, no se emplea ni comparte con otros. Así pues, el pleno alcance del conocimiento organizativo de una empresa se manifiesta cuando éste se emplea y combina (Huang y Lee, 2000:126). No sólo es preciso entender y conservar el cúmulo de conocimientos, sino que es necesario gestionarlos, es decir, entender los procesos de producción y de uso de estos activos con el fin de que sean reutilizados y capitalizados por otras personas.

De este modo, la función del conocimiento en la empresa, las características que presenta, así como los procesos de desarrollo y aplicación, toman un protagonismo fundamental. Grant (1996b) justifica el énfasis sobre este único recurso por dos motivos:

- el conocimiento es el recurso que aporta mayor proporción de valor añadido a una organización,
- y además, las barreras para transferir y duplicar el conocimiento dotan a éste de una importancia estratégica que no poseen otros activos.

Se podría señalar que la escuela de procesos recoge la idea de gestión del conocimiento y de flujo, mientras que el enfoque estructural o de contenidos está más próximo al capital intelectual y la idea de *stock*.

Dentro de la dimensión que estudia el capital intelectual, es posible identificar dos focos de análisis (Brooking, 1997; Nahapiet y

Ghosal, 1998; Molina y Arias, 2001). Por un lado, hay estudios centrados en el conjunto de conocimientos existentes en la organización, tomando de manera conjunta el conocimiento de las personas, los grupos y la organización. Desde este punto de vista se ha considerado tanto el conocimiento que está actualmente siendo puesto en práctica, sobre el que se sustentan las capacidades competitivas de la organización, como el conocimiento que sirve para la adquisición de otros nuevos. Así pues, dentro de esta categoría se encuadran todos aquellos conocimientos que están ayudando al desempeño actual de la empresa.

Por otra parte, una segunda perspectiva analiza los conocimientos que ayudan a la organización a adaptarse a los cambios con la adquisición de otros nuevos, tales como la capacidad de absorción, la capacidad para adquirir conocimientos de acuerdos de cooperación con otras empresas o la capacidad de innovación y creación de nuevo conocimiento dentro de la empresa.

Son mucho más numerosos los estudios que se centran en el flujo de conocimientos, es decir, los que se ocupan de analizar la forma en la cual las organizaciones, grupos e individuos adquieren nuevo conocimiento. Dentro de esta segunda perspectiva, se distinguen dos claras vertientes. Una primera, dedicada al denominado *aprendizaje organizativo*, se preocupa principalmente de la determinación de los mecanismos mediante los cuales las personas, grupos y organizaciones adquieren conocimientos del exterior o bien los crean internamente (Crossan, Lane y White, 1999). Analizan las distintas formas de aprendizaje así como las problemáticas inherentes a cada una de ellas.

En una segunda vertiente, existen estudios que tratan de determinar cuáles son los facilitadores o inhibidores de la transmisión del conocimiento, ya sea entre grupos de una misma empresa o entre alianzas estratégicas y redes de cooperación (Quintana, 2001).

El capital intelectual como recurso estratégico

2.1. LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO COMO NUEVO PARADIGMA

Desde la década de los noventa, la gestión del conocimiento ha supuesto un movimiento de gran relevancia en el mundo profesional y académico, con un importante impacto en foros, publicaciones, medios de debate, etc. Con la evolución que ha seguido la economía, está generalmente aceptado que la eficaz dirección y gestión de las capacidades tecnológicas constituye una de las principales fuentes de ventajas competitivas. Y detrás de esta tarea, siempre encontramos personas con unos conocimientos específicos (Morcillo, Rodríguez, Casani y Rodríguez, 2000).

Pero podemos plantear diversos interrogantes:

- ¿Por qué debe gestionarse el conocimiento?
- ¿Es la gestión del conocimiento una moda?
- ¿Cubre una necesidad nueva, antes inexistente o bien desconocida?

Que el conocimiento es el elemento más valioso para la empresa y la sociedad en general no es una cuestión nueva. Tampoco que la inteligencia es la clave que explica el sentido de las transformaciones sociales y los avances tecnológicos. El conocimiento siempre ha sido necesario para el funcionamiento de las organizaciones y siempre se ha utilizado y valorado. La información, el co-

nocimiento y el aprendizaje son cuestiones consustanciales con las personas.

Sin embargo, la gestión del conocimiento sistemática, como se entiende en la actualidad, no llegó a ser explícita hasta hace una década, e incluso hoy no es un concepto comúnmente compartido entre la comunidad profesional y académica. No es posible hablar de la gestión del conocimiento en términos de «moda». Sí podemos decir que se trata de un nuevo enfoque, que pretende resolver un problema de siempre, la capitalización, creación y difusión del recurso más valioso, el conocimiento. Y son dos los aspectos que aportan actualidad a este modelo (Rivero, 2000:6):

- por un lado, la profundización y el desarrollo de nuevos paradigmas relacionados con las diversas formas de conocimiento, tanto individual como en grupo, y la puesta en práctica de técnicas de desarrollo personal y organizativo;
- por otro, el rápido avance de las tecnologías de la información están permitiendo poner en práctica aplicaciones de la gestión del conocimiento, que de otro modo, no serían más que soluciones conceptuales de imposible aplicación.

Al igual que ocurre con otras áreas de gestión, el conocimiento organizativo debe ser administrado por medio de una metodología firmemente asentada. Resulta muy difícil sustituir o reproducir los conocimientos de los que dispone una empresa, y por ello son la esencia de la competitividad. Las empresas productivas compiten en función de sus conocimientos. La forma en la que compiten entre sí ha ido evolucionando desde una perspectiva basada en los costes a una basada en el valor añadido y el conocimiento (Huang, Lee y Wang, 2000:146).

Pero ocurre que la variedad de enfoques, el oportunismo de relacionar el tema con otros modelos y herramientas del *management* y la propia generalidad y diversidad del concepto conocimiento, hacen generar escepticismo y dudas sobre aquellas personas interesadas en su verdadero contenido y alcance (Bueno, 1999).

La mayoría de las personas piensan que el conocimiento es como una receta, un procedimiento definido, para gestionar situaciones concretas y rutinarias. Sin embargo, pocas situaciones se repiten a lo largo del tiempo y la mayoría de las situaciones son nuevas, particu-

larmente en sus detalles. Por lo tanto, el conocimiento no es determinista, sino consiste en unas creencias y medidas de probabilidad sobre las posibles relaciones causales entre fenómenos (Sanchez y Heene, 2000). Debe suministrar la capacidad que permita visionar posibles modos de solucionar diferentes situaciones y anticipar las implicaciones y efectos de las decisiones (Wiig, 2000:9). La consecución de esta competencia para gestionar nuevas situaciones no sólo incluye conceptos y métodos predefinidos, sino nuevas conexiones con otros conceptos y modelos mentales. El conocimiento, es pues, un producto de la reflexión humana y de la experiencia que incrementa la capacidad para tomar decisiones y ejecutar acciones para lograr propósitos establecidos.

De este modo, la discontinuidad existente entre la información y el conocimiento se explica por cómo el nuevo conocimiento es creado desde la información recibida. El conocimiento existente es utilizado para dar sentido a la información recibida, y una vez aceptada su inclusión, se internaliza y se establecen lazos con el conocimiento previo.

Así pues, la gestión del conocimiento es una disciplina emergente que trata de superar todas las deficiencias descritas, proporcionando metodologías y guías de actuación comúnmente aceptadas, clarificando conceptos, integrando enfoques y métodos de un modo coherente y global, para proporcionar pistas a las organizaciones sobre cuáles son las prácticas a seguir en la administración eficaz y eficiente de sus recursos esenciales.

La consecución de este propósito constituye, sin duda, un reto difícil, debido a que la gestión del conocimiento presenta diversas facetas, como la creación de una cultura adecuada, identificación de requerimientos de conocimientos, captura de conocimiento externo, asimilación y utilización de los conocimientos, etc. Cada una de ellas exige un profundo conocimiento de las bases en que se fundamenta, un dominio de las técnicas y metodologías, que permitan diseñar las soluciones que realmente aportan valor a la empresa.

En efecto, las implicaciones del conocimiento para la teoría y dirección de la empresa, son el producto de la convergencia de varias fuentes de investigación que han orientado las implicaciones de la gestión del conocimiento y que incluyen, la dirección de la tecnología, las economías de la innovación e información, la teoría basada en los recursos y el aprendizaje organizativo. Dentro de sus premisas y

áreas de análisis están contribuyendo visiones y teorías tales como, la teoría evolutiva (Nelson y Winter, 1982; Kogut y Zander, 1992), la aportación de Penrose, la teoría basada en los recursos, la contribución de Coase, la visión clásica de las capacidades de la empresa, y escritos en dirección estratégica sobre competencias clave de la empresa (Prahalad y Hamel, 1990) entre las más importantes.

Llegar a una teoría basada en el conocimiento significa sintetizar estas tendencias, para lo cual se necesita una base común. Y de hecho, existen algunas premisas de partida compartidas por muchos representantes de estos enfoques y campos de estudio. Concretamente, estas premisas hacen referencia al tratamiento de la naturaleza de las empresas, al recurso considerado estratégico por excelencia, al comportamiento de los individuos en la organización y a algunas consideraciones sobre el entorno (Foss, 1996).

Desde una perspectiva teórica, el origen de la Teoría del Conocimiento se sitúa predominantemente en la *escuela de procesos* dentro de la visión basada en los recursos. Es una aproximación que estudia las consideraciones estratégicas para el desarrollo y generación de conocimientos y capacidades, y las características y tipologías de los primeros como factor de competitividad fundamental. Se está convirtiendo en un enfoque con tendencia a constituir y fundamentar una interpretación completa de la firma, viniéndose a denominar «Teoría Basada en el Conocimiento».

Esta corriente está naciendo con la vocación de ser una teoría de la firma, planteándose asuntos con una clara influencia de la teoría de la organización. Entre ellos pueden ser destacados (Ortiz, 2000):

- la existencia de las empresas como un modelo alternativo de organización económica, siguiendo planteamientos alejados de los de Coase a través de los costes de transacción,
- el estudio de los límites de la empresa,
- su organización interna.

Las empresas son consideradas, según esta teoría, organizaciones que representan un conocimiento social, procedente de la coordinación y el aprendizaje colectivo. Kogut y Zander (1996:503) definen a la empresa desde este enfoque como una «comunidad social especializada en la rapidez y eficiencia en la creación y transformación de conocimiento». Por lo tanto, existe un interés por el análisis del cam-

bio y renovación de la empresa, a través de los procesos de innovación y desarrollo de conocimientos.

Llegados a este punto, ¿qué se entiende por gestión del conocimiento?

La gestión del conocimiento supone una ampliación a la teoría de la empresa basada en los recursos (Grant, 1991), y centra su estudio en el conocimiento como recurso estratégico más importante (Grant, 1996b). Aunque a diferencia de aquélla, la perspectiva basada en el conocimiento, se extiende más allá de la dirección estratégica, al abarcar aspectos tales como la coordinación intraorganizativa, la estructura organizativa, el papel de la dirección y la asignación de los derechos para tomar decisiones (Medina, 1998:77).

Esta perspectiva considera al conocimiento como el recurso que aporta más valor añadido a una empresa, y ello se deriva de una serie de características que tienen implicaciones críticas para la dirección de empresas. Siguiendo el mismo esquema de análisis para los recursos y capacidades en general, Grant (1996b: 111-112) y Bollinger y Smith (2001:10-11) identifican los siguientes rasgos críticos:

- a) *Relevancia*: el nuevo conocimiento colectivo es relevante en tanto en cuanto sirve para mejorar los productos, procesos, tecnologías y servicios, lo cual repercute en una mayor competitividad.
- b) *Transferibilidad*: en este sentido, el más difícil, lento, costoso e incierto de transferir es el conocimiento tácito, ya que no puede codificarse y sólo puede ser observado a través de su aplicación y aprendido por la práctica; precisamente éstas características hacen que sea difícil de imitar y por lo tanto este tipo de conocimiento representa la base del rendimiento superior y la competitividad.
- c) *Imitabilidad*: cada individuo en la organización contribuye con una interpretación personal de la información. Las interpretaciones grupales y la asimilación del conocimiento dependen de la sinergia de la totalidad de los miembros del grupo. Por tanto, el conocimiento colectivo es construido sobre una historia única y conjunto de experiencias acumuladas de la organización, lo cual es difícil de imitar y reproducir fuera de dicho contexto.

- d) *Sustituibilidad*: la sinergia de un grupo específico no puede ser replicada; ello significa que representa una competencia distintiva que no es sustituible.
- e) *Capacidad de agregación*: es la destreza para añadir nuevo conocimiento al ya existente, y de ella depende la capacidad de absorción.
- f) *Apropiabilidad*: es la habilidad del propietario de un recurso para recibir unos ingresos equivalentes al valor creado por dicho recurso.
- g) *Especialización en la adquisición del conocimiento*: la eficiencia en la producción de conocimiento exige que los individuos se especialicen en áreas específicas de conocimiento.
- h) *Requisitos de conocimiento para producir*: desde una concepción sistémica, se considera que el *input* crítico de la producción es el conocimiento.

Sobre la base de estos argumentos, se puede afirmar que el conocimiento constituye un activo estratégico. Ello implica que si una organización desea permanecer competitiva debe desarrollar mecanismos para capturar el conocimiento relevante y transferirlo o diseminarlo al tiempo en que los sujetos lo necesitan. La gestión del conocimiento está relacionada con la dirección y administración de un conjunto de flujos de conocimiento (externos e internos, captados o creados, explícitos o tácitos), y se puede definir como (Bueno, 1999:17):

La función que planifica, coordina y controla los flujos de conocimientos que se producen en la empresa en relación con sus actividades y con su entorno con el fin de crear unas competencias básicas esenciales.

El concepto anterior parte de una serie de premisas que se podrían resumir en dos (Camelo, 1999:39):

- Las empresas que quieren tener éxito con sus negocios en entornos hipercompetitivos, deben ser capaces de aprender continuamente y aplicar sus conocimientos para dar respuesta rápida a los cambios de su mercado y capitalizar oportunidades latentes de otros mercados.

- La habilidad para crear y aplicar conocimientos es la verdadera fuente de ventajas competitivas en estos entornos. Esto es, el proceso de aprendizaje puede ser más importante en la creación de ventajas competitivas que el conocimiento específico ganado.

Beijerse (1999:102) define la gestión del conocimiento enfatizando en mayor medida en el conocimiento tácito:

Gestión del conocimiento es lograr los objetivos de la organización a través de la motivación dirigida por la estrategia, facilitando a los empleados desarrollar, estimular y utilizar sus capacidades para interpretar datos e información (haciendo uso de las fuentes disponibles de información, experiencias, habilidades, cultura, personalidad, etc.) y dar un significado a estos datos e información.

Como el propio autor destaca, los conceptos cruciales de su definición son: la consecución de los objetivos organizacionales, que puede ser no sólo incrementar las ventas y beneficios sino también aumentar la capacidad de aprendizaje y la satisfacción en el trabajo; el enfoque estratégico, es importante que las políticas relacionadas con la gestión del conocimiento estén conectadas a la dirección estratégica de la empresa; es necesario potenciar la motivación de los empleados y la capacidad de interpretar los datos e información; y, por último, los recursos organizacionales que pueden ser utilizados para motivar a los individuos hacen referencia a la cultura, estilo de dirección y ciertos sistemas y procesos.

Competir en industrias en evolución rápida conlleva problemas importantes sobre la selección de qué conocimientos deberán desarrollar las empresas para competir en los mercados futuros y aprovechar las oportunidades que se den en éstos (Camelo, 1999). Desarrollar e invertir en una amplia plataforma de conocimientos y capacidades dará a las empresas la posibilidad de llevar a cabo estrategias de expansión y diversificación, aprovechando la evolución de los mercados y las oportunidades futuras (Kim y Kogut, 1996:283). La gestión del conocimiento es, pues, un *proceso* que pretende asegurar el desarrollo y aplicación de todo tipo de conocimientos en una empresa, con objeto de mejorar su capacidad de resolución de problemas y así contribuir a la sostenibilidad de sus ven-

tajas competitivas (Andreu y Sieber, 1999:68). Con la gestión del conocimiento se pretende obtener cuatro objetivos básicos: adquirir nuevas posibilidades, es decir, innovar, obtener información en el tiempo y momentos adecuados para aumentar la capacidad de respuesta de la empresa, economías de alcance, aumentando y mejorando la productividad y, por último, competitividad.

La consecución de estos objetivos finales, pasa por el logro de los siguientes fines (Davenport y Prusak, 2000; Cruz y Sánchez, 2001:85-86):

- *Soporte de almacenamiento*: primero se debe diferenciar que conocimiento es necesario almacenar (interno o externo, tácito o explícito). La mayoría de los conocimientos no están escritos ni formalizados, sino que residen en los empleados; ello dificulta la tarea de almacenamiento. El cumplimiento de este fin, ayudará a la resolución de problemas, que en la mayor parte de las ocasiones se originan por la existencia de una información incompleta con una gran carga de incertidumbre. En esta labor, tiene una importancia vital la estructura conformada por las nuevas tecnologías (inteligencia artificial y sistemas basados en el conocimiento), la cual, además de cumplir la función de almacenaje, permite simular procesos de razonamiento de resolución de problemas. En el caso de los conocimientos tácitos, la única posibilidad para almacenarlos es hacer uso de una estructura de conocimiento informal con charlas, entrevistas, reuniones periódicas, equipos de trabajo, etc.
- *Acceso*: este fin busca la comunicación intraorganizacional, de forma que los recursos humanos que poseen los conocimientos, sean capaces de transmitirlos al resto. Esto se puede conseguir mediante redes de expertos, cuya función es doble. Por un lado, promover la asimilación y absorción, para explotar productivamente los conocimientos. Y, por otro, motivar para familiarizarse y hacerlos propios, en su aplicación a la toma de decisiones y resolución de problemas.
- *Gestionar*: en la actualidad el capital humano, y con él el conocimiento, permite una mejor gestión del riesgo en un entorno de incertidumbre muy elevada. Aunque la medición de estos activos es difícil, su gestión sí es posible ya que implica

procesos tales como el aprendizaje y la formación, controlables por las organizaciones.

- *Cultura y motivación*: para el cumplimiento de los objetivos anteriores, es imprescindible generar un clima positivo para el desarrollo de nuevos conocimientos, así como la transmisión y gestión de los ya existentes. Se trata de crear una filosofía de trabajo, una actitud positiva en los empleados, ya que son éstos los que poseen los conocimientos, así que se requiere motivarlos para capitalizar todo su potencial para el desarrollo de innovaciones.

Observamos por tanto, que el éxito de la gestión del conocimiento se divide en dos líneas, una línea técnica y otra política; la primera pretende establecer una infraestructura que permita la transmisión de conocimientos; mientras que la segunda enlaza con la consecución de una cultura propicia, apoyada por la dirección que motive y dinamice al personal.

Para ello, habrá que desarrollar un conjunto de actividades consistentes en (Maté, 1999:56; Rivero, 2000:55):

- Identificar los conocimientos necesarios, actualmente y en el futuro, para alcanzar unos determinados fines.
- Monitorizar y facilitar analíticamente las actividades relacionadas con los conocimientos.
- Crear y mantener infraestructuras de conocimientos.
- Conseguir tener disponibles los conocimientos necesarios de modo que puedan ser aplicados al desarrollo de las actividades de la organización y aplicarlos eficientemente.
- Renovar, organizar y transferir activos de conocimiento.
- Potenciar el uso continuo de los conocimientos para aumentar constantemente su valor estratégico.

En definitiva, la gestión del conocimiento representa un intento sistemático y organizado de utilizar el conocimiento dentro de una organización para transformar su habilidad de almacenar y utilizar el conocimiento, mejorando los resultados.

Esto supone que la gestión del conocimiento representa un proceso dinámico, que no se limita a la mera gestión del *stock* de conocimiento existente sino que promueve la generación de otros nuevos

capaces de atender a las necesidades emergentes. Así pues, la gestión del conocimiento se descompone en dos facetas (Udaondo, 2000:9): por un lado, consiste en administrar el conocimiento actualmente disponible (*knowledge management* propiamente dicho), y por otro, supone la capacidad de aprender mediante la generación de nuevos conocimientos (*learning organization*).

Por tanto, se puede inferir que este proceso presenta, además, un carácter *sistémico* (Bueno, 2000c), pues se parte de un conjunto de conocimientos (ideas, saberes ya aprendidos, conocimientos adquiridos del exterior) que son las entradas del sistema; éste incorpora determinados procesos de transformación o de aprendizaje, mediante los cuales se logrará crear nuevo conocimiento y competencias esenciales que permitan a la empresa diferenciarse del resto de la competencia (véase la Figura 2.1).

En la Figura 2.1 se representan cuatro actividades, tres flujos de conocimiento y la evaluación del conocimiento o competencias esenciales totales creadas (A_4). El primer flujo (A_1) muestra la adquisición de conocimientos del exterior necesarios para llevar a cabo la actividad, los cuáles suelen ser explícitos. El segundo flujo (A_2) indica

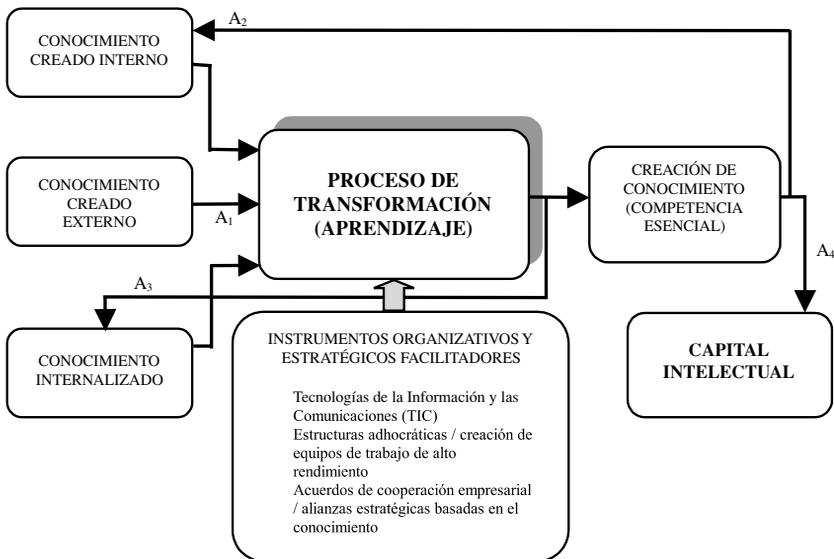


Figura 2.1. La gestión del conocimiento como proceso sistémico
(Fuente: elaboración propia a partir de Bueno, 2000c)

cómo la organización es capaz de crear conocimiento propio, que puede ser explícito o tácito; este *output* servirá como *input* en sucesivos procesos de transformación para la consecución de nuevos conocimientos. Ya, por último, el tercer flujo (A_3) representa la internalización del conocimiento o las capacidades desarrolladas que se incorporan como «rutinas organizativas» o «procesos de acción» que dotan a la empresa de la capacidad de aprender. Este conocimiento suele ser de naturaleza tácita.

Los flujos A_2 y A_3 son posibles gracias a la existencia de un proceso de aprendizaje, el cual expresa la capacidad de la organización, tanto a nivel individual, como grupal o de equipo, de incorporar nuevas ideas, nociones, saberes o competencias en las personas, sistemas y procesos que se desarrolla.

Los resultados de una gestión eficaz del conocimiento, configuran el capital intelectual de la empresa, esto es, el conjunto de competencias personales, organizativas, tecnológicas y relacionales, conocidas y medidas a través de una serie de indicadores genéricos y específicos. Dicho capital intelectual está siendo valorado por el mercado de capitales, en la medida que expresa la diferencia posible entre el valor de capitalización y valor contable de la empresa (básicamente mostrado por los tangibles) (Edvinsson, 1997). En consecuencia, el uso más eficaz de estos recursos críticos, facilitará la relación de la empresa con el mercado de capitales, aumentando la confianza de los inversores nacionales e internacionales.

2.2. CAPITAL INTELECTUAL: CONCEPTO Y DIMENSIONES

Aunque el Capital Intelectual representa un elemento empresarial que ha existido durante años, es un concepto relativamente nuevo. Tradicionalmente el valor o potencial de riqueza de una empresa era asociado a la habilidad de crear una rentabilidad razonable del uso de los activos tangibles. En una economía basada en la fabricación en masa, la relativa pequeña cantidad de valor no explicada por el uso eficiente de los activos tangibles se denominaba simplemente buena reputación, y normalmente era ignorada. La actitud de los empresarios hacia los activos intangibles está cambiando en los últimos años. Existen estudios que revelan que las compañías reconocen que están

infrautilizando el conocimiento existente en sus organizaciones y que por tanto ignoran el beneficio potencial de la influencia del conocimiento acumulado (Bell y Jackson, 2001:2), así que se está potenciando el valor de las *actividades intangibles*. Estas representan los procesos organizativos y estratégicos basados en el conocimiento en acción, tales como los procesos de innovación, procesos de calidad total, políticas de formación o capacitación, etc. (Bueno, Aragón y García, 2001). Estas actividades se fundamentan en las fuentes de conocimiento que vienen dadas por las personas (sus conocimientos, valores, capacidades, experiencias, etc.), la organización (conocimientos, experiencia existente en las rutinas, sistemas, procesos, cultura, estilo de dirección, etc.), la tecnología y el entorno o mercado.

La potenciación de estas actividades intangibles significa el reconocimiento del capital intelectual; éste hace referencia a los activos que permiten en mayor medida la generación y mantenimiento de ventajas competitivas, y se pueden definir como el «valor resultante del conjunto de los activos intangibles creados por la empresa» (Bueno, 1998:216). Representa la suma integrada o «cuenta y razón» de los diferentes activos intangibles; de un lado es la «cuenta» del valor creado gracias a las actividades intangibles existentes en la empresa, y de otro, sirve como «razón» frente a propios y terceros de la creación de valor producido por los procesos de conocimiento en acción.

Johnson (1999:564) lo define como «la colección de elementos de activos intangibles que constituyen o utilizan el intelecto humano y la innovación para crear riqueza». El capital intelectual es el conocimiento organizativo, esto es, el conocimiento colectivo acumulado por la empresa en relación con sus productos, servicios, procesos, mercados y clientes. Y el conocimiento es el entendimiento y la familiaridad adquirida a través del estudio, la investigación, observación y experiencia en el transcurso del tiempo. Es una interpretación de la información basada en la experiencia, habilidades y competencias (Bollinger y Smith, 2001:9).

Son diversas las clasificaciones que contemplan los distintos tipos de conocimientos. La más conocida es aquella que distingue entre el conocimiento explícito y tácito (Nonaka y Takeouchi, 1995).

El conocimiento de naturaleza «explícita» es aquel que resulta fácilmente transferible y accesible a través de documentos, presentaciones, bases de datos. Este se compone, fundamentalmente, de conocimientos técnicos, de algunas capacidades o habilidades, y de

pocas actitudes, siendo fácil su transmisión con las actuales tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC).

En cambio, el conocimiento «tácito» es aquél que pertenece a la naturaleza personal, difícil de formalizar y comunicar, estando profundamente radicado en las acciones de las personas y grupos. Está cercano al talento, al arte o a un determinado modelo mental y se compone de actitudes y la mayoría de las capacidades y conocimientos abstractos y complejos o sofisticados (Bueno, 1998:212). Puede dividirse en dos dimensiones: técnica, similar al concepto de *know-how*, y cognitiva, relativa a los esquemas y modelos mentales, creencias y percepciones. Dadas sus características, no resulta fácil su transmisión entre las organizaciones, y es prácticamente inviable a través de la relación de mercado. De modo que su transferencia requiere una estrecha interacción del personal, por lo que las alternativas viables son la organización interna o formas híbridas.

En concreto, para que el conocimiento tácito pueda ser rentabilizado al máximo, se necesita que se substraiga del contexto de origen y se formalice, lo que significa que entre el conocimiento tácito y el explícito obra un «ciclo de conversión», el cual es modelizado en cuatro procesos (Nonaka y Konno, 1998):

- Socialización del conocimiento (de tácito a tácito): consiste en compartir conocimiento tácito y las experiencias que poseen los individuos con los demás miembros del grupo, a través del ejercicio práctico.
- Externalización del conocimiento (de tácito a explícito): supone el proceso de transformación de los conocimientos de los individuos y grupos en conocimiento codificado y explícito.
- Combinación del conocimiento (de explícito a explícito): utiliza procesos sociales para sumar y combinar «bloques» de conocimiento explícito.
- Internacionalización del conocimiento (de explícito a tácito): supone la aplicación del saber explícito en el interior de los diferentes contextos de acción.

La existencia de estas dos modalidades particulares tiene importantes repercusiones a la hora de garantizar en una organización el proceso de transmisión-asimilación de conocimientos (Rivero, 2000:9). Así en aquellos tipos de conocimiento en los que prevalece

el componente tácito, es difícil su explicación y representación, con lo cual la transmisión del conocimiento se efectúa a través del soporte directo del tutor (según el clásico modelo de maestro-aprendiz). En cambio, cuando se trata de conocimientos explícitos, y es posible una representación de ellos, pueden desarrollarse sistemas de autoaprendizaje, en los que el soporte tutor puede reducirse significativamente.

Otra distinción importante es la que puede hacerse entre conocimiento individual y colectivo. Desde la dimensión «individual» las personas utilizan capacidades básicas, modelos mentales, escalas de valores o esquemas de evaluación dependiendo del contexto en que se mueven, y planes de acción para afrontar determinadas situaciones. Todos estos componentes de conocimiento individual son distintos y dan lugar a implicaciones diferentes a la hora de gestionar efectivamente el conocimiento en la empresa (Andreu y Sieber, 1999:66).

De la misma manera, el «conocimiento colectivo» es la capacidad de un grupo de individuos para resolver problemas colectivos con un grado de efectividad determinado. En un contexto de problemas colectivos, los miembros del grupo pueden invocar esquemas de evaluación individuales, distintos a los que ellos invocarían a título individual frente a la misma situación; pero para dar lugar a la evaluación colectiva es necesario la puesta en común de las realizadas particularmente mediante algún tipo de regla. Además, la resolución del problema en grupo requiere el establecimiento de planes de acción colectivos y esquemas de coordinación para combinar efectivamente las acciones de todos los miembros. Por todo ello, la toma de decisiones en grupo supone una tarea más complicada a la alternativa individual, lo que implica que la imitación del conocimiento colectivo es más difícil. Además, también lo es su transferibilidad, pues ésta resulta especialmente difícil cuando las capacidades son consecuencia de un conjunto de recursos que funcionan coordinadamente como un todo. De modo que para adquirir esa capacidad es necesario transferir todo el conjunto de recursos. En consecuencia, las ventajas basadas en conocimiento colectivo tenderán a ser más sostenibles.

Una tercera tipología de conocimiento es la realizada «basada en su uso» (Andreu y Sieber, 1999:66). Todas las empresas necesitan para competir un conocimiento que le permita ofrecer a sus clientes algo que realmente necesiten y valoren. Este conocimiento, que tiene su origen en las necesidades de los potenciales clientes, se denomina «ex-

terno», pues su desarrollo exige una constante atención al mercado para identificar nuevas oportunidades. Un rasgo importante de este primer tipo de conocimiento, es que tiende a ser de carácter técnico y puede adquirirse en el entorno, como es, por ejemplo, mediante un proceso de formación. Por ello, hay un mercado de conocimientos externos que asigna valor a los mismos. Dada estas circunstancias, este activo intangible por sí sólo difícilmente proporcionará ventaja competitiva sostenible a una empresa. En cambio, el «conocimiento interno» es más difícil de conseguir en el mercado por ser más característico de la organización. Esto significa saber «ofrecer» el conocimiento externo al cliente de una manera diferenciada. También en términos de la función que desempeña el conocimiento, es posible distinguir tres tipos (Gallupe, 2001): el de carácter «declarativo», es descriptivo y señala qué es algo; el «procesal» indica cómo debe ser realizada una determinada actividad; y el «causal» explica por qué ocurre un determinado hecho.

Holsapple y Joshi (1999) consideran que los conocimientos pueden ser clasificados como recursos «contenidos» y recursos «esquemáticos». La principal diferencia entre ambos conceptos consiste en que la presencia del conocimiento contenido no depende de la existencia de una organización, mientras el conocimiento esquemático no existe en ausencia de un contexto organizativo. El recurso contenido hace referencia al conjunto de conocimientos y artefactos que residen en los participantes de la organización. Éstos son los empleados, clientes, proveedores, sistemas informáticos, los cuales poseen habilidades propias para representar y procesar conocimiento. Un artefacto es un elemento que permite mantener representaciones útiles de conocimiento, como por ejemplo archivos, memorias, videos, manuales, patentes, productos, etc., pero no presenta la habilidad de procesar conocimiento. El conocimiento esquemático incluye infraestructura, cultura, la misión y propósito y la estrategia de la organización. En este contexto se entiende por infraestructura los papeles formales que los participantes de una organización pueden ejercer (autoridad, comunicación), las relaciones entre dichos papeles y las regulaciones. Los recursos esquemáticos vienen representados en forma de comportamiento organizacional.

Por su parte Sullivan (2001a:254-259) distingue entre activos intangibles comercializables y capital estructural. Los primeros son todos aquellos capaces de abrirse camino directamente en el negocio o en el mercado tecnológico. Hay dos clases de activos intangibles comercia-

lizables, los que están protegidos legalmente y los que no. Los protegidos reciben el nombre de propiedad intelectual e incluyen las patentes, derechos de autor, marcas comerciales, secretos comerciales, etc. Los no protegidos suelen ser las innovaciones de la compañía que aún están siendo desarrolladas. Entre éstos es posible identificar diversas clases:

- Activos intelectuales técnicos: comprenden aquellas parcelas del *know-how* que se pretende comercializar o que van a sustentar en alguna manera la tecnología comercializada. Estos a su vez son de dos tipos: de diseño y de operaciones.
- Activos intelectuales de diseño: las innovaciones en esta dirección se relacionan con los procesos tecnológicos propios de la actividad principal de la empresa, y vienen representadas por las nuevas tecnologías de producción o las características mejoradas de los productos.
- Activos intelectuales de operaciones: se ocupan de la actividad cotidiana de la empresa en el curso normal de su negocio. Para algunas compañías pueden incluir los métodos, procesos y procedimientos de fabricación. Para otras, estos activos pueden ser los documentos, planos o cualquier otra parcela codificada de conocimientos que definen y guían las actividades de los empleados.

Por otro lado, los activos intelectuales estructurales que no son directamente comercializables, describen y definen cómo opera la empresa. Incluyen los siguientes conocimientos: organización y estructura, capital cliente, métodos y análisis directivos, dirección estratégica y procesos administrativos.

Por último, Huang, Lee y Wang (2000:126) consideran que la comprensión de las distintas modalidades del conocimiento nos ayuda a reconciliar y a integrar las diferentes perspectivas de la información relativa a un mismo producto o servicio. En este sentido, han identificado tres modalidades de conocimiento que son aplicables a las capacidades organizativas:

- *Know-what* (saber el qué), se refiere al conocimiento de los hechos.
- *Know-how* (saber el cómo), se refiere al conocimiento de los procedimientos.

- *Know-why* (saber el porqué), se refiere al conocimiento axiomático. En este aspecto se incluye de forma explícita el conocimiento de los motivos y de los supuestos axiomáticos que subyacen en las prácticas laborales de las organizaciones.

De manera general, en la literatura relativa al capital intelectual, existe un gran acuerdo en identificar tres elementos integrantes del mismo (Azlor, 1999; Johnson, 1999): Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional (véase la Figura 2.2).

El *Capital Humano* es quizás el concepto más importante del capital intelectual por ser fuente de innovación y renovación estratégica de la empresa. Hace referencia no tanto a las personas sino a aspectos como el conocimiento, experiencia, motivación, habilidad de razonamiento y decisión, lealtad, etc. que poseen las personas y los grupos. Incluye el conocimiento explícito o tácito útil para la empresa, así como su capacidad para regenerarlo, es decir, su capacidad de aprender. En concreto, el capital humano va dirigido a la mejora de las capacidades del individuo (competencias) y a la capacidad de innovación de los grupos de trabajo. Está unido al concepto de empleabilidad o adecuación de los individuos a las necesidades cambiantes del mercado y, por tanto, de la organización para satisfacerlas.

Se considera que este activo es la base de la generación de los otros tipos de capital intelectual y el recurso intangible por excelencia, ya que es indisociable de su portador. Contactos y relaciones personales, el grado de satisfacción de las personas en el ámbito laboral, los diferentes rasgos cognitivos, aspectos como la polivalencia y la flexibilidad, las capacidades y competencias personales, etc., son factores que al ser identificados permiten mayores logros en la consecución de un aumento del valor de la organización.

Por sus diferentes implicaciones desde el punto de vista de la gestión empresarial se suelen distinguir dos tipos de capital humano (Fernández, Montes y Vázquez, 1998:86-87): genérico y específico. El primero, es igualmente valioso en cualquier actividad productiva. Por ello las empresas apenas invierten en su formación; si lo hicieran, la inversión realizada sería en su mayor parte apropiable por el trabajador, y la mayor productividad y valor resultantes serían aprovechables por cualquier otra empresa que contratara a este empleado en un futuro.

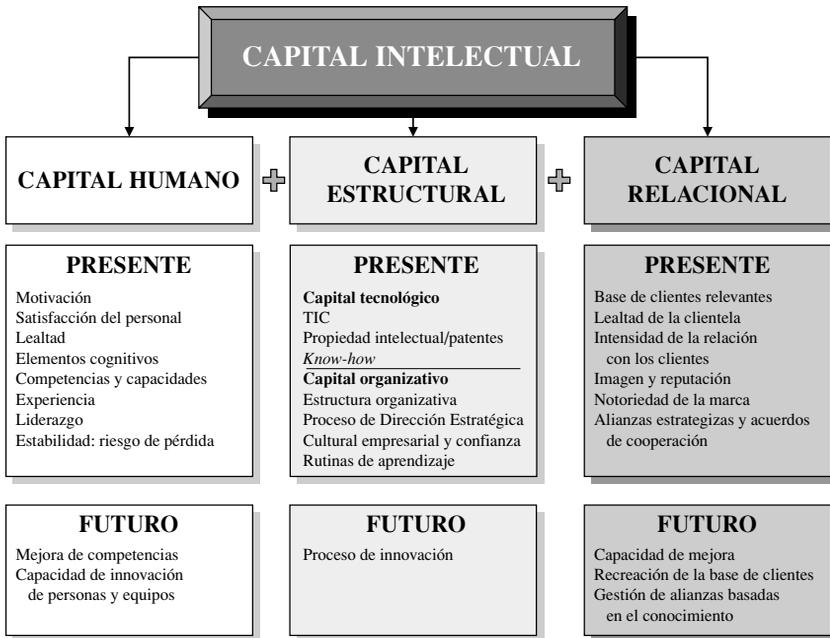


Figura 2.2. *Modelo Intellect*

(Fuente: elaboración propia a partir de Azlor, 1999)

El aspecto positivo de dicha inversión es que puede incidir en la satisfacción y motivación que toda formación proporciona a las personas.

El capital humano «específico» incluye conocimiento y habilidades que son valiosos en el contexto de una empresa particular. Se forma como un producto complementario a la actividad laboral, a través del aprendizaje y la experiencia, de la interacción con otros miembros de la organización y de la enseñanza explícita y programas de formación que imparte la propia empresa. En este caso, cuando a través del desarrollo de determinadas actividades, los empleados adquieren conocimientos y habilidades específicas, éstos consiguen mayor valor estratégico para la empresa. Por ello, invertir en capital humano específico es beneficioso para la empresa, puesto que este activo aumenta la productividad del trabajador y es difícilmente transferible o accesible desde el exterior debido a su alta especificidad. Esto es, existe poco riesgo de que dicho conocimiento migre hacia un competidor. Ahora bien, la pérdida del capital humano puede resultar

muy costosa cuando el individuo abandona la empresa portando conocimientos que no son separables de éste. Para evitar esta fuga, la empresa disfruta de varios medios para retener y apropiarse de dicho conocimiento específico. Así la legislación laboral permite pactar ciertas limitaciones a la movilidad del capital humano durante un período de tiempo y, por otro lado, se pueden incorporar al contrato algunos mecanismos para incentivar la permanencia. Además, el empleo a largo plazo refuerza la lealtad del trabajador a la empresa, al igual que lo hacen las expectativas creadas por un sistema claro de ascensos y promociones.

El problema que existe con el capital humano en general, es que, debido a su naturaleza etérea, su identificación y valoración en la empresa es una tarea compleja. Las habilidades individuales pueden ser valoradas analizando los resultados del individuo en su trabajo, su experiencia y cualificación, pero estos datos son tan sólo indicativos del potencial de una persona (Navas y Guerras, 2002:189). Además, este problema se acrecienta por el hecho de que las personas trabajan juntas en la organización y es muy difícil medir cuál es la contribución individual al resultado final.

En este sentido, Johnson (1999) ha hipotetizado la existencia de dos dimensiones dentro del capital humano que le han ayudado a la identificación de indicadores: Capital Ideas y Capital Liderazgo. El primero se refiere al conocimiento fuente de la innovación y está representado físicamente por los trabajadores basados en el conocimiento como expertos, investigadores y otros generadores potenciales de ideas. Ciertamente, todos los miembros de la empresa pueden generar ideas innovadoras, constituyendo éstas el valor de la empresa a largo plazo. Pero, sin embargo, existen algunos trabajadores que específicamente suministran innovación mediante procesos de I+D, cuya rentabilidad futura debe considerarse como activos de alta valoración. De este modo, para valorar el capital ideas se podrían contemplar los costes laborales e inversiones realizadas en relación con activos tales como: empleados basados en conocimiento (*knowledge-based workforce*), resto de personal y proyectos de I+D. Para realizar medidas concretas se podrían utilizar un conjunto de *proxies* cuantitativas como número de artículos, ideas viables generadas, sugerencias implementadas, productos innovadores desarrollados y vendidos, etc. El capital liderazgo suministra soporte al capital ideas ya que representa las competencias gerenciales que ayudan a la inte-

racción eficaz del resto de elementos del capital intelectual. Por ejemplo, a través del liderazgo, el capital humano interactúa con el capital relacional para crear una reputación valiosa en la mente de todos los miembros de la comunidad empresarial. El valor de capital liderazgo puede ser altamente dependiente de las percepciones, así pues un instrumento de medida podría ser una encuesta que permita determinar las percepciones de las personas acerca de la habilidad de los líderes para el desarrollo de las funciones de motivación y coordinación.

Aunque el capital humano constituya el elemento dinamizador de la organización, necesita del capital estructural y relacional para que sea efectivo. En efecto, cuanto mayor sea el número de ideas y conocimientos existentes en la empresa, mayor será su habilidad para innovar en un futuro. Pero, sin embargo, el poder para producir riqueza sólo puede ser fuerte cuando existe una estructura que soporte la generación y desarrollo de tales ideas.

El *Capital Estructural* es el elemento que permite la creación de riqueza mediante la transformación del trabajo del capital humano. Representa el conocimiento que la organización consigue explicitar, sistematizar e internalizar y que, en un principio, puede estar latente en las personas y equipos de la empresa. Quedan incluidos todos aquellos conocimientos estructurados de los que depende la eficacia y eficiencia interna de la empresa: la estructura de la organización, los procesos y procedimientos, tales como los desarrollados para la definición de los productos y servicios, los procesos de reflexión estratégica, las tecnologías de la información, la propiedad intelectual, la tecnología disponible, etc. En definitiva, representa todos aquellos mecanismos y estructuras de la organización que pueden ayudar a los empleados a optimizar su rendimiento intelectual y por tanto el rendimiento empresarial. Un individuo puede tener un alto nivel de intelecto, pero si la organización dispone de sistemas y procedimientos pobres para capturar su acción, dicho capital intelectual no alcanzará su mayor potencial (Bontis, 1999:447). Una organización con fuerte capital estructural se caracteriza por una cultura que propicia la innovación, permitiendo a los individuos probar nuevas maneras de hacer las cosas, tolerando el fracaso, fomentando el riesgo y el aprendizaje.

La esencia del capital estructural es el conocimiento inmerso en las rutinas de una organización. Su alcance es interno a la empresa

pero externo a los nodos del capital humano (las personas). Este tipo de capital intelectual es susceptible de ser clasificado en: capital tecnológico y capital organizativo.

Es posible definir el «Capital Tecnológico» como la habilidad estructural de la empresa para crear futuras innovaciones y, por ende, riqueza. El fenómeno tecnológico va más allá de los meros soportes físicos o de los complejos sistemas de tratamiento de la información. Debe entenderse en un sentido más amplio como el conocimiento de la organización relativo al modo en que las actividades básicas de operaciones son desarrolladas. El capital tecnológico puede asimilarse al concepto de tecnología formulado por Navas (1994:33) y considerarse como «un conjunto sistematizado de conocimientos aplicados a las diferentes áreas del ser humano, unidos para la consecución de un fin, que es la creación o invención de algo, que puede ser desde la fabricación o mejora de un producto hasta la simplificación o el cambio de un determinado proceso». Según Benavides (1998:31) la tecnología puede definirse como:

El sistema de conocimientos derivado de la investigación, de la experimentación o de la experiencia que, unido a los métodos de producción, comercialización y gestión que le son propios, permite crear una forma reproducible o generar nuevos o mejorados productos, procesos o servicios.

Así pues, hay que destacar que el ámbito del capital tecnológico no es sólo el de la fabricación de productos, sino, más genéricamente, el de la producción entendida en un sentido amplio, como toda actividad humana creadora de valor, sea o no este valor de naturaleza económica, esto es, susceptible de transacción a un precio dado (Benavides, 1998:31).

Tradicionalmente se ha considerado que el conocimiento tecnológico se circunscribe de forma exclusiva en el departamento de I+D. Si bien es cierto que su origen procede de esta unidad organizativa, se puede generar en otros puntos de la empresa como consecuencia de la utilización de la tecnología propia y de la adopción y asimilación de las tecnologías desarrolladas por otras empresas, por consiguiente hay que señalar que una gestión eficaz del capital tecnológico se dará cuando se cumplan una serie de circunstancias (Benavides, 2000a:153):

- Se distribuya por toda la empresa, ya que la tecnología se extiende por todas las áreas de la misma, se despliega a lo largo de la cadena de valor en mayor o menor medida.
- Se implique en ella de forma directa la alta dirección y sea considerada como una actividad estratégica.
- Tenga un carácter multidisciplinar que permita recibir las aportaciones de las diferentes especializaciones profesionales que existen en la empresa.
- Participe activamente el personal ya que éste es una componente de gran peso específico en su desarrollo.

De modo que además del conocimiento tecnológico generado a través de las actividades de I+D, hay que considerar otros muchos más sutiles, pero no menos importantes, que se encuentran en las relaciones del trabajador con su puesto de trabajo (formando parte del capital humano específico), en las relaciones que surgen dentro de los grupos de trabajo y en las relaciones de la empresa con otras y con el entorno donde desarrolla sus actividades (Fernández, Montes y Vázquez, 1998:87).

Parte del conocimiento creado por las actividades de innovación es susceptible de articularse y codificarse mediante un lenguaje de tipo verbal o analítico en forma de fórmulas o especificaciones. También puede materializarse en herramientas, dispositivos incorporados a las máquinas, etc. Al hacerse explícito, se facilita la movilidad y transferencia dentro y fuera de la empresa, por lo que puede convertirse en un conocimiento migratorio (Badaracco, 1991).

Una gran parte del conocimiento tecnológico tiene características que lo hacen susceptible de protección legal a través de derechos de propiedad intelectual. Patentes, marcas comerciales y *copyright* son ejemplos familiares. Las patentes facilitan la apropiación de los beneficios de la innovación y la difusión del conocimiento tecnológico, lo cual puede generar una importante ventaja estratégica en la negociación e intercambio de tecnología en aquellas industrias donde es importante contar con un amplio portafolio de patentes para negociar intercambios cruzados de licencias. Además, con las patentes se puede ganar acceso a los mercados extranjeros cuando los gobiernos de estos países exijan la transferencia de tecnología como requisito de entrada. Otra ventaja derivada de las patentes es la posibilidad de potenciar los beneficios de monopolio a través de

las ventas del producto protegido (Fernández, Montes y Vázquez, 1998:88).

Algunos elementos determinantes del *valor* de la propiedad industrial e intelectual son los siguientes (Johnson, 1999:569):

- Unicidad: cuanto más único sea el conocimiento más valor tendrá sobre otros.
- Amplitud de uso: cuanto más versátil y posibilidades de uso tenga un conocimiento, mayor será su valor.
- Beneficios marginales incrementales: resulta interesante conocer cuál es el beneficio de mercado de poseer tal propiedad industrial e intelectual en comparación con aquellas empresas que no posean este activo intangible.
- Estado legal: hace referencia a la protección del activo a posibles imitaciones.
- Esperanza de vida: este elemento significa el horizonte temporal máximo durante el cual el activo podrá seguir siendo competitivo en el mercado.

Otra parte del conocimiento tecnológico específico conforma el *know-how* con una naturaleza mucho más tácita. Este conocimiento representa la habilidad práctica o experiencia acumulada e incluye todo tipo de creaciones inventivas no patentadas (secreto comercial) o no patentables (*know-how* propiamente dicho).

El «Capital Organizativo» es la habilidad de las empresas para integrar sus competencias en nuevos y flexibles métodos, así como desarrollar competencias cuando éstas son requeridas (Bontis, 1999:448). El capital organizativo viene representado por los mecanismos de vinculación y movilización de los distintos factores productivos, los cuales crean valor al tiempo que determinan la eficiencia y la propia capacidad de innovación de la empresa. Hace referencia a aquellos componentes del capital estructural que describen las acciones y el modo de hacer las cosas en un esfuerzo de trasladar, transferir y capitalizar el capital humano. Gran parte de este conocimiento no está formalizado, se encuentra más bien distribuido a lo largo de toda la empresa en forma de rutinas organizativas y reflejado en los principios y valores que conforman su cultura empresarial.

Las rutinas organizativas son habilidades, definidas como aptitudes para secuenciar un comportamiento coordinado (Nelson y Winter,

1982). Son como patrones o modelos regulares y predecibles de actividades que están formados por una secuencia de acciones coordinadas por los individuos. El comportamiento de la organización puede así observarse como una gran red de rutinas (Grant, 1996a). De forma más concreta, las «rutinas de aprendizaje» representan los patrones regulares de coordinación entre los individuos que permiten la transferencia, recombinación o creación de conocimiento especializado (Dyer y Nobeoka, 2000).

Estas rutinas suponen unos hábitos organizativos que se adquieren a lo largo de un determinado período de tiempo, pues surgen de la experiencia pasada y la práctica, constituyendo la memoria de la organización e influyendo en las acciones futuras. Están conformadas por procedimientos aceptados de forma no deliberada, que pueden aparecer en todos los niveles jerárquicos de la empresa, determinando la forma de hacer las cosas y los patrones de interacción de los recursos (Rico y García:173). En la mayoría de las ocasiones, las rutinas conllevan un comportamiento alto de conocimiento implícito, pues se aplican de forma automática y sin una coordinación consciente ante situaciones que son conocidas.

Ahora bien, comportamiento rutinario no significa comportamiento inflexible o pasivo. Una empresa puede poseer un amplio repertorio de rutinas operativas de entre las cuales seleccione una siguiendo unos procedimientos también rutinarios de nivel superior. Es decir, las rutinas se disponen de forma jerárquica, de modo que las de orden superior gobiernan y, ocasionalmente, modifican las de nivel inferior con la intención de mejorarlas, renovarlas y adaptarlas a las demandas del entorno. Por tanto, es posible distinguir desde este punto de vista dos clases de rutinas (Fernández, Montes y Vázquez, 1998:89):

- Estáticas: permiten repetir de forma continua ciertas tareas a efectuar, así como la forma en que se deben llevar a cabo.
- Dinámicas: están dirigidas al aprendizaje y a la coordinación en el diseño de nuevos productos o proyectos; por ello resultan esenciales para la adaptación continua de la organización al entorno.

En general, el desarrollo de las rutinas organizativas tiene un impacto muy importante en el proceso de aprendizaje de las personas y

grupos perteneciente a una empresa, pues incide de manera directa en la «capacidad de absorción» (Cohen y Levinthal, 1990), entendida como la habilidad colectiva de reconocer el valor de la nueva información en un dominio particular, asimilarla y aplicarla a fines comerciales.

Con relación a la cultura empresarial, decir que ésta desempeña una función de vinculación entre los recursos, y debe soportar y potenciar la innovación cooperativa. Su esencia está formada no tanto por conocimientos como por principios y valores. Define el modo de hacer las cosas en la entidad y sirve como guía para juzgar el comportamiento de sus miembros.

Además de una cultura promotora de la innovación y la creatividad (Quintana, 1999), según Bontis (1999), un elemento importante dinamizador del capital intelectual es la «confianza», aspecto esencial para conseguir que las relaciones de cooperación inter e intraorganizativas sean efectivas.

Ya, por último, el *Capital Relacional*, puede ser definido como la habilidad de la empresa para interactuar positivamente con la comunidad empresarial, y así estimular el potencial de creación de riqueza animando el capital humano y estructural (Johnson, 1999:565-566). Hace referencia a los elementos con diferente grado de intangibilidad que se encuentran en la relación con los clientes, proveedores y otros agentes del entorno de la organización (Azlor, 1998:25-26). La esencia de esta dimensión del capital intelectual es el conocimiento existente en las relaciones externas a la empresa, y su valor competitivo puede ser medido como una función de longevidad (Bontis, 1999:448).

Un ejemplo de este bloque son las bases de datos de clientes con información de identificación y conocimiento sobre sus comportamientos obtenidos de la experiencia de los procesos comerciales. Otros ejemplos son la lealtad de los clientes, la intensidad de la relación con ellos, la reputación de la empresa, la notoriedad de la marca, etc. Dentro de estos últimos, la reputación es un aspecto que condiciona los términos en que la empresa se relaciona con los agentes de su entorno. Entre las formas para crear una reputación de alta calidad está establecer un compromiso, cuestión que se encuentra apoyada en las garantías y en los gastos de publicidad. Cuanto mayor sea la duración de las primeras y más elementos impliquen, mayor será la calidad percibida por el cliente. Otra forma de señalar una calidad

superior consiste en arriesgar en un producto o mercado nuevo la reputación ya establecida en otro relacionado, explotando así sinergias comerciales. El riesgo está en perjudicar la reputación alcanzada hasta el momento si el producto actual no cumple los estándares de excelencia esperados por los potenciales clientes.

Como ya es sabido, es posible proteger la reputación comercial y de los productos mediante los derechos de propiedad constituidos sobre signos distintivos como marcas, nombres comerciales y rótulos de establecimiento.

Uno de los elementos más interesantes dentro del capital relacional, y que está adquiriendo una importancia creciente, es la creación de acuerdos de cooperación y alianzas estratégicas como medio para propagar, compartir y generar conocimientos entre las empresas, especialmente las pertenecientes a la industria intensiva en tecnología. Las alianzas, como formas híbridas entre la empresa y el mercado, pueden generar en ocasiones una eficacia y eficiencia superior en la gestión de conocimiento con respecto a otras opciones como el desarrollo interno o la adquisición o fusión con otras empresas. Ello, se puede justificar por que (Quintana, 2001):

- Favorecen la transferencia y sobre todo la generación de un mayor cúmulo de conocimientos.
- Mejoran la capacidad de apropiabilidad dado el compromiso que se establece entre las partes del acuerdo. Esto es especialmente interesante cuando las externalidades (*spillovers*) hacia la competencia son importantes, siendo difícil apropiarse de los resultados de la innovación. Ello va asociado a un efecto desincentivador de la inversión en investigación. Las alianzas pueden salvar en parte este problema al aumentar el poder de mercado de las empresas socias.
- Permiten que las empresas, se especialicen en sus competencias clave, con lo que se incrementa la producción de capacidades distintivas, y por ende, la posibilidad de obtener ventajas competitivas sostenibles.

De hecho, los ratios de formación de alianzas han incrementado significativamente en las dos últimas décadas, siendo el motivo principal la propagación de conocimiento en las industrias intensivas en tecnología, como nuevas habilidades técnicas o capacidades tecno-

lógicas. Al lograr unir empresas con diferentes habilidades pero similares bases de conocimientos, las alianzas crean oportunidades únicas de aprendizaje para las compañías socias (Inkpen, 1998:69). Convenios de colaboración en I+D y desarrollo de productos pueden suponer altos niveles de intercambio de conocimiento y transferencia de tecnología entre los participantes, permitiendo además compartir los costes y riesgos de la innovación así como los requerimientos de capital para el desarrollo de proyectos de gran envergadura.

En la Tabla 2.1 representamos varias dimensiones para conceptualizar a modo de resumen el capital intelectual.

Tabla 2.1. *Concepción del capital intelectual*
(Fuente: adaptada de Bontis, 1999)

	CAPITAL HUMANO	CAPITAL ESTRUCTURAL	CAPITAL RELACIONAL
ESENCIA	Intelectual	Rutinas	Relaciones
ALCANCE	Interna a los empleados	Interna a la empresa, lazos intraorganizativos	Relaciones externas a la organización, lazos interorganizativos
PARÁMETRO	Volumen	Eficiencia	Longevidad
DIFICULTAD DE CODIFICACIÓN	Alta	Media	Muy alta

Como colofón, podemos señalar que en los últimos años las empresas han comprendido la importancia estratégica de medir su capital intelectual, y elaborar informes con indicadores de éste que plasmen sus fuentes de valor intangibles. Pero lo cierto es que esto es una labor difícil. Según la *International Federation of Accounts* (1998; *apud* Ordóñez, 2000) los modelos tradicionales de contabilidad han sido diseñados para informar a los directivos de las empresas y a los accionistas de los *stocks* y flujos de valor que pueden atribuirse a pro-

ductos, clientes y actividades. La mayoría de éstos son cuantificables y están sujetos a principios y prácticas de contabilidad generalmente aceptadas. En cambio, el capital intelectual es un concepto relativamente nuevo y altamente cambiante en la empresa. Dado esto, el modelo de contabilidad actual no recoge adecuadamente su valor ni tampoco lo representa en un formato conciso y significativo. De este modo, la contabilidad del capital intelectual requiere la invención de nuevos conceptos y prácticas de contabilidad y financieras.

Por ello, a pesar del avance que hemos realizado en este apartado sobre las dimensiones y algunos indicadores para medir las dimensiones del capital intelectual, en el siguiente epígrafe vamos a hacer una revisión más profunda de los diversos modelos propuestos, tanto desde el ámbito empresarial, como académico y de consultoría, para la consecución de tal fin.

2.3. MODELOS DE MEDICIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL

Tradicionalmente, los empresarios se han sentido cómodos gestionando activos fácilmente medibles y susceptibles de contabilización, tales como los recursos financieros, los activos físicos y los ingresos económicos. Por regla general, la dirección sólo se centra en los beneficios económicos y dispone de una visión limitada en cuanto a sus activos en materia de conocimiento. Para algunas empresas, los bienes relacionados con el conocimiento son las patentes y los derechos intelectuales. Éstos sólo se tratan de mecanismos temporales de conocimiento. No forman parte de un proceso dinámico en el que intervengan la identificación, el almacenamiento, el acceso, la formación y la reutilización del conocimiento en toda la organización y en sus actividades asociadas (Huang, Lee y Wang, 2000:146).

El conocimiento no es fácil de contabilizar mediante los sistemas tradicionales, pero la realidad actual exige su medición. La justificación del papel que están jugando hoy día los activos intangibles se efectúa a partir de la observación de la relación entre el valor de capitalización bursátil o de mercado de las empresas respecto al valor contable de su patrimonio neto; esta última expresión está basada en el valor de los activos tangibles (físicos y financieros).

Dado el reconocimiento del valor estratégico del capital intelectual, en la última década se ha puesto de manifiesto una preocupación por parte de las empresas por contabilizar dicho activos, debido a que cuando los gerentes no son capaces de ver directamente causa y efecto, se encuentran menos seguros de sus decisiones. El inventario del conocimiento organizativo resulta esencial, a nuestro juicio, por diversas razones:

- Los empresarios necesitan conocer de una forma más exacta cuál es el origen de sus ventajas competitivas y recursos financieros.
- Además, como ocurre con el tratamiento de cualquier activo, para poder gestionarlos y definir el esfuerzo que hay que desarrollar en la potenciación de los recursos intangibles, necesitamos calcular el *gap* existente entre los activos disponibles y los futuros requeridos para lograr la posición estratégica deseada, cuestión que pasa necesariamente por la contabilización del capital intelectual actual.

Además de los grupos de interés internos, agentes externos (inversores, instituciones, analistas, clientes, proveedores, etc.) están preocupados por conocer por qué una compañía u organización vale más de lo que indican las cuentas anuales.

Pero la realidad es que los modelos tradicionales que se usan para estudiar la estructura y la capacidad de las organizaciones (organigramas, manuales, contabilidad) no permiten realizar este inventario, pues el cálculo del valor se hace principalmente mediante la observación de los activos tangibles. Estos modelos no recogen ciertos recursos intangibles responsables de la creación de conocimiento organizativo, y se están mostrando cada vez más estáticos e incapaces de estar a tono de la moderna organización, con su estructura fluida, asociaciones estratégicas, programas de trabajo en grupo, marketing en redes multimedia, etc. (Gallego y Revilla, 2001).

Precisamente, esta dificultad de medición del capital intelectual ha constituido una barrera estratégica para hacer realidad la gestión del conocimiento (Miles, Miles, Perrone y Edvinsson, 1998:282-285). Esta barrera provoca la necesidad de proponer formas alternativas de medición. No podrá haber un uso real de este activo, a menos que pueda ser contabilizado en un modo similar a como se hace con el ca-

pital económico. Si no existe posibilidad de medición, los gerentes probablemente volverán a centrar su análisis en los recursos tradicionalmente inventariables. Mientras que el movimiento de contabilizar los activos humanos se ha debilitado, en la última década se ha incrementado el esfuerzo en reconocer el valor de los activos no financieros, particularmente el conocimiento y el *know-how* de los miembros de la organización, siendo numerosas las empresas que realizan experimentos en la medición de este capital.

Así pues, la medición y elaboración de informes de capital intelectual presenta tres desafíos principales (Ordóñez, 2000):

- La necesidad de mejorar las herramientas para gestionar la inversión en habilidades de los empleados, bases de información y capacidades tecnológicas.
- La necesidad de algún tipo de medición contable que pueda diferenciar entre empresas donde el capital intelectual se aprecia frente a empresas donde este activo se deprecia.
- La necesidad de ser capaces de medir, en el largo plazo, los rendimientos de la inversión en personas, habilidades y demás activos intangibles.

Los sistemas de medición deben incorporar una serie de características (Roos y Roos, 1997; García *et al.*, 2001). Entre ellas se puede señalar la visión de futuro de la empresa y estar ligados a la estrategia de la empresa. Deben difundir un lenguaje compartido, usando indicadores fácilmente interpretables por la mayoría de los miembros de la organización y que sirvan de vía de comunicación con terceros, para lo cual necesitan ser robustos y precisos. Una vez definido un modelo de medición de capital intelectual, éste no puede permanecer inmutable, sino que debe ser flexible y estar abierto a la revisión permanente, al igual que lo están las estrategias, los procesos de trabajo y los conocimientos sobre los que se basan.

Con estos objetivos y ante la necesidad de ligar el capital intelectual a los objetivos estratégicos empresariales, un número de compañías ha estado experimentando diversos marcos de gestión para este activo. Han sido varios los intentos para crear un balance ajustado mediante la capitalización del valor de los ingresos ganados por ciertos intangibles, especialmente el *know-how* tecnológico, marcas y relaciones con los clientes (Teece, 1998:291). Gracias a estos

esfuerzos, han emergido diversos métodos de gestión, medidas e informes de capital intelectual, cada uno de los cuales presentan diferentes enfoques.

Pionera en la labor de capturar el valor del capital intelectual fue la empresa sueca de seguros Skandia (Edvinsson y Malone, 1997; 1999), la cual publicó en el año 1994 un informe sobre el capital intelectual como suplemento al informe financiero. La principal línea de argumentación de Leif Edvinsson es que la diferencia entre los valores contable y de mercado de la empresa se debe a un conjunto de activos intangibles que no quedan reflejados en la contabilidad tradicional pero que el mercado reconoce como futuros flujos de caja. Y para poder gestionar estos valores es necesario hacerlos visibles. Así pues, es preciso desarrollar herramientas de medición, esto es, indicadores de capital intelectual que deben cumplir unos requisitos: relevancia, precisión, adimensionalidad y facilidad de medición.

El modelo de capital intelectual de Skandia, denominado *Navigator*, es dinámico y holístico, y parte de que el valor de mercado está integrado por: el capital financiero y el capital intelectual, el cual se descompone en dos bloques. Los elementos del capital intelectual son:

- «Capital humano»: recoge el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes de los miembros de la organización que hacen funcionar el resto de las actividades generadoras de valor. Los indicadores que utilizó Skandia para medir esta dimensión son: número de empleados, número de directivos, número de mujeres directivas, promedio de edad de los empleados, tiempo de formación, etc.
- «Capital estructural»: refleja los conocimientos explicitados por la organización, y se encuentra integrado por tres elementos:
 - Clientes: son activos relacionados con la fidelización, contemplándose el esfuerzo realizado para mantener a los clientes satisfechos el mayor tiempo posible. Entre los indicadores utilizados para evaluar este esfuerzo, se pueden señalar: cuota de mercado, clientes perdidos, días dedicados a visitar a los clientes, ventas anuales/clientes, etc.
 - Procesos: representan la forma en que la empresa añade valor a través de las diferentes actividades que desarrolla. Tiene que ver con el papel de la tecnología como herra-

mienta para sostener el objetivo general de creación de valor, bajo el convencimiento de que las nuevas tecnologías han permitido una mejor adaptación al entorno y la posibilidad de ofrecer productos de más alta calidad. Entre los índices utilizados por Skandia para reflejar este elemento tenemos: ordenadores personales/empleados, gastos en TI/empleados, meta de calidad empresarial, meta rendimiento/calidad empresarial, etc.

- Capacidad de innovación: es la posibilidad de mantener el éxito de la empresa a largo plazo mediante el desarrollo de nuevos productos o servicios. Con este enfoque de renovación y desarrollo se pretende captar las oportunidades que irán configurando el futuro de la empresa. En este sentido, los índices de innovación se sitúan en un extremo opuesto a los financieros, que fijan el comportamiento de la organización en el pasado reciente. Entre los indicadores contemplados en esta última dimensión tenemos: gasto de marketing/cliente, gasto en I+D/gasto administrativo, gasto en formación/empleado, inversión en desarrollo de nuevos mercados, inversión en apoyo y formación de nuevos productos, etc.

En síntesis, la aportación del modelo *Navigator* de Skandia (véase la Figura 2.3) consiste en proporcionar un equilibrio entre el pasado, presente y futuro, y contiene elementos financieros y no financieros para estimar el valor de la compañía. El enfoque financiero (balance de situación) representa el pasado de la empresa. A los indicadores tradicionales añade ratios que evalúan el rendimiento, rapidez y calidad. El presente está constituido por las relaciones con los clientes y los procesos de negocio. La base es la capacidad de innovación y adaptación, que garantiza el futuro. Y el centro del modelo y de la empresa es el enfoque humano.

Edvinsson y Malone (1999:212), sobre la base de los indicadores señalados, proponen construir una ecuación de capital intelectual que pueda arrojar el valor de éste en una organización y sirva incluso para realizar comparaciones entre empresas. Tal ecuación presenta la siguiente expresión:

$$\text{Capital Intelectual Organizacional} = iC$$

que los modelos de gestión empresarial basados en indicadores financieros se encuentran completamente obsoletos. Integra los indicadores financieros (de pasado) con los no financieros (de futuro) en un esquema que permite entender las interdependencias entre sus elementos, así como la coherencia con la estrategia y visión de la empresa.

El modelo presenta cuatro bloques, cada uno de los cuales está integrado por dos tipos de indicadores: indicadores *drivers*, que son los factores condicionantes de otros, e indicadores *outputs*, que reflejan los resultados. Las perspectivas representativas de cada uno de los bloques son las siguientes:

- «Perspectiva financiera»: el modelo considera que los indicadores financieros son el objetivo final; por lo tanto éstos no deben ser sustituidos sino complementados con otros que reflejen la realidad empresarial. Ejemplos de indicadores tenemos la rentabilidad sobre fondos propios, flujos de caja, análisis de rentabilidad de clientes y producto, etc.
- «Perspectiva de cliente»: el objetivo de esta dimensión es identificar los valores relacionados con los clientes que aumentan la capacidad competitiva, para lo cual, previamente hay que definir los segmentos de mercado objetivo y realizar un análisis del valor de éstos. En este bloque, los indicadores *drivers* son el conjunto de valores del producto/servicio que se ofrece a los clientes (imagen y reputación de la empresa, calidad de la relación con el cliente, atributos de los servicios/productos, etc.). Los indicadores *outputs* se refieren a las consecuencias derivadas del grado de adecuación de la oferta a las expectativas de los clientes; ejemplos de éstos son la cuota de mercado, nivel de lealtad, grado de satisfacción de los clientes, etc.
- «Perspectivas de procesos internos de negocio»: desde esta perspectiva se persigue la adecuación de los procesos internos de la empresa para obtener la satisfacción del cliente a la par de altos niveles de rendimiento financiero. Para ello, se propone un análisis de dichos procesos desde la perspectiva de negocio y una predeterminación de los procesos clave a través de la cadena de valor. Se distinguen tres clases de procesos:

- Procesos de innovación, tienen un componente cualitativo y por tanto son difíciles de medir; indicadores que se utilizan son el porcentaje de productos nuevos, porcentaje de productos patentados, introducción de nuevos productos en relación con la competencia, etc.
- Procesos de operaciones: son desarrollados a través de los análisis de calidad y reingeniería. Los indicadores son los relativos a costes, calidad, tiempos o flexibilidad de los procesos.
- Procesos de servicio posventa: para éstos se utilizan indicadores como costes de reparaciones, tiempo de respuesta, etc.

- «Perspectiva del aprendizaje y mejora»: según el modelo este bloque representa el conjunto de aspectos *drivers* que impulsa los tres ámbitos antes descritos. Estos inductores constituyen el conjunto de activos que dotan a la organización de la habilidad para mejorar y aprender de forma continua. Esta perspectiva es la menos desarrollada debido al escaso avance de las empresas en esta cuestión. A pesar de ello, el modelo clasifica los activos relativos al aprendizaje y mejora en:
 - Capacidad y competencia de las personas, medida a través del grado de satisfacción de los empleados, productividad, necesidad de formación, etc.
 - Sistemas de información, analizado mediante indicadores tales como bases de datos estratégicos, *software* propio, patentes, etc.
 - Cultura-clima-motivación para el aprendizaje y la acción; este aspecto se puede medir mediante la producción de ideas creativas, iniciativas de las personas y equipos, la capacidad de trabajar en equipo, el alineamiento con la visión de la empresa, etc.

Por su parte el modelo *Intellectual Assets Monitor* (Sveiby, 1997) basa su argumentación en la importancia de los activos intangibles a la hora de generar diferencias entre el valor de las acciones en el mercado y el reflejado en los balances contables. Esa diferencia se debe, en opinión de Sveiby, a que los inversores desarrollan sus propias expectativas en la generación de los flujos de caja futuros debido a la

existencia de los activos intangibles. Por ello resulta interesante la medición de éstos, acción que presenta una doble orientación: hacia el exterior, para informar a los clientes, accionistas, proveedores y acreedores, y hacia el interior, dirigida al equipo directivo para conocer la situación y evolución de la empresa. Este modelo clasifica los activos intangibles en tres categorías:

- «Competencias de las personas»: relativas a las actividades de planificar, producir, procesar o presentar productos o soluciones.
- «Estructura interna»: representa el conocimiento estructurado de la organización como las patentes, procesos, sistemas de información, cultura organizativa, etc.
- «Estructura externa»: comprende las relaciones con clientes y proveedores, las marcas comerciales y la imagen de la empresa.

Para poder medir estas dimensiones, Sveiby (1997) propone tres tipos de indicadores para cada una de ellas: indicadores de crecimiento e innovación, que recogen el potencial futuro de la empresa, indicadores de eficiencia, que informan del grado de productividad de los activos intangibles e indicadores de estabilidad, que proporcionan información acerca del grado de permanencia de estos recursos en la empresa. Ejemplos de indicadores para las distintas categorías de los activos intangibles son reflejados en la Tabla 2.2.

Por último, el modelo *Technology Broker* de Annie Brooking (1997) parte de la misma concepción que el de Skandia al considerar que el valor del mercado de las empresas es la suma de los activos tangibles y el capital intelectual. A diferencia de los anteriores, este modelo no arranca de indicadores cuantitativos, sino que se basa en la revisión de una serie de cuestiones cualitativas. En esta ocasión, los activos intangibles son clasificados en cuatro categorías:

- «Activos de mercado»: son aquellos que proporcionan una ventaja competitiva en el mercado y se miden por indicadores tales como: marca, clientes, cartera de pedido, distribución, etc.
- «Activos de propiedad intelectual»: reflejan el valor adicional que supone para la empresa la exclusividad de la explotación de un activo intangible e incluyen aspectos como las patentes, secreto industrial, derechos de diseño, etc.

Tabla 2.2. *Monitor de activos intelectuales*
(Fuente: Sveiby, 1997)

	COMPETENCIA DE LAS PERSONAS	ESTRUCTURA INTERNA	ESTRUCTURA EXTERNA
INDICADORES DE CRECIMIENTO/ INNOVACIÓN	Experiencia Nivel de educación Coste de formación Rotación Clientes que fomentan la competencia	Inversiones en nuevos métodos y sistemas Inversión en los sistemas de información Contribución de los clientes a la estructura interna	Rentabilidad por cliente Crecimiento orgánico
INDICADORES DE EFICIENCIA	Proporción de profesionales Valor añadido por profesional	Proporción del personal de apoyo Ventas por personal de apoyo Medidas de valores y actitud	Índice de satisfacción de los clientes Índice éxito/ fracaso Ventas por clientes
INDICADORES DE ESTABILIDAD	Edad media Antigüedad Posición remunerativa relativa Rotación de profesionales	Edad de la organización Rotación del personal de apoyo	Proporción de grandes clientes Ratio de clientes fieles Estructura de antigüedad Frecuencia de repetición

- «Activos humanos»: la importancia del equipo humano en las organizaciones se deriva de su capacidad de aprender y utilizar el conocimiento, y por ello se le debe exigir un elevado grado de participación en el proyecto empresarial. Entre los indicadores que sirven para medir la capacidad de los activos humanos tenemos la educación, formación profesional, experiencia tanto técnica como gerencial, habilidades relativas al

trabajo en equipo, liderazgo, motivación, resolución de problemas, etc.

- «Activos de infraestructura»: esta dimensión se encuentra integrada por aspectos como la tecnología, métodos y procesos, filosofía del negocio, cultura de la organización, etc.

Desde el ámbito nacional, también han sido diversos los esfuerzos encaminados a definir instrumentos para medir el capital intelectual. Entre ellos destaca el modelo *Intellect* (Euroforum, 1998) ya descrito en el epígrafe anterior, que representa una primera aportación en España (Bueno, 1998), contrastada empíricamente. Su objetivo es ofrecer a los gestores información relevante para la toma de decisiones y facilitar información a terceros sobre el valor de la empresa. Para ello, el modelo pretende acercar el valor explicitado de la empresa a su valor de mercado, así como informar sobre la capacidad de la organización de generar resultados sostenibles y crecimiento a largo plazo.

En la Comunidad Valenciana, con la iniciativa de la Universidad Jaume I de Castellón, se ha creado el Club de Gestión del Conocimiento y la Innovación, formado por más de treinta empresas. En él se viene poniendo en práctica el modelo *Nova* cuyo objetivo principal es medir y gestionar el capital intelectual en las organizaciones. El Club nace para alimentar el debate intelectual sobre las ideas de gestión y, sobre todo, cómo convertirlas en práctica empresarial. Su objetivo principal es la promoción, apoyo y mejora continua del conocimiento en gestión a través de la cooperación y la comunicación permanentes entre los agentes públicos y privados implicados.

Influido por las aportaciones de los modelos *Skandia* e *Intellect*, el modelo *Nova* considera cuatro bloques dentro del capital intelectual:

1. «Capital humano»: incluye los activos de conocimiento (tácitos o explícitos) inherentes a las personas.
2. «Capital organizativo»: abarca los activos de conocimientos sistematizados, explicitados e internalizados por la organización, los cuales pueden presentarse: en forma de ideas explicitadas objeto de propiedad intelectual (patentes marcas), materializadas en activos de infraestructura susceptibles de ser

transmitidas y compartidas por varias personas (sistemas de información y comunicación, sistemas de gestión, documentación de procesos de trabajo, etc.) o internalizadas en el seno de la organización de modo informal (cultura, rutinas organizativas, etc.).

3. «Capital social»: incluye los conocimientos acumulados como consecuencia de las relaciones de la empresa con agentes de su entorno.
4. «Capital de innovación y de aprendizaje»: viene conformado por el conjunto de conocimientos capaces de ampliar o mejorar la cartera de conocimientos de los otros tipos, es decir, por la capacidad innovadora de la empresa.

Podemos apreciar que el modelo presenta un carácter dinámico en la medida que persigue reflejar los procesos de transformación de los diferentes bloques integrantes del capital intelectual. Una característica diferencial con respecto a otros modelos es que permite calcular, además de la variación de capital intelectual que se produce entre dos períodos de tiempo, el efecto que tiene cada bloque en los restantes. De modo que el modelo permite conocer: la variación de capital intelectual, el aumento o disminución de capital entre cada uno de los bloques, la contribución de un bloque al incremento/disminución de otro bloque.

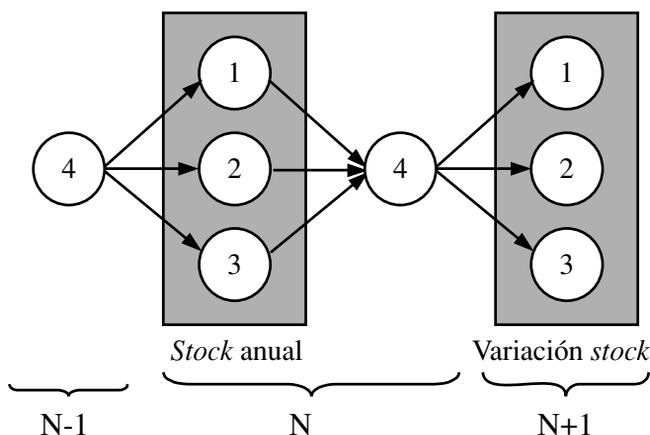


Figura 2.4. *Modelo Nova*

(Fuente: Club de Gestión del Conocimiento y la Innovación, 1999)

Ya por último, es posible destacar como una de las aportaciones académicas más relevantes, la que se debe al profesor Bueno Campos (1998) quien propone, para medir el capital intelectual, un modelo de *Dirección Estratégica por Competencias*. Bueno (1998) considera que cobra especial interés la propuesta de capital intangible como clave estratégica de la competencia actual, y se puede definir como «conjunto de competencias básicas distintivas de carácter intangible que permiten crear y sostener una ventaja competitiva». Todo esto a venido a configurar la Dirección Estratégica por Competencias, paradigma que viene emergiendo en la última década para orientar mejor la eficiencia y la eficacia de la empresa en la sociedad del conocimiento. Según este enfoque, el origen de las ventajas competitivas se encuentra en las «competencias distintivas», es decir, de *lo que quiere ser, lo que hace o sabe y lo que es capaz de ser y de hacer* la empresa; en otras palabras, la expresión de sus actitudes o valores, de sus conocimientos (básicamente explícitos) y de sus capacidades (conocimientos tácitos, habilidades y experiencias).

De este modo, los elementos conceptuales de la «competencia esencial» se pueden recoger en la siguiente ecuación:

$$CE = A + R + Ca$$

Donde «CE» es la competencia esencial. «A» es el conjunto de actitudes, valores y expectativas de la empresa. «R» es el conjunto de recursos tangibles o intangibles y «Ca» es el conjunto de capacidades o conjunto de conocimientos tácitos, habilidades, destrezas y experiencias de la empresa.

Aplicando este concepto general desde la perspectiva de la gestión del conocimiento, es posible definir la «competencia básica distintiva»:

$$CBD = A + Co + Ca$$

Siendo «A» y «Ca» conocidas, «Co» representa el conjunto de conocimientos básicamente explícitos.

Partiendo de estos conceptos fundamentales y de las ideas formuladas por el Proyecto Intellect, se propone una definición analítica de capital intangible.

$$CI = CH + CO + CT + CR$$

Donde:

CH: capital humano o conjunto de competencias personales.

CO: capital organizativo o conjunto de competencias organizativas.

CT: capital tecnológico o conjunto de competencias tecnológicas.

CR: capital relacional o conjunto de competencias relacionadas con el entorno.

Sustituyendo en la última fórmula los componentes de cada competencia básica distintiva llegamos a la siguiente expresión:

$$CI = [A^h + Co^h + Ca^h] + [A^o + Co^o + Ca^o] + [A^t + Co^t + Ca^t] + [A^r + Co^r + Ca^r]$$

Cada uno de los bloques de esta ecuación delinea los tres argumentos de la Dirección Estratégica por Competencias: a) las actitudes o valores (personales, organizativos, tecnológicos o relacionales), que reflejan *lo que quiere ser* la empresa; b) los conocimientos, es decir, lo que *sabe hacer o lo que hace* la empresa; y c) las capacidades, que es *lo que es capaz de ser y de hacer* mejor que la competencia.

Según Bueno (1998) este modelo permitirá orientar estratégicamente la gestión del conocimiento de la empresa, como forma dinámica de crear nuevos conocimientos que posibiliten mejorar la posición competitiva. Ofrece una serie de pautas o guías de actuación relativas a:

- Cómo crear, cómo innovar y cómo difundir el conocimiento.
- Cómo identificar el papel estratégico de cada competencia básica distintiva y de cada uno de sus componentes.
- Cómo conocer o cuáles son los valores que las personas incorporan a la organización.
- Cómo saber o cómo crear conocimiento a partir de los explícitos e implícitos existentes.
- Cómo saber hacer o cómo lograr el desarrollo de las capacidades que facilitan la sostenibilidad de la ventaja competitiva.
- Cómo trabajar y compartir experiencias en el seno de la organización.
- Cómo comunicar e integrar ideas, valores y resultados.

- Cómo aprender colectivamente y cómo liberar los flujos de conocimientos por la estructura organizativa o cómo gestionar el proceso que lleve a la empresa a su conversión en una «organización inteligente».

La gestión del conocimiento en la empresa

3.1. MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

El estudio del capital intelectual resulta una labor interesante para permitir a las empresas tener un conocimiento más real del origen de su competitividad. Pero la estimación de un valor del capital intelectual no constituye la meta final, sino sólo un primer paso que nos aproxima a la idea de *stock*. El objetivo esencial de la empresa será la gestión de dicho capital para desarrollarlo y capitalizarlo en un grado óptimo, de modo que permita a la organización la consecución de ventajas competitivas. Así pues, en una segunda fase es necesario introducir programas de gestión del conocimiento, lo que lleva inherente la necesidad de conocer el proceso de aprendizaje organizativo, como medio relacional y generador de competencias.

Una de las aportaciones más relevantes en esta dirección se debe a Ikujiro Nonaka (1991, 1994), profesor de la Universidad de California en Berkeley. Su modelo de proceso de *Creación del Conocimiento* fue expuesto en una serie de artículos y libros desde principios de los noventa. Representa un riguroso enfoque que describe los caminos por los que el conocimiento es generado, transferido y re-creado en las organizaciones. El modelo incorpora las siguientes asunciones:

- Dos formas de conocimiento: tácito y explícito.
- Una interacción dinámica (transferencia).
- Tres niveles de agregación social (individual, grupo y contexto).
- Cuatro procesos de creación de conocimiento, que conforman el modelo *SECI* (socialización, externalización, combinación e internalización).

El modelo propone que las compañías intensivas en conocimiento facilitan de forma consciente una interrelación entre las formas de conocimiento tácito y explícito. Para que el conocimiento tácito pueda ser rentabilizado al máximo, es necesario que se substraiga del contexto de origen y se formalice, lo que significa que entre el conocimiento tácito y el explícito obra un «ciclo de conversión», el cual es modelizado en cuatro procesos (véase la Figura 3.1):

- Socialización del conocimiento (de tácito a tácito): consiste en compartir conocimiento tácito y las experiencias que poseen los individuos con los demás miembros del grupo, a través del ejercicio práctico y proximidad física.
- Externalización del conocimiento (de tácito a explícito): supone el proceso de transformación de los conocimientos de los individuos y grupos en conocimiento codificado y explícito.
- Combinación del conocimiento (de explícito a explícito): utiliza procesos sociales para sumar y combinar «bloques» de conocimiento explícito.
- Internalización del conocimiento (de explícito a tácito): supone la aplicación del saber explícito en el interior de los diferentes contextos de acción, como son las acciones, procesos e iniciativas estratégicas.

Nonaka y Takeuchi (1995) señalan que la infraestructura organizacional desempeña un papel importante para que este ciclo de conversión se desarrolle de manera efectiva. Ellos proponen cinco condiciones (buenas prácticas y procesos de gestión) requeridas para tal fin:

- Intención: la creación de conocimiento tiene que estar conducida por la aspiración estratégica de la organización. De

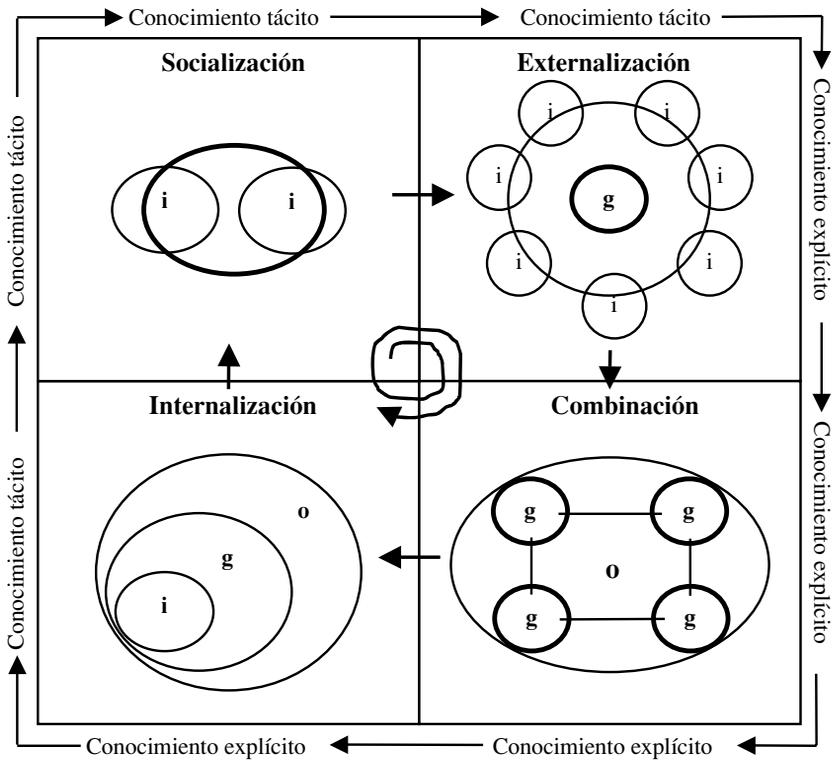


Figura 3.1. Modelo SECI
(Fuente: Nonaka y Cono, 1998)

modo que el primer paso será lograr una visión compartida entre sus miembros.

- **Autonomía:** desde la perspectiva individual, los miembros de la organización tienen que ser animados a actuar con autonomía en la medida que lo permitan las circunstancias. Desde la dimensión organizacional, esto se traduce en favorecer la autoorganización y los equipos de trabajo interdisciplinarios.
- **Fluctuación y caos creativo:** un alto grado de interacción entre la organización y su medio externo asegura la renovación de las rutinas, hábitos y paradigmas de pensamiento. Esto incentiva la reflexión y el diálogo y estimula la creación de nuevos conceptos.

- Redundancia: asegurar los flujos de información para los requerimientos operacionales puede parecer una práctica ineficiente; pero para Nonaka y Takeuchi compartir información redundante promueve el compartir conocimiento tácito, lo que contribuye a una mejor articulación del mismo.
- Requisito de variedad: la diversidad interna de capacidades es esencial para afrontar la variedad y complejidad del entorno competitivo. Construir competencias mediante la combinación de fuentes diversas de información anima la velocidad de los procesos de innovación.

La aportación crítica de Nonaka es la interacción dinámica entre las formas de conocimiento y los niveles organizacionales. Él propuso que la espiral resultante del intercambio del conocimiento tácito y explícito a través de los diferentes niveles de la organización es la clave de la creación y re-creación del capital intelectual. Su prescripción es que las empresas deberían reconocer la importancia de esta interacción dinámica y poner al servicio los mecanismos que la hagan posible.

Más recientemente, Nonaka y Cono (1998) han introducido el concepto de «Ba» que está relacionado con el concepto de lugar. Un Ba en la gestión del conocimiento es un espacio para la conversión dinámica del conocimiento y las relaciones emergentes. Ellos definen cuatro Ba:

- Ba de origen (*Originating Ba*): es un espacio en donde los individuos comparten sentimientos, emociones, experiencias y modelos mentales. Se corresponde con la fase de socialización del proceso de creación de conocimiento.
- Ba de interacción (*Interacting Ba*): es el lugar donde el conocimiento tácito es convertido en explícito. Los dos factores clave son el diálogo y la metáfora.
- Ba virtual (*Cyber Ba*): es un espacio de interacción en un mundo virtual. Implica la combinación de conocimiento explícito nuevo y existente para generar mayor cantidad de este activo a través de la organización.
- Ba de ejercicio (*Exercising Ba*): es un espacio que facilita la conversión del conocimiento explícito en tácito.

Este nuevo concepto de Ba quiere mostrar que el conocimiento es dependiente de su contexto y no puede ser separado de su espacio. Para llevar a cabo el proceso de conversión de conocimiento serán necesarios unos sistemas, estructuras y una cultura organizacional que favorezca el desarrollo de sus cuatro fases.

Con una concepción similar, el profesor Gunnar Hedlund (1994) introdujo la noción de corporación en Forma-N (*N-Form*) como la que mejor se ajusta a los imperativos emergentes del diseño organizativo intensivo en conocimiento. Hedlund sugiere que el atributo principal de su modelo es el análisis conjunto de dos grupos de conceptos: conocimiento tácito/explicito, y los cuatro niveles de agregación social (individuos, pequeños grupos, organización y relaciones interorganizacionales).

La dinámica de transferencia y transformación del conocimiento quedaría articulada en el siguiente proceso:

- Articulación e internalización, esto es fruto de la reflexión.
- Extensión y apropiación, como consecuencia del diálogo.
- Asimilación y diseminación: hace referencia a la difusión del conocimiento a los medioambientes organizacional y externo.

La creación, transferencia, almacenaje y transformación tanto del conocimiento tácito como explícito debe ser promovida por un tipo peculiar de diseño organizativo al que Hedlund denominó N-Form. Las principales diferencias entre esta forma y la clásica M-Form se detallan en la Tabla 3.1.

Más recientemente Van Buren (1999) y su equipo *ASTD Effective Knowledge Management Working Group* han formulado un modelo de gestión de capital intelectual cuyo objetivo ha sido crear un grupo de medidas estándar que puedan ser utilizadas para acceder a las actividades de gestión del conocimiento de diferentes empresas. El modelo incluye dos grupos de medidas:

- Las relativas al *stock* de capital intelectual: capital humano, capital innovación, capital estructural y capital relacional.
- Las relativas al rendimiento financiero y a la efectividad del negocio.

Tabla 3.1. *Características básicas de las corporaciones N-form y M-form*
(Fuente: Hedlund, 1994:83)

	<i>N-FORM</i>	<i>M-FORM</i>
INTERDEPENDENCIA TECNOLÓGICA	Combinación	División
INTERDEPENDENCIA DE LAS PERSONAS	Equipos temporales del personal existente	Estructuras permanentes Modificaciones a través de cambios de personal
NIVEL ORGANIZACIONAL CRÍTICO	Intermedio	Alto
RED DE COMUNICACIÓN	Lateral	Vertical
PAPEL DE LA ALTA DIRECCIÓN	Catalizador, arquitecto, protector	Monitor, localizador
ALCANCE COMPETITIVO	Especialización, economías de profundidad, unidades combinables	Diversificación, economías de escala y alcance, unidades semi-independientes
FORMA ORGANIZATIVA BÁSICA	Heterarquía	Jerarquía

El equipo de Van Buren plantea su modelo como un proceso sistémico. El punto de arranque reside en el *stock* de capital intelectual de la empresa, cuya identificación y medida sirve como *input* para el proceso de gestión del conocimiento y los factores facilitadores (*enablers*). Este grupo considera que las fases críticas de la gestión del conocimiento están inmersas en las actividades e iniciativas de las empresas y consisten en: definición, creación, captación, acción de compartir y uso del conocimiento. Los agentes facilitadores son aquellas funciones, sistemas y estructuras de la organización que in-

fluyen en la actividad empresarial, tales como el liderazgo, la cultura corporativa, la comunicación, los procesos tecnológicos, política de recursos humanos, etc. Si se diseña una matriz de dos dimensiones (proceso de gestión del conocimiento y agentes facilitadores) se permite a la empresa fijar para cada casilla de la matriz actividades concretas de gestión del conocimiento. Para medir los *outputs* obtenidos es posible utilizar las medidas asociadas con el rendimiento financiero y los cambios en el *stock* del capital intelectual.

En los siguientes epígrafes recogeremos una sistematización que nosotros proponemos sobre las fases y sistemas organizativos de apoyo a los procesos de gestión del conocimiento.

3.2. EL PROCESO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA EMPRESA

La gestión del conocimiento promueve el desarrollo y aplicación del capital intelectual tácito y explícito para asegurar los objetivos empresariales tales como una rentabilidad satisfactoria, garantizar la viabilidad a largo plazo o distribuir productos y servicios de calidad. Con ella se persigue la creación de ventajas competitivas sostenibles mediante procesos de aprendizaje organizacional continuo, los cuales emanan de la articulación e internalización de diversos tipos de conocimiento (Davenport y Prusak, 2000).

Consideramos que el proceso de gestión del conocimiento se compone de las siguientes etapas (véase la Figura 3.2): identificación y medición, generación, captura y almacenaje, acceso y transferencia, y aplicación e integración del conocimiento.

3.2.1. Identificación y medición

Una de las primeras actividades en la gestión del conocimiento es la «identificación» o realización de un mapa del *stock* de capital intelectual que reside en la empresa en sus diferentes niveles (individual, grupal y organizacional) y que puede ser accesible e intercambiable por todos sus miembros. La identificación de conocimiento implica las actividades de localizar, acceder, valorar y filtrar dicho recurso (Holsapple y Joshi, 1999). Por otro lado habrá que estimar el

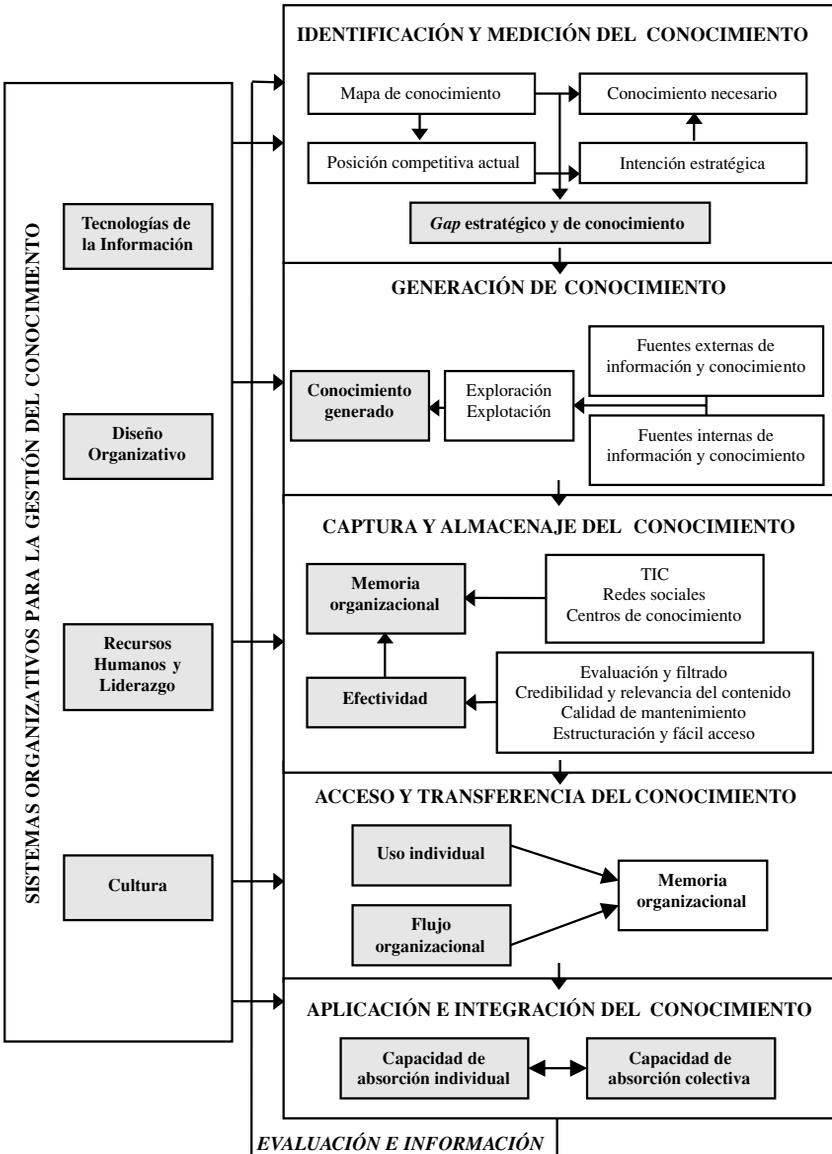


Figura 3.2. Proceso de gestión del conocimiento
 (Fuente: elaboración propia)

capital intelectual futuro deseado. En esta labor, el punto de partida es conocer el mercado y encontrar respuesta a tres importantes cuestiones (Hansen, Nohria y Tierney, 1999):

- ¿Qué quiere el mercado?
- ¿Cuáles son los elementos de competición?
- ¿Cómo la empresa puede dar mejor respuesta a los anteriores interrogantes?

A partir de aquí, la organización debe articular la intención estratégica y la visión a la largo plazo en donde se exprese hacia donde se quiere ir en el futuro, formulando además las políticas a medio y corto plazo. Idealmente, esta visión debería reflejar el resultado de una ambición colectiva compartida por todos los miembros de la organización (Beijerse, 1999:104).

Una vez desarrollada la dirección estratégica, hay que reflexionar e identificar el conocimiento requerido para su consecución. Con toda esta información se podrá calcular cuál es el *gap* o brecha existente entre el capital intelectual actual y el futuro deseado, lo que proporciona pistas sobre las líneas futuras de actuación.

Basado en este conocimiento estratégico y mapa de capacidades, la organización puede llegar a conocer las diversas categorías del conocimiento existente y su ajuste a los requerimientos estratégicos (Zack, 1999).

3.2.2. Generación

La fase de generación de conocimiento incluye las actividades de creación, adquisición, síntesis, fusión y adaptación, y suele presentar un carácter caótico y no sistemático. Ésta es una fase fundamental para la viabilidad a largo plazo de las empresas, dado que la generación continua de nuevo conocimiento les permite adaptarse al medioambiente. La creación y la adquisición constituyen el primer paso en la cadena de valor del capital intelectual y parte de la interacción entre el conocimiento tácito y explícito, en sus dos consideraciones, individual y social. Estas funciones se pueden desarrollar mediante dos orientaciones (Zack, 1999): la exploración o la explotación. Mientras la exploración implica actividades para generar nuevos co-

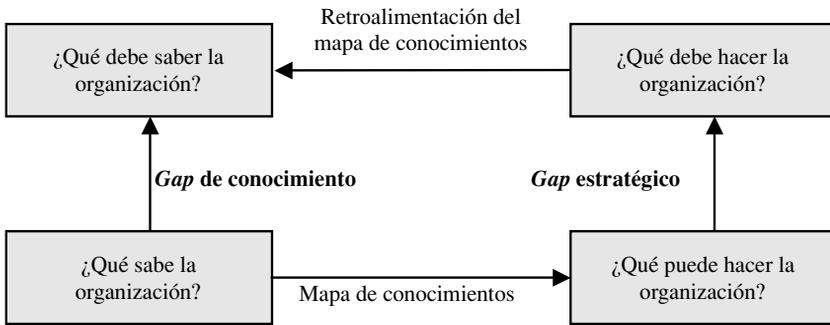


Figura 3.3. *Papel del mapa de conocimiento en la identificación del gap estratégico y de capital intelectual*

(Fuente: adaptada de Zack, 1999:136; Soliman y Spooner, 2000:344)

nocimientos, la explotación supone aplicar el conocimiento existente para nuevos usos. Ambas opciones pueden ser llevadas a cabo con diferente actitud estratégica por parte de las empresas (Staples, Greenaway y McKeen, 2001). Así, algunas, adoptan una estrategia conservadora al considerar que el conocimiento es un activo de propiedad que debe ser protegido, por lo que se crean barreras para prevenir su difusión hacia el exterior. En cambio, las empresas más proactivas buscan hacer obsoletos sus conocimientos de forma más rápida que sus competidores y se preocupan menos por la creación de barreras a la transferencia. Ellas protegen sus recursos de conocimiento reclutando empleados leales y comprometidos que apoyen una cultura de aprendizaje y colaboración. Estas empresas son capaces de absorber conocimiento externo e integrarlo en su contexto interno para desarrollar nuevas visiones. En aquellas industrias donde mayoritariamente las empresas opten por una estrategia conservadora, el conocimiento fluirá y evolucionará lentamente, siendo limitadas las oportunidades de aprendizaje. En industrias donde predominen las estrategias proactivas y agresivas, el flujo de conocimiento entre las organizaciones será mayor y sólo sobrevivirán las que muestren mejores capacidades de aprendizaje y mayor habilidad para absorber conocimiento externo.

Davenport y Prusak (2000) identifican cinco modos de generar conocimiento: adquisición, recursos dedicados, fusión, adaptación y redes de conocimiento.

- Un camino rápido para «adquirir» conocimiento es comprar una organización con la intención de capturar el valor que yace en su cultura o contratar sus empleados. Otra opción sería establecer acuerdos de cooperación con universidades u otras organizaciones para apoyar la investigación y, posteriormente, comercializar los resultados.
- La segunda estrategia, «recursos dedicados», hace referencia al establecimiento de unidades o grupos especializados para generar conocimientos, siendo el ejemplo clásico los departamentos de I+D. En esta estrategia el objetivo no debe ser capturar lo que todos los individuos saben, sino más bien combinar los diversos niveles de experiencia para crear nuevo conocimiento organizacional (Bollinger y Smith, 2001). La ventaja de esta estrategia frente a la adquisición de conocimiento desde fuentes externas es que el conocimiento generado internamente tiende a ser único, específico, y permanece de forma tácita, por lo tanto, será difícil de imitar por parte de los competidores (Zack, 1999:138).
- La «fusión» intenta reunir a individuos con diferentes perspectivas para trabajar conjuntamente en un proyecto o resolución de un problema.
- Dado que los cambios medioambientales ocurren, la «adaptación» es crítica para la supervivencia de la organización.
- Y, por último, las «redes de conocimiento» reflejan la formación de grupos de individuos en redes formales o informales para compartir información.

A estas estrategias es posible añadir otras opciones (Bhatt, 2000:19): imitación, replicación y sustitución. La estrategia de «imitación» se ha considerado habitualmente como una estrategia defensiva, sin embargo, cuando nos movemos en un mercado donde los consumidores están más orientados al estilo que al producto, la imitación puede ser una alternativa adecuada. La «replicación» consiste en la duplicación de experiencias aprendidas en algunos proyectos en otras áreas de actividad, y la «sustitución», en la búsqueda de productos, procesos y prácticas alternativas para desarrollar funciones similares.

En cualquier caso, el carácter de la fase de generación de conocimiento dependerá del objetivo perseguido (Bhatt, 2000). Si la prin-

principal preocupación es realizar innovaciones incrementales más que radicales, esta etapa será un proceso estructurado. Se formularán numerosos conceptos potenciales, se analizará la viabilidad de cada uno de ellos y se seleccionará cuidadosamente la idea que será sometida a un mayor desarrollo. En cambio, en los procesos de descubrimiento discontinuo de conocimientos, hay un mayor énfasis en probar y aprender más que en analizar. Ello es por que las innovaciones radicales no son sistemáticas e involucran mucha más incertidumbre y ambigüedad en la búsqueda de la correcta combinación de los elementos de conocimientos.

Por último, señalar que uno de los rasgos más destacables de la fase de generación de conocimiento es la necesidad de una comunicación intensiva y de una cultura que acepte las nuevas ideas y apoye la exploración (Wensley y Verwijk-O'Sullivan, 2000:118). En efecto, se requiere una organización que promueva la creatividad y una forma de pensar que genere valores y actitudes propensos a impulsar ideas y cambios que alimenten los procesos de aprendizaje continuos (Quintana, 1999:67). La creación de conocimiento, es un proceso emergente donde la motivación, inspiración y oportunidad juegan un papel destacado, por lo que habrá que procurar un entorno organizativo que promueva dichos elementos.

3.2.3. Captura y almacenaje

Una vez que se ha generado el conocimiento por las diversas fuentes, habrá que sistematizarlo y almacenarlo, para posteriormente poder distribuirlo entre los miembros de la organización en su propio beneficio. La captura y almacenaje constituyen la esencia de la creación de la memoria organizacional (Dawson, 2000). La habilidad de las organizaciones para captar, almacenar y usar el conocimiento depende de su experiencia y puede tener importantes repercusiones en su rendimiento. En este sentido, un elemento determinante será la cultura, la cual debe desafiar el *statu quo* para eliminar los impedimentos al desarrollo de nuevos procesos para adquirir y capturar nuevas ideas, incentivando, por ejemplo, a los empleados a compartir conocimientos. Además, desde un punto de vista más operativo, dichas funciones también dependen del tipo de conocimiento que se trata de capturar y de los atributos de las fuentes (Holsapple y Joshi,

1999). Así, el método o sistema informático utilizado para captar el conocimiento presente en un empleado es diferente en función de su contenido y características.

La función de almacenaje es particularmente relevante en las organizaciones que poseen múltiples unidades, debido a que el conocimiento adquirido en una unidad puede ser de utilidad en otras. De modo que suministrar acceso al conocimiento y experiencia disperso puede reducir los costes organizacionales de desarrollar las soluciones repetidamente para problemas comunes. Previo al almacenaje, será necesario organizar el conocimiento capturado. Esto significa interpretar, filtrar, combinar y transformar dicho activo en representaciones apropiadas para las posteriores actividades de manipulación. Si esta organización no es llevada a cabo, la transferencia no será efectiva para su receptor, debido a que la gran mayoría del conocimiento capturado será demasiado extenso, fragmentado y confuso. De este modo, el objetivo de esta función es ajustar las representaciones del conocimiento a las necesidades de sus potenciales buscadores.

En la práctica, las empresas han utilizado diversas herramientas para llevar a cabo la función de almacenaje, constituyendo todas ellas la *memoria organizacional*, la cual comprende todo el conocimiento generado y se caracteriza por el proceso mediante el cual este activo se capta, mantiene y accede (Walsh y Ungson, 1991). Entre ellas se pueden destacar (Olivera, 2000:814-815):

- Las tecnologías de la información basadas en la informática.
- Las redes sociales.

Actualmente, las primeras juegan un papel muy importante. El «conocimiento Intranet» y las «bases de datos electrónicas» compartidas permiten a los miembros de una organización almacenar archivos electrónicos en directorios comunes para hacerlos fácilmente accesibles al resto de los compañeros. Estas bases de datos están diseñadas para almacenar una gran cantidad de conocimiento codificado que la empresa ha desarrollado a través de la experiencia y la investigación. Pueden ser estructuradas en diversas formas en función de distintos propósitos, y contienen varios tipos de documentos sobre *benchmarking*, mejores prácticas, descripciones detalladas de proyectos y sus resultados finales, objetivos del negocio, etc. Los «boletines electrónicos» permiten a los individuos enviar mensajes a un

directorio público electrónico que pueda ser leído por todos los miembros de la organización. Habitualmente, estos boletines son estructurados por temas de discusión o áreas de problemas, y pueden ser utilizados para enviar cuestiones, responderlas, solucionar problemas planteados, etc.

Todos estos medios electrónicos son muy eficientes para el almacenaje del conocimiento fácilmente codificable. Pero los individuos, en el proceso de hacer su trabajo, generan conocimiento tácito que permanece en gran medida en su mente y es difícil de externalizar. En estos casos, las «redes sociales» pueden ser un poderoso instrumento para recuperar y almacenar el conocimiento experimental de los miembros de la organización, contribuyendo a su transferencia (Hansen, 1999). La estructura de la red social puede determinar su capacidad de retener conocimiento. Actualmente, se sabe poco sobre cómo los diferentes aspectos de las redes tales como su tamaño, grado de dispersión y extensión, infraestructura de comunicación de apoyo, etc., pueden afectar a su capacidad de almacenar y suministrar acceso. Pero lo cierto es que en muchas ocasiones los individuos tienen preferencia por obtener información interactuando con otras personas más que a través de documentos, por lo que es posible esperar que las redes sociales constituyan una forma eficiente de memoria organizacional. En este sentido, un estudio empírico a organizaciones intensivas en conocimiento llevado a cabo por Olivera (2000) revela como las redes sociales se erigen como el mecanismo más relevante en la constitución del sistema memoria, siendo percibido como el más efectivo. Dichas redes se muestran muy útiles para almacenar un amplio rango de conocimientos, a través del cual los gerentes informan a otros miembros sobre cómo resolver problemas y solucionar asuntos específicos, sobre experiencia de temas generales (industria y función de la empresa), indicaciones para mejorar el rendimiento de tareas específicas, información de proyectos concretos, etc. La creación de «centros de formación» contribuye al mantenimiento de estas redes dado que promueven la generación y continuación de las relaciones sociales entre los individuos.

Otro medio similar a las redes sociales son los «centros de conocimiento», que representan grupos formales de expertos para recoger y suministrar acceso a la experiencia de la empresa en temas específicos. Ellos pueden ser estructurados por áreas funcionales o por

sectores industriales. Es posible que estos centros operen como grupos virtuales, esto es, los individuos expertos si están geográficamente dispersos pueden compartir recursos electrónicos.

La selección del instrumento a utilizar como memoria organizacional está condicionada por el carácter del conocimiento (tácito o explícito), pero también en gran medida por la percepción de *efectividad*. De modo que resulta interesante determinar qué criterios aplican los individuos para evaluar la efectividad del sistema. Uno de ellos es la credibilidad o legitimidad del sistema. Investigaciones han demostrado que la percepción de «credibilidad» es la dimensión clave de los individuos para llevar a cabo su selección acerca de las fuentes de información y experiencia. Estudios recientes sugieren que la «calidad del mantenimiento» del sistema es un determinante crítico en el uso y percepción de efectividad de una fuente (Goodman y Darr, 1998). Otros estudios ilustran los siguientes criterios (Olivera, 2000:823-824):

- Contenido: un factor que explica la percepción de efectividad sobre todo en los sistemas basados en la informática, es la relevancia de su contenido para el trabajo que desarrollan los individuos. Una crítica que se suele hacer a estos sistemas es que a menudo presentan una información muy general.
- Estructura: para facilitar el acceso a la información buscada, es importante que exista una estructura e índice claros que ayuden a la localización de los contenidos del sistema.
- Proceso: con respecto a la recolección de los conocimientos para su inclusión en el sistema, un criterio que los miembros siguen para valorar la efectividad del sistema es el proceso de evaluación y filtrado seguido por los expertos en la selección de los contenidos. Asimismo, los usuarios del sistema consideran crítico el que la información se mantenga constantemente actualizada.

Dado lo anterior, se suelen considerar las redes sociales y los centros de conocimiento como los sistemas más efectivos para acceder a la experiencia organizacional debido a que permiten una comunicación interactiva, mediante la cual los individuos pueden explicar sus necesidades y definir sus requerimientos de conocimiento.

3.2.4. Acceso y transferencia

La distribución del conocimiento es una función esencial. Desde una perspectiva individual, la creación y adopción pueden ser suficientes para completar el ciclo de desarrollo de conocimiento. Sin embargo, desde un punto de vista organizacional, la distribución y revisión del conocimiento son fundamentales para que éste adquiera un carácter colectivo (Bhatt, 2000:17). De modo que una de las tareas gerenciales debe consistir en facilitar los procesos de interacción entre los individuos y hacerles sensibles hacia los estímulos ambientales para amplificar continuamente el conocimiento base de la organización.

De hecho, dentro del sector industrial y de servicios, el mayor énfasis en relación con la gestión del conocimiento se ha mostrado en las fases de transferencia y replicación, particularmente la transferencia de las mejores prácticas, lo cual contribuye al desarrollo de las capacidades organizativas (Szulanski, 1996). Si el aprendizaje e innovación son procesos continuos que ocurren en todas las partes de la empresa, y si actividades similares están siendo desarrolladas en diferentes localizaciones, entonces es posible crear gran valor a través de una rápida difusión interna de tales conocimientos.

En este sentido, hay que señalar que la función del almacenaje de la experiencia organizacional es un requisito imprescindible para que pueda ser transferida entre los miembros y grupos de la empresa, y entre ésta y su exterior. Para que ello sea posible, un rasgo que debe cumplir el sistema memoria es su fácil *acceso*. La investigación demuestra que la accesibilidad percibida es un predictor significativo del uso de la fuente de información. Dicha accesibilidad se refiere no sólo al acceso físico sino también al coste percibido (tiempo y esfuerzo) que implica la recuperación de la información desde la fuente (Carlson y Davis, 1998). Además, otra preocupación que afecta a la distribución del conocimiento es la autenticidad de la fuente y la capacidad del receptor para la interpretación de los significados (Bhatt, 2000:23). Si la fuente no presta confianza y sus intenciones no son claramente percibidas, el receptor necesita comprobar la veracidad del conocimiento comunicado. Por lo tanto, la estructura, la organización y el formato en el que el conocimiento es intercambiado determinan la efectividad de su distribución.

Una vez cumplido lo anterior, la transmisión y difusión del conocimiento requiere su traducción a información. La transferencia exitosa está relacionada con la retraducción a conocimiento. De modo que es posible concebir la transferencia como un ciclo conocimiento-información como se muestra en la Figura 3.4.

No todo conocimiento puede ser traducido a información con facilidad, y ello dependerá de diversos factores. Por un lado, una vez transferida la información al usuario final, es necesario que ésta tenga sentido en su contexto, el cual está constituido por las experiencias, cultura, lazos sociales y educación de la persona. Esto funciona como un filtro que capacita al poseedor de la información a crear conexiones e ideas.

Por otro lado, depende de la viabilidad de los procesos de codificación de los diversos tipos de conocimientos (sociales, comunes, explícitos, etc.). En el ciclo de conversión es posible utilizar los sistemas o tecnologías de la información para apoyar los procesos de captura de información, almacenaje y distribución, aunque ello no siempre será posible, pues en la fase de transformación de conocimiento a información, existen muchos ingredientes esenciales que se

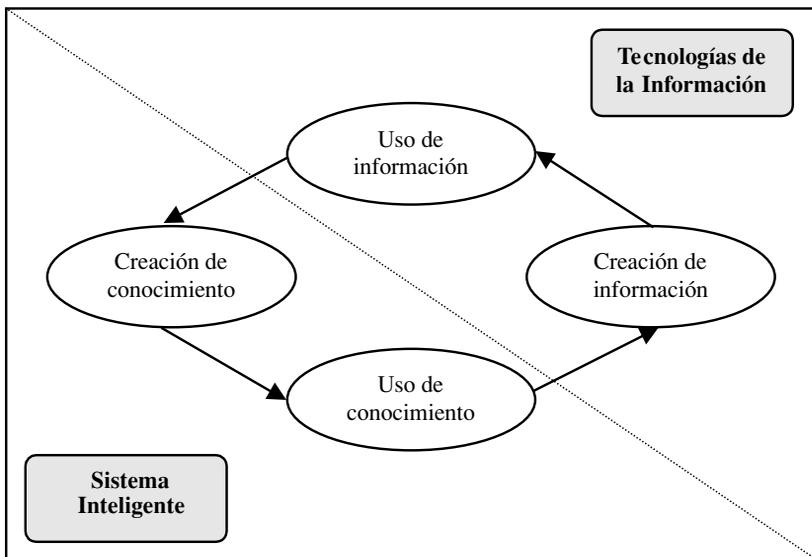


Figura 3.4. *Ciclo conocimiento-información*
(Fuente: Blumentritt y Johnston, 1999:294)

pierden dada su tacitez. Las tecnologías de la información permiten la coordinación entre comunidades minimizando el número de contactos humanos y las limitaciones de tiempo y coste. Pero la esencia de ofrecer un «significado» depende de los individuos (Bhatt, 2001:74). La interacción personal ayuda a desarrollar una visión holística de la realidad, y por lo tanto, facilita la integración de diversos cuerpos de conocimiento en la organización.

Las mejores prácticas a menudo representan rutinas organizativas que son dependientes del conocimiento tácito perteneciente a grupos de trabajo, y a modelos complejos de interacción interpersonal. Otros tipos de conocimiento necesarios como de competidores, clientes y proveedores también suelen estar embebidos en rutinas operacionales (Teece, 2000b:133). En estos casos, métodos no digitales para capturar y almacenar son requeridos para gestionar el conocimiento, como es el caso de la experiencia. Mediante la experiencia la transferencia se realiza directamente de una persona a otra a través del aprendizaje basado en la práctica, donde además, el propio beneficiario del conocimiento participa en el proceso (Martín y Cepeda, 2001:269).

La investigación relacionada con este tipo de cuestiones, es decir, con las dificultades en la transmisión del conocimiento, comienza con la contribución de Arrow (1969), quien considera que tales dificultades están reflejadas en el coste de transferencia. No obstante, el coste es un mal indicador de la dificultad pues no es fácil decidir exactamente qué parte del coste de transferencia refleja la dificultad ni realizar una discriminación entre problemas que son igualmente costosos pero cualitativamente diferentes.

Investigaciones posteriores sugieren que son cuatro el conjunto de barreras que dificultan la transmisión del conocimiento (Martín y Cepeda, 2001:274-275):

- *Características del conocimiento transmitido*: «ambigüedad causal» e «improbabilidad». La dificultad en la réplica de una capacidad viene determinada por la ambigüedad de qué factores y cómo interactúan durante el proceso. Cuando no pueden determinarse las razones precisas para el éxito o fracaso en la duplicación, incluso a posteriori, aparece la ambigüedad causal (Lippman y Rumelt, 1982). Esta ambigüedad también puede ser el resultado de un imperfecto entendimiento, idiosincrasia del nuevo contexto en que el conocimiento se utiliza. Desde la

perspectiva de la improbabilidad (Nelson y Winter, 1982; Rogers, 1983), es más fácil transmitir el conocimiento en un conjunto legítimo de aplicaciones realizadas con éxito. Estas aplicaciones ayudan en el proceso de selección del conocimiento necesario para la transferencia. Sin ellas, es más difícil motivar a destinos potenciales en el ajuste de la transmisión.

- *Características de la fuente del conocimiento*: en este segundo grupo de barreras se pueden destacar dos problemas principales; uno de ellos es la «falta de motivación» para compartir conocimiento por parte de un individuo o unidad organizativa debido al miedo de perder la propiedad, poder, tiempo, recursos, etc., o puede que tales fuentes no sean recompensadas lo suficiente para realizar la transmisión. Un segundo obstáculo es que «la fuente no se perciba como fidedigna», precisa o experta.
- *Características del destino del conocimiento*: una primera característica es la «falta de motivación» por parte del receptor, la cual puede consistir en resistencia, pasividad, aceptación aparente o rechazo total a la implantación y uso del conocimiento. Aún en ausencia de ésta, puede existir una «falta de capacidad de asimilación», lo que significa que algunos destinos son incapaces de explorar fuentes externas de conocimiento, esto es, valorar, asimilar y aplicarlas con éxito para el logro de los objetivos. Y ya, por último, se puede dar una «falta de capacidad de retención», en el sentido de que el receptor escasea de la habilidad para institucionalizar el uso del nuevo conocimiento.
- *Características del contexto*: puede ocurrir que el «entorno sea improductivo en conocimiento», lo que supone que determinadas características de la organización (rígidas, burocráticas, departamentalizadas, autocráticas, etc.) dificulten la creación y transmisión de este activo. En concreto, la existencia de «relaciones complicadas» impide la transferencia de conocimiento tácito, la cual necesita de una elevada interacción social.

Para facilitar la difusión del conocimiento tácito, las empresas tendrán que procurar contextos sociales apropiados. El objetivo de las empresas es lograr la coordinación entre múltiples especialistas para integrar sus diferentes bases de conocimientos en los bienes y servicios producidos. La transferencia del conocimiento es crítica para su

replicación, pero para la producción la clave es integrar los diferentes conocimientos especializados. Así pues, habrá que diseñar procesos para realizar tal integración sin el coste de tener que aprender los unos de los otros (Grant, 2000:51). La tendencia hacia la modularidad en el diseño del producto es un enfoque para la integración eficiente del conocimiento.

De modo que aunque las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) (*e-mail*, Internet, Intranet, etc.) han favorecido las actividades de clasificación, almacenamiento y transferencia del conocimiento explícito, sigue constituyendo un reto la gestión del conocimiento tácito. La dificultad de transferencia de este activo supone un problema debido a que para la gran mayoría de las compañías, el *know-how* se erige como el recurso productivo más relevante y la base principal de la ventaja competitiva. Así pues, las TIC por sí solas son insuficientes, y deben ser complementadas con las habilidades y experiencias de las personas para añadir valor al proceso de gestión de conocimiento. En la Tabla 3.2. se recogen los diferentes medios de

Tabla 3.2. *Medios para la difusión y desarrollo de la información y el conocimiento*
(Fuente: Dawson, 2000:325)

	USO INDIVIDUAL DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO	FLUJO ORGANIZACIONAL DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO
TECNOLOGÍA	Búsquedas <i>E-mail</i> Agentes inteligentes Visualización de información	<i>E-mail</i> Intranet Páginas amarillas de conocimiento Videoconferencias
HABILIDADES Y COMPORTAMIENTOS	Filtrado de información Análisis Síntesis de ideas Toma de decisiones	Cultura organizacional Trabajo en equipo, objetivos de grupo Habilidades de comunicación

transferencia dependiendo de si intervienen las tecnologías o el comportamiento humano, y si se hace un uso individual o colectivo.

En cualquier caso, la elección de los mecanismos de transmisión de conocimiento depende de los rasgos estructurales. Así, aquellas organizaciones que persiguen la flexibilidad y la creatividad, y presentan sistemas de comunicación menos burocráticos y más informales, basados en la confianza y cooperación, promueven la espontaneidad, experimentación y libertad de expresión, que son los *inputs* necesarios en los procesos de innovación. Una organización que mantenga controles tradicionales y relaciones de autoridad distribuirá con dificultad el conocimiento, porque una mentalidad gerencial de supervisión limita las oportunidades para la formación de unidades y grupos sociales necesarios para convertir el conocimiento individual en colectivo.

3.2.5. Aplicación y absorción

La aplicación del conocimiento significa hacerlo más activo y relevante para la creación de valor (Bhatt, 2001:72). Para ello hay que utilizar el capital intelectual, generado y almacenado, en contextos específicos de negocios que incluyen el desarrollo de productos, mejora de procesos, marketing y todas las interacciones con los clientes (Dawson, 2000:322). Cuando el conocimiento es aplicado y compartido dentro de la organización, éste se acumula, y por tanto, es absorbido e incorporado a los procesos, productos y servicios (Demarest, 1997). Esta integración comienza después de que el receptor consigue los resultados satisfactorios con el conocimiento transmitido.

La capacidad de absorción de una organización dependerá del nivel presente de dicha competencia en sus miembros individuales. Sin embargo, no es simplemente la suma de las capacidades de absorción de sus empleados, no sólo se refiere a la adquisición o asimilación de información, sino que también incluye la habilidad de explotación (Cohen y Levinthal, 1990), y en ello tiene mucho que ver las competencias del grupo para realizar una transmisión y comunicación efectiva. En este escenario, se puede producir un *trade-off* en la eficiencia de la comunicación interna como consecuencia del deseo de cada unidad organizativa de asimilar y explo-

tar la información originada en otras unidades pero mantener reservada la propia. Para eliminar el riesgo de aparición de esta situación, será necesario el desarrollo de un conjunto de normas, valores y creencias, en definitiva, de una cultura que anime a los empleados a compartir sus conocimientos y a lograr unos objetivos comunes.

Por otro lado, la capacidad de absorción colectiva también depende del conocimiento existente previamente, el cual repercutirá en el rendimiento de la innovación en el transcurso del tiempo. Esta realidad tiene dos efectos importantes (Cohen y Levinthal, 2000:48). La capacidad de absorción acumulada en un período permitirá en el próximo una acumulación y explotación más eficiente de conocimiento crítico externo e interno. Además, la posesión de experiencia relacionada proporcionará a la empresa un mejor entendimiento y mayor proactividad para evaluar los avances tecnológicos intermedios que suministran señales sobre las eventuales potencialidades de nuevos desarrollos tecnológicos. Esto significa que en un entorno de incertidumbre, la capacidad de absorción afecta a la formación de expectativas, facilitando a la empresa predecir, de forma más acertada, la naturaleza y potencial comercial de los avances tecnológicos. Como resultado, las empresas que no inviertan en este tipo de capacidad tendrán mayores dificultades para apreciar la emergencia de nuevas oportunidades y desarrollarán un comportamiento más reactivo.

Como consecuencia de la absorción de los conocimientos generados, adquiridos, almacenados y transferidos se produce un aprendizaje, lo cual supone un cambio en el estado del conocimiento desde el nivel individual hacia el organizacional (Zack, 1999; Sanchez y Heene, 2000:26). Este proceso toma forma en la adopción de nuevas creencias, nuevas relaciones causales, la modificación o abandono de los valores y costumbres actuales, el cambio en el grado de confianza de los individuos, etc. Por tanto, el aprendizaje no sólo implica una variación de los tipos de conocimientos sino también del nivel de maestría sobre lo que la empresa sabe y cómo actúa sobre lo que sabe. Es decir, se produce tanto aprendizaje simple, mejora de métodos, herramientas y procesos ya existente, como de doble espiral (*double-loop learning*), que significa retar los conceptos y asunciones ya existentes (Tovstiga, 1999:737). El incremento de maestría del conocimiento en acción, individual y colec-

tivo, aumenta el grado de confianza y refuerza la cultura orientada a la innovación.

Como paso final habrá que valorar el éxito del proceso completo de gestión del conocimiento (Armistead, 1999:146). Para ello se pueden utilizar indicadores como la viabilidad del conocimiento generado, la medida en que ayuda a resolver problemas, el grado de aceptación del mismo por parte de los miembros de la organización, la posibilidad de explotarlos para capitalizar nuevas oportunidades, el coste de explotación y su valor potencial. Posibles medidas concretas de las actividades de I + D son el número de patentes, el número de productos en fase de desarrollo o ya introducidos en el mercado, etc.

Una vez realizada esta evaluación, una cuestión interesante es informar sobre los resultados obtenidos en capital intelectual, tanto a los grupos internos como externos a la organización. Son muchas las razones que llevan a las empresas a invertir recursos en desarrollar y aplicar sistemas para informar internamente sobre la gestión del capital intelectual (Sullivan, 2001b:422-423): informar a la dirección sobre los resultados de los esfuerzos en gestión del conocimiento; informar sobre los ingresos actuales y futuros derivados del capital intelectual, que a menudo se refieren a los ingresos procedentes de los *royalties* por propiedades intelectuales o *know-how* que han sido licenciados; relacionar las aportaciones de los empleados al capital intelectual con los beneficios, lo cual tiene un gran efecto sobre la motivación y satisfacción del personal; informar sobre la consecución de los objetivos estratégicos, etc.

Algunas empresas, además, realizan habitualmente informes externos sobre su capital intelectual. Skandia fue la primera empresa que emitió un suplemento sobre este activo y obtuvo repercusiones positivas sobre la cotización de sus acciones. Esta política ayuda a las empresas en la tarea de mejorar la posición estratégica, pues a través de tales informes se puede demostrar que su conocimiento es coherente con la nueva dirección de la empresa y que los recursos intelectuales están alineados con su nueva visión. Además, genera confianza en los inversores y obtiene reducciones en el coste del capital.

3.3. SISTEMAS ORGANIZATIVOS PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

En la implantación efectiva de la gestión del conocimiento es posible la utilización de una gran variedad de herramientas. Ello se puede explicar en parte por la diversidad de disciplinas que han favorecido la emergencia de este nuevo enfoque, que van desde las ciencias cognitivas y métodos educacionales hasta las ciencias económicas y de gestión, la inteligencia artificial y la gestión de la tecnología y la información. De forma más concreta, como disciplinas que soportan la gestión del conocimiento se podrían mencionar (Wiig, 2000:21-22):

- Teoría de la organización y teoría económica para crear estrategias, determinar prioridades y evaluar los progresos, así como optimizar operaciones e integrar los esfuerzos de gestión del conocimiento en otras áreas de gestión.
- Ciencias cognitivas para entender cómo apoyar mejor el funcionamiento del conocimiento de los trabajadores, garantizando su efectividad.
- Ergonomía para crear ambientes de trabajo efectivos y aceptables.
- Ciencias de la información para construir una infraestructura de apoyo y capacidades especiales relacionadas con el conocimiento.
- Ciencias sociales para suministrar motivación relacionada con la gestión del conocimiento y crear una cultura propicia a la creatividad e innovación.

Todo este conjunto de herramientas es lo que se ha venido a denominar «Sistemas Organizativos para la Gestión del Conocimiento» (Meso y Smith, 2000; Gallupe, 2001), los cuales apoyan las actividades de generación y búsqueda de nuevos conocimientos en fuentes tanto internas como externas, su integración y su uso en el ámbito organizativo. Estos sistemas son diseñados y desarrollados para proporcionar a los gestores el conocimiento que ellos necesitan para la toma de decisiones. Van más allá de los tradicionales sistemas de información ya que deben suministrar un «contexto» para facilitar la presentación de la información y favorecer el flujo de conocimiento,

y así, el aprendizaje organizativo de forma continua. Estos sistemas, por tanto, enfatizan mayormente en el conocimiento tácito y en la experimentación de nuevas formas de organización, culturas y sistemas de recompensas que incentiven la interacción social, dentro de la cual el conocimiento tácito pueda ser expresado, compartido y argumentado (Chinying, 2001:49). Este objetivo no supone una tarea fácil dado que es generalmente difícil modelizar los procesos sociales e informales y sus interdependencias.

Las infraestructuras que constituyen los sistemas organizativos para la gestión del conocimiento son cuatro básicamente: desde un punto de vista técnico tendríamos la tecnología, y desde un enfoque más social y cognitivo, la organización (estructura), los recursos humanos y la cultura. La integración de ambas perspectivas es necesaria para la efectividad de todo el proceso de gestión. Aunque las tecnologías de la información pueden ser consideradas infraestructura de alto valor añadido, realmente la gestión del conocimiento puede ser vista como un sistema socio-técnico de políticas y prácticas empresariales de carácter tácito y explícito (Carayanis, 1998). Por ello, se requiere una integración estratégica de las herramientas de las tecnologías de la información, los procesos organizativos y el capital intelectual y social.

Además, toda la infraestructura tecnológica es tangible y muy dependiente del *software*, de modo que es fácilmente replicable y copiable incluso cuando los activos están protegidos legalmente. Ello supone que los componentes tecnológicos de los sistemas organizativos no representan activos estratégicos (Long, 1994), así que la diferenciación y la competitividad hay que buscarlas a través de los componentes intangibles de carácter cognitivo, social y organizacional.

3.3.1. Tecnologías aplicables

Las tecnologías de la información son utilizadas para adquirir, almacenar y distribuir conocimiento, y deben ser capaces de mantener la riqueza, el contenido y el contexto de la información. La infraestructura tecnológica consiste en un número de herramientas tales como gestión de documentos, agentes inteligentes, Intranets, etc., que sirven de apoyo a la gestión del aprendizaje.

Binney (2001:35 y ss.) hace una clasificación de las tecnologías de la información atendiendo a su apoyo y mejor adecuación a las actividades integrantes de la gestión del conocimiento, distinguiendo seis principales: actividades transaccionales, analíticas, de gestión de activos, de proceso, de desarrollo y de creación e innovación. En la fase «transaccional», el conocimiento es presentado al usuario para que éste pueda completar una transacción o unidad de trabajo. Las actividades «analíticas» suministran interpretación o crean nuevo conocimiento a partir de una gran cantidad de fuentes diversas de datos e información, de las cuales se pueden derivar tendencias y convertir estos *inputs* en conocimiento. Las herramientas tradicionales para estas tareas analíticas vienen representadas por los sistemas de gestión de información, que tienen como misión la información generada internamente por la empresa, y enfatizan habitualmente en los aspectos relacionados con los clientes para asistir a las funciones de marketing y desarrollo de productos (Yoon, 1999). A estos sistemas se les ha incorporado un rango de aplicaciones inteligentes que agregan fuentes externas de conocimiento o información. La «gestión de activos» se refiere al conocimiento en particular, e implica hacerlo disponible para que los miembros de la organización puedan acceder a él y utilizarlo en un modo que se adecue a sus objetivos. Involucra dos cuestiones (Teece, 1998; Guthrie y Petty, 1999): la gestión del conocimiento explícito que ha sido codificado por algún medio y la gestión de la propiedad intelectual, en concreto de los procesos subyacentes de identificación, explotación y protección de la misma. Según Binney (2001) las actividades de «proceso» cubren la codificación y mejora de los conocimientos inherentes a los procedimientos, metodologías y mejores prácticas, de modo que se suelen nutrir de otras disciplinas como la Gestión de la Calidad Total (TQM) o la reingeniería de procesos. Las aplicaciones para las actividades de «desarrollo» tienen como objetivo incrementar las competencias y capacidades de los sujetos, lo que significa la realización de inversión en capital humano. Ello implica tareas como la transferencia de conocimiento explícito vía programas de formación y el desarrollo planificado del conocimiento tácito mediante intervenciones de desarrollo tales como asignaciones experimentales o incorporación a equipos de proyectos semiautónomos, donde las personas pueden intercambiar ideas, y aprender los unos de los otros, de tal manera que se promueva el aprendizaje organizacional. Ya, por último, la

fase de «creación e innovación» trata de proveer un medioambiente para los trabajadores capaz de suscitar la generación de ideas y la creatividad (Quintana, 1999) para alimentar procesos continuos de aprendizaje.

Las tecnologías que posibilitan la gestión del conocimiento según la secuencia descrita se encuentran recogidas en la Tabla 3.3. En ella se muestran de manera particular diversas herramientas como portales, Internet, Intranet y Extranets que realmente no se pueden asignar a una actividad concreta ya que representan un apoyo importante a todo el proceso completo de gestión del conocimiento.

De las diversas tecnologías clave que forman parte de los sistemas organizativos para la gestión del conocimiento, se han destacado dos como más relevantes (Chaffey, 1998): las aplicaciones de *groupware* y las tecnologías *web*. Las primeras son sistemas avanzados para el apoyo a la toma de decisiones y facilitan el trabajo en equipo entre profesionales geográficamente dispersos (ejemplos de *softwares* son *Lotus Notes*, *Network Delivery Knowledge* y *Fulcrum Knowledge Network*). Estos sistemas son creados por compañías especializadas, por lo tanto son fáciles de adquirir, y sus rasgos de seguridad no permiten garantizar la no imitación del conocimiento residente en ellos. De modo que las características de las aplicaciones de *groupware* no satisfacen los requerimientos de un activo estratégico (Meso y Smith, 2000:228).

Las tecnologías basadas en *web* emplean ésta para acceder a los recursos de conocimiento contenidos en Internet o Intranet que enlaza personas y organizaciones que no están necesariamente localizados de manera próxima, y representa un instrumento flexible y fácil de utilizar. Ello supone ventajas en cuanto anima a los empleados a usar dichas tecnologías e incrementa la participación y el compromiso hacia el sistema. Sin embargo, no suministran el desarrollo de un sistema de gestión del conocimiento bien estructurado y, por lo tanto, hacen más difícil su gestión, mantenimiento y evaluación.

Tabla 3.3. *Tecnologías y herramientas de apoyo a las diversas funciones de la gestión del conocimiento*
(Fuente: adaptada de Binney, 2001:38)

TRANSACCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> — Sistemas de expertos — Tecnologías cognitivas — Redes semánticas — Sistemas de expertos basados en reglas — Redes de probabilidad — Árboles de decisión — Sistemas de información geoespacial 	EXTRANET
ANALÍTICO	<ul style="list-style-type: none"> — Agentes inteligentes — <i>Webs</i> — Sistemas de gestión de bases de datos (de objetos y relacional) — Computación neuronal — Herramientas de análisis de datos y elaboración de informes 	INTRANET
GESTIÓN DE ACTIVOS	<ul style="list-style-type: none"> — Herramientas para la gestión de documentos — Buscadores expertos — Mapas de conocimiento — Sistemas de bibliotecas 	INTRANET
PROCESO	<ul style="list-style-type: none"> — Gestión de flujos de trabajo — Herramientas para la modelización de procesos 	INTERNET
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> — Formación basada en las TIC — Formación en línea 	INTERNET
INNOVACIÓN Y CREACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> — <i>Groupware</i> — <i>E-mail</i> — Videoconferencias — Buscadores expertos — Boletines electrónicos — Tecnologías de simulación — Equipos virtuales 	PORTALES

En general, aunque algunos analistas consideran las tecnologías de la información como elementos clave de la gestión del conocimiento, otras opiniones están en desacuerdo con esta visión, dado que este proceso está dirigido más a las personas que a las tecnologías, y

por tanto se necesitan otras infraestructuras de apoyo. Aunque la mayoría de los sistemas de gestión del conocimiento están basados en las TIC, éstas no son un prerequisite. El conocimiento colectivo puede ser efectivamente gestionado empleando mecanismos tradicionales como equipos de proyectos interdisciplinarios, que permiten a sus miembros compartir sus experiencias y visiones (Bollinger y Smith, 2001:11). Incluso se llega a afirmar que si la gestión del conocimiento comienza y se centra casi exclusivamente en la perspectiva de la tecnología, el fracaso está asegurado (Soliman y Spooner, 2000). Se pueden señalar, por tanto, que el aprendizaje organizacional está enraizado en las interacciones sociales y apoyado y animado por la tecnología (Tuomi, 2000).

3.3.2. Organización

La infraestructura organizacional se refiere al establecimiento de papeles y equipos cuyos miembros poseen las habilidades requeridas para la ejecución de proyectos. Define el estilo gerencial y la filosofía. Determina cómo los empleados de una empresa están organizados en equipos formales e informales, cómo estos equipos interactúan, qué objetivos persiguen y cómo se relacionan todos estos aspectos con la estrategia corporativa (Davenport y Prusak, 2000).

El enfoque tradicional de las operaciones empresariales, pone a los propietarios del capital económico a cargo de un sistema jerárquico que trata de maximizar los beneficios a la par de minimizar los riesgos. Dado el requerimiento actual de «flexibilidad adaptativa», se necesita percibir la necesidad de cambio lo antes posible y responder a ella con rapidez. Esto sólo se consigue si la empresa demuestra un alto grado de agilidad y una baja burocratización, así como un sistema de información que conecte lo más rápido y fielmente posible a los decisores con el medio externo (Salas, 1996:22). Por eso, más que tradicionales mecanismos jerárquicos, se necesitan formas organizacionales y el establecimiento de procesos que animen el flujo y la transferencia del conocimiento. De este modo, la tarea de los administradores se convierte en un desarrollo continuo de una infraestructura dentro de la cual la creación y utilización del conocimiento pueda ocurrir.

En este sentido, hay que señalar que la ventaja competitiva no se deriva de la jerarquía, sino más bien de la dinámica de interacción de

los equipos e individuos que la conforman. Si bien es fácil imitar la jerarquía, es extremadamente difícil replicar la naturaleza de la interacción entre los papeles y el personal, de modo que este aspecto generará mayores rentas económicas para la organización y representará un activo estratégico (Meso y Smith, 2000:230).

Un diseño organizativo característico de las organizaciones emprendedoras es aquél que hace uso de redes orgánicas de trabajo para dar solución a los nuevos retos que no pueden afrontarse por los procedimientos estandarizados. Estas redes estarían conformadas por equipos semiautónomos de trabajo, a los que se les delegan responsabilidades sobre los recursos que utilizan, el tiempo que emplean en obtener resultados y la consecución de los conocimientos necesarios para la ejecución del proyecto (Quintana, 1999:49). La coordinación y el control de dichos equipos se realizan mediante flujos de interacción y comunicación informales. Esto es lo que se ha venido a denominar «comunidades de prácticas», que hacen referencia a los grupos informales de personas que comparten sus ideas y experiencia en una organización profesional de modo que estimulan el aprendizaje colectivo (Bollinger y Smith, 2001:17).

Por otro lado, el diseño de los puestos de trabajo debe orientarse al enriquecimiento, tanto en sentido vertical como horizontal. Ello significa extender el contenido del trabajo para aumentar la variedad de actividades, incluyendo tareas propias de puestos directivos relativas a la planificación, organización y control del trabajo.

Todo ello implica que para promover un contexto proclive a coordinar actuaciones y favorecer los flujos de conocimiento e información, es necesario tender hacia estructuras bajas donde las barreras departamentales sean prácticamente inexistentes.

Ahora bien, lo anteriormente expuesto no significa que la adhocracia sea el modelo organizativo más efectivo y que, por tanto, deba sustituir a la estructura burocrática. La gestión del conocimiento requiere un diseño organizativo que la favorezca un equilibrio entre estructuración y flexibilidad (Rodríguez *et al.*, 2001: 354). La primera permitirá la apropiación por parte de la empresa de los conocimientos individuales transformándolos en colectivos, mientras que la segunda, posibilita la innovación y el cambio a través de la potenciación de un mayor grado de interdependencia y contactos entre las unidades organizativas. La burocracia parece ideal para desarrollar las actividades rutinarias, el trabajo masivo, resolver los problemas habituales, de

modo que se consiga una mayor eficiencia a través de la estandarización. La adhocracia actuaría allá donde la burocracia resulte ineficaz, es decir, en los nuevos problemas sin solución fija, que requieren mayores dosis de creatividad (Quintana, 1999:54). Se hace preciso, por tanto, un sistema de gestión que integre ambos modelos de forma equilibrada.

3.3.3. Gestión de los recursos humanos y liderazgo

Un número creciente de empresas observa ahora el conocimiento colectivo de sus empleados como un arma singular desde la cual la innovación puede emerger, de modo que potencia el desarrollo de políticas para animar, apoyar y premiar la colaboración entre los sujetos. Se considera que la gestión de los recursos humanos puede conferir una ventaja competitiva para alcanzar mayores resultados e incrementos en la cuota de mercado, y por lo tanto habrá que establecer estrategias claras para que sirvan de apoyo a los procesos de aprendizaje. De hecho, el éxito o el fracaso del ciclo de gestión del conocimiento depende en buena medida de la habilidad de la compañía para motivar a sus empleados e infundirles una filosofía adecuada. Los individuos deben sentirse confortables para compartir lo que ellos conocen y tienen que mostrar confianza, honestidad, respeto e integridad (Miller, 1999). Esta última significa la unidad o totalidad de los pensamientos y acciones que reflejan la adherencia a un auténtico código de valores.

Soliman y Spooner (2000:338-340) sugieren las siguientes estrategias para la gestión del conocimiento de los recursos humanos:

- Revisar si las políticas y estrategias actuales relacionadas con la gestión de recursos humanos promueven el aprendizaje colectivo.
- Gestionar las expectativas y la confianza de los empleados. El aumento de confianza entre los miembros de la organización mejora las oportunidades para compartir y transferir conocimiento.
- Ganar el compromiso y entendimiento de los directivos de personal. La inclusión de los ejecutivos en las actividades propias del proceso de gestión del conocimiento suministra

una motivación adicional al personal para compartir conocimientos, incrementando así las probabilidades de éxito de los programas. Estos directivos a su vez deben poseer la habilidad para ganar el compromiso de los empleados para que acepten las nuevas visiones, misiones y valores. Esto es un proceso que lleva tiempo y donde es necesario el diálogo, la comprensión y la habilidad de comunicación, creando un clima de trabajo en equipo (Quintana, 1999:44).

- Identificar prioridades de actuación en el área de recursos humanos.
- Implementar sistemas de apoyo a la gestión del conocimiento dentro de esta unidad. Entre las medidas de incentivo se puede destacar el diseño de un sistema de recompensas que anime a compartir el conocimiento y la implantación de programas de formación para que los empleados adocrinen en la cultura de la gestión del conocimiento y se informen de los beneficios de sus valores (Bollinger y Soliman, 2001:14).
- Tolerar el fracaso y aceptar el riesgo en sus justas proporciones. Los errores pueden ser eliminados, penalizados o ignorados, pero lo interesante es que las normas y prácticas permitan que los fracasos sirvan como fuente importante de aprendizaje. Es necesario dejar tiempo para reflexionar y crear oportunidades para que las personas puedan aprender (Mårtersson, 2000).

El liderazgo tendrá una destacada influencia en el estilo de dirección de los recursos humanos y en el éxito en difundir una cultura que promueva la creatividad e innovación. De hecho, una importante barrera a la creación y utilización del conocimiento puede ser la escasez de un destacado apoyo por parte de la alta dirección (Von Krogh, 1999). Un líder debe promover un conjunto de valores acerca de la necesidad de respetar el conocimiento y reforzar la interacción del personal y la lealtad de la organización. Debe crear un sistema de aprendizaje organizacional que fomente las posibilidades de animar la capacidad de generar nuevas propuestas, mediante el análisis de problemas, la experimentación de soluciones y la evaluación de resultados. Hay que promover objetivos a largo plazo entre los responsables de la gestión empresarial frente a los objetivos a corto plazo (Salas, 1996:19). Ello exige a su vez, introducir sistemas de evaluación de

las funciones directivas donde se dé más peso a los resultados a medio y largo plazo, como el crecimiento del valor de mercado de la empresa, que a los beneficios inmediatos.

El desarrollo de una organización necesita ser apoyada por cambios positivos en la formación de sus miembros integrantes. En este sentido, la gestión del conocimiento necesita revisar dos dimensiones (Cameiro, 2000:95):

- Características personales de cada individuo: desde esta perspectiva los factores que afectan inicialmente a los individuos son el nivel de educación, sus actitudes, valores y capacidad creativa. Estos rasgos de la personalidad son necesarios para el desempeño efectivo del trabajo y para apoyar las actividades de innovación, pero no son suficientes.
- Factores que afectan al desarrollo personal: el desarrollo personal está directamente relacionado con la experiencia profesional, que ayuda a renovar y capitalizar el conocimiento previamente adquirido y facilita el acceso a mayores niveles de conocimiento en sucesivos procesos de aprendizaje.

La alta dirección tiene que conducir activamente la gestión del conocimiento aumentando el entusiasmo y la confianza, para lo cual debe tener la visión y el pleno convencimiento de la organización como una comunidad capaz de suministrar significado a los *outputs* de información generados por el sistema tecnológico, en vez de enfatizar en la supervisión y el control. La función del liderazgo consistirá en medir continuamente las prácticas desde múltiples perspectivas para alinearlas a la dinámica medioambiental, animando la aportación de diversos puntos de vista y evitando el consenso prematuro.

3.3.4. Desarrollo de una cultura apropiada

Para la implantación de un proceso de gestión del conocimiento es requisito que exista un pleno convencimiento de su necesidad, tanto en la alta dirección como en todos los miembros de la organización. Para ello, resulta interesante disipar una serie de mitos asociados que pueden retardar la puesta en marcha de dicho proceso. Entre ellos es posible señalar (Wiig, 2000:7):

- En el largo plazo, las iniciativas y actividades de gestión del conocimiento no suponen normalmente tener que desarrollar mayor cantidad de trabajo. Más bien, la mejora del conocimiento y su uso ayuda a la organización a disminuir la duración de ciertas operaciones, realizando de forma más rápida análisis, toma de decisiones, ejecuciones, particularmente de tareas no rutinarias.
- Las personas con frecuencia temen compartir su conocimiento, debido a que piensan que pueden perder la ventaja de su experiencia dentro de la organización. Sin embargo, sólo una fracción de la experiencia individual aplicable puede ser transmitida y compartida; normalmente, sólo es posible comunicar conocimiento operacional y rutinario. Además, los expertos que suministran sus conocimientos y capacidades tienden a ser más considerados por sus compañeros y a incrementar su liderazgo.

Para lograr superar estos mitos y garantizar la efectividad del proceso completo, una de las tareas gerenciales será la creación del deseo y de una cultura proclive a la gestión del conocimiento, es decir, orientada a la innovación, donde los empleados valoren de forma elevada el aprendizaje y la mejora continua. Estudios demuestran que la cultura organizacional es una de las mayores barreras para crear y transferir conocimiento, y muchos directivos reconocen la importancia de esta variable aunque encuentran difícil articular la relación cultura-conocimiento (De Long y Fahey, 2000). Incluso cuando Internet y las tecnologías de la información en general reducen en gran medida las barreras a la comunicación, de no existir unas normas y prácticas culturales que apoyen altos niveles de interactividad, dichos canales tienen poco impacto en la gestión del conocimiento.

La cultura tiene una influencia notable en la percepción acerca de qué conocimiento es útil, importante o válido. El conflicto surge cuando distintos grupos confieren diferente valoración a los conocimientos. Para resolver esta situación resulta esencial entender el impacto de las subculturas. Éstas consisten en diferentes valores, normas y prácticas que manifiestan las unidades integrantes de la organización, sin que exista una visión homogénea de conjunto, como es el caso de que unos grupos concederán mayor importancia a un cono-

cimiento en relación con la concepción del resto de las unidades. Por ejemplo, pueden existir subculturas de naturaleza emprendedora cuyos valores y normas incentiven la experimentación y las interacciones frecuentes e informales. Pero a su vez, de forma paralela, tales subculturas pueden convivir con otras pertenecientes al resto de departamentos que valoren en mayor medida el conocimiento estructurado inserto en los procesos, *softwares* y documentos.

Estas diferentes perspectivas a la hora de valorar el conocimiento suelen provocar deficiencias en los sistemas de comunicación y el conflicto entre funciones. Para evitar este clima, se podrían desarrollar las siguientes acciones (De Long y Fahey, 2000:117):

- Identificar las distintas subculturas que coexisten en la organización para así conocer cuáles son los diferentes valores y percepciones existentes en cuanto a conocimiento.
- Dar a conocer y hacer explícito los conocimientos que son preferidos y más valorados por cada subcultura.
- Evaluar si las subculturas están evolucionando y adoptando los nuevos comportamientos que se consideran adecuados para el desarrollo efectivo de la gestión del conocimiento.

Por otra parte, la cultura define el contexto de interacción y por tanto determina cómo serán utilizados los distintos tipos de conocimiento en una situación particular (Trice y Beyer, 1993). Esta influencia la ejerce primariamente a través de las normas, reglas, expectativas, valores, etc., que gobiernan las relaciones sociales entre los individuos y grupos, y puede ser medida por tres dimensiones: relaciones verticales, horizontales y comportamientos especiales que promueven el uso y transferencia del capital intelectual. Las interacciones verticales son relevantes dado que determinan el grado en que los ejecutivos aceptan la discusión y fomentan un contexto para compartir de manera efectiva el conocimiento. La cultura también moldea las relaciones que se dan entre individuos del mismo nivel jerárquico, lo que se manifiesta en tres características: volumen de interacción, nivel de colaboración y responsabilidad colectiva. Así, una organización tradicional, prefiere los procesos de comunicación formales y las reuniones concertadas periódicamente, mientras que la que presenta una orientación emprendedora, potencia las interacciones frecuentes y no estructuradas entre sus miembros.

Dada pues la importancia de la cultura como infraestructura de apoyo a la gestión del conocimiento, habrá que procurar la consecución de aquella que estimule la innovación y la creatividad. Así que una cuestión interesante es la determinación de cuáles son las características culturales que permitan una más rápida adquisición, generación y transferencia de conocimiento para mejorar la toma de decisiones y el rendimiento. Podemos definir la *cultura creativa* como una forma de pensar y de actuar que genera, desarrolla y establece valores y actitudes propensos a suscitar e impulsar ideas y cambios que supongan mejoras en el funcionamiento y eficiencia de la organización, aunque ello implique una ruptura con lo convencional o lo tradicional. La cultura creativa es aquélla que valora la asunción de riesgos, la comunicación, la celebración de éxitos y promueve el cambio cuando las circunstancias lo demandan (Quintana, 1999:67). Una cultura emprendedora es aquélla que integra normas y valores que fomentan intensamente la explotación y búsqueda de nuevo capital intelectual más que la simple absorción del externamente generado. Por ello, es necesario un elevado grado de participación de todos los sujetos en la investigación, debate y síntesis de conocimiento relacionados con áreas gerenciales estratégicas. Este proceso de participación en todos los niveles organizativos anima la búsqueda de datos de muy variadas fuentes, el análisis y evaluación de estos datos para transformarlos en información, y ya mediante una intensa interacción, la producción de nuevo conocimiento que sirva de base para la acción.

3.4. PROCESO DE APRENDIZAJE INTERORGANIZATIVO EN LAS ALIANZAS ESTRATÉGICAS

El capital intelectual representa los activos que permiten en mayor medida la generación y mantenimiento de ventajas competitivas. Pero lo cierto es que resulta difícil que, de forma independiente, las empresas sean capaces de desarrollar el conjunto de conocimientos, habilidades necesarias y capacidades tecnológicas precisas para la alimentación permanente de sus procesos creativos e innovadores. Los activos intangibles son difícilmente «transaccionables», principalmente por dos razones (Salas, 1996:19): la incertidumbre sobre su

rendimiento dificulta establecer su precio en el momento de la transacción, y el hecho de que su explotación se realiza a través de la producción conjunta con otros recursos. Por ello, su valor económico depende también de la calidad y cantidad de los restantes recursos que se emplean en dicha producción. Además, la intangibilidad dificulta incorporar en los contratos que regulan las transacciones donde intervienen estos activos, cláusulas de garantía basadas en información fácilmente verificables por terceros.

Esta realidad implica que en caso de imposibilidad por parte de una empresa de desarrollar internamente todos los recursos intangibles que necesita, se hace necesario el diseño de formas organizativas intermedias entre la compraventa de activos intangibles. En este sentido, los acuerdos de cooperación pueden desempeñar un importante papel como medio de propagar, compartir y generar conocimientos entre las empresas, como un medio que refuerza sus procesos de aprendizaje y permite consolidar y desarrollar competencias tecnológicas especialmente en el caso de la industria intensiva en tecnología donde se producen carreras de aprendizaje tecnológico de alta velocidad (Benavides y Quintana, 2000).

Los ratios de formación de alianzas se han incrementado significativamente en las dos últimas décadas, siendo el motivo principal la propagación de conocimiento en las industrias de alta tecnología, como nuevas habilidades técnicas o capacidades tecnológicas (Mody, 1993). Al lograr unir empresas con diferentes habilidades pero similares bases de conocimiento, las alianzas crean oportunidades únicas de aprendizaje para las compañías socias (Inkpen, 1998:69). Convenios de colaboración en I+D y desarrollo de productos pueden suponer altos niveles de intercambio de conocimiento y transferencia de tecnología entre los participantes, permitiendo además compartir los costes y riesgos de la innovación así como los requerimientos de capital para el desarrollo de proyectos (Mowery, Oxley y Silverman, 1996:78-79). Algunos investigadores sugieren que las alianzas, más que usarse para adquirir nuevos conocimientos, sirven para *acceder* a otras capacidades que se basen en la explotación intensiva de las ya existentes en cada empresa (Nakamura, Shaver y Yeung, 1996), lo que significa que la cooperación no tiene una mera función transmisora sino más bien generadora de nuevo valor, fruto del efecto sinergia.

Más concretamente, donde las alianzas adquieren especial rele-

vancia es en la gestión del *conocimiento tácito*, dado que pertenece a la naturaleza personal, difícil de formalizar y comunicar, estando profundamente radicado en las acciones. Dicho conocimiento puede dividirse en dos dimensiones (Nonaka y Takeuchi, 1995): técnica, similar al concepto de *know-how*, y cognitiva, relativa a los esquemas y modelos mentales, creencias y percepciones.

Particularizando aún más, se han llegado a identificar distintos tipos de objetivos de conocimiento en las alianzas (Kale, Singh y Perlmutter, 2000:219; Inkpen y Dinur, 1998: 455):

- Adquisición de conocimiento útil para el diseño y gestión de alianzas.
- Acceso a conocimientos y habilidades de otras empresas pero sin necesariamente internalizar dichos activos en sus propias operaciones.
- Acceso y/o internalización de algunas informaciones críticas, capacidades o habilidades de las socias.
- Por último, una alianza permite generar conocimiento que puede ser usado por las empresas socias para mejorar sus propias estrategias y operaciones.

De este modo, es posible diferenciar tres clases genéricas de acuerdos de colaboración en función del aprendizaje que se espera obtener (Koza y Lewin, 2000:148):

- Las alianzas de aprendizaje (*learning alliances*): vienen conformadas por empresas con fuertes deseos de exploración que buscan nueva información acerca de: mercados, competencia local, regulación, hábitos y preferencias de los consumidores, infraestructura de marketing, nuevas competencias básicas, nuevas tecnologías, etc.
- Las alianzas comerciales (*business alliances*): en este caso las empresas socias persiguen la explotación de conocimientos y capacidades existentes más que la exploración de otros nuevos. Es usual que este tipo de acuerdos busque establecer una posición fuerte en un mercado de producto o geográfico o segmento de mercado.
- Por último, cabe considerar las alianzas híbridas (*hybrid alliances*) como un tercer caso, donde sus empresas compo-

mentes persigan simultáneamente maximizar oportunidades para capturar capacidades y activos desde las socias y oportunidades de crear nuevo valor en el contexto del acuerdo de cooperación.

Nosotros nos vamos a centrar en este último tipo de colaboración, donde trataremos de identificar las fases y problemáticas inherentes a la gestión de una alianza de aprendizaje que no sólo busque la transferencia de conocimientos, sino también la generación de otros nuevos.

La adquisición, generación y transferencia del conocimiento en los acuerdos de cooperación no representa un proceso sencillo, ni se puede asegurar que el potencial de aprendizaje se haga realidad. Por ello, las empresas dispuestas a colaborar mediante una alianza deben desarrollar una gestión consciente, lo que significa instituir políticas, estructuras y procesos para facilitar el aprendizaje y la adquisición de conocimientos.

Encaminadas a dar respuesta a esa necesidad, han surgido diversas aportaciones (Hamel, 1991; Inkpen, 1998; Larsson, Bengtsson, Henriksson y Sparks, 1998; Beeby y Booth, 2000; Van Aken y Weggeman, 2000). Nosotros hemos sistematizado el proceso de diseño y gestión de una alianza de aprendizaje, tal y como se recoge en la Figura 3.5, en las siguientes etapas:

1. Decisión de establecer el acuerdo de cooperación y elección de los socios

No siempre resulta interesante establecer acuerdos de cooperación, por lo que en primer lugar, habrá que determinar si realmente es necesario formar alianzas. En este sentido, se afirma que son especialmente útiles para las empresas intensivas en tecnología donde la competición se basa en el tiempo (Van Aken y Weggeman, 2000:144), ya que tales compañías deben gestionar rápidamente la información externa tanto en términos de adquisición como de uso (Sampler, 1998). Desde este punto de vista, las iniciativas de colaboración están motivadas por la posibilidad de compartir riesgos y recursos, además de adquirir nuevos conocimientos desde los socios.

Más en concreto, atendiendo al grado de madurez de la tecnología, las alianzas son relevantes en el caso de la tecnología emergente,



Figura 3.5. *Proceso de gestión del aprendizaje interorganizativo en los acuerdos de cooperación empresarial*
(Fuente: elaboración propia)

es decir, aquélla con potencial para convertirse en un futuro próximo en tecnología clave y que tenga una importancia estratégica para el negocio principal de la empresa. La racionalidad de esta práctica es que la cooperación es la opción que concede más oportunidades de

aprendizaje y permite salvaguardar la posición futura de la compañía (Tidd y Trewhella, 1997).

La «selección» de la empresa o empresas para establecer el acuerdo estará en función del «valor» percibido del conocimiento poseído por la posible socia (Inkpen, 1998:72). Con este objetivo, la alianza será productiva si los socios tienen conocimiento básico comparable pero diferente conocimiento especializado (Van Aken y Weggeman, 2000:145).

Otra cuestión importante es el «ajuste» que existe entre las empresas potencialmente socias, lo cual se mide por dos dimensiones críticas: complementariedad y compatibilidad (Kale, Singh y Perlmutter, 2000:224). La complementariedad se produce cuando hay ausencia de similitud entre el negocio principal y capacidades. Esta dimensión crea las bases para que cada empresa pueda aprender de la socia.

Se argumenta también, que es esencial la existencia de compatibilidad, medida por varios aspectos: estrategia genérica similar, cultura organizacional, estilo directivo, clientes con características análogas o una cadena de valor que se configura sobre el mismo tipo de actividades en la que localizar interacciones de recursos intangibles.

Por último, será necesario conocer la «accesibilidad al conocimiento» de las empresas socias que facilite la adquisición del mismo. Existen dos factores que limitan dicha accesibilidad (Inkpen, 1998:73-74): el nivel de protección que las compañías hacen de sus conocimientos, el cual se puede mitigar con el incremento de la confianza entre los socios; y el carácter tácito del conocimiento, que dificulta su transferencia.

2. Selección de los procesos y estrategias de aprendizaje

En función de los objetivos que se persigan con el establecimiento de los acuerdos de cooperación, es posible identificar cuatro procesos críticos para gestionar el conocimiento en el contexto de tales acuerdos (Inkpen y Dinur, 1998):

- compartir tecnología,
- interacción de las empresas socias,
- transferencia de personal,
- e integración estratégica.

Los cuatro procesos representan distintos y complementarios caminos para alcanzar conocimientos e ideas de forma alternativa a la actividad interna de la organización.

Independientemente del camino seguido, la creación de conocimiento en el marco de las alianzas es un proceso dinámico, secuencial e interactivo que se desarrolla en varios niveles (Nonaka, 1994; Doz, 1996; Escribá y Urra, 2001). En un primer momento, tras el establecimiento del acuerdo, los sujetos participantes se ven expuestos al conocimiento de otros individuos pertenecientes a la otra organización. Los primeros lo interpretan a partir de sus propios sistemas y valores de creencias (unos serán particulares y otros compartidos con sus respectivas organizaciones), identificando y reconociendo las diferencias en procesos y habilidades. Esta exposición e interpretación conducen a un aprendizaje cognitivo individual. Una vez que dicho conocimiento ha sido absorbido, será utilizado por los individuos en su organización de origen, produciéndose de nuevo un efecto exposición e interpretación para el resto de los miembros. A partir de aquí, se va desarrollando un aprendizaje al nivel de grupo que conducirá a un cambio de las rutinas organizativas, como consecuencia de las modificaciones en los sistemas de creencias y valores de la organización, y por tanto, de la estructura y de la estrategia. Cuando este aprendizaje organizativo se produce en el contexto del acuerdo de cooperación, constituye la base de ciertas rutinas organizativas que guían la gestión de la alianza y la interrelación entre los socios.

El aprendizaje que las empresas obtienen en estos diferentes procesos depende directamente del comportamiento colaborativo adoptado. Así, Hamel (1991) encontró en sus estudios que las compañías que se comportan como unas «buenas socias», con alta transparencia e intenciones de colaborar, tienden a ser explotadas por las socias más egoístas que actúan con menor transparencia e intenciones más competitivas, comportamiento que a la larga inhibe el aprendizaje colectivo y el deseo de cooperar de las otras empresas. La decisión de una empresa de compartir conocimiento depende de si los beneficios esperados del abandono del monopolio de conocimiento superan los costes esperados. El uso de conocimiento proporciona derechos de monopolio únicamente al poseedor, permitiéndole poner precios más altos o experimentar costes más bajos que sus competidores (Carter, 1989). Cuando una empresa transfiere a la socia su conocimiento le

está confiriendo el monopolio y debe compartir los costes que surjan por la dinámica competitiva. Desde ese momento, la empresa espera de la otra parte cierta reciprocidad.

De modo que el aprendizaje interorganizativo, a través de la transferencia del conocimiento existente y de la creación de conocimiento completamente nuevo, requiere simultáneamente (Larsson, Bengtsson, Henriksson y Sparks, 1998:289): «transparencia», representativa del grado de cooperación en revelar conocimiento a otra organización, y «receptividad», que hace referencia a la capacidad de absorción del conocimiento revelado.

En esta fase no sólo se produce una adquisición y generación de conocimiento técnico, sino que también se origina un aprendizaje cognitivo por parte de los directivos y personas asignadas al acuerdo (Doz, 1996). Esto significa que los directivos van comprendiendo paulatinamente las diferentes características estratégicas y organizativas de la otra empresa, y cómo éstas afectan a la gestión de la alianza. Esta comprensión progresiva conduce a un aprendizaje de comportamientos que permite la consecución de unos mejores resultados. De modo que los acuerdos exitosos evolucionan en secuencias cíclicas de aprendizaje-reevaluación-reajuste mediante las cuales las condiciones iniciales van modificándose por mejoras incrementales.

3. *Identificación de barreras al aprendizaje interorganizativo para su gestión*

La accesibilidad no es suficiente para garantizar la efectividad del aprendizaje (Szulanski, 1996), estando ésta estrechamente ligada con el concepto de *capacidad de absorción*, entendida como la habilidad colectiva de reconocer el valor de la nueva información en un dominio particular, asimilarla y aplicarla a fines comerciales (Cohen y Levinthal, 1990). Dicha capacidad está muy relacionada con las «rutinas» organizativas, y de manera especial con la «rutina de aprendizaje» que se define como los patrones regulares de coordinación entre los individuos que permiten la transferencia, recombinación o creación de conocimiento especializado (Grant, 1996; Powell, 1998; Dyer y Nobeoka, 2000). Colectivamente, estas rutinas pueden ser vistas como la capacidad de gestionar los flujos de conocimiento en el marco de las alianzas. Precisamente, Inkpen y Crossan

(1995) observaron en una investigación realizada a una muestra de cuarenta *joint ventures*, que una importante barrera de aprendizaje interorganizativo es la deficiente gestión y escasez de mecanismos institucionalizados para la transferencia de conocimiento entre las socias.

Además de esta cuestión, son diversos los factores que influyen en la capacidad de absorción en el contexto de los acuerdos de colaboración, y que constituyen, por tanto, barreras al aprendizaje organizativo. Una de las más apuntadas es la fortaleza de las «intenciones por aprender» (Hamel, 1991). Puede ocurrir que la organización escasee de la motivación para desarrollar su capacidad de absorción. De otro lado, un factor condicionante es la «capacidad de comunicación» (Larsson, Bengtsson, Henriksson y Sparks, 1998:291). En este sentido, las diferencias culturales y el contexto social (Badaracco, 1991; Inkpen, 1998:77) pueden limitar el proceso de aprendizaje, afectando especialmente a las alianzas estratégicas internacionales. Aspectos como el lenguaje, clientela y tradiciones generan barreras en la comunicación entre los socios de diferentes países de origen, y pueden afectar al grado de transparencia.

Los factores descritos representan obstáculos organizativos, motivacionales y de habilidad para la receptividad y transparencia. Hamel (1991) añade otro de distinto carácter, lo que él denomina «dinámica de poder». Este concepto hace referencia al riesgo de que se produzca una lucha entre las empresas socias en una carrera por el aprendizaje, siendo lo mayores beneficios para aquélla que aprenda más rápido. Dada esta realidad, las empresas que están en proceso de establecer un acuerdo de cooperación deben identificar cuáles son las barreras que limitan el éxito del aprendizaje interorganizativo para así poder gestionarlas. En esta labor, estudios demuestran (Dyer y Singh, 1998; Dyer y Nobeoka, 2000) que la confianza y el capital relacional animan a las empresas a diseñar rutinas para aprender y compartir conocimientos que faciliten el proceso de acceso y generación de información y *know-how* específicos entre las socias.

4. *Estimación del rendimiento de la alianza*

En relación con la definición de indicadores concretos para medir la efectividad del aprendizaje inteorganizativo, hay que señalar que

existen escasas aportaciones sobre esta cuestión. Tomando en consideración medidas objetivas tales como la duración de la alianza, su supervivencia en un momento determinado, su estabilidad o diferentes variables financieras se corre el riesgo de considerar bajo el rendimiento de un acuerdo que termina antes de lo previsto porque sus socios han conseguido sus objetivos, o que parece inestable porque sus socios han reajustado la estructura de la alianza cuando lo que persiguen es mejorar su potencial (Gomes-Casseres, 1987; Escribá y Urra, 2001); un uso exclusivo de las variables financieras no recoge la gran variedad de objetivos que pueden ser perseguidos a través de la cooperación. Si lo que se analizan son indicadores subjetivos, como el grado de satisfacción con los resultados y la evolución de la alianza, se reducen las posibilidades de objetivar y operativizar las medidas, pero se produce una ganancia cualitativa al introducir la consideración de aspectos del proceso de gestión de los acuerdos que influyen sobre los resultados (Beamish, 1994).

Así pues, será necesario contemplar ambas perspectivas, objetiva y subjetiva, para alcanzar una visión más certera sobre los resultados que se logran en el ámbito de la cooperación. Si nos centramos en las alianzas híbridas, donde lo que se persigue es tanto acceder como generar conocimiento de carácter comercial y tecnológico, podemos señalar además, como posibles indicadores específicos los siguientes:

- Resultados del aprendizaje comercial: tasa de crecimiento de las ventas facturadas e incremento de la cuota de mercado.
- Resultados del aprendizaje tecnológico: incremento del número de productos en el mercado, incremento del número de productos en fase de desarrollo, incremento de la diversidad de procesos y métodos de trabajo, mejoras en el tiempo medio en la consecución de patentes.

En el marco de las alianzas intensivas en conocimiento puede ocurrir que unas empresas aprendan más que otras, es decir, se puede producir un «diferencial de aprendizaje» (Kumar y Nti, 1998). Este resultado puede alterar la ventaja competitiva y el poder de negociación de las compañías socias, y aumentar las tensiones en torno a los frutos de la colaboración. Para evitar el surgimiento de este tipo de problemas, el reto principal de la dirección será estimular la cooperación, la cual se encuentra fundamentada en actitudes de *con-*

fianza y compromiso (Inkpen, 1998; Beeby y Booth, 2000:79). En este sentido, un modo prudente de desarrollar la confianza entre los socios es empezar con el intercambio de conocimiento codificado, y si este nivel es valorado satisfactoriamente, las partes, posteriormente, comenzarán a compartir el conocimiento tácito.

Además, un segundo aspecto que influye en la efectividad del aprendizaje es la *similitud y grado de utilización* de los conocimientos compartidos (Das y Teng, 2000:47-53). Es posible obtener unos niveles altos de sinergia cuando se comparten diferentes tipos de conocimiento. Pero las condiciones para que exista una complementariedad fructífera de los conocimientos son que: deben ser compatibles y además que presten un servicio efectivo, es decir, que se haga de ellos una utilización óptima. Un ejemplo de esta clase de alineación, es cuando los socios poseen conocimiento básico comparable pero diferente conocimiento especializado (Van Aken y Weggeman, 2000:145).

En cualquier caso, la consecución de un rendimiento sostenido en las alianzas estratégicas requiere que las organizaciones socias auto-desarrollen su capacidad de acrecentar el interés por el aprendizaje. Esto implica necesariamente aumentar el grado de compromiso y la preferencia por maximizar el aprendizaje compartido, concediéndole a éste un carácter recíproco. En este sentido, una percepción positiva de los resultados por parte de los socios, constituye una base sólida para el mantenimiento y continuidad del acuerdo (Escribá y Urra, 2001), proporcionando un contexto más apropiado para la interacción de las partes y la interiorización del conocimiento generado en el ámbito de la alianza.

Calidad y competitividad

4.1. LA CALIDAD

Hablar del concepto de calidad exige hacer un planteamiento diverso y estudiar distintas perspectivas. Por ello, este epígrafe se va a estructurar en tres partes: la primera, recoge algunas definiciones del concepto de calidad y las diferentes clases de calidad que pueden considerarse; a continuación, se exponen los denominados enfoques y fundamentos de la calidad; finalmente, se realiza una descripción de las características específicas que, cuando están presentes en productos o servicios, dotan a estos de calidad.

4.1.1. Concepto y clases de calidad

El *Diccionario de la Lengua Española* (RAE, 2001:401) define la *calidad* (del latín *qualítas*) como «propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permiten juzgar su valor». Pero este concepto admite matices importantes cuando se recurre, como es obligado, a la literatura especializada. Así la *Organización Internacional de Normalización* en la norma ISO 9000:2000 (AENOR, 2000a:16) entiende por calidad el «grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos». Junto a la anterior, es posible citar otras muchas definiciones, la mayoría muy significativas. Cada una de ellas enfatiza en un aspecto especial asociado a la

calidad como la fabricación, el cliente, el producto, el valor, etc. A continuación, se recogen algunas:

Basadas en la *fabricación* o entendidas como *conformidad*:

- «Calidad (significa) conformidad con los requisitos.» Philip B. Crosby (1979).
- «Calidad es la medida en que un producto específico se ajusta a un diseño o especificación.» Harold L. Gilmore (*Fortune*, 1993).

Basadas en el *cliente* en la *satisfacción de sus expectativas*:

- «Calidad es aptitud para el uso.» J. M. Juran (1974).
- «Calidad es el grado de satisfacción que ofrecen las características del producto, en relación con las exigencias del consumidor al que se destina.» M. Garbin y G. Invrea (1979).
- «Calidad es un grado predecible de uniformidad a bajo costo y apropiado para el mercado.» W. E. Deming (1984).
- «Calidad es la totalidad de los rasgos y las características de un producto o servicio que se refieren a su capacidad para satisfacer necesidades expresadas o implícitas.» *Sociedad Americana de Control de Calidad (ASQC)* (s/f).
- «Calidad es satisfacer las expectativas del cliente.» AT&T. (*Fortune*, 1993).

Basadas en el *producto*:

- «Las diferencias en calidad son equivalentes a las diferencias en la cantidad de algún ingrediente o atributo deseado.» Lawrence Abbott (1955).
- «La calidad se refiere a la cantidad del atributo no apreciado contenido en cada unidad del atributo apreciado.» Kheith B. Leffler (*Fortune*, 1993).

Basadas en el *valor* con relación al precio:

- «Calidad significa lo mejor para ciertas condiciones del cliente. Estas condiciones son: a) el uso actual y b) el precio de venta del producto.» Armand V. Feigenbaum (1951).

- «Calidad es el grado de excelencia a un precio aceptable y el control de la variabilidad a un costo aceptable.» Robert A. Broh (*Fortune*, 1993).

Basadas en un enfoque *trascendente* del concepto, en su identificación con la *excelencia*:

- «Calidad no es ni materia ni espíritu, sino una tercera entidad independiente de las otras dos..., aun cuando la calidad no pueda definirse, usted sabe bien lo que es.» Robert Pirsig (1974).
- «Una condición de excelencia que implica una buena calidad a diferencia de la baja calidad... Calidad es lograr o alcanzar el más alto nivel en vez de contentarse con lo chapucero o lo fraudulento.» Barbara W. Tuchman (1980).
- «Calidad es la pérdida económica producida a la sociedad desde que el producto es lanzado al mercado.» G. Taguchi (1986).
- «Calidad es una simple y no analizable propiedad que aprendemos a reconocer sólo a través de la experiencia.» D. A. Garvin (1988).

Utilizando la definición de Juran o la de la *Sociedad Americana de Control de Calidad* es posible identificar la calidad con la existencia de unas características en el producto o servicio que lo doten de capacidad para satisfacer las necesidades de los usuarios. Se puede hablar de un *ciclo generador de la calidad* que se inicia cuando los usuarios manifiestan, explícita o implícitamente, sus necesidades y finaliza en el momento en que ellos mismos, al utilizar los productos o servicios que han demandado, juzgan si satisfacen o no sus exigencias. La existencia de este ciclo que se representa en la Figura 4.2, permite apreciar diferentes *clases de calidad* (véase Figura 4.1). Garbin e Invrea (1979:20) distinguen las siguientes:

- *Calidad teórica*: responde al grado de satisfacción que ofrecen las características del producto o servicio determinadas en la fase de proyecto del mismo con relación a las exigencias del cliente.
- *Calidad técnica*: viene fijada por el nivel de conformidad que ofrecen las características que efectivamente poseen el producto o servicio una vez fabricado o prestado en relación con las características con que fue proyectado.

- *Calidad del usuario*: es la que realmente importa al consumidor ya que le permite comparar lo que le han dado con respecto a lo que pidió, determinando su adecuación al uso, su capacidad para satisfacer sus necesidades.

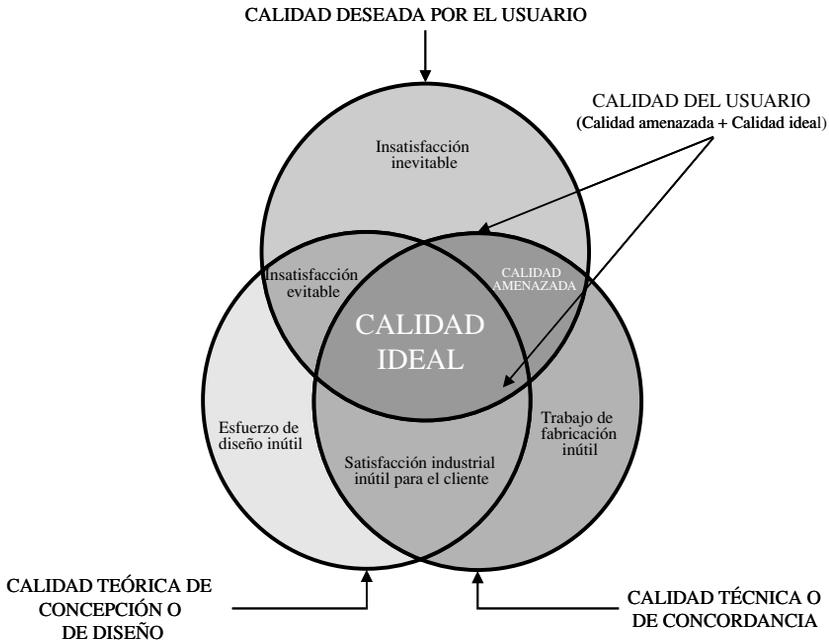


Figura 4.1. Clases de calidad

(Fuente: adaptada del Comité de Motivación de la AEC, 1987:11)

El ciclo generador de la calidad (véase la Figura 4.2) es descrito por Domínguez Machuca *et al.* (1995:406-407) del siguiente modo:

A partir de los requerimientos del cliente, manifestados en el pedido que formuló o detectados a través de las investigaciones de mercado, se realiza el proyecto generándose la *calidad teórica* o *calidad de concepción* en la que tiene una gran influencia el diseño y la realización de todos los cálculos que se precisen. Tras el proyecto, éste se ejecuta y se obtiene el producto o servicio pudiéndose com-

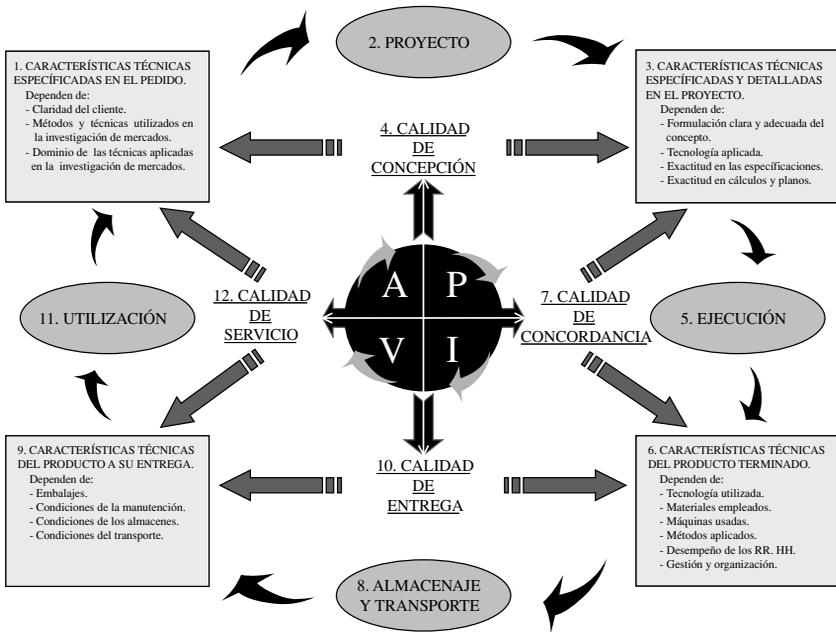


Figura 4.2. Ciclo generador de la calidad
(Fuente: adaptada de Domínguez Machuca et al., 1995:407)

probar, en este instante, a partir de las características alcanzadas, su divergencia o proximidad con las especificaciones del proyecto determinándose la *calidad técnica* también denominada *calidad de concordancia* o *calidad de fabricación* sobre la que habrán incidido todas aquellas causas que pueden afectar a los procesos de producción, tecnología, materiales, máquinas, recursos humanos, etc. El producto o servicio debe ponerse a disposición del consumidor, lo que requerirá almacenajes diversos y transportes que pueden alterar las características con las que se obtuvo, por lo que las posibles desviaciones se miden mediante la denominada *calidad de entrega*. Es la calidad con la que llega el producto o servicio al cliente y que éste aprecia como *calidad del usuario*, la cual viene determinada por la coincidencia de las especificaciones con las que el producto es entregado o se presta el servicio con las especificaciones demandadas. Con ella podrá comparar el cliente lo que le han dado con lo que so-

licitó. Aparece aquí, como último eslabón de la cadena la *calidad de servicio* que contribuye al mantenimiento de la calidad del usuario a través de la *disponibilidad* que se encuentra condicionada por la *fiabilidad (calidad en el tiempo)*, *mantenibilidad* y el *apoyo logístico*. Y mediante el *servicio posventa* que depende, a su vez, de la *rapidez*, *competencia* e *integridad* con las que se preste.

La idea de que la obtención de la calidad, la mejora continua, responde a un proceso iterativo circular es debida a Walter A. Shewhart (1939). En los años 50 Deming lo introdujo en Japón y se popularizó bajo su nombre. El *ciclo de Shewhart* o *ciclo de Deming*, representado en la Figura 4.3, puede asociarse al proceso de fabricación de productos o de prestación de servicios, en los siguientes términos: se inicia con la *planificación*, fase en la que se identifican los requisitos de productos o servicios y se definen sus características, a partir de la

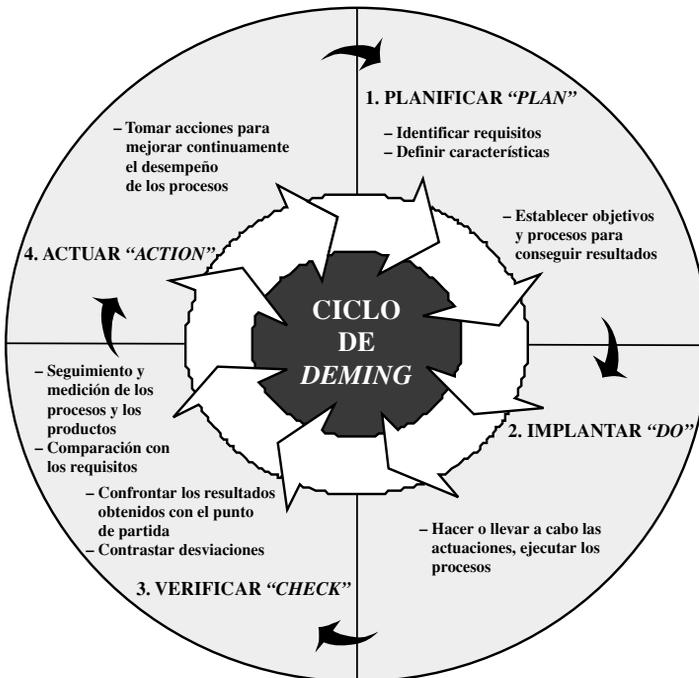


Figura 4.3. *Ciclo de Shewhart o ciclo de Deming*
(Fuente: adaptada de Deming, 1989:67)

información relativa a los mismos; a continuación hay que *hacer* o *implantar*, es decir, llevar a cabo las actuaciones que posibilitan la obtención del producto o la prestación del servicio; seguidamente es necesario *verificar*, supone confrontar los resultados con respecto al punto de partida, en definitiva, se contrastan las desviaciones que existen en relación con el diseño y por último, habrá que *actuar* cuando la *no conformidad* así lo aconseje iniciándose un nuevo ciclo al que se incorporará todo el conocimiento, tanto teórico como empírico, acumulado a lo largo del que finaliza.

El *ciclo de Deming* fue formulado para aplicarlo a la resolución de problemas o en aquellos procesos de búsqueda de la mejora continua. Se trata de un método que es utilizado como base de los sistemas de gestión de la calidad y con él guarda estrecha similitud la idea planteada por Juran relativa a la *espiral de progreso en la calidad* (véase en el epígrafe 5.1, la Figura 5.1)

4.1.2. Enfoques, fundamentos y perspectivas de la calidad

Analizado el concepto de calidad, se ha podido apreciar que tiene un carácter multifacial lo cual, sin duda, es una consecuencia de los diversos enfoques con los que puede abordarse el tratamiento del tema. En el subepígrafe anterior ya se han esbozado cinco de estos enfoques al ofrecer una serie de definiciones agrupadas por el aspecto esencial que la definición destaca. En este subepígrafe se insiste sobre esta cuestión por considerarla especialmente relevante.

Al hablar de *enfoques de la calidad*, Paul James (1997:62) considera que pueden darse tres diferentes:

- El primero, centrado en aspectos psicológicos, está asociado a exigencias del mercado derivadas de apreciaciones de los usuarios que pretenden satisfacer sus necesidades maximizando el valor de los productos o servicios que para ello precisan, en la mayoría de los casos sin poder detallar el concepto de calidad.
- El segundo se circunscribe a la consideración de los procesos como agentes que van a permitir alcanzar la calidad al considerar ésta como el cumplimiento de unas especificaciones de proyecto.

Tabla 4.1. *Enfoques, fundamentos y perspectivas de la calidad*
(Fuente: elaboración propia a partir de Garvin, 1987; James, 1997
y Moreno-Luzón, *et al.*, 2000)

FUNDAMENTOS	ENFOQUES			
	Psicológico	Proceso	Producto	Excelencia
Fabricación		Perspectiva interna (eficiencia)		Perspectiva interna (eficiencia)
Usuario o cliente	Perspectiva externa o de mercado (eficacia)			Perspectiva externa o de mercado (eficacia)
Producto/servicio			Perspectiva interna (eficiencia)	Perspectiva interna (eficiencia)
Valor	Perspectiva externa o de mercado (eficacia)			Perspectiva externa o de mercado (eficacia)
Trascendente	Perspectiva global (eficiencia y eficacia)			Perspectiva global (eficiencia y eficacia)

- El tercero supone admitir que la calidad gira en torno a los atributos de los productos que serán los que permitan una apreciación diferenciada de ellos por parte de los consumidores.

Nosotros, siguiendo a Moreno-Luzón, Peris y González (2001:12), introducimos la *excelencia*, integrando los tres enfoques anteriores en uno de carácter globalizador. Los cuatro enfoques se basan en la formulación realizada por David A. Garvin (1987) relativa a los cinco *fundamentos de la calidad*; cada uno de ellos representa una concepción de la calidad que dará lugar a planteamientos distintos en lo que a su gestión por parte de la empresa se refiere. Así se tiene:

1. *Calidad basada en la fabricación.* Se trata de un concepto que utiliza como fundamento de la calidad la conformidad con las especificaciones recogidas en el diseño del producto. Los procesos, junto a las estrategias de fabricación se encargan de garantizar la calidad. Resulta de especial interés para la fabricación de productos industriales y, como manifiestan Moreno-Luzón *et al.* (2001:14), representa una perspectiva interna de la calidad centrada en la búsqueda de la eficiencia por parte de las empresas.
2. *Calidad basada en el usuario o cliente.* En este caso los criterios de la calidad se encuentran en la apreciación que de ella haga el consumidor. Cada consumidor tiene unas necesidades que satisfacer, y la calidad será juzgada sobre la base de la capacidad que tengan los productos o servicios para dar una respuesta adecuada a sus gustos y preferencias, por lo que resulta especialmente importante recoger adecuadamente la «voz del cliente». Supone considerar a la calidad desde una perspectiva externa a la empresa, orientada al mercado, y en la que preside la búsqueda, por parte de la empresa, de la eficacia (Moreno-Luzón *et al.*, 2001:14).
3. *Calidad basada en el producto o servicio.* Considera como fundamento de la calidad el producto o servicio. En la medida que el producto mejore sus atributos mejorará su calidad, tales atributos darán lugar a nuevas especificaciones. Desde esta orientación las estrategias de marketing resultan fundamentales. Es una idea próxima a la de la fabricación; en ella nuevamente la búsqueda de la eficiencia es una constante presidida por una perspectiva de la calidad interna a la empresa.
4. *Calidad basada en el valor.* Con este planteamiento se establece un binomio indisoluble *precio-calidad*; se considera que la calidad de un producto o servicio está determinada por su precio, para un precio dado se pretende alcanzar la máxima calidad, por consiguiente, la calidad es función del coste como base determinante en la configuración del precio. Esta formulación, enraizada en la teoría económica, exige a las empresas la consideración de la calidad bajo una perspectiva centrada en el mercado, externa a la empresa, que nuevamente focaliza sus esfuerzos en la eficacia.

5. *Calidad basada en una concepción trascendente.* Una idea trascendente de la calidad supone que su identificación es difícil, ya que se considera a la calidad como un concepto abstracto que es complicado a la hora de plasmar en realidades. Fundamental, desde un plano trascendente, la calidad implica introducir en ella un elevado grado de subjetividad, la calidad es algo totalmente personal que es complicado aprehender. Esta concepción para Moreno-Luzón *et al.* (2001:12) es la que subyace en los modelos en los que se basan los diferentes *premios a la calidad* (véase el epígrafe 5.2) y supone una búsqueda de la excelencia por parte de la empresa, todos sus recursos se orientan hacia el logro de la calidad, cualquiera que sea el fundamento de la misma. Se desarrolla así un enfoque global con el cual se pretende alcanzar de forma simultánea la eficiencia y la eficacia. El logro de la excelencia exige considerar la calidad en todas sus perspectivas y abordar su tratamiento no descuidando ninguno de los aspectos en los que se fundamenta: la fabricación, los requerimientos de usuarios o clientes, los atributos que definen al producto o servicio y el valor con relación al precio. Todo ello presidido por la dificultad que supone identificar y reconocer a la calidad como algo que es posible aprehender.

4.1.3. Características de la calidad

En este subepígrafe se desarrolla una cuestión que admite diversas denominaciones. Así para Garvin (1987), los factores que inciden sobre cómo perciben los clientes la calidad constituyen las *dimensiones de la calidad*. Por nuestra parte, aunque consideremos el planteamiento de Garvin, hablaremos de *características de la calidad*. Entendemos por ellas «aquellos rasgos diferenciadores inherentes de un producto, proceso, sistema o servicio relacionados con un requisito.» El uso de esta denominación se justifica en el desarrollo que se realiza del resto del capítulo en el que se analizan la gestión de la calidad y los sistemas en los que ella se basa desde la configuración que a éstos les da la familia de normas ISO 9000.

Siguiendo el contenido de la norma ISO 9000:2000, las características pueden ser *inherentes*, es decir, permanentes, existen en el

producto o servicio; *asignadas*, no son intrínsecas al producto o servicio y por consiguiente no son características de la calidad; *cuantitativas* y *cualitativas*.

Es posible distinguir diferentes *clases de características de la calidad*:

- *Físicas*: mecánicas, eléctricas, químicas o biológicas.
- *Sensoriales*: relacionadas con el olfato, tacto, gusto, vista y oído.
- *De comportamiento*: cortesía, honestidad, veracidad, ética, etc.
- *De tiempo*: puntualidad, fiabilidad o confiabilidad, disponibilidad, mantenibilidad, etc.
- *Ergonómicas*: relacionadas con aspectos antropocéntricos, relativas a la seguridad, etc.
- *Funcionales*: posibilitan el desarrollo de las prestaciones.

Para David Garvin (1987), la calidad de un producto o servicio se compone de ocho dimensiones que ofrecen la base para la evaluación de sus elementos distintivos o propios. Se trata de características independientes entre sí, aunque algunas de ellas pueden estar interrelacionadas y no necesariamente tienen que darse en todos los productos o servicios. Estas *dimensiones de la calidad* son las siguientes:

- *Rendimiento*. Tiene un carácter funcional y constituye el soporte de las prestaciones exigidas al producto o servicio. Hace referencia a sus características principales o primarias.
- *Atributos adicionales*. Son características secundarias que contribuyen a diferenciar al producto o servicio y dan lugar a que éste sea más valorado por los consumidores.
- *Fiabilidad*. Aptitud de un producto para realizar sus funciones bajo unas condiciones determinadas y durante un periodo de tiempo establecido. Se mide teniendo en cuenta el tiempo que transcurre hasta el primer fallo, el tiempo medio entre fallos y el coste de mantenimiento y reparaciones.
- *Conformidad*. Grado de concordancia existente entre el diseño de un producto y los resultados obtenidos tras su fabricación. Depende fundamentalmente de los procesos y es una característica estrechamente relacionada con la fiabilidad ya

que ésta depende de las correctas especificaciones de diseño y de la conformidad de la producción con respecto a las citadas especificaciones.

- *Durabilidad*. Tiempo de vida de un producto. Es un concepto difícil de definir, aunque puede interpretarse como la vida útil del producto antes de que tenga que ser reemplazado o antes de que tengan que reemplazarse sus componentes principales. Desde un plano técnico, determina el periodo de tiempo en el que puede usarse el producto con un rendimiento superior a unos valores límites. Esta dimensión se encuentra muy ligada con la fiabilidad y la conformidad. En el caso de los servicios, éstos poseen poca o ninguna durabilidad.
- *Utilidad*. Capacidad de un producto, cuando se usa bajo unas condiciones dadas, para proseguir en su patrón normal de trabajo cuando se requiera. Supone rapidez en el servicio, *disponibilidad* y coste más bajo. Es una característica *de tiempo* muy unida a la fiabilidad y al rendimiento.
- *Estética*. Incidencia del producto sobre los órganos *sensoriales* del consumidor. La apreciación de esta característica esta sujeta a un alto grado de subjetividad, cada individuo juzga esta dimensión de forma diferente.
- *Calidad percibida*. Impresión, sensación, imagen positiva que desprende un producto o servicio y que es aprehendida por el consumidor sin llegar a tener información suficiente sobre sus características.

A las ocho dimensiones de la calidad propuestas por Garvin, se pueden añadir otras como:

- *Mantenibilidad*. Aptitud de un producto para continuar realizando su función o recuperar un estado en el que pueda efectuarla, bajo unas condiciones determinadas, tras ejercer sobre el todas las acciones necesarias para llevarlo a dicho estado. Viene determinada por el tiempo medio necesario para hacer el trabajo de reparación.
- *Verificabilidad*. Capacidad de un producto para que sus eventuales fallos puedan identificarse manual o automáticamente, con el auxilio de equipos de apoyo o sin ellos.
- *Etc.*

La mayoría de las características de la calidad descritas tienen una incidencia especial en el caso de productos. Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985, 1988 y 1993) identifican diez dimensiones o características de la calidad asociadas a los servicios prestados por una empresa, a saber:

- *Naturaleza tangible* que permite al usuario percibir e identificar al servicio de manera precisa.
- *Fiabilidad* o nivel de consistencia del servicio, constancia en el mismo.
- *Grado de respuesta* voluntad o facilidad de los empleados para prestar el servicio, *competencia* capacitación y grado de conocimiento del personal para proporcionar el servicio.
- *Amabilidad* gentileza o cortesía del personal en contacto directo con los usuarios.
- *Credibilidad* confianza y potencialidad para que la empresa sea creída por los clientes.
- *Seguridad* ausencia de riesgos, peligros o dudas.
- *Accesibilidad* capacidad de aproximarse al servicio y facilidad de contacto.
- *Comunicabilidad* empatía hacia el cliente.
- *Capacidad de comprender al cliente* esfuerzo de los trabajadores por entender las necesidades de cada cliente.

Las diferentes características o dimensiones de la calidad, considerando la perspectiva más asociada a los productos, es decir, la planteada por Garvin, son más o menos apreciadas en función del concepto que sobre la calidad se tenga (James, 1997: 69).

Así, ante una idea de la calidad fundamentada en la fabricación o en el usuario, predominan características como el rendimiento, atributos adicionales, fiabilidad, conformidad o durabilidad. Cuando la noción de calidad se basa en el producto o servicio nuevamente se aprecia el rendimiento, los atributos adicionales y la fiabilidad, pasa a un plano de menor importancia la conformidad, se mantiene el interés por la durabilidad y se valora muy positivamente la capacidad de servicio o utilidad. Desde una concepción de la calidad basada en el valor, el rendimiento y los atributos adicionales mantienen su importancia y a la durabilidad y utilidad se unen con una alta estima los aspectos estéticos y de percepción de la calidad. Por último, desde

una interpretación trascendente de la calidad, las características más valoradas son las de capacidad de servicio o utilidad, estética y las que inciden en la calidad percibida.

4.2. GESTIÓN DE LA CALIDAD

El proceso de evolución experimentado en el concepto de calidad ha determinado profundos cambios en los métodos utilizados para su gestión. Gestión que ha de entenderse en el sentido que la define la norma UNE-EN ISO 9000:2000 (AENOR, 2000a:17):

Actividades coordinadas para dirigir una organización en lo relativo a la calidad.

El camino pues, hasta la gestión de la calidad total, exponente máximo de los métodos utilizados para la gestión de la calidad, ha recorrido una secuencia que, a través de una serie de períodos, ha llevado hasta la situación actual, camino en el que se ha ido mejorando tanto la componente social como la componente económica del movimiento de la calidad.

En este proceso, como se recoge en la Tabla 4.2, se pueden identificar diferentes etapas (Arthur Andersen, 1995a: 31-35), ligadas a la variación del concepto de calidad y a lo largo de ellas se han dado importantes contribuciones de las que se ofrece un detalle en la Tabla 4.3. Estas aportaciones han supuesto auténticos hitos, en la propia configuración histórica de la *organización de la producción*.

1.º) INSPECCIÓN. Definida actualmente ¹ en la norma UNE-EN ISO 9000:2000 (AENOR, 2000a:23) como:

Evaluación de la conformidad por medio de la observación, medición, ensayo, prueba u otros medios.

¹ Para delimitar el concepto básico determinante de cada etapa se utilizan las definiciones actuales. Lo hacemos así debido a que aunque la concepción de gestión asociada clásicamente al período considerado ha sido superada, eso no quiere decir que las prácticas que le son propias, lógicamente renovadas, se encuentren desechadas o no sean necesarias.

Tabla 4.2. *Evolución de la gestión de la calidad*
(Fuente: elaboración propia)

CARACTERÍSTICAS	ETAPAS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD			
	INSPECCIÓN	CONTROL DE LA CALIDAD	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL (TQM)
OBJETIVO	Detección de no conformidades	Control	Coordinación	Impacto estratégico de la calidad
VISIÓN DE LA CALIDAD	Problema a resolver	Problema a resolver	Problema a resolver activamente	Oportunidad de alcanzar una ventaja competitiva
ÉNFASIS	En el suministro uniforme de piezas	En el suministro uniforme de piezas	En la totalidad de la cadena de valor añadido	En el mercado y en las necesidades del cliente
MÉTODOS	Fijación de estándares y medición	Herramientas y técnicas estadísticas	Programas y sistemas Planificación estratégica	Planificación estratégica
FUNCIÓN DE LOS TÉCNICOS	Inspección, clasificación y medición	Resolución de problemas y aplicación de métodos estadísticos	Planificación y medición de la calidad y diseño de programas	Fijación de objetivos, formación, coordinación entre departamentos y diseño de programas
RESPONSABLES DE CONSEGUIR LA CALIDAD	Departamento de inspección	Departamento de producción o ingeniería	Todos los departamentos	La dirección activamente y, con ella, toda la organización
ORIENTACIÓN	Hacia el producto	Hacia el proceso	Hacia el sistema	Humanística, hacia la sociedad y hacia el coste y finalmente hacia el consumidor
ENFOQUE	La calidad se comprueba	La calidad se comprueba	La calidad se produce	La calidad se gestiona
PLANTEAMIENTO	Técnico	Técnico	Técnico	Humano y estratégico
AÑOS	20's - 30's	60's - 70's	60's - 70's	80's - 90's

Tabla 4.3. Principales contribuciones a la evolución de la calidad
(Fuente: elaboración propia)

AÑO	CONTRIBUCIÓN	USA	JAPÓN	UE
1918	Inspección.	*		
1920	Aportaciones de W. Shewart.	*		
1930	Se inicia el control estadístico en la <i>Bell Telephone Co</i> , introducido por Shewart.	*		
1945	Constitución de la <i>Sociedad de Ingenieros de la Calidad</i> (SIC). Inspección.	*	*	
1946	La SIC pasa a ser la <i>Asociación Americana para el Control de Calidad</i> (ASQC). Constitución de la <i>Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros</i> (JUSE).	*	*	
1950	La JUSE invita a Deming para impartir el primer seminario sobre <i>Control de Calidad</i> .		*	
1951	Juran escribe la primera edición del <i>Manual de Control de Calidad</i> , introduce los conceptos de <i>economía de la calidad</i> y <i>calidad en el diseño</i> . Comienza el procedimiento del <i>Premio Deming</i> .	*	*	
1954	Juran dirige seminarios para directivos sobre planificación y establecimiento de <i>objetivos y metas para la mejora de la calidad</i> .		*	
1956	Feigenbaum propone el <i>Control Total de la Calidad</i> (TQM) y, junto con Juran, habla de <i>Ingeniería del Control de Calidad</i> . Integración del <i>Sistema de Calidad</i> de Feigenbaum casi al mismo tiempo que es desarrollado en EE.UU.	*	*	
1960	Los encargados son entrenados en las <i>técnicas de calidad</i> .		*	
1961	Se origina el concepto <i>cero defectos</i> en la <i>Cia. Martín</i> desarrollado por Philip B. Crosby. La dirección trata de promover un deseo constante y consciente de <i>hacer el trabajo bien a la primera</i> . Se funda en España la <i>Asociación Española para la Calidad</i> (AEC).	*		*
1962	Se entrenan <i>todos los operarios</i> en las técnicas de calidad, empresas, gobiernos y universidades promueven la calidad. Comienzan los <i>círculos de calidad</i> .		*	*
1970s	La JUSE, los sistemas de premios Deming y el gobierno estimulan la innovación y el desarrollo de la calidad nacional, como resultado nace el movimiento de <i>Control Total de la Calidad</i> (TQC) o <i>Control de la Calidad en toda la Compañía</i> . Se involucran a los <i>proveedores</i> en el sistema.		*	*
1974	Se implantan los primeros <i>círculos de calidad</i> en la <i>Lockheed</i> .	*		
1975	El TQC se extiende al diseño, surge el <i>Despliegue de la Función Calidad</i> (QFD).		*	

Tabla 4.3. (continuación)

AÑO	CONTRIBUCIÓN	USA	JAPÓN	UE
1978	Se implantan los círculos de calidad en la <i>Rolls Royce</i> .			*
1980s	La alta dirección comienza a interesarse por la calidad como tema estratégico: <i>3M, Westinghouse, HP</i> , etc. Se emite la <i>Carta Blanca de la NBC</i> , "Si Japón puede, nosotros también". Se aplica el sistema de producción <i>Justo a Tiempo (JIT)</i> . Se aplica el sistema Taguchi de <i>Diseño de Experimentos</i> . Se incorporan a fin de la década los métodos Taguchi y el QFD. Se extiende el <i>TQC a la I+D</i> . Se introducen los círculos de calidad en <i>Ford</i> en España.	*	*	*
1986	Creación de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)			*
1987	Aparece la primera versión de las normas sobre sistemas de la calidad <i>ISO 9000</i> . Se instituye el <i>Premio Malcolm Baldrige Quality Award</i> .	*		
1988	Se firma la carta de la <i>Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM)</i> .			*
1989	19 de octubre comienza el Movimiento Europeo para la Gestión de la Calidad.			*
1990	Masao Kogure introduce el Control de la Calidad Total para la Gestión Estratégica (AMTQC).		*	
1991	Se crea en España el <i>Club Gestión de Calidad</i> .			*
1992	Se concede por primera vez el <i>Premio Europeo para la Calidad de la EFQM</i> .			*
1993	Primera convocatoria en España del <i>Premio Príncipe Felipe a la Calidad Industrial</i> .			*
1994	Primera revisión de las normas sobre sistemas de la calidad <i>ISO 9000</i> .	*		
1995	Comienza a extenderse el tratamiento de la calidad al sector servicios, centros sanitarios, educación superior. Aparece en España el <i>Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (PNECU)</i> .			*
1997	Modelo de la <i>EFQM</i> para PYME.			*
1999	Revisión del Modelo de la <i>EFQM</i> . Modelo <i>EFQM</i> de Excelencia.			*
2000	Tendencia hacia un sistema integrado de gestión que agrupe: calidad, medioambiente y prevención de riesgos laborales. La integración tan sólo puede hacerse desde una filosofía de <i>TQM</i> como la del modelo <i>EFQM</i> de excelencia. Segunda revisión de las normas sobre sistemas de la calidad <i>ISO 9000</i> .	*		*
2002	Aparecen en España las normas experimentales <i>UNE 166000</i> sobre gestión de las actividades de <i>I + D + I</i> .			*

La *inspección*, en su acepción más clásica, se establecía sobre la base de la desconfianza, tanto en los procesos, como en los trabajadores. El objetivo en materia de calidad consistía en detectar defectos y desviaciones en las características de los productos en relación con los requisitos especificados.

La calidad era un problema a resolver, todo el interés giraba en torno a la uniformidad en el suministro, para ello se fijaban estándares y se establecían puntos de verificación dedicándose los profesionales de la calidad a la inspección, cotejo y medición.

Descansaba la responsabilidad, con respecto a la calidad, en un departamento específico que actuando sobre fabricación comprobaba la calidad, separando las piezas rechazadas para ser reparadas o desechadas.

Este sistema, en definitiva, operaba sobre los resultados una vez producidos, sin actividades de prevención y sin involucrar en él a los proveedores o a los clientes.

2.º) CONTROL DE LA CALIDAD. En los años cuarenta comienza a extenderse la aplicación del *control* estadístico de la *calidad*, el control de calidad es definido en nuestros días por la norma UNE-EN ISO 9000:2000 (AENOR, 2000a:17) como:

Parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.

Bajo esta perspectiva de gestión, la calidad seguía siendo un problema a resolver, aunque con respecto al sistema anterior, ahora el objetivo primordial era el control. Mediante el desarrollo de herramientas y técnicas estadísticas se trataba de reducir la inspección y garantizar el mantenimiento de unos suministros uniformes.

Los técnicos resolvían problemas y aplicaban métodos estadísticos, operando sobre las áreas de fabricación e inspección, la calidad pasó a ser controlada. Este planteamiento supone un avance con respecto a la inspección; se utilizan métodos y sistemas más sofisticados basados en técnicas de calidad más avanzadas que conducen a un mejor control de los procesos y de las incidencias debidas a las no conformidades.

En estas condiciones, en el coste total de los productos es necesario incluir los costes de selección y los correspondientes a las tasas de rechazo, con lo que el precio del producto aumenta sin haber incrementado su valor añadido.

3.º) ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD. El efecto conjugado de la complejidad creciente de los productos, de la expansión general de los mercados, así como la elevación del nivel de educación, conduce progresivamente al mundo industrial de los años sesenta, a ir desmarcándose del concepto de control de calidad y a la adopción paulatina del de *garantía de la calidad*, o *aseguramiento de la calidad*, concepto que define la norma UNE-EN ISO 9000:2000 (AENOR, 2000a:17) como:

Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.

En este caso, el objetivo principal del proceso de gestión, es la coordinación de todos los departamentos, que actúan frente a la calidad, como un problema a resolver, aunque activamente, el énfasis se pone en la totalidad de la cadena de valor, incluyendo las actividades de I+D y las áreas de apoyo.

Los métodos de trabajo que se emplean consisten en programas y sistemas, los profesionales se ocupan de la planificación y medición de la calidad y del diseño de programas. La dirección se limita a fijar la política, planificar, coordinar y controlar su ejecución, en la cual se empeñan todos los departamentos de la empresa. En este caso la calidad se produce.

Con este enfoque se descentralizan responsabilidades, se enriquecen las tareas y se potencian las relaciones internacionales, en un intento de que vaya desapareciendo el antagonismo entre producción y calidad.

4.º) GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL. En la década de los ochenta, en una coyuntura de crisis económica, a la que sobreviven únicamente las empresas más competitivas, el mundo occidental se interroga ante el éxito japonés.

Parece ser que una de las claves del mismo reside en su forma de aplicar los conceptos de calidad, según el método llamado *control total de la calidad*.

La *gestión de la calidad total* implica un cambio de filosofía y del modo de funcionamiento de las empresas, afrontado por la dirección general, que deberá asegurar la transmisión vertical de dichos cambios.

El objetivo principal es la utilización de la calidad como un elemento estratégico de la empresa, capaz de generar ventajas competitivas destacables y duraderas, la calidad ya no es un problema a resolver, se erige como una oportunidad a aprovechar.

Se enfatiza en proyectar la calidad más allá de la empresa, se orienta al mercado, a las necesidades de los clientes, para su tratamiento se emplean métodos de planificación estratégica, formulación de objetivos y movilización de la organización. Los profesionales fijan objetivos, diseñan y ejecutan programas de educación, entrenamiento y coordinación entre departamentos.

Todos los miembros de la organización son responsables de la calidad, con la dirección al frente, marcando el liderazgo activo, *la calidad ya no se produce, ahora se gestiona*.

4.3. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Este epígrafe se descompone en dos partes: en la primera, siguiendo el contenido de las normas UNE-EN ISO 9000:2000, se establecen algunas precisiones sobre el concepto, principios, estructura, componentes e implantación de los sistemas de gestión de la calidad; en la segunda se realiza un comentario relativo a las características generales de la versión 2000 de las normas ISO 9000.

4.3.1. Estructura y componentes

Ocuparse, aunque sea desde una perspectiva general, de los sistemas de gestión de la calidad exige referirse a la familia de normas ISO 9000. Se encuentra destinada en su totalidad a los sistemas de gestión de la calidad. Estos constituyen su razón de ser. Así se tiene que la introducción a la norma UNE-EN ISO 9000:2000 (AENOR, 2000a:8) establece:

- La norma ISO 9000 describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad, y especifica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad.

- La norma ISO 9001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación, y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.
- La norma ISO 9004 proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.
- La norma ISO 19011 proporciona orientación relativa a las auditorías de los sistemas de gestión de la calidad y de gestión medioambiental.

Mediante la utilización de la norma UNE-EN ISO 9000:2000, se puede definir un sistema de gestión de la calidad (AENOR, 2000a:16), como un:

Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

La norma precisa que se entiende por sistema de gestión «un conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos». Luego, puede concluirse afirmando:

El sistema de gestión de la calidad es un conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer los objetivos y políticas de la calidad de la organización y dirigir y controlar ésta, garantizando la consecución de los objetivos formulados.

El sistema de gestión de la calidad se aplica a todas las actividades desarrolladas por la empresa, relativas a la calidad de un producto o servicio, actividades interrelacionadas entre sí y que se influyen mutuamente, como se desprende del *bucle de la calidad* representado en la Figura 4.4, que resulta un concepto equivalente al de *la espiral de progreso en la calidad* de Juran, reproducida en la Figura 5.1, ambos imbuidos de la filosofía que subyace en el *ciclo de Deming* descrito en el subepígrafe 4.1.1.

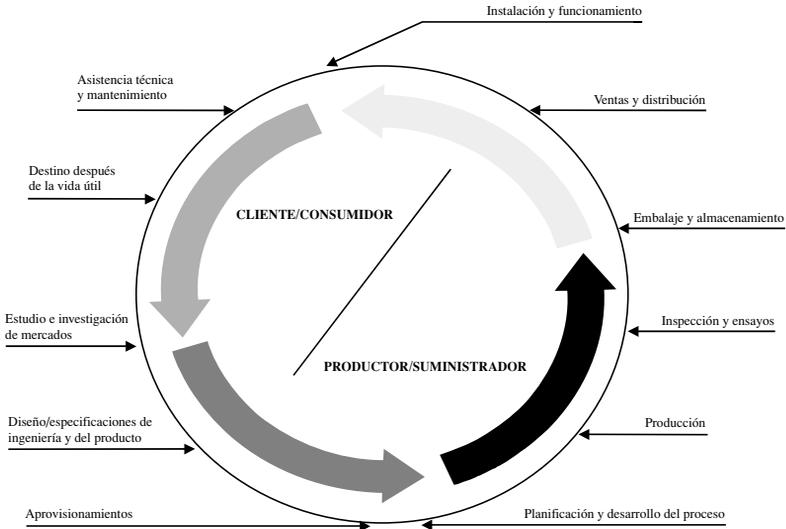


Figura 4.4. *Bucle de la calidad*

(Fuente: adaptada de la norma UNE 66904-90. AENOR, 1990:12)

Los sistemas de gestión de la calidad se crean según el tipo de empresa, en función de sus necesidades y de sus relaciones, tanto con los clientes como con los proveedores (Senlle y Stoll, 1994:37). Con ellos, se trata de garantizar que se cumplan los requisitos especificados. Éstos deben de ser tan amplios como sea preciso para alcanzar los objetivos de la calidad, si bien, no deben sobredimensionarse, ni minidimensionarse, es decir, el sistema de gestión de la calidad debe diseñarse de forma tal que se ajuste a las exigencias de los citados objetivos y a los requerimientos contractuales, los cuales constituyen la expresión formal de las relaciones *proveedor-cliente*. No obstante, el sistema de gestión de la calidad trasciende en su estructura a las exigencias de estas relaciones, inicialmente se diseña para satisfacer las necesidades internas de gestión de la organización y éstas van más allá de los requisitos de un cliente particular que sólo evalúa la parte del sistema de gestión de la calidad que le concierne.

Las normas ISO 9000:2000, como se ha indicado, se ocupan plenamente de los sistemas de gestión de la calidad, detallando sus fundamentos, terminología aplicable, requisitos que deben reunir, directrices para garantizar y mejorar tanto su eficacia como su eficiencia etc. Dentro de este amplio espectro de tratamiento de los

sistemas de gestión de la calidad, las normas ² ISO 9001:2000 (AENOR, 2000b) e ISO 9004:2000 (AENOR, 2000c) contienen referencias concretas a los requisitos generales y de documentación que deben cumplir, aspectos a considerar en la gestión de los recursos, enfoque con el que afrontar todo lo relativo a los recursos humanos, estructura organizativa, infraestructura, ambiente de trabajo, etc.

Todos los elementos del sistema de gestión de la calidad funcionan interrelacionados a través de procesos que existen tanto en el ámbito interno de las funciones de la empresa u organización como entre ellas. En la actualidad el concepto de *procesos* es fundamental, siendo éstos definidos por la norma UNE-EN ISO 9000:2000 (AENOR, 2000a:19) como:

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Y, con respecto a ellos, la norma precisa (AENOR, 2000a:10):

Para que las organizaciones operen de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. A menudo el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso. La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización, y en particular las interacciones entre tales procesos, se conoce como «enfoque basado en procesos».

En definitiva, el sistema de gestión de la calidad, puede identificarse con un método de trabajo por medio del cual se asegura la conformidad de los productos con los requisitos especificados. Consta de dos partes (Senlle y Stoll, 1994:38):

1^a *El soporte documental*. Consiste en una parte escrita en la que se describe el sistema, la política que lo orienta, objetivos a conseguir, procedimientos, instrucciones, etc., ajustándose a una norma determinada a la que, según los intereses de cada empresa, se escoja. Cuando la norma utilizada es la ISO 9001:2000, su apartado 4.2, establece los requisitos documentales del sistema. Esta

² Para la interpretación y aplicación de las normas resulta de especial interés la utilización de las *Guías de orientación para la aplicación de las normas ISO 9000:2000* editadas por AENOR (2001).

parte se estructura en tres niveles, como muestra la Figura 4.5, cuyas características y composición, a partir de trabajos como el de Buch (1993:83), o el de la Sección de Industrias Energéticas de la Asociación Española para la Calidad (2001a y b), nosotros consideramos que son las siguientes:

- *Nivel 1.* En él se realiza una explicación general del sistema, se determinan las *bases de control* a partir de la descripción conceptual de la empresa, se definen los principios de la calidad, los objetivos, las políticas, las responsabilidades de la dirección, la delegación de autoridad, etc.
- *Nivel 2.* En él se establecen las *bases para la cooperación*. Se precisa el alcance del sistema de gestión de la calidad y se describe la interacción entre sus procesos. Se elabora el *manual de la calidad*, indicándose quién hace qué, cuándo y cómo. Se detallan los procesos mediante descripciones globales de la responsabilidad y actividad de cada servicio y/o departamento con relación al cumplimiento de los requisitos de la norma que se está usando como referencia.
- *Nivel 3.* En él se formalizan las *bases del trabajo individual*, se fijan instrucciones y «herramientas» mediante la definición de los procesos, planos, despieces, hojas de instrucciones, etc. El *enfoque basado en procesos* exige una descripción detallada dirigida a cada individuo para la ejecución de los procesos, adaptada a la situación de cada operador, y complementada en la medida de lo necesario con especificaciones, normas, índices de comprobación y, formularios, se describen las tareas de los puestos de trabajo, se confeccionan diagramas de flujo que sirvan de apoyo a las descripciones y exigencias, se suministran planos, despieces, hojas de instrucciones, etc.

2ª *El soporte práctico.* Conformado por tres componentes:

- *Componente física*, locales, máquinas, instrumentos de control, etc.
- *Componente humana*, adiestramiento del personal a todos los niveles en técnicas de calidad, formación a fin de crear un equipo motivado, cooperador, sensibilizado por la calidad.

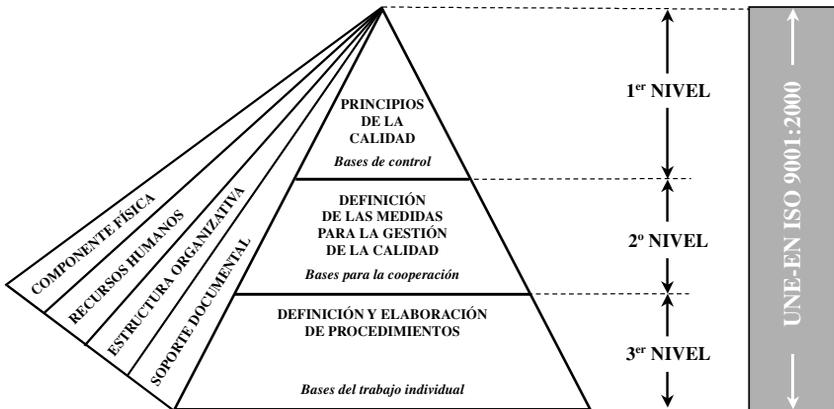


Figura 4.5. Niveles de un sistema de gestión de la calidad
(Fuente: elaboración propia)

- *Componente estructural*, integrado por la estructura organizativa, es decir, por las líneas jerárquicas y canales de comunicación a través de los cuales se relacionan todos los elementos del sistema.

Al diseñar el sistema de gestión de la calidad, para asegurar su correcto funcionamiento y garantizar que su aplicación en la organización contribuye a la mejora continua de su desempeño, es necesario que se tengan en cuenta los ocho *principios de la gestión de la calidad*. Estos principios, identificados en la norma UNE-EN ISO 9000:2000, se derivan de la experiencia y el conocimiento de los expertos internacionales que participan en el Comité Técnico de ISO 176 (ISO/TC176) sobre *Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad*. Configuran un marco de referencia para guiar a las organizaciones y son los siguientes (AENOR, 2000a:8):

1. *Enfoque al cliente*. Las organizaciones dependen de sus clientes, por consiguiente deben esforzarse en comprender sus necesidades y dar satisfacción a sus requisitos y expectativas.
2. *Liderazgo*. Los líderes establecen la unidad de acción en la organización determinando el propósito y la orientación de ella. Son los responsables de crear y mantener un ambiente interno

que propicie e involucre al personal en el logro de los objetivos de la organización.

3. *Participación del personal.* Los recursos humanos son el activo más importante de la organización, sólo su compromiso posibilita poder usar sus habilidades en beneficio de la organización.
4. *Enfoque basado en procesos.* Los objetivos planteados por una organización se alcanzan con mayor facilidad y eficiencia sólo cuando las actividades necesarias para su logro y los recursos relacionados se gestionan como procesos.
5. *Enfoque de sistema de gestión.* Identificar los procesos de una organización que se encuentran interrelacionados y gestionarlos desde una perspectiva sistémica contribuye a que la organización logre sus objetivos con eficacia y eficiencia.
6. *Mejora continua.* La organización debe hacer un objetivo permanente de la mejora continua de su desempeño.
7. *Enfoque basado en hechos para la toma de decisión.* El análisis de los datos y la información garantizan la adopción de decisiones eficaces.
8. *Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.* Una organización y sus proveedores son interdependientes, una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

La implantación del sistema de gestión de la calidad en la empresa es una tarea ardua y compleja. El *enfoque de sistemas* descrito en la norma ISO 9000 ayuda a su puesta en práctica lo cual puede hacerse desarrollando las siguientes etapas (Senlle y Stoll, 1994:40-41; Trablin y Hernández, 2000:28-30):

1. *Efectuar un buen diagnóstico de la organización,* generalmente se requiere la intervención de un equipo externo a la empresa para la realización del estudio, el cual debe incluir: estilo de mando, cultura empresarial, relaciones con proveedores y clientes, tratamiento dado a la gestión de la tecnología, etc.
2. *Establecer un comité del proyecto* en el que se integre la alta dirección, los ejecutivos y técnicos de alto nivel y los consultores externos. Este comité redactará el proyecto fijando sus

- etapas y asignando los tiempos para su desarrollo y ejecución.
3. *Diseño y puesta en práctica de un plan de sensibilización y formación* a todos los niveles que sirva como motivador de la calidad.
 4. *Elección de la norma por la cual deberá regirse el sistema* que debería ser aquella que más se adapte a las características y necesidades de la empresa.
 5. *Formación de auditores internos.*
 6. *Identificación de los procesos*, su criticidad y puntos de control dentro de ellos. En esta fase además deberá hacerse un acopio, una recopilación de todos los documentos, circulares, manuales, etc. relacionados con los procesos.
 7. *Confección del manual de la calidad.* En este documento se menciona claramente lo que la organización hace para alcanzar la calidad. Lo define la norma UNE-EN ISO 9000:2000 (AENOR, 2000a:22) como el:

Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización.

Se redacta con la finalidad de que tenga una utilización restringida, de uso interno, si bien, puede ponerse a disposición de un cliente para su evaluación. Para ser operativos no suelen superar las cincuenta páginas y sus contenidos giran en torno a los apartados o requerimientos indicados por la norma utilizada. El manual se confecciona con la intención de que sea el punto de referencia obligado durante la implantación del sistema de la calidad y, posteriormente, durante su mantenimiento y mejora. El manual es un documento vivo, está sujeto a modificaciones y a ser sustituido parcial o totalmente, según las adaptaciones que se deriven de las nuevas exigencias de la calidad.

8. *Redacción de los manuales de procedimiento.* Los procedimientos son definidos por la norma UNE-EN ISO 9000:2000 (AENOR, 2000a:20) como:

La forma especificada para llevar a cabo una actividad o proceso.

El manual de procedimientos constará de los procedimientos generales y los específicos. Los generales suelen coincidir con los apartados de la norma, aunque un procedimiento puede abarcar varios apartados, o viceversa, un apartado desarrollarse en varios procedimientos. Las instrucciones específicas describen detalladamente la ejecución de los procesos, circunstancia que obliga a una redacción clara y concisa, fácilmente entendible por los trabajadores. Mientras que el manual de la calidad podía facilitarse a clientes y proveedores, los manuales de procedimientos son documentos internos de trabajo en los que se contiene parte del *know-how* de la empresa y, por consiguiente, sobre ellos se mantiene un alto grado de reserva.

9. *Puesta en práctica del sistema.* Concluida la fase anterior, se inicia la puesta en funcionamiento del sistema, durante la redacción de los documentos, se habrán llevado a cabo acciones de sensibilización, motivación y entrenamiento en temas tanto técnicos como humanos. Tras un choque inicial se adoptarán las medidas tendentes a erradicar las situaciones de *no-calidad*, luchando contra ellas por medio de un método de mejora continua. Con posterioridad, se realizará un perfil cuyos resultados permitan apreciar rápidamente las acciones, que son necesarias ejecutar en cada departamento para que toda la organización tenga un nivel de partida similar. Finalizadas las acciones anteriores, se temporizará el proyecto y se procederá a su desarrollo con la cooperación, el apoyo y la participación decidida de todas las instancias de la empresa.

Se va a finalizar este subepígrafe, destacando algunas cuestiones. En primer lugar, hay que decir que los sistemas de gestión de la calidad no son, ni mucho menos, privativos de las grandes empresas, son sistemas aplicables a cualquier organización, con independencia de que su actividad sea de producción o servicios y con total independencia de su tamaño; lógicamente en las PYME, el sistema deberá adaptarse a sus características y resultará mucho menos complejo, más simple y, por consiguiente, más económico que en el caso de las grandes empresas.

La segunda cuestión que se puede formular, es que hay que tener muy presente que los sistemas de gestión de la calidad se configuran como una manera de hacer las cosas, un camino, y nunca podrá con-

siderárseles como un objetivo en sí mismos, su existencia dentro de una empresa no implica que se alcancen los estándares de calidad deseados, aunque son el punto de partida básico y fundamental para su consecución.

La entrada en vigor de la norma ISO 9001:2000 ha supuesto la desaparición de los modelos de aseguramiento de la calidad, al menos su retirada como modelos en los que las empresas puedan certificarse. No obstante, dado que se prevé el establecimiento de un periodo máximo de tres años para la adaptación de las empresas acreditadas a la nueva norma, resulta pertinente abordar su tratamiento como final de este epígrafe.

En el epígrafe 4.2, se definió el concepto de aseguramiento de la calidad, siguiendo para ello el contenido de la norma UNE-EN ISO 9000:2000 y se entendía por tal:

Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de calidad.

Es posible decir, que el aseguramiento de la calidad se apoya en unos elementos de carácter organizativo, estructurados en torno a lo que se denomina el sistema de gestión de la calidad, analizado en este epígrafe, y constituye el soporte de una forma de gestión orientada hacia la calidad.

La misión de los modelos de aseguramiento de la calidad, según la consultora Arthur Andersen (1995b:12), consiste en definir cuáles son los elementos básicos de gestión para acometer con ciertas garantías una mejora del sistema de gestión de la calidad disponible.

4.3.2. Estándares internacionales

En opinión de James (1997:242) los estándares internacionales de gestión de la calidad constituyen el pilar básico que soporta el avance para la mejora continua de la calidad. El estándar más empleado es el proporcionado por la serie de normas ISO 9000, si bien no es el único, el contenido de este subepígrafe se circunscribe a él.

Para conocer el origen de la serie de normas ISO 9000 hay que remontarse al desarrollo de estándares como el MIL-Q-9858 norteamericano, aparecido en 1963, el AQAP de la OTAN que surge en

1969 o el ANSI-N45-2, también americano, que aparece en 1971 orientado a la mejora genérica de la calidad.

En 1972 la *British Estandar Institution* publicó los estándares BS-4891 y el BS-5179 precursores del BS-5750 aparecido en 1979 como respuesta a la proliferación de normas sobre aseguramiento de la calidad en la década de los setenta. La *British Estandar Institution* lideró, en el seno de la *Organización Internacional de Normalización* (ISO), la constitución del *Comité sobre aseguramiento, técnicas y prácticas de la calidad*, que en la actualidad se denomina ISO/TC 176 *Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad*. El Comité ISO/TC 176 publicó, en 1987, la serie de normas ISO 9000 que fueron incorporadas por el *Comité Europeo de Normalización* (CEN-CENELEC) como normas EN 29000 y asumidas por España, el año 1989, como normas UNE 66900.

El estándar internacional ISO 9000 ha sido adoptado por numerosos países del mundo, modificándose en dos ocasiones, con el objetivo de actualizarlas y sobre todo con el fin de evitar la aparición y proliferación de nuevos estándares en el año 1994 y en el 2000. A continuación, se hace referencia a esta última revisión que supuso la introducción de cambios sustanciales.

Desde su nacimiento se habían realizado diversas críticas a las normas ISO 9000, en relación con la versión de las mismas aparecida en 1994, éstas fueron cuestionadas entre otras, por las siguientes razones (Heras, 2000:29; Sanz, 2000:14):

- La dificultad para su aplicación por parte de las PYME.
- Contribuían a la creación de burocracia adicional, con el consiguiente aumento en la rigidez de la gestión.
- Tenían una fuerte orientación industrial, con una terminología muy enfocada a la fabricación.
- Enfatizaban en exceso en la documentación, demasiados documentos.
- Carecían de orientación al cliente, las normas no promovían la evolución de la empresa hacia las necesidades de clientes y usuarios.
- No respondían a las necesidades de una gestión orientada a los procesos.
- No se conseguían mejoras reales, éstas se quedaban en meras declaraciones o en la creación de documentos.

- Existía un elevado grado de confusión a la hora de escoger la norma por la que certificarse.
- Planteaban elevadas dificultades para integrarse con otros sistemas de gestión.
- Etc.

A la vista de las críticas anteriores durante los años 1997 y 1998, se llevó a cabo una encuesta financiada por la ISO dirigida a los organismos nacionales de certificación y acreditación y a relevantes organizaciones, tanto públicas, como privadas. De los resultados de esta encuesta puede destacarse:

1. Los elementos más importantes de las ISO 9000:1994 eran los siguientes:
 - 4.14 Acciones correctoras y preventivas.
 - 4.1 Responsabilidades de la dirección.
 - 4.9 Control de los procesos.
 - 4.17 Auditorías internas de la calidad.
 - 4.13 Control de los productos no conformes.
2. Se detectaron como aspectos de más difícil interpretación e implantación de las ISO 9000:1994 los siguientes:
 - 4.4 Control del diseño.
 - 4.20 Técnicas estadísticas.
 - 4.14 Acciones correctoras y preventivas.
 - 4.9 Control de los procesos.
 - 4.2 Sistema de la calidad.

De la información obtenida, se derivó la necesidad de potenciar aquellos aspectos que se habían valorado positivamente, y modificar y corregir los de difícil interpretación y aplicación en la nueva versión del año 2000. A las modificaciones anteriores hay que añadir como una novedad de gran interés, en la nueva versión de las ISO 9000, la incorporación a ellas de los denominados *principios de gestión de la calidad*, preparados por el Grupo de Trabajo 15 del Comité ISO/CT 176, publicados en 1997 y que se han descrito en el epígrafe anterior.

Los elementos más importantes de las normas, aquéllos de más difícil interpretación y aplicación, y los ocho principios de la gestión de la calidad han constituido el *input* que ha alimentado el proceso de

revisión de las ISO 9000:1994. En la actualidad se dispone desde diciembre de 2000 de la nueva versión, ISO 9000:2000. Su aparición ha anulado y reemplazado a la segunda edición de las normas, la correspondiente al año 1994, y además ha supuesto la retirada de la circulación de las normas ISO 9002 e ISO 9003, concediéndose un plazo de tres años, hasta finales de 2003 para que las empresas certificadas por ellas se adapten al nuevo modelo.

La nueva norma no incluye el término *aseguramiento de la calidad*, así la ISO 9001:2000 en la *declaración* con la que se inicia (AENOR, 2000a:6), textualmente dice:

Esta edición de la Norma ISO 9001 incorpora un título revisado, en el cual ya no se incluye el término «Aseguramiento de la calidad». De esta forma se destaca el hecho de que los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos en esta edición de la Norma ISO 9001, además del aseguramiento de la calidad del producto, pretenden también aumentar la satisfacción del cliente.

Más adelante, en el prólogo, vuelve a repetirse el párrafo citado. Al excluir la norma el concepto de aseguramiento de la calidad se pretende destacar que los requisitos del sistema de gestión de la calidad establecidos en la ISO 9001:2000, contemplan tanto el aseguramiento de la calidad del producto como la satisfacción del cliente. Avanzan así en paralelo las normas, el concepto de la calidad y el relativo a su gestión (véanse al respecto los epígrafes 4.1.1 y 4.2), pasando del *aseguramiento de la calidad* a una *gestión de la calidad* próxima al concepto último de *calidad total*.

La *gestión de la calidad* es considerada, por la nueva norma, como un proceso que parte de unos *inputs*, los requisitos manifestados por los clientes, sobre los que se trabaja para la obtención de unos *outputs*, mediante la aplicación de los principios de la *mejora continua*, la dirección es responsable de su implantación y mantenimiento y ha de gestionar los recursos con el necesario liderazgo para su logro. La medición y el análisis de los resultados resultan fundamentales para retroalimentar el proceso, del cual además de los *outputs*, se deben obtener unos resultados generadores de satisfacción para todas las partes interesadas.

Los principales cambios de la serie de normas ISO 9000, introducidos en la revisión del año 2000, se recogen en la Tabla 4.4.

Tabla 4.4. Aspectos caracterizadores de las nuevas normas
ISO 9000:2000

(Fuente: elaboración propia a partir del documento
ISO 9001:2000, AENOR, 2000b:10-13)

CARACTERÍSTICAS DE LAS ISO 9000:2000	COMENTARIO
<p>1. NUEVAS NORMAS DE LA FAMILIA ISO 9000</p> <ul style="list-style-type: none"> — ISO 9000:2000 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. — ISO 9001:2000 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. — ISO 9004:2000 Sistemas de gestión de la calidad. Guía para la mejora del desempeño. — ISO 19011 Directrices para las auditorías de la gestión de la calidad y el medio ambiente. 	<p>SUSTITUYEN A LAS NORMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> — ISO 8402 Definiciones e ISO 9000-1 Directrices para la selección y utilización de las normas. — ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003 Sistemas de aseguramiento de la calidad. Requisitos. — ISO 9004-1 Directrices (queda incorporada a la nueva norma). — ISO 10011 (partes 1, 2 y 3) Reglas para auditar los sistemas de aseguramiento de la calidad. — ISO 14010 e ISO 14011 Reglas para auditar sistemas de gestión medioambiental.
<p>2. ORIENTACIÓN A LOS PROCESOS</p>	<p>Los resultados se alcanzan más eficientemente cuando los recursos y las actividades relacionadas se gestionan como un proceso. El reconocimiento por las nuevas normas de este aspecto las dotan de una estructura más coherente con las prácticas de trabajo de las organizaciones.</p>
<p>3. DESARROLLO COMO PARTE DE UN PAR</p>	<p>ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000 se desarrollan como un par coherente de normas para los sistemas de gestión de la calidad. Se complementan entre sí, pero pueden utilizarse independientemente.</p>
<p>5. ORIENTACIÓN AL CLIENTE</p>	<p>Las nuevas normas reconocen el protagonismo especial del cliente, el papel vital, esencial que desempeña en la definición de los requisitos del producto o servicio.</p>
<p>6. MENOR ÉNFASIS EN LA DOCUMENTACIÓN</p>	<p>Al hacerse menor hincapié en la documentación se facilita la flexibilidad, eliminándose la posible burocratización y las rigideces asociadas a ella.</p>
<p>7. APLICACIÓN DE LOS OCHO PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD</p>	<p>La consideración de los ocho principios supone un avance desde el aseguramiento de la calidad hacia la gestión de la calidad, se aproximan así los sistemas de gestión definidos por las nuevas normas al concepto actual de calidad total.</p>

De las características de la nueva norma ISO 9001:2000 cabe destacar tres aspectos:

1. Su *orientación a los procesos*. La nueva norma hace especial hincapié en el *enfoque basado en procesos*; con ello pretende dar respuesta a la necesidad que las organizaciones tienen, para mejorar su eficacia y ser eficientes, de identificar y gestionar adecuadamente todos sus procesos estrechamente relacionados unos con otros. El enfoque basado en procesos pretende mejorar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.
2. Su desarrollo como *parte de un par*. Las nuevas normas ISO 9001 e ISO 9004 «se han desarrollado como un par coherente de normas para los sistemas de gestión de la calidad, las cuales han sido diseñadas para complementarse entre sí, pero que pueden utilizarse igualmente como documentos independientes» (AENOR, 2000b:11). La norma ISO 9001:2000, como ya se ha indicado, especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad y la norma ISO 9004:2000, que tiene una estructura similar a la anterior, pero diferente objeto y ámbito de aplicación. Proporciona recomendaciones sobre un rango más amplio de objetivos de un sistema de gestión de la calidad, orientados a la mejora continua del desempeño y de la eficiencia y eficacia globales de la organización, si bien, no es una guía para la implantación de la ISO 9001:2000, ni tampoco está pensada con fines de certificación o contractuales.
3. Su *vocación de ser compatible* con otros sistemas de gestión. Especial importancia tiene el que la norma se haya desarrollado con el fin expreso de hacerla compatible con otros estándares internacionalmente reconocidos, es decir, con la norma ISO 14001, relativa a sistemas de gestión medioambientales. Y, aunque las normas no lo indican expresamente, si se llega a desarrollar la norma ISO 18000, relativa a los sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales, la compatibilidad se extendería a este ámbito propiciándose el que se adopte un sistema integrado de gestión, como el que hemos propugnado y defendido en otros trabajos (Benavides, 2000b). Al respecto ya existe un proyecto de estándar internacional, la Norma no-rueda de sistemas integrados de gestión para la calidad, la se-

guridad y salud y el medioambiente, desarrollado, su primer borrador, en 1995 y posteriormente modificado en 1996 (Rubio, 2002:222). Esta función de concomitancia se extiende al desarrollo de cualquier otro estándar. Así, el Comité Técnico AEN/CTN 166 I+D+I en la elaboración de la norma española experimental 166002 (AENOR, 2002) en la que se fijan los requisitos del sistema de gestión de la I+D+I, se especifica, en su apartado 0.3, el alineamiento expreso del nuevo sistema de gestión con los establecidos por las normas UNE-EN ISO 9001:2000 y UNE-EN ISO 14001:1996 con la finalidad de aumentar la compatibilidad de las normas en beneficio de la comunidad de usuarios». Sobre este tema resultan de interés los trabajos de Pilar Pérez Paralelo (2002) y José L. Tejera Oliver (2002).

4. *Su orientación al cliente.* El modelo que sustenta a la norma ISO 9001:2000 reconoce un protagonismo especial a los clientes, éstos juegan un papel vital, esencial en la definición de los requisitos del producto o servicio, por consiguiente su consideración es fundamental y determinante de las entradas del proceso. Se requiere el que se arbitren los mecanismos necesarios para poder evaluar y validar si se han satisfecho los requisitos del cliente.

4.4. POLÍTICA DE LA UNIÓN EUROPEA PARA LA PROMOCIÓN DE LA CALIDAD

En la consolidación y uso, cada vez más amplio, de los estándares internacionales, han desempeñado un papel preponderante los Estados y, especialmente, los procesos de integración económica y política. De esta forma, en la construcción de la Unión Europea, se han empleado y se utilizan *políticas de promoción y fomento de la calidad* y, dentro de ellas, los estándares internacionales han adquirido gran importancia.

El interés de la Unión Europea, por la calidad, desde una perspectiva estratégica, que le lleva a considerarla como un factor fundamental para mejorar la competitividad del tejido empresarial europeo aparece al inicio de los años 80, desde mediada la década. Los distintos Estados miembros comienzan a desarrollar políticas na-

cionales con las que quieren establecer las bases para crear un entorno que indujera a las empresas a dar importancia a la calidad como un medio de mejorar sus resultados, incluso, como el único capaz de garantizar su propia supervivencia.

En el año 1993, dentro del *Programa SPRINT* se preparó el *Informe Brendam Barker* titulado *la Promoción de la Calidad en Europa*, en el se ponía de manifiesto que las empresas, eran conscientes de la importancia de la calidad, pero con frecuencia, especialmente en el caso de las PYME, no disponían de los recursos necesarios para implantar sistemas modernos de gestión y tratamiento de la calidad. Ante la situación detectada se reforzaron las políticas, que ya se habían iniciado, relacionadas con la calidad. La mayoría de ellas tendentes a desarrollar una cultura de la calidad, no sólo entre empresas sino en todos los ámbitos de la sociedad. Junto a este objetivo todos los países trataron de implantar, difundir y potenciar una infraestructura de la calidad, que reforzará las actividades relacionadas con la normalización, certificación, metrología, investigación, educación, etc. Diversos gobiernos pusieron en funcionamiento *Planes Nacionales de la Calidad*, este fue el caso de España³ a partir de 1990.

Puede concluirse, destacando que la *Política Europea de Promoción de la Calidad*, no tiene un carácter intervencionista, por lo que

³ En España después de diversas acciones, desarrolladas durante los años 1985 a 1988, en el sector textil, joyería, moda, etc. se puso en funcionamiento, en el año 1990, *El Plan Nacional de Calidad Industrial 1990-1993* (MINER, 1990); en 1994, *El II Plan Nacional de Calidad Industrial 1994-1997* (CDTI, 1994) y, en 1997, la *Iniciativa de Apoyo a la Tecnología y la Calidad Industrial (1997-1999)*, conocida como *Iniciativa ATYCA* (MINER, 1997). Además de las actuaciones anteriores cabe destacar tres hitos en la *política española de la calidad*:

- La publicación del REAL DECRETO 1614/1985, por el que se ordenan las actividades de normalización y certificación (BOE nº 219 de 12 septiembre de 1985) y, de la ORDEN de 26 de febrero de 1986 por la que se designa a la Empresa «Asociación Española de Normalización y Certificación» (AENOR), como entidad reconocida para desarrollar tareas de normalización y certificación de acuerdo con el artículo 5º del Real Decreto 1614/1985, de 1 de agosto (BOE nº 50 de 27 de febrero de 1986).
- La promulgación de la *Ley de Industria*. LEY 21/1992, de 16 de julio, de Industria (BOE nº 176 de 23 de julio de 1992).
- La entrada en vigor del REAL DECRETO 2200/1995, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial (BOE nº 32 de 6 de febrero de 1995).

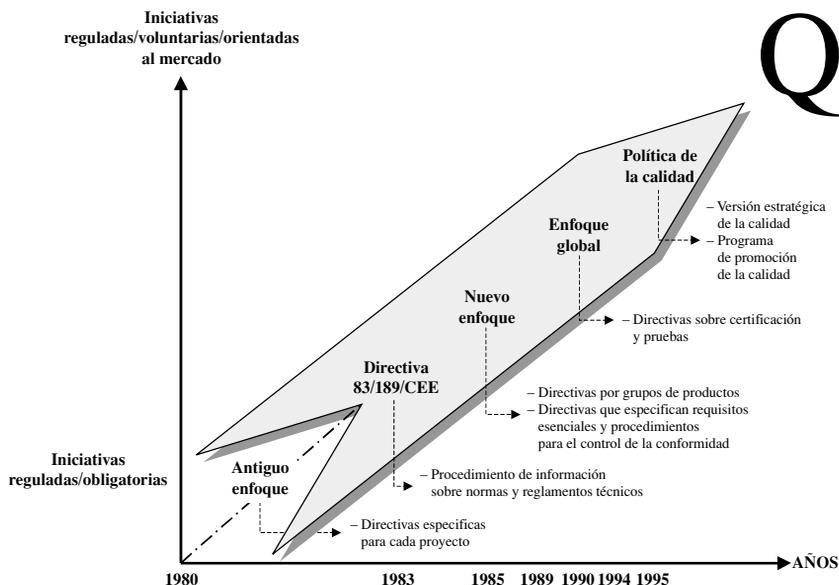


Figura 4.6. Hitos en la Política Europea de la calidad
(Fuente: adaptada de COM, 1995)

no ha dado lugar a una proliferación de disposiciones legislativas específicas. Y como recoge el documento, elaborado por la Comisión, *Una política europea para la promoción de la calidad o la vía europea hacia la excelencia* (COM, 1995), se orienta hacia dos ámbitos de actuación:

- *Adopción de una visión estratégica de la calidad.* Implica el logro de tres grandes objetivos: crear y potenciar una sólida imagen y cultura de la calidad europea, base de la mejora de la competitividad de su tejido empresarial. Establecer un marco de referencia que asegure la coherencia entre las distintas dimensiones de la calidad en Europa. Desarrollar una metodología y unas prácticas que pongan su énfasis en la satisfacción de los clientes y en la motivación y satisfacción del personal de las empresas. Una metodología basada en la búsqueda de la mejora continua y la excelencia.

- *Ejecución de un Programa Europeo de Promoción de la Calidad.* Supone la elaboración y puesta en práctica de una estrategia de acción unificada y coordinada, tanto en lo que respecta, a los diferentes Estados miembros, como a los distintos agentes públicos y privados con intereses en la calidad. En este caso se marcaban otros tres objetivos: incrementar el compromiso, la motivación y el desarrollo del capital humano, mejorar la calidad de los sistemas productivos europeos y desarrollar la cohesión de todos los agentes implicados alrededor de una imagen y cultura de la calidad europea.

Calidad total y gestión del conocimiento

5.1. FUNDAMENTOS Y PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL

Hacia 1930 Shewart crea y aplica el Control Estadístico de Proceso (SPC) con objeto de reducir de forma sistemática la variabilidad de los procesos fabriles y mejorar así la calidad. Con posterioridad un discípulo suyo, Deming, asumiría y desarrollaría los principios del SPC.

En los años 1960, el control de calidad extiende su ámbito de supervisión a toda la empresa y aparece el *Control Total de la Calidad* (TQC). Juran, en 1954, liga el concepto de calidad con el cliente.

El objetivo prioritario del SPC pasa de ser la reducción de la variabilidad de los procesos como medio para mejorar la calidad de los productos *per se*, a ser un medio para la mejora de la calidad de los productos en orden a satisfacer las necesidades de los clientes, (sobre este proceso evolutivo véase el epígrafe 4.2).

En la década de los setenta, Deming monopoliza la expresión *Calidad Total* (Solana, 1992:36), populariza y extiende el concepto de *Calidad Total*, lo desarrolla y esquematiza en los denominados «principios de Deming para salir de la crisis». Se trata de 14 puntos que consideraba básicos para la transformación de la industria americana y la mejora de sus niveles de competitividad. Estos principios (Deming, 1989:19-20), son:

1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio, con el objetivo de llegar a ser competitivos y permanecer en el negocio, y de proporcionar puestos de trabajo.
2. Adoptar la nueva filosofía.
3. Dejar de depender de la inspección para lograr la calidad.
4. Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio.
5. Mejorar constantemente y siempre el sistema de producción y servicio.
6. Implantar la formación en el trabajo.
7. Implantar el liderazgo.
8. Desechar el miedo, de manera que cada uno pueda trabajar con eficacia en la empresa.
9. Derribar las barreras entre los departamentos.
10. Eliminar los eslóganes, exhortaciones y metas para pedir a la mano de obra cero defectos y nuevos niveles de productividad.
11. Eliminar los estándares de trabajo en planta y la gestión por objetivos.
12. Eliminar las barreras que privan al personal del derecho a estar orgulloso de su trabajo.
13. Implantar un programa vigoroso de educación y auto-mejora.
14. Poner a todo el personal de la empresa a trabajar para conseguir la transformación. La transformación es tarea de todos.

La aplicación de los principios de Deming para salir de la crisis, la implantación de un sistema de calidad total no es un fin en sí mismo, sino un método de gestión, cuyo objetivo es optimizar la empresa, sus productos o servicios y, por consiguiente, la satisfacción del cliente, logrando a través de ella mejorar su competitividad en los mercados.

Este concepto de gestión de la calidad total se apoya en los siguientes puntos:

- Todas las funciones de la empresa están implicadas en la obtención de la calidad de los productos y de los servicios.
- La calidad afecta tanto a las funciones de la empresa relacionadas con el producto, desarrollo, producción, garantía de calidad, etc., como a las funciones de gestión: administración, ventas y, por supuesto, a la dirección general.

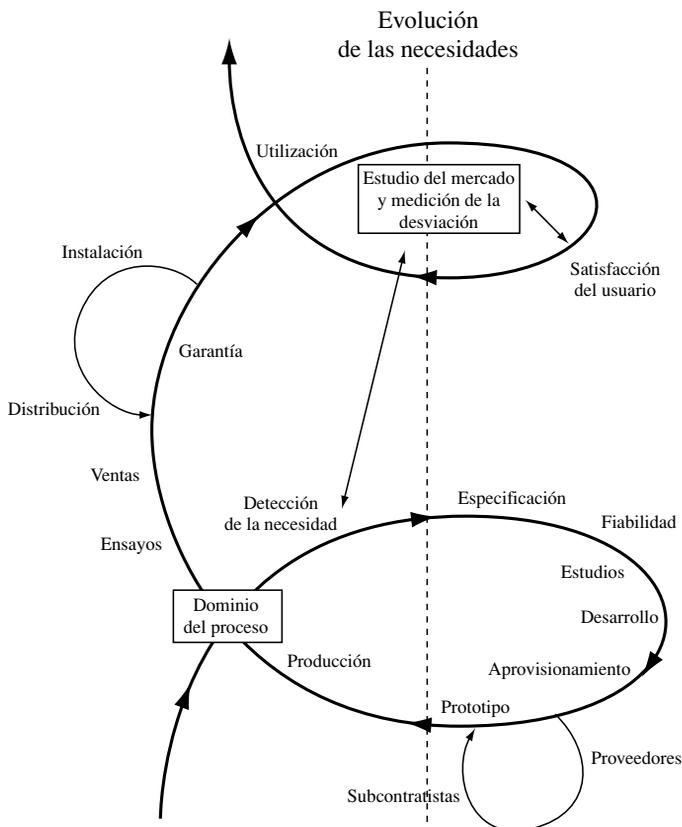


Figura 5.1. *Espiral de progreso de la calidad o Espiral de Juran*
(Fuente: adaptada de Juran, 1990:5)

- La noción de servicio alcanza una nueva dimensión. No se trata de algo adicional, sino de una ventaja que complementa al producto, y que aumenta su valor añadido. Es necesario, además de promocionar el producto, cumplir plazos y calidad a precios competitivos.
- En el seno de cada función todos los empleados son agentes de la calidad, responsables enteramente de ella, sin distinción del nivel jerárquico al que pertenecen.
- Todas las necesidades del cliente deben ser integradas en la gestión de la calidad.

- La relación clientes-proveedores internos debe hacerse extensiva a toda la organización.
- Se impone una norma de calidad universal: ausencia total de defectos.
- No se puede admitir que exista un solo cliente insatisfecho, ya que su insatisfacción se propagará en progresión geométrica en el colectivo de clientes potenciales.
- Cada función utilizará todos sus medios para mejorar la calidad, orientando sus recursos tanto a la prevención como a la resolución de los problemas.
- La calidad total debe tener en cuenta las necesidades del cliente, pero también evolucionar en la medida en que éstos evolucionan. En definitiva, se trata de generar ciclos móviles en el tiempo, que pueden ser ilustrados por la llamada *espiral de la calidad* o *espiral de Juran* representada en la Figura 5.1.

El concepto de gestión de la calidad total, así entendido tiene, para Camisón (1994:568), tres significados esenciales:

- a) Se perfila como una estrategia que envuelve a toda la organización, a cada departamento, a cada actividad, a cada persona en cada nivel de la empresa u organización.
- b) La cadena de relaciones internas que se da en la organización, en la que cada uno de los miembros adopta el papel *cliente-proveedor* se configura como el engranaje fundamental en el proceso de generación de valor añadido y debe gestionarse con el objetivo ineludible de eliminar todo valor añadido que no aporte nada al cliente.
- c) Los problemas de calidad en una organización tienen su origen primordial en la dirección y no en los trabajadores.

En un intento de síntesis de diversos trabajos y aportaciones anteriores, Adolfo Santodomingo (1995:389-390) caracteriza la calidad total por las siguientes notas:

- a) La calidad es responsabilidad de todos los que integran una organización.
- b) El logro de la calidad total exige un apoyo y estímulo sistemático por parte de todas y cada una de las áreas de la empresa.

- c) Una exigencia de la calidad es su medida. Las metas y objetivos de la calidad se alcanzan estableciendo medidas para su control que, con la utilización de herramientas adecuadas, identifiquen problemas y procesos críticos de trabajo. Deben permitir además de cuantificar las desviaciones entre objetivos y logros, señalar las causas de las mismas y dar solución a ellas.
- d) La calidad total tiene que solucionar y prevenir problemas, debe adelantarse a las necesidades cambiantes de los clientes de la organización, considerados éstos en su doble dimensión: clientes externos e internos a ella.
- e) Finalmente, no debe olvidarse que el objetivo último de la empresa no es el altruismo, sino la obtención de un beneficio fijado a partir del empleo de unos recursos escasos.

Para Moreno-Luzón, Peris y González (2001:29-34) la gestión de la calidad total se caracteriza por: su orientación al cliente, el liderazgo de la dirección, la participación, compromiso y cooperación de los miembros de la empresa, el enfoque global de la dirección y la búsqueda de la mejora continua. Estos autores realizan un epítome sistematizado de los principios específicos o propios que la definen y aportan una serie de principios genéricos que, aunque no son exclusivos del paradigma, son importantes para ligarlo con la dirección estratégica y el diseño organizativo, ofreciendo la siguiente clasificación (Moreno-Luzón, *et al.*, 2001:33):

Principios específicos:

1. Atención a la satisfacción del cliente.
2. Liderazgo y compromiso de la dirección con la calidad.
3. Participación y compromiso de los miembros de la organización.
4. Cambio cultural.
5. Cooperación en el ámbito interno de la empresa.
6. Trabajo en equipo.
7. Cooperación con clientes y proveedores.
8. Formación.
9. Administración basada en hechos, y apoyada en indicadores y sistemas de evaluación.

10. Diseño y conformidad de productos y procesos.
11. Gestión de procesos.
12. Mejora continua de los conocimientos, procesos, productos y servicios.

Principios genéricos:

1. Enfoque global de dirección y estrategia de la empresa.
2. Objetivos y propósitos estratégicos de la empresa.
3. Visión compartida de los miembros de la organización.
4. Clima organizativo.
5. Aprendizaje organizativo.
6. Adecuadas compensaciones a los *stakeholders*.
7. Asignación de los medios necesarios.
8. Diseño de la organización que facilite la eficacia y la eficiencia de la empresa.

Con respecto al conjunto de principios expuestos, los autores citados los dividen en principios motores o causales que son condición necesaria o posibilitadora para obtener el cumplimiento y desarrollo de otros principios. Y principios derivados de primer o segundo orden, que son consecuencia de los principios motores. Para que un principio tenga un desarrollo efectivo se requiere, además, del establecimiento correcto del principio motor correspondiente, la voluntad de la dirección y el que ésta lleve a cabo las actuaciones necesarias para el cumplimiento del principio en cuestión.

En otro orden de cosas, es preciso indicar que cuando se habla de la orientación de la gestión de la calidad total hacia el consumidor, se podría interpretar que las empresas, de pronto, se han convertido en agentes altruistas que disfrutan con la satisfacción de sus clientes, pero no es ésta la realidad; con los modelos de gestión de la calidad total como describe González de Santamaría (1995:19) se pretende lograr la secuencia que se detalla a continuación:

SISFACCÓN		SISFACCÓN		SISFACCÓN
DEL	→	DEL	→	DEL
TRABAJADOR		CLIENTE		ACCIONISTA

Cualquier empresa se crea con una meta, generalmente no altruista, que persigue satisfacer a sus hombres, a los trabajadores y a

los clientes a los que destina sus productos o servicios y a sus accionistas o propietarios, estos últimos, al margen de otras consideraciones en torno a los objetivos de la empresa, pretenden obtener satisfacciones, en forma de beneficios distribuidos.

En este sentido, hay que señalar que está aceptada la superación de la concepción clásica de los objetivos de la empresa, que lleva a abandonar la *maximización del beneficio* como su objetivo único y a sustituirlo por la *maximización de su valor*. Además, como indica Alvaro Cuervo *et al.* (2001:118), este objetivo se alcanza al «maximizar la riqueza conjunta de todos los que poseen un derecho sobre los activos y flujos de caja generados por la explotación de la empresa», lo cual se hace operativo a través de la maximización del valor de la empresa en el mercado. Así pues, es posible afirmar que «para los agentes de la empresa el valor de ésta vendrá dado por su capacidad para generar rentas» y en esa capacidad, entre otras variables, influye el beneficio económico.

Por consiguiente, admitida la premisa que se ha realizado sobre los objetivos de la empresa, se puede descomponer en partes la cadena, anteriormente expuesta, que relacionaba la satisfacción del trabajador, cliente y accionista, y establecerla parcialmente de la forma siguiente:

$$\begin{aligned} \Delta \text{ DE LA PARTICIPACIÓN} &\rightarrow \Delta \text{ SATISFACCIÓN DEL TRABAJADOR} \\ \Delta \text{ DE LA COMPETITIVIDAD} &\rightarrow \Delta \text{ SATISFACCIÓN DEL CONSUMIDOR} \\ \Delta \text{ DEL BENEFICIO} &\rightarrow \Delta \text{ SATISFACCIÓN DEL ACCIONISTA} \end{aligned}$$

La gestión de la calidad total permite relacionar estos tres elementos, ya que posibilita la actuación simultánea en dos ámbitos de la empresa, el denominado *ámbito del valor*, representado por la secuencia:

$$\Delta \text{ CALIDAD} \rightarrow \Delta \text{ VENTAS} \rightarrow \Delta \text{ INGRESOS}$$

y el denominado *ámbito del coste*, representado por la secuencia:

$$\Delta \text{ PRODUCTIVIDAD} \rightarrow \nabla \text{ COSTES} \rightarrow \nabla \text{ GASTOS}$$

La gestión de la calidad total integra estos dos ámbitos con los elementos humanos implicados en el proceso tal y como se recoge en la Figura 5.2.

Tradicionalmente, los objetivos de la empresa se han alcanzado actuando sobre el ámbito del coste, pero cuando la mejora por esta vía se ha agotado, comienza a tomar protagonismo el ámbito del valor. La gestión coordinada de estas dos dimensiones se pretende conseguir con los modelos de gestión de la calidad total, y éstos adquieren importancia por la notable incidencia que la gestión conjunta de los ámbitos indicados tiene sobre la mejora de la competitividad empresarial.

Lo que probablemente convierte a la gestión de la calidad total en un paradigma que desafía a todas las técnicas del *management* convencional es su capacidad de actuar simultáneamente sobre dos aspectos básicos para la competitividad de las empresas: la *calidad* y la *productividad*.

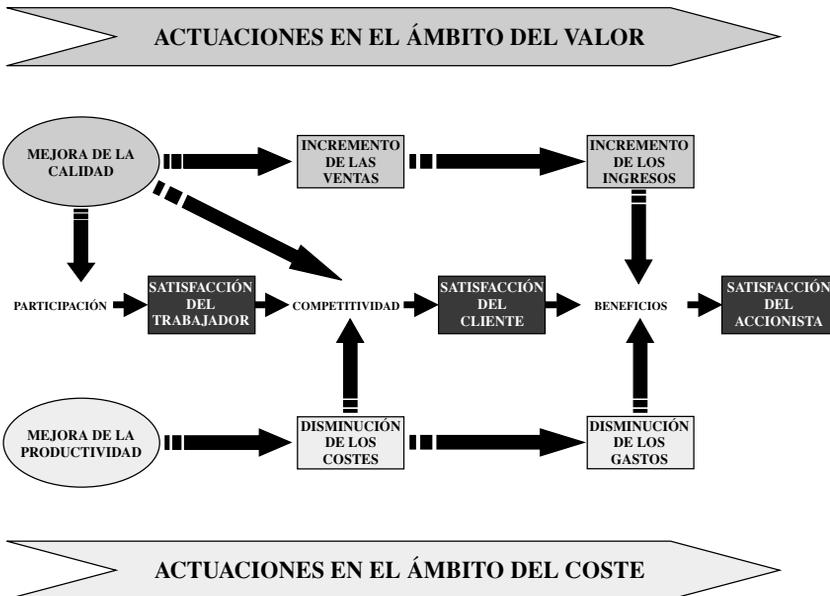


Figura 5.2. Incidencia de la gestión de la calidad total sobre la competitividad empresarial

(Fuente: adaptada de González de Santamaría, 1995:17)

Realizadas las consideraciones anteriores, hay que destacar que numerosos autores (Solana, 1992; Guillén, 1994; Camisón, 1994; Chávarri, 1996; Colom, 1997; Ruiz, 1999; etc.) han entendido o interpretado la gestión de la calidad total como un *modelo ecléctico de dirección* en el que convergen otros modelos anteriores, es decir, un paradigma de síntesis de los modelos de dirección que le precedieron.

Así para Guillén (1994:83) el *Total Quality Management* (TQM) incorpora además de las técnicas propias del *Modelo de Relaciones Humanas* de Elton Mayo, muchas ideas que proceden de la *Dirección Científica* de Taylor y algunas del *Modelo del Análisis Estructural* de Alfred Sloan.

Muchas de las compañías que hoy aplican el TQM, presentaban inicialmente problemas de baja productividad, baja y cambiante calidad en sus productos, elevado absentismo y rotación en su personal, problemas morales y parálisis burocrática. Las técnicas de la gestión de la calidad total basadas en esquemas participativos, en el desarrollo de equipos de trabajo, liderazgo transformacional, son implantadas para que los empleados y directivos estén más motivados, sean más cooperativos, innovadores y responsables. Las estructuras planas, las redes de empresas y la autonomía divisional erradican los hábitos de la burocracia.

Para Camisón (1994:567), la gestión de la calidad se constituye en el eje del sistema directivo, respondiendo a un esfuerzo por la búsqueda de la excelencia en todas las áreas de la dirección y la empresa. Los sistemas de gestión de la calidad total orientados al consumidor se conciben como un «despliegue de la función calidad para definir la voz del cliente en términos operativos», suponen el último peldaño en los sistemas de la calidad habiendo superado todas las etapas previas de orientación al producto, al proceso, al sistema, a los empleados, a la sociedad y al coste, descritas en el epígrafe 4.2 de este trabajo. Se pasa de un contexto cerrado a una visión holística (Colom, 1997:536) de la empresa más en consonancia con las actuales corrientes metodológicas de las ciencias sociales.

Chávarri Dicenta (1996) mantiene la tesis, que suscribimos en su totalidad, relativa a que la gestión de la calidad total es mucho más que un conjunto de nuevas técnicas o herramientas de gestión. Considera que se trata de un paradigma nuevo en el campo del *management* que supera a los que le precedieron, opinión que es similar a la expuesta por Guillén (1994) como antes se ha referido.

En la gestión de la calidad total se sitúa al cliente como norte que guía la actividad empresarial, la empresa se concibe como un flujo de actividades en torno a las cuales se realiza un trabajo que persigue la satisfacción del cliente. La orientación hacia los procesos, como flujos de las actividades que darán como resultado la satisfacción de los clientes, exige nuevas técnicas de trabajo que permitan la integración entre los agentes implicados en el flujo transversal de actividades, surgen así el Desarrollo de la Función Calidad (QFD), la Ingeniería Concurrente (CI), etc.

Son formas de trabajar cooperativas basadas en equipos multidisciplinares que requieren estructuras organizativas apropiadas, de carácter transversal, de las que son precedente la estructura por proyectos y la estructura matricial. El nuevo método de trabajo exige una metodología que es común a cualquier actividad, viene representada por el ciclo de mejora continua: *planificar-hacer(implantar)-verificar-actuar*. Su aplicación precisa una implicación activa, decidida, comprometida de todo el personal, el cual deberá estar imbuido de una cultura que propicie la búsqueda permanente de la excelencia.

La gestión de la calidad total, con las notas que la caracterizan y que se han venido desarrollando hasta aquí, se perfila como ese enfoque ecléctico capaz de superar las contradicciones y limitaciones propias de otros modelos de dirección. Su planteamiento globalizador, su visión sobre la totalidad y el papel que el hombre ha de asumir en relación con la organización, en su doble dimensión de cliente externo o interno de ella, convierten a la gestión de la calidad total en un paradigma único para a través de él poder integrar en un modelo de síntesis los diferentes sistemas de gestión (véase el epígrafe 5.3.5) que hoy han de aplicarse en la empresa. Todos se caracterizan por la necesidad de ser abordados con criterios holísticos, de participación, búsqueda de la excelencia, orientación hacia los clientes, etc.

La empresa industrial en la actualidad se ve abocada, si quiere garantizar su competitividad, y por medio de ella su supervivencia, a asumir e implantar en su seno sistemas que le permitan gestionar la calidad, los aspectos medioambientales, la preservación del estado de salud de sus trabajadores, la tecnología, los recursos, sus capacidades, el conocimiento, etc.; todas son variables en las que a la empresa le va su futuro, su existencia, todas han de abordarse desde una perspectiva estratégica, con una implicación del personal, etc.

Resulta obvio que no pueden multiplicarse los sistemas de gestión (véase el epígrafe 4.3.2), no es posible burocratizar la empresa, encorsetarla en estructuras superpuestas, en manuales distintos orientados funcionalmente, etc. Tan sólo un paradigma con un alto poder de integración puede hacer viable la gestión de las variables que antes se han relacionado de forma estratégica, coordinada, conjunta y centrada transversalmente en los procesos que como destinatarios finales tienen a los clientes. Éste es el modelo de gestión de calidad total, el cual, como indica Chávarri (1996), es un *modelo de management de quinta generación* que, en opinión del citado autor, se caracteriza por los parámetros y enfoque de los mismos recogidos en la Tabla 5.1.

Tabla 5.1. *Enfoque de los parámetros caracterizadores del modelo de gestión de la calidad total*
(Fuente: adaptada de Chávarri, 1996:577)

PARÁMETRO	ENFOQUE SEGÚN EL PARADIGMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL
Objetivos y fines de la empresa	Maximización a largo plazo de la aportación
Orientación	Al cliente externo e interno
Visión	Holística
Medios	Calidad
Filosofía	Mejora continua
Estructura organizativa	Orientada a los procesos, dirección transversal, basada en los equipos multidisciplinares de trabajo, pirámide achatada e invertida
Organización del trabajo	Flujos de trabajo, cliente interno, cooperación, aplicación del ciclo de Deming
Herramientas	Despliegue de la función calidad, control estadístico de proceso, ingeniería concurrente, <i>benchmarking</i> , etc.
Mecanismos de control	Mutuo ajuste, estandarización de conocimientos
Función de la información	Motivación, herramienta de trabajo
Función de la formación	Crear habilidades
Modelo de dirección	Entrenador, profesor

Resulta obligado hacer una llamada de atención sobre el diseño e implantación de sistemas para la gestión de la calidad total. Estos sistemas afectan a la totalidad de la empresa, por consiguiente, su diseño trasciende las posibilidades de los expertos en calidad, al tratarse de un problema de gestión y de organización que pretende asegurar la eficiencia de la empresa, como resultante del conjunto de sus actividades (Solana, 1992:37).

Se sabe por Mintzberg (1991:301), que la eficiencia de la empresa viene determinada por «la coherencia de las características internas, la armonía de sus procesos y la adecuación a su contexto (entorno)». Un diseño adecuado de la estructura organizativa que permita el logro de esta eficiencia es algo que compete a los directivos de la empresa y exige un detallado análisis, tanto interno como externo de la empresa. Si éste no se efectúa y se traslada o se importa un modelo de gestión de la calidad total que se reproduce miméticamente, éste irremediamente estará abocado al fracaso. Es imprescindible la participación activa de la dirección y de los expertos en organización para el diseño ¹ con garantías de éxito del modelo que la empresa pretende aplicar.

5.2. PREMIOS A LA CALIDAD

En este epígrafe se abordarán las líneas generales de los llamados «modelos de gestión» o «modelos de calidad total». Se trata de modelos conocidos en el ámbito mundial de los cuales hay dos importantes versiones nacidas, la primera de ellas en Japón y la segunda, en Estados Unidos. Cada uno de estos dos grandes bloques económicos siente la necesidad de mejorar la competitividad de sus empresas y adoptan para ello un sistema con el que pretenden favorecer la implantación y desarrollo de sistemas de gestión que orienten hacia la mejora continua. Se crean así los *Premios Nacionales a la Calidad Deming* de Japón y *Malcolm Baldrige* de Estados Unidos (Ugalde, 1995; Huidobro, 1998; *Baldrige National Quality Program*, 2002; *Instituto Deming*, 2002).

¹ En su día, en Montevideo, ya manifestamos la necesidad de tener en cuenta las relaciones entre la gestión de la calidad y el diseño organizativo frecuentemente ignoradas tanto desde la perspectiva teórica como desde la práctica empresarial (Benavides, 1996). Una obra que integra, con detalle ambas cuestiones es la de María D. Moreno-Luzón, Fernando J. Peris y Tomás González (2001).

5.2.1. Premio Deming

El Premio Nacional de Calidad de Japón, cuya estructura es representada en la Figura 5.3, es conocido también como *Premio Deming a la Calidad* y fue instituido en 1951 en Japón por la *Union of Japanese Scientists and Engineers* (JUSE) que le dio el nombre en honor de W. Edwards Deming, estableciéndose tres modalidades: a personas, a aplicaciones concretas y a empresas u organizaciones, tanto privadas como públicas.

El modelo parte del supuesto según el cual los resultados son fruto de los hechos realizados en el pasado y, por mucho que se controlen, nada puede hacerse para cambiarlos, aunque con una gestión adecuada de los procesos es posible modificar los resultados futuros.

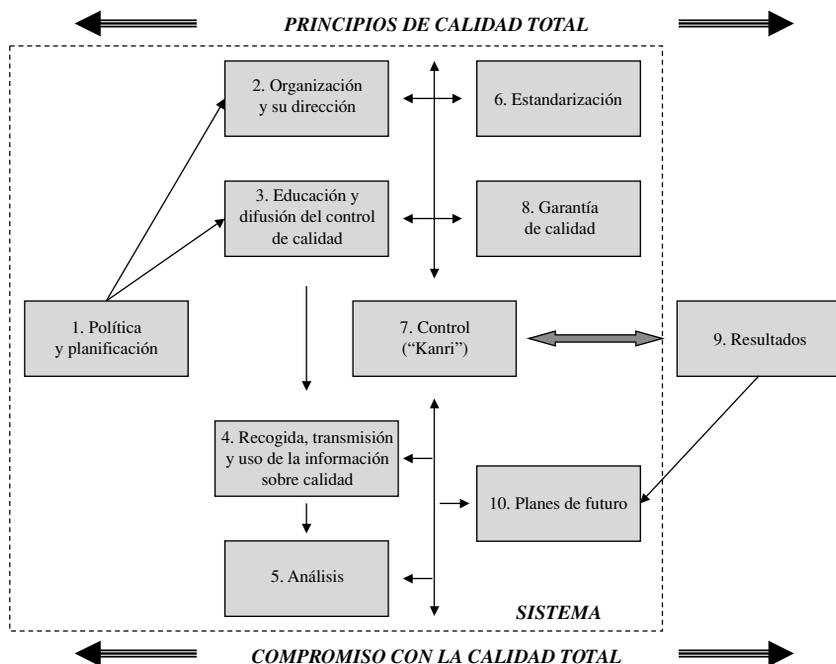


Figura 5.3. Premio a la calidad Deming

(Fuente: elaboración propia a partir de los criterios del Premio Deming)

Las empresas que optan al premio son evaluadas en dos ámbitos: el correspondiente a la *aplicación de los principios informadores de la calidad total*, y el del *compromiso de la dirección con la calidad total*. Sobre la base de estos dos grupos de criterios se valoran en las empresas candidatas al premio los siguientes aspectos:

1. Aplicación de los principios de la calidad total.
 - 1.1. Política y planificación.
 - 1.2. Organización y su dirección.
 - 1.3. Educación y difusión del control de calidad.
 - 1.4. Recogida, transmisión y uso de la información sobre calidad.
 - 1.5. Análisis.
 - 1.6. Estandarización.
 - 1.7. Control.
 - 1.8. Garantía de calidad.
 - 1.9. Resultados.
 - 1.10. Planes de futuro.
2. Compromiso de la dirección con la calidad total.
 - 2.1. Compromiso y entusiasmo.
 - 2.2. Políticas, objetivos y metas.
 - 2.3. Gestión de recursos humanos.
 - 2.4. Formación y aplicación de lo aprendido.
 - 2.5. Implementación.
 - 2.6. Políticas y planes para el futuro.

5.2.2. Premio Malcolm Baldrige

En 1987, la Administración Reagan, en un intento de mejorar la competitividad de su tejido empresarial, promover en el mismo la aplicación de mejores prácticas de gestión, y facilitar la comunicación y el intercambio entre organizaciones, creó el *Malcolm Baldrige National Quality Award* como un premio destinado a las empresas. El Presidente Ronald Reagan firmó la Ley de Mejoramiento de la Calidad (Ley 100-107) por la cual se creaba el *Premio Malcolm Baldrige*. Con él, se pretendía, reconocer, por parte del Gobierno de los Estados Unidos, a la calidad como un elemento esencial del éxito de la estrategia empresarial.

Para valorar e identificar los sistemas eficaces en la gestión de la calidad se estableció un método de evaluación basado en unos criterios de calidad obtenidos a partir de las aportaciones de expertos de todo el país. Con el premio no se propugna la aplicación de un sistema de gestión concreto, lo que se pretende es apreciar, con flexibilidad, la calidad en tres dimensiones:

- la adecuación del enfoque de sistemas empleado por la empresa,
- el despliegue e integración de dichos sistemas en el conjunto de la empresa y
- los resultados generados por esos sistemas.

Los criterios de calidad del Premio Baldrige se distribuyen en siete grandes áreas temáticas interrelacionadas como se muestra en la Figura 5.4. Cada una de ellas constituye un criterio al que se dota de un

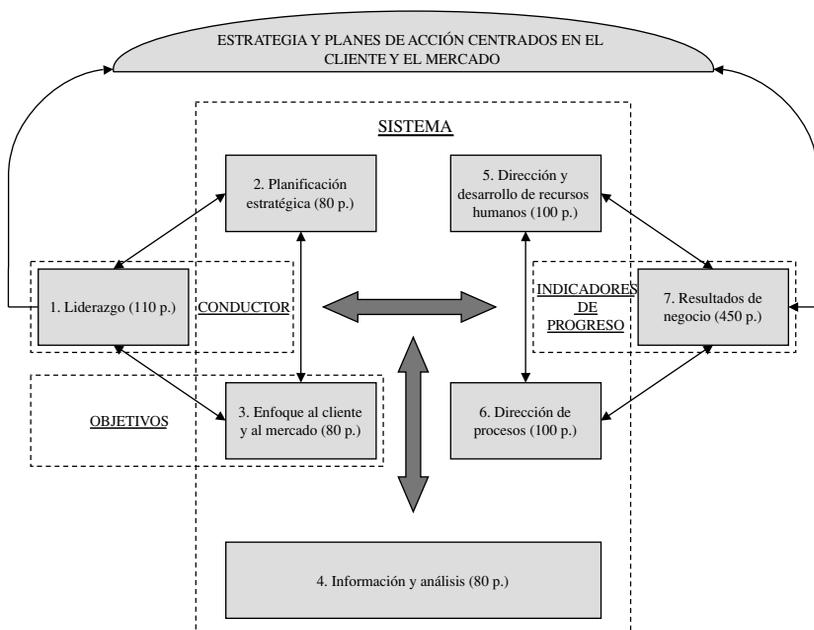


Figura 5.4. Premio a la calidad Malcolm Baldrige
(Fuente: adaptada de Baldrige National Quality Program, 2002)

peso distinto, expresado en puntos (1000 en total), que aportan un marco integrado para la aplicación de los veinte subcriterios en que se dividen. Dado que esta estructura ha servido como modelo para el desarrollo de otros importantes premios que surgen con posterioridad resulta de interés detallarla:

1. Liderazgo (110 puntos).
 - 1.1. Sistema de liderazgo (80 puntos).
 - 1.2. Responsabilidad y ciudadanía de la empresa (30 puntos).
2. Planificación estratégica (80 puntos).
 - 2.1. Proceso de desarrollo de la estrategia (40 puntos).
 - 2.2. Estrategia de la empresa (40 puntos).
3. Enfoque al cliente y al mercado (80 puntos).
 - 3.1. Conocimiento del cliente y del mercado (40 puntos).
 - 3.2. Satisfacción del cliente y amplitud de la relación (40 puntos).
4. Información y análisis (80 puntos).
 - 4.1. Selección y uso de información y datos (25 puntos).
 - 4.2. Selección y uso de información y datos comparativos (15 puntos).
 - 4.3. Análisis y revisión de la actuación de la empresa (40 puntos).
5. Dirección y desarrollo de recursos humanos (100 puntos).
 - 5.1. Sistemas de trabajo (40 puntos).
 - 5.2. Educación, capacitación y desarrollo del personal (30 puntos).
 - 5.3. Satisfacción y bienestar del personal (30 puntos).
6. Dirección de procesos (100 puntos).
 - 6.1. Dirección de procesos de servicios y productos (60 puntos).
 - 6.2. Dirección de procesos de apoyo (20 puntos).
 - 6.3. Dirección de proveedores y alianzas (20 puntos).
7. Resultados de negocio (450 puntos).
 - 7.1. Resultados de satisfacción de clientes (130 puntos).
 - 7.2. Resultados financieros y de mercado (130 puntos).
 - 7.3. Resultados de recursos humanos (35 puntos).
 - 7.4. Resultados específicos de la empresa (130 puntos).

Los principios claves a considerar para la evaluación de las empresas que concurren al Premio son los siguientes:

1. Calidad orientada al cliente.
2. Liderazgo.
3. Mejora continua.
4. Participación y desarrollo de las personas.
5. Respuesta rápida al mercado.
6. Diseño y prevención de la calidad.
7. Visión a largo plazo.
8. Gestión con datos.
9. Desarrollo de cooperación interna y externa.
10. Responsabilidad corporativa y ciudadana.

El modelo establece como a través del *liderazgo* se conduce al sistema hacia unos *resultados de negocio* para cuya medición crea un conjunto integrado de *indicadores de la excelencia* o *indicadores de progreso*: calidad de productos y servicios, mejora de la productividad, reducción y eliminación de desperdicios, desempeño de proveedores, resultados financieros, etc. Su logro y continuidad describen un modelo de gestión de la calidad total con el cual se pretende alcanzar *objetivos* como la satisfacción de los clientes, en términos comparativos con los competidores, fidelización de clientes, incremento de la cuota de mercado y, en definitiva, unos mejores resultados.

Las guías de aplicación del Premio Malcolm Baldrige se utilizan como un instrumento que permite a las empresas definir y diseñar un sistema de gestión de la calidad total, como un medio para evaluar las relaciones entre las unidades que conforman los diferentes subsistemas de la empresa, para la evaluación y selección de los proveedores externos y, por último, para evaluar la satisfacción de los clientes.

Los dos modelos descritos, cuyas características principales han sido comparadas en la Tabla 5.2, se convierten en inspiradores del tercero que surge en el ámbito de la Unión Europea, donde la propia Comisión Europea, a través de su Dirección General III, auspició la creación en 1991 del Premio Europeo a la Calidad, basado en el cual aparece en España, en 1993, el Premio Príncipe Felipe a la Excelencia Empresarial (MINER, 1994). Estos modelos se van extendiendo a otras áreas geopolíticas y así surgen en Latinoamérica (FIGC, 2002) o Australia, en todos los casos con la misma filosofía

Tabla 5.2. *Comparación entre los premios Deming y Malcolm Baldrige*
(Fuente: elaboración propia a partir del *Instituto Deming* 2002)

CARACTERÍSTICAS	PREMIO A LA CALIDAD	
	DEMING	MALCOLM BALDRIGE
Enfoque	Control estadístico de la calidad	Mejora continua, búsqueda de la excelencia y mejora de la competitividad
Criterios	Política y planificación Organización y dirección Educación y difusión del control de calidad Recolección de datos, informes y análisis Estandarización Resultados Control Garantía de calidad Efectos Planes futuros	Planificación estratégica y liderazgo Enfoque al cliente y al mercado Dirección y desarrollo de los recursos humanos Información y análisis Administración de procesos Resultados empresariales
Año de concesión primer premio, patrocinador y alcance	1951. Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses (JUSE). Empresas de cualquier parte del mundo	1987. Instituto Nacional de Estandarización y Tecnología. Empresas con operaciones en EE.UU.

de acercamiento de las prácticas de las empresas a la excelencia como medio para la mejora de su posición competitiva.

5.3. EL MODELO EUROPEO DE EXCELENCIA DE LA EFQM

Este epígrafe se ocupa del denominado Modelo EFQM de Excelencia, para abordarlo se hace una referencia a la *Fundación Europea*

de Gestión de la Calidad, la EFQM, a continuación se describe el Modelo de Autoevaluación desarrollado por esta Fundación, se exponen los criterios que lo integran, su adaptación para el caso de las PYME y, por último su idoneidad y relevancia como modelo de gestión de la calidad total

5.3.1. La Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM)

En septiembre de 1988, catorce de las más prestigiosas compañías europeas, apoyadas por Jacques Delors, presidente en aquellas fechas de la Comisión Europea, crearon la *European Foundation for Quality Management* (EFQM), *Fundación Europea para la Gestión de la Calidad*.

Su objetivo primordial era (Zeeuw, 1995:66):

Crear las condiciones para reforzar la posición de la economía europea, apoyando la gestión de las organizaciones europeas dirigidas a acelerar el proceso de hacer de la calidad un factor decisivo para lograr ventaja en la competencia mundial y estimulando y ayudando a todas las organizaciones de Europa a participar en actividades de mejora que conduzcan a la excelencia en la satisfacción del cliente y en la ejecución total.

Al logro de este objetivo contribuyen las diferentes actividades que la Fundación lleva a cabo. Dentro de ellas, especial mención merece la creación, en 1991, del *Premio Europeo a la Calidad de la EFQM*, concedido por primera vez en 1992.

Constituida la *Fundación Europea para la Gestión de la Calidad*, ésta se interesa por los intentos realizados en otras áreas del mundo para implantar, entre las empresas de su ámbito, modelos de gestión de calidad total como medio para mejorar su competitividad. Nace así el *Premio Europeo a la Calidad*, instrumento orientado a fomentar la adopción por parte de las empresas europeas del *Modelo EFQM de Excelencia Empresarial* o *Modelo Europeo de Autoevaluación*.

5.3.2. Estructura del Modelo EFQM. Agentes facilitadores y resultados

El modelo desarrollado por la *European Foundation for Quality Management* (EFQM, 1992 y 1999), cuya representación se recoge en la Figura 5.5, parte de la utilización de los *procesos* como vías a través de las cuales la empresa² encauza y libera las aptitudes de su *personal*, con objeto de obtener ciertos *resultados*. Es decir, las personas y los procesos son los *agentes facilitadores* que conducen a los *resultados*.

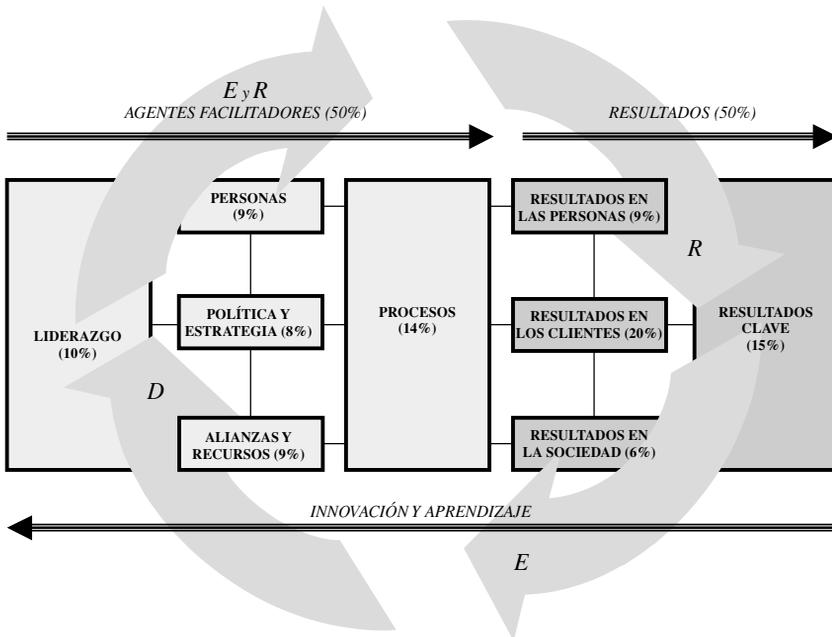


Figura 5.5. Modelo EFQM de Excelencia o Modelo Europeo de Autoevaluación (Fuente: adaptada a partir de EFQM, 1999:34)

² Nosotros utilizamos a lo largo de todo el epígrafe el término «empresa» aunque el Modelo EFQM de Excelencia, en su versión de 1999, emplea en su lugar el de «organización» para enfatizar en la posibilidad de aplicar el Modelo de forma general tanto a empresas como a cualquier otro tipo de organizaciones.

La *satisfacción del personal*, la *satisfacción del cliente* y un favorable *impacto social*, se consiguen mediante el *liderazgo* que dirige una *política y estrategia*, se ocupa de la *gestión del personal*, de las *alianzas y recursos* y de los *procesos* que llevan finalmente al logro de la excelencia en los *resultados del negocio*.

Cada uno de estos nueve elementos, a los que se le atribuye un peso diferente en la organización expresado en puntos, constituye un criterio que puede utilizarse para valorar el progreso de la organización hacia la *Gestión de la Calidad Total (TQM)*.

Los criterios son divididos en subcriterios hasta un total de treinta y dos. Se completa el modelo con las *tablas de evaluación* que permiten valorar el grado de progreso en cada criterio y situar a la organización en un punto determinado en su camino hacia la excelencia.

Los criterios del *Modelo EFQM de Excelencia* se agrupan en dos categorías:

1. Criterios *agentes facilitadores*

La empresa obtiene unos *resultados* a los que llega a través del comportamiento de sus *agentes facilitadores*, es decir, actuaciones de su personal y funcionamiento de sus procesos. En las empresas los *procesos* son los medios a través de los cuales se utiliza la valía de sus *personas* para obtener los *resultados*. En la Tabla 5.3, se detallan las características de los cinco criterios agentes: *liderazgo* (100 puntos), *política y estrategia* (80 puntos), gestión de las *personas* (90 puntos), utilización de las *alianzas* y los *recursos* (90 puntos), gestión y funcionamiento de los *procesos* (140 puntos). En definitiva, estos criterios tratan sobre lo que la empresa hace, muestran cómo se han alcanzado los resultados. El total de puntos atribuidos es de 500.

Tabla 5.3. *Características de los criterios agentes facilitadores del Modelo EFQM de Excelencia o Modelo Europeo de Autoevaluación*
(Fuente: elaboración propia a partir de EFQM, 1999:12-21)

CRITERIOS EFQM	PUNTUACIÓN PUNTOS (%)	CARACTERÍSTICAS
AGENTES FACILITADORES	500 (50)	Muestran cómo se han alcanzado los resultados.
1 LIDERAZGO	100 (10)	Comportamiento de todos los directivos al conducir la organización hacia su misión y visión. <i>Deberá demostrarse:</i> implicación en la gestión de la calidad, cultura consistente de la calidad, reconocimiento y apreciación de los éxitos del equipo humano, apoyo a la mejora continua, implicación con clientes y proveedores, etc.
2 POLÍTICA Y ESTRATEGIA	80 (8)	Valores de la organización, visión y orientación estratégica de la empresa. <i>Deberá demostrarse:</i> cómo implanta la organización su misión y visión mediante una estrategia centrada en todos los <i>stakeholders</i> y cómo es apoyada por políticas, planes, objetivos, metas y procesos relevantes, el uso que se hace de la información externa e interna para el diseño de las políticas y estrategias, los métodos de pronóstico, etc.
3 PERSONAS	90 (9)	Modo en que la empresa libera todo el potencial de su personal con objeto de mejorar sus negocios de modo continuo. <i>Deberá demostrarse:</i> cómo se lleva a cabo una mejora continua en la gestión de los recursos humanos, los planes de formación, el diseño de carreras, la promoción, la participación del personal en la formulación y revisión de objetivos, implicación del personal en la calidad, etc.

Tabla 5.3. (continuación)

CRITERIOS EFQM	PUNTUACIÓN PUNTOS (%)	CARACTERÍSTICAS
4 ALIANZAS Y RECURSOS	90 (9)	Gestión de las alianzas externas y de los recursos internos. <i>Deberá demostrarse:</i> cómo se planifica y gestionan las alianzas externas de la organización y sus recursos internos en apoyo de su política y estrategia y del funcionamiento eficaz de sus procesos, cómo se identifican los <i>parteners</i> clave, la estructuración de las relaciones con ellos, la gestión de los flujos de caja, la evaluación financiera de las estrategias, la existencia de un sistema de «costes de la calidad». Gestión de la información y el conocimiento. Gestión de la tecnología, valoración impacto de tecnologías alternativas, vigilancia tecnológica, etc. Gestión de los recursos materiales, fuentes de suministros, etc.
5 PROCESOS	140 (14)	Diseño, gestión y mejora de todos los procesos. <i>Deberá demostrarse:</i> cómo se definen los procesos clave, cómo se identifican, cómo se dirigen, cómo se utilizan los parámetros de cumplimiento del proceso, cómo se estimula la innovación y la creatividad para su mejora, cómo se introducen cambios, cómo contribuyen a la satisfacción de todos los <i>stakeholders</i> , cómo generan cada vez más valor, etc.

2. Criterios *resultados*

Estos criterios se ocupan de lo que la empresa logra y son consecuencia de los agentes facilitadores. En la Tabla 5.4 se describen las peculiaridades de los cuatro criterios de este grupo: *resultados en los clientes* (200 puntos), *en las personas* (90 puntos), *en la sociedad* (60 puntos) y *resultados clave* (150 puntos). El total de puntos atribuidos es de 500.

Tabla 5.4. Características de los criterios resultados del Modelo EFQM de Excelencia o Modelo Europeo de Autoevaluación
(Fuente: elaboración propia a partir de EFQM, 1999:22-29)

CRITERIOS EFQM	PUNTUACIÓN PUNTOS (%)	CARACTERÍSTICAS
RESULTADOS	500 (50)	<p>Muestran los logros que la empresa ha conseguido o está en vías de conseguir. Estos logros pueden expresarse como unos resultados aislados, aunque es mejor considerarlos como una tendencia a través de varios años. Deben valorarse en función de:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Objetivos propios de la empresa. — Validez de los resultados para: clientes, personal, entidades financieras y sociedad en general. — Los logros o prestaciones reales de la empresa. — Las prestaciones de los competidores. — Las prestaciones de las empresas líderes del sector.
6 RESULTADOS EN LOS CLIENTES	200 (20)	<p>Percepción que tienen los clientes externos de la empresa y de sus productos y servicios. <i>Deberá demostrarse:</i> calidad de los productos y servicios, capacidad para cumplir las especificaciones, habilidad, entrega dentro de plazo, tratamiento de las reclamaciones, medidas indirectas para satisfacción del cliente, devoluciones, etc.</p>
7 RESULTADOS EN LAS PERSONAS	90 (9)	<p>Sentimientos del personal con respecto a la empresa. <i>Deberá demostrarse:</i> el ambiente de trabajo, disposiciones sobre seguridad e higiene, comunicación, valoración del establecimiento de objetivos, formación, conocimiento del proceso de mejora continua, implicación en el proceso de mejora continua, organización para la mejora, etc.</p>

Tabla 5.4. (continuación)

CRITERIOS EFQM	PUNTUACIÓN PUNTOS (%)	CARACTERÍSTICAS
8 RESULTADOS EN LA SOCIEDAD	60 (6)	Percepción que la sociedad en general tiene con respecto a la empresa. Opiniones acerca de los planteamientos de la empresa con relación a la calidad de vida, el medio ambiente, protección de los recursos naturales. <i>Deberá demostrarse:</i> implicación de la empresa en la Comunidad Local, actividades para prevenir o reducir molestias y riesgos, actividades de protección de los recursos naturales, etc.
9 RESULTADOS CLAVE	150 (15)	Logros de la empresa en relación con el rendimiento económico previsto. <i>Deberá demostrarse:</i> beneficios, efectivo, valor de las ventas, valor añadido, fondo de maniobra, liquidez, beneficios de la sociedad, «valor para los accionistas», cuota de mercado, residuos, variabilidad del producto, coste de las deficiencias de calidad, tiempo de proceso de pedidos, plazo de entrega del producto, tiempo de proceso de lotes, etc.

5.3.3. Principales modificaciones introducidas en el Modelo EFQM

En la versión del modelo correspondiente a 1999 (EFQM, 1999) se introducen importantes modificaciones (véase la Figura 5.5):

- a) Se cambia el nombre del modelo eliminando de la denominación la palabra «empresas» debido a que ello podía inducir a considerar que el modelo no era aplicable a organizaciones no empresariales tales como organismos de las administraciones públicas, organizaciones sin ánimo de lucro, etc.

- b) Enriquecimiento de la totalidad de los criterios variando el contenido de los distintos subcriterios en los que se desarrollan. Aunque se mantuvo su puntuación se introdujeron algunos cambios en su denominación, con respecto a las versiones iniciales, así se sustituyó *gestión del personal* por *personas*, *satisfacción del cliente y del personal* por *resultados en los clientes y en las personas*, *impacto social* por *resultados en la sociedad* y *resultados económicos* por *resultados clave*.
- c) Incorporación del esquema lógico *REDER*. Se trata del nuevo sistema de evaluación de los criterios que debe desarrollarse siguiendo cuatro etapas:
 - Determinación de los *Resultados* que se pretenden alcanzar.
 - Planificación y desarrollo de los *Enfoques* que llevan a los resultados deseados.
 - *Despliegue* sistemático de los enfoques hasta asegurar su completa implantación.
 - *Evaluación y Revisión* de los enfoques utilizados mediante un análisis y seguimiento de los resultados alcanzados y de las actividades continuas de aprendizaje.

Este esquema supone una nueva instrumentalización del ciclo de mejora continua de Deming su aplicación institucionalizada al proceso de autoevaluación de la EFQM.

- d) Inclusión del tema relativo a las *alianzas* y la *cooperación* entre empresas.
- e) Presencia de la *innovación* y el *aprendizaje* como elementos directores de la aplicación de todos los criterios.
- f) Incorporación explícita del tratamiento de la *gestión de la tecnología* y la *gestión del conocimiento*.
- g) Tratamiento reforzado de la *gestión por procesos*.
- h) Agrupación de los *resultados clave* en un subcriterio.
- i) Definición explícita en un subcriterio de *indicadores clave del rendimiento de la organización*.

Para ayudar a las empresas en su autoevaluación la EFQM (1999: 32-38) aporta dos instrumentos de evaluación: *la tarjeta explorador de oportunidades* y *la matriz de puntuación REDER*.

La empresa que adopta el Modelo Europeo de Autoevaluación es una empresa interesada por la excelencia en sus resultados, que se marcará como objetivo del extenso programa de autoevaluación y auto mejora de la gestión de la calidad, la revisión de cada uno de los criterios y la adopción inmediata de aquellas estrategias que le sean válidas para la mejora de la calidad.

5.3.4. Adaptación del Modelo EFQM a las pequeñas y medianas empresas

Después de varios años concediendo el *Premio Europeo a la Calidad* pudo comprobarse que tanto la estructura del Modelo Europeo como los recursos necesarios para su aplicación se ajustaban básicamente a las características de las grandes compañías, resultando poco viable su utilización por parte de las pequeñas y medianas empresas. Esta circunstancia llevó a que la Comisión Europea propusiera en 1994, a la EFQM y a la *European Organization for Quality* (EOQ), el desarrollo de una variante del Premio aplicable al caso de las pequeñas y medianas empresas.

Durante el curso académico 1995-96 se llevó a cabo un estudio piloto (Pérez López, 1997 y 1998), para la elaboración de la guía para PYME. En esta etapa del proceso intervino la *Asociación Española para la Calidad*. El proyecto consistió en remitir un cuestionario específico a diversas empresas de diferentes sectores sobre aspectos relacionados con la gestión de la calidad.

También se aplicó el modelo resultante del estudio con carácter experimental en cuatro PYME, lo que permitió introducir las correcciones oportunas. En Bruselas se fundieron los resultados de estudios semejantes realizados por las 31 *Asociaciones Nacionales de Calidad Europeas* y como conclusión se presentó en noviembre de 1996, durante la Segunda Semana Europea de la Calidad, el *Premio Europeo a la Calidad para PYME*.

El modelo es un referente de cómo debe ser una empresa excelente que desea ser competitiva y que busca gestionar todos los aspectos de la empresa desde la perspectiva de la calidad total. Consta de los 9 criterios existentes, los 5 *agentes facilitadores* y los 4 *resultados* pero desarrollados en los 22 subcriterios que se detallan en la Tabla 5.5 (Huidobro, 1998:46).

Tabla 5.5. *Criterios y subcriterios del Modelo Europeo de Autoevaluación para PYME*
(Fuente: adaptada de Huidobro Sánchez-Toscano, 1998:46)

CRITERIO	SUBCRITERIO
1. LIDERAZGO (100 puntos, 10%)	1a. Está comprometido con la gestión de la calidad total. 1b. Dirige activamente la mejora dentro de la organización y se implica con clientes, proveedores y otras organizaciones externas.
2. ESTRATEGIA Y PLANIFICACIÓN (80 puntos, 8 %)	2a. Formula las estrategias y los planes basados en información relevante y completa. 2b. Comunica e implanta estrategias y planes. 2c. Actualiza y mejora las estrategias y los planes.
3. GESTIÓN DEL PERSONAL (90 puntos 9%)	3a. Desarrolla y revisa planes para el personal. 3b. Asegura la aplicación y la asunción de responsabilidad (<i>empowerment</i>) de los empleados.
4. RECURSOS (90 puntos 9%)	4a. Gestiona los recursos financieros. 4b. Gestiona los recursos de información. 4c. Gestiona proveedores y materiales. 4d. Gestiona otros recursos.
5. PROCESOS (140 puntos, 14%)	5a. Se orienta al cliente. 5b. Gestiona su sistema de calidad. 5c. Gestiona sus procesos clave para la generación de sus productos y servicios. 5d. Gestiona su proceso de mejora continua.
6. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE (200 puntos, 20%)	6a. Percepción del cliente sobre los productos, servicios y relaciones de la organización. 6b. Otros indicadores relacionados con la satisfacción de los clientes de la organización.
7. SATISFACCIÓN DEL PERSONAL (90 puntos 9%)	7a. Percepción que el personal tiene de la organización. 7b. Otros indicadores relacionados con la satisfacción del personal.
8. IMPACTO EN LA SOCIEDAD (60 puntos, 6%)	8. Impacto en la sociedad.
9. RESULTADOS EMPRESARIALES (150 puntos, 15%)	9a. Indicadores financieros de actuación de la organización. 9b. Otros indicadores de la actuación de la organización.

Para valorar cada subcriterio se considera su *enfoque*, es decir, los métodos con los que lo aborda la empresa y su *despliegue*, o lo que es lo mismo, su nivel de implantación en la organización, tanto vertical como horizontal en todos los procesos, servicios y productos relevantes.

5.3.5. El Modelo EFQM de Excelencia como modelo de gestión de la calidad total

Utilizando el modelo propuesto por Andrés Senlle (1990:21) la calidad total puede explicarse mediante la siguiente expresión (5.1):

$$\text{CALIDAD TOTAL} = \text{CALIDAD DE PRODUCTO} + \text{CALIDAD DE GESTIÓN} + \text{CALIDAD DE SERVICIO} + \text{CALIDAD DE VIDA. (5.1)}$$

Analizando, a continuación, cada uno de estos sumandos, se tiene:

- a) *CALIDAD DE PRODUCTO (CP)*. Se logra por el concurso de tres elementos: los *productos* y la *maquinaria (Cm)* que se utilizan en los *procesos*, obtener productos de calidad requiere usar unos productos de partida y una maquinaria adecuada. El *producto* o *servicio (Cp ó Cs)* que se fabrica o se presta por la empresa deberá cumplir con unos requisitos y especificaciones adecuadas a las necesidades y expectativas de los clientes. El tercer elemento, los *materiales* o *componentes (Cmat ó Cc)* usados que deberán no ser tóxicos ni perjudiciales para el consumidor.
- b) *CALIDAD DE GESTIÓN (CG)*. La gestión de la calidad total exige tener en cuenta, en primer lugar, al factor humano, pero sin olvidar la necesaria obtención para la empresa de unos resultados positivos. Pueden considerarse dos aspectos necesarios para el logro de la calidad de gestión, el primero, de carácter *interno (Cgi)*, exige a la empresa una equilibrada preocupación por los recursos humanos, la producción y la calidad. El segundo, referido al ámbito *externo (Cge)*, está orientado al cliente, a la satisfacción de sus ne-

cesidades sin ningún tipo de manipulación, sin engaños publicitarios.

- c) **CALIDAD DE SERVICIO (CS)**. También se considera en una doble dimensión: *interna (Csi)*, en la empresa se precisa una correcta implantación y mantenimiento de la cadena *proveedor-cliente*. A través de los *clientes internos* se dotará de cohesión organizativa a la empresa, asegurando el funcionamiento eficaz y eficiente de sus *procesos* y de sus equipos de *dirección transversal*. Y *externa (Cse)*, basada en un eficaz servicio técnico y una correcta y buena atención al cliente.
- d) **CALIDAD DE VIDA (CV)**. Es el último de los sumandos que se precisan para alcanzar la calidad total y tiene su contenido dos sentidos, uno *interno* a la empresa, referido a la existencia de un buen clima de trabajo, unas comunicaciones que motiven y fomenten la participación, un bajo nivel de estrés, un ambiente sano de trabajo en todas sus dimensiones: física, psíquica y social. Se pretende preservar el estado de salud del personal de la empresa (*Cper*). El sentido *externo*, en el que cabe hablar de la calidad de vida, supone la consecución de una plena satisfacción del cliente que debe sentirse parte de la organización. Todos los cuidados de ésta hacia el medio ambiente y la preservación de la salud atraen la simpatía de los consumidores y ayudan a su integración con la empresa. Además, el cuidado del medio ambiente (*Cma*) será favorablemente interpretado por la sociedad con independencia de quien lo juzgue sea o no consumidor de los productos de la empresa.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores la suma algebraica (5.1), utilizada por Senlle (1990) para expresar los resultados de la gestión de la calidad total, quedaría como sigue:

$$\text{CALIDAD TOTAL} = CP + CG + CS + CV = [Cm + (Cp \text{ ó } Cs) + (Cmat \text{ ó } Cc)] + [Cgi + Cge] + [Csi + Cse] + [Cper + Cma]. \quad (5.2)$$

La búsqueda de la mejora continua, el camino hacia la excelencia, exige la consideración de la calidad total en todas las dimensiones que ésta tiene. La utilización en la empresa de un sistema de gestión

que permita implantar como modelo de dirección el paradigma de *gestión de la calidad total* (TQM) requiere que el sistema esté dotado de los instrumentos capaces de tener presentes y satisfacer todas las facetas recogidas en la expresión (5.2). El *modelo EFQM de Excelencia* o *Modelo Europeo de Autoevaluación* es un medio práctico que ayudará a la empresa a establecer tales instrumentos; así, lo ponen de manifiesto en sus trabajos diversos autores (Plaza, 1997 y Ureña, 1999).

La Autoevaluación se definió por la *Fundación Europea para la Gestión de la Calidad* (EFQM, 1996:7), como:

Un examen global, sistemático y regular de las actividades y resultados de una organización comparados con un modelo de excelencia...

La autoevaluación puede utilizarse bajo distintos enfoques para cada parte de la organización en función de los objetivos perseguidos. La autoevaluación sistemática basada en este modelo tiene la ventaja de hacer más fácil la integración de la gestión de la calidad total en la gestión y planificación estratégica de la empresa.

Con este modelo, a través de la autoevaluación, la organización mide en qué punto se encuentra dentro del camino hacia la calidad total, comprende mejor las diversas interrelaciones entre sus distintos elementos y corrige su gestión orientándola hacia la excelencia. Desde la perspectiva de su contribución al logro de los principios que favorecen la implantación de un sistema de gestión de la calidad total, se pueden destacar los siguientes aspectos derivados de los conceptos fundamentales en los que se basa el Modelo EFQM:

- El núcleo del modelo lo constituyen los *procesos*, las *actividades*. El enfoque de la gestión debe estar basado en procesos y no en funciones, por consiguiente, la autoevaluación debe comenzar a través de este criterio con la identificación de todas las actividades de valor para la empresa, y de los propietarios o gestores de dichos procesos, para con la ayuda de los mismos establecer «mediciones» de resultados e irse expandiendo hacia la autoevaluación de otros criterios.
- El modelo, en su calidad de modelo de excelencia empresarial, se sustenta sobre el logro de *resultados empresariales* excelentes.

- El *liderazgo*, es el que proporciona cohesión a todo el modelo a través del impulso y desarrollo de una cultura empresarial que posibilite la gestión de la calidad total en la empresa.
- El modelo permite conectar gestión con resultados, directamente en los criterios con más interrelación, o a través de todas las actividades (procesos) de la cadena de valor de la empresa.

Existe una estrecha relación entre los criterios que en el modelo sirven para evaluar el progreso de la empresa hacia la excelencia y los principios de gestión de la calidad total, pero donde ésta interrelación es más fuerte o evidente, es entre los siguientes:

- *Liderazgo* y compromiso de la dirección con la calidad.
- *Política y estrategia* y satisfacción del cliente y de todos los grupos de interés.
- *Personas* y participación, compromiso y cooperación en el ámbito interno, trabajo en equipo y mejora continua.
- *Procesos* y gestión de procesos, basada en hechos y apoyada en indicadores y sistemas de evaluación como garantía de la calidad en la gestión.
- *Resultados en las personas, clientes y sociedad* y satisfacción de las personas interesadas (clientes, empleados, sociedad en general).

Los criterios que sustentan el *Modelo Europeo de Autoevaluación* lo dotan de una estructura, cuya adopción permite completar las carencias y corregir los problemas que se venían dando en la implantación de sistemas de gestión de la calidad total. Uno de los principales, radicaba en que, a menudo, su creación y desarrollo estaban basados o descansaban sobre «departamentos de calidad» y «proyectos o programas de calidad», a consecuencia de lo cual no se aplicaban con el enfoque de sistemas que precisaban, y permanecían desconectados de otras funciones y procesos en la organización.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, puede afirmarse, que el *Modelo EFQM de Excelencia* es un *Modelo Europeo de Gestión de la Calidad Total*. En él se subraya el hecho de que la gestión de calidad total tiene que estar más estrechamente unida a la gestión estratégica, y consiguientemente, con una implicación más profunda

de la alta dirección o ápice estratégico de la organización. Permite posicionar la gestión de calidad total como un recurso estratégico efectivo, sirviendo a objetivos estratégicos y fundamentales de una organización, más que como una simple técnica.

Una de las características del modelo es que pretende en lo posible no ser prescriptivo, de tal modo que, analizando sus elementos, se ve que tratan de aparecer como áreas de atención más que como criterios cerrados.

El *Modelo Europeo de Gestión de la Calidad Total* reconoce la existencia de muchas vías de aproximación o enfoques para conseguir cotas significativas de excelencia organizacional, y tiene vocación de cierta flexibilidad. Sin embargo, hay conceptos fundamentales que sustentan el modelo y que la *Fundación Europea para la Gestión de la Calidad* (EFQM) considera como un marco dinámico del mismo. La relación de estos conceptos, que no son inmutables, y tampoco puede ser considerada exhaustiva, es la siguiente (EFQM, 1999:7):

- *Orientación hacia los resultados.* El éxito continuado depende del equilibrio y la satisfacción de los intereses de todos los grupos que de una u otra forma participan en la organización: clientes, proveedores, empleados, todos los que tienen intereses económicos en la organización y la sociedad en general.
- *Orientación al cliente.* El cliente es el árbitro final de la calidad del producto y del servicio. La organización comprende perfectamente las necesidades y requisitos del cliente, así como el modo de entregarle productos o servicios de valor. La satisfacción del cliente se mide y analiza, al igual que todas las cuestiones que inciden sobre su fidelidad.
- *Liderazgo y constancia en los objetivos.* Los líderes desarrollan la cultura de la organización. Son ellos quienes dirigen los recursos y esfuerzos de la organización hacia la excelencia. La política y estrategia se despliega de manera estructurada y sistemática a lo largo de la organización, orientándose todas las actividades en la misma dirección. Las personas se comportan de manera coherente con los valores y la política y estrategia de la organización.
- *Gestión por procesos y hechos.* Las actividades se comprenden y gestionan sistemáticamente en términos de procesos interrelacionados. La gestión se basa en los hechos, la medi-

- ción sistemática y en la implantación de mejoras adaptadas a partir de información fiable sobre los intereses de todos los *stakeholders*.
- *Desarrollo e implicación de las personas*. El potencial de cada una de las personas aflora porque existe un conjunto de valores compartidos y un clima de confianza y de delegación de responsabilidades, generalizándose en la organización la involucración y la comunicación, apoyadas por la existencia de oportunidades de aprendizaje y desarrollo.
 - *Aprendizaje, innovación y mejora continuos*. Existe una cultura de mejora continua. El aprendizaje continuo es la base para mejorar. Se fomenta el pensamiento creativo y la innovación. Las actividades de *benchmarking* se utilizan para apoyar la innovación y la mejora.
 - *Desarrollo de alianzas*. La organización trabaja de forma más efectiva cuando establece con sus *parteners* unas relaciones basadas en la confianza y comparten el conocimiento en la integración.
 - *Responsabilidad social*. La organización y sus empleados se comportan con arreglo a una ética, esforzándose por superar las normas y requisitos legales.

Los aspectos señalados justifican la propuesta que se realiza de utilización del *Modelo Europeo de Autoevaluación* como un modelo para la gestión de la calidad total capaz de integrar en su seno los diferentes modelos de gestión que ha de utilizar la empresa (Benavides, 2000b).

Para concluir este subepígrafe resulta importante recoger los contenidos de un artículo publicado en la prestigiosa revista *Total Quality Management* por Steve Russell (2000). En el mismo, bajo el título «ISO 9000:2000 and the EFQM Excellence Model: competition or co-operation?» el autor destaca como la nueva versión de la ISO 9001 supone la desaparición del concepto de *aseguramiento de la calidad* (véase el epígrafe 4.3) y se basa y desarrolla sobre unos principios mucho más cercanos a los de la calidad total.

La circunstancia anterior implica una aproximación, por parte de aquellas empresas que decidan utilizar la ISO 9001:2000, a los modelos de gestión de la calidad total, y la posibilidad de integrar a través de ellos los distintos sistemas de gestión aplicables por la em-

Tabla 5.6. *Relaciones entre la norma ISO 9001:2000 y el Modelo EFQM de Excelencia*
(Fuente: adaptada de Russell, 2000:660)

MODELO EFQM Criterios	ISO 9001:2000 Nivel de contribución para su logro	RELACIONES	
		EFQM Subcriterios	ISO 9001:2000 Elementos
Liderazgo	BAJO - MEDIO	1a 1b 1c 1d	5.1, 5.3 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 5.2 5.1, 5.3
Política y estrategia	MEDIO	2a 2b 2c 2d 2e	5.2, 8.2.1 5.6, 8.2, 8.4 5.3 5.4.2 5.3, 5.4.1, 5.5.4
Personas	BAJO	3a 3b 3c 3d 3e	 6.2 5.5.2, 6.2 5.1 6.4
Alianzas y recursos	BAJO - MEDIO	4a 4b 4c 4d 4e	 6.1, 6.3, 6.4 7.5.1 5.5.6, 5.5.7, 7.2.2, 7.3.3
Procesos	ALTO	5a 5b 5c 5d 5e	Cubierto genéricamente por 4.1 y 4.2 5.6, 7.3.7, 8.2.3, 8.4, 8.5 7.2, 7.3 Referido a la totalidad del punto 7 5.2, 7.2, 8.2.1, 8.4, 8.5.2, 8.5.3
Resultados en los clientes	MEDIO	6a 6b	5.6, 7.2.3, 8.2, 8.4 8.2.3, 8.4
Resultados en las personas	BAJO	7a 7b	5.3, 6.2.2
Resultados en la sociedad	NULO	8a 8b	
Resultados clave	BAJO	9a 9b	5.6, 7.4.1, 8.2.3, 8.2.4

presa, algunos de ellos exigidos por otros estándares internacionales como las ISO 14000.

En la Tabla 5.6, se ofrece un detalle de las relaciones existentes entre los elementos de la nueva norma ISO 9001:2000 y los criterios correspondientes a la versión para el año 1999 del Modelo EFQM de Excelencia. Ambos modelos aplican el ciclo de Deming como instrumento para el logro de la mejora continua, mientras que la ISO enfatiza en los procesos, el Modelo EFQM tiene una perspectiva más globalizadora, más general.

5.4. LA GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL COMO INSTRUMENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

A lo largo de la exposición realizada del *Modelo Europeo de Excelencia* de la EFQM se puede comprobar que constituye un elemento de estímulo y apoyo fundamental a la gestión del conocimiento. De manera explícita, a través de su definición de los conceptos fundamentales de la excelencia, este modelo reconoce que para alcanzar un máximo rendimiento, las organizaciones necesitan gestionar y compartir sus conocimientos en el contexto de una cultura orientada hacia el aprendizaje, innovación y mejora continua. Y, además, dicho rendimiento se puede optimizar aún más gracias al establecimiento de alianzas estratégicas basadas en la confianza y el compromiso, lo que genera sinergias y aumenta las oportunidades de explotación y exploración de nuevas ideas y conocimientos.

En efecto, como argumenta Quaglia (1998:15), en la coordinación y revisión del modelo se descubrió que aspectos como la gestión del conocimiento, innovación, alianzas y aprendizaje continuo debían ser incluidos en la elaboración de su nueva versión.

Mediante una lectura detallada de los subcriterios de los agentes facilitadores, es posible indentificar una total correspondencia de tales agentes y los sistemas organizativos para la gestión del conocimiento que se expusieron en el epígrafe 3.3 (véase la Tabla 5.7).

Por ello, creemos que el adoctrinamiento en los valores de una cultura de la calidad total y la aplicación de los principios del Modelo Europeo de Excelencia representan un instrumento que permite

una gestión integral de todos los aspectos organizativos (liderazgo, cultura, diseño organizativo, etc.) para un eficaz desarrollo del conjunto de fases integrantes del proceso de gestión del conocimiento³. En la Tabla 5.7 se destacan aquéllos aspectos de los criterios del Modelo EFQM que inciden especialmente en dicho proceso.

Así, tomando en consideración el primer criterio referido al *liderazgo*, se observa como aboga por el incremento de la autodirección de los empleados a través de una mayor asunción de responsabilidades y por el estímulo de un entorno que favorezca la creatividad e innovación con la ayuda de elementos de diseño organizativo como el trabajo en equipo y el sistema de gestión de procesos. Para la consecución de estos objetivos es necesario que el líder desarrolle una visión, misión, conjunto de valores, etc., orientados en esta dirección, además de ejercer las funciones de motivación, apoyo y reconocimiento al personal. De modo que este primer criterio se corresponde con los sistemas organizativos liderazgo, gestión de recursos humanos y organización que se identifican en el proceso de gestión del conocimiento.

Por su parte, el segundo criterio, *políticas y estrategia*, representa, como fue indicado en su momento, la filosofía que debe regir todas las actividades de gestión del conocimiento, y constituye el punto de arranque que permite identificar las necesidades de conocimiento para alcanzar los objetivos a largo plazo. Con esta misma intención se manifiesta el Modelo EFQM de Excelencia al argumentar que la información procedente de la medición del rendimiento, investigación, aprendizaje y creatividad son el fundamento de la política y estrategia, así como del desarrollo, revisión y actualización de las mismas.

El criterio *personas* refleja en su totalidad el sistema organizativo referido a la gestión de los recursos humanos. Es uno de los que más claramente apuesta por la gestión del capital intelectual. Así, insiste en la idea de la necesidad de buscar nuevas estructuras organizativas más flexibles y ágiles que promuevan la innovación, y establece de manera explícita que una de sus funciones debe ser la identificación, desarrollo y mantenimiento del conocimiento y capa-

³ En esta misma línea se manifiestan Martínez *et al.* (2001), quienes a partir de la comparación de los principios de los enfoques de gestión del conocimiento y gestión de la calidad total, llegan a la conclusión de que este último sería un soporte adecuado para la implantación en las empresas de un modelo de gestión basado en el conocimiento.

Tabla 5.7. *Criterios del Modelo EFQM de Excelencia que favorecen la gestión del conocimiento*
(Fuente: elaboración propia)

MODELO EFQM			Actividades del proceso de gestión del conocimiento favorecidas
Criterios Agentes facilitadores	Sub-criterios	Descripción	
Liderazgo	1a	Fomentar el <i>empowerment</i> , la creatividad, innovación y el aprendizaje apoyado en una estructura organizativa adecuada. Utilizar los resultados y conocimiento fruto de las actividades de aprendizaje. Estimular la colaboración.	Generación Acceso Transferencia Aplicación Integración
	1b	Utilizar la creatividad, innovación y aprendizaje para la mejora continua de los procesos.	Generación Aplicación Integración
	1d	Escuchar activamente, incentivar la participación del personal en actividades de mejora, apoyo y reconocimiento del esfuerzo individual y de equipo.	Generación Transferencia Aplicación Integración
Política y estrategia	2a	Realizar análisis de entorno y anticipar las necesidades de los grupos de interés (clientes, empleados, socios, etc.).	Identificación Medición Adquisición externa
	2b	Analizar la información procedente de las actividades de innovación y aprendizaje para sustentar la política y estrategia (desarrollo, revisión y actualización).	Identificación Medición
Personas	3a	Utilizar metodologías organizativas innovadoras como estructuras flexibles, matriciales, equipos semiautónomos de trabajo.	Captura Almacenaje Transferencia Aplicación Integración
	3b	Identificar y gestionar los conocimientos y competencias del personal. Implantar planes de formación para que el personal logre las competencias necesarias para competir y alcanzar los objetivos estratégicos. Incentivar el aprendizaje individual y colectivo.	Identificación Medición Generación Aplicación Integración
	3c y 3e	Fomentar la asunción de responsabilidades por parte del personal así como una mayor participación e implicación con la ayuda de recompensas y reconocimientos.	Generación Aplicación Integración
	3d	Desarrollar las políticas de comunicación.	Transferencia

Cuadro 5.7. (Continuación)

MODELO EFQM			Actividades del proceso de gestión del conocimiento favorecidas
Criterios Agentes facilitadores	Sub-criterios	Descripción	
Alianzas y recursos	4a	Establecer alianzas para compartir conocimiento y apoyar una cultura innovadora dentro de la organización.	Transferencia
	4e	Estructurar y gestionar la información y el conocimiento para apoyar la política y la estrategia. Garantizar que el conocimiento sea generado, utilizado y capitalizado efectivamente.	Generación Captura Almacenaje Transferencia Aplicación Integración
Procesos	5b	Hacer uso de los resultados de los procesos de aprendizaje y estimular el talento creativo de los empleados para mejorar los procesos.	Generación Aplicación Integración
	5c y 5e	Gestionar la información procedente de los contactos con los clientes y utilizar la creatividad para desarrollar nuevos productos y servicios basándose en las expectativas de éstos.	Adquisición externa Generación Aplicación Integración
Criterios Resultados	Sub-criterios	Descripción	Actividades del proceso de gestión del conocimiento favorecidas
Resultados en los clientes	6a y 6b	Comportamiento proactivo, capacidad de respuesta, innovación en el diseño.	Evaluación del proceso
Resultados en las personas	7a y 7b	Implicación, oportunidades para aprender y lograr objetivos, índices de éxito de formación y desarrollo, efectividad de la comunicación.	Evaluación del proceso
Resultados en la sociedad	8a y 8b	Difusión de información a la sociedad, implicación en la educación y formación.	Evaluación del proceso
Resultados clave	9b	Innovaciones, mejoras, valor añadido de las alianzas y de las soluciones innovadoras a productos y servicios logrados con los socios, participación y uso del conocimiento, valor y capital intelectual.	Evaluación del proceso

ciudades de las personas. Para ello, señala actividades como diseñar mapas de conocimiento y competencias, implantar planes de formación, usar los equipos de trabajo para fomentar el aprendizaje individual y colectivo, etc., todo lo cual debe estar acompañado de sistemas de recompensas afines.

En el tercer capítulo de esta obra se dedica el epígrafe 3.3 a la gestión del aprendizaje interorganizativo en las alianzas, al entender que los acuerdos de cooperación constituyen un instrumento esencial para completar el conjunto de recursos que necesitan hoy días las empresas para competir, pero que les resulta difícil conseguir individualmente en un momento determinado. Con el cuarto criterio *alianzas y recursos* el modelo europeo también se hace eco de esta realidad, y señala lo interesante que es establecer alianzas externas con organizaciones que sean compatibles y que permitan compartir el conocimiento de ambas, lo que puede potenciar la filosofía innovadora y creativa dentro de cada una de ellas. En este criterio también se trata la necesidad de recoger, estructurar y gestionar la información para permitir su adecuado empleo tanto por usuarios internos como por externos, lo que hace referencia a las tecnologías de la información y la comunicación.

Ya, por último, dentro de los argumentos del quinto criterio, *procesos*, se indica que la mejora de los procesos para satisfacer a todos los grupos de interés, pasa, entre otras cuestiones, por el estímulo de aquellas actuaciones que posibiliten el desarrollo de un entorno creativo e innovador y la utilización del aprendizaje como indicador de rendimiento.

Apreciamos a través de esta revisión sucinta, que los criterios agentes facilitadores considerados como un todo recogen y comprenden las actividades precisas para la gestión integral de los sistemas organizativos para la gestión del conocimiento. Los criterios correspondientes a los diversos tipos de resultados pueden también ayudar a medir la eficacia del proceso.

De este modo, la Figura 3.2 del proceso de gestión del conocimiento puede replantearse y ser interpretada incorporando a ella los elementos del Modelo EFQM de Excelencia, obteniéndose la representación que se muestra en la Figura 5.6.

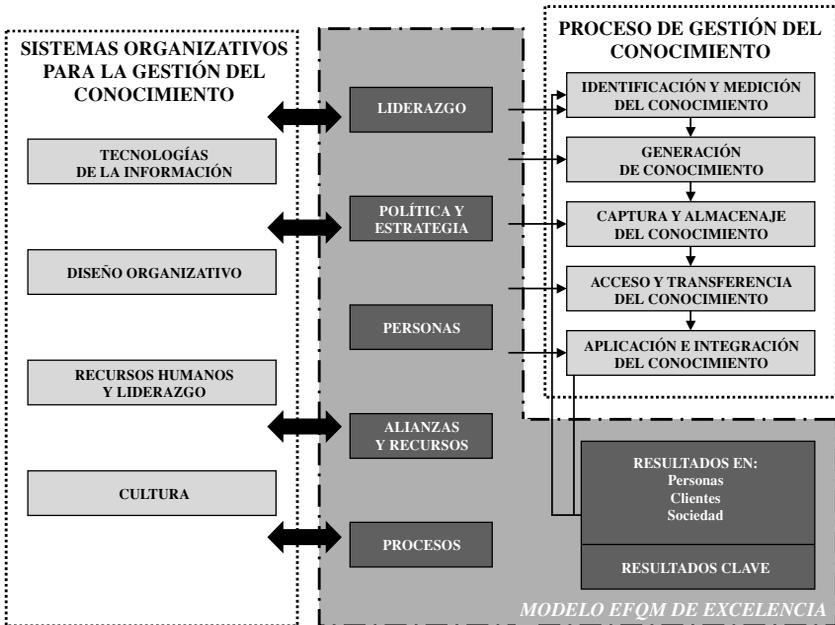


Figura 5.6. Modelo EFQM de Excelencia como soporte del proceso de gestión del conocimiento
(Fuente: elaboración propia)

Bibliografía

- Abbott, L. (1955): *Quality and competition*. Columbia University Press. Nueva York.
- AENOR (1990): *Gestión de la Calidad y elementos de un sistema de la calidad. Reglas generales. UNE-66-904-90*. Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid.
- AENOR (2000a): *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario (ISO 9000:2000). UNE-EN ISO 9000*. Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid.
- AENOR (2000b): *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. (ISO 9001:2000). UNE-EN ISO 9001*. Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid.
- AENOR (2000c): *Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la mejora del desempeño. (ISO 9004:2000). UNE-EN ISO 9004*. Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid.
- AENOR (2001): *Guías de orientación para la aplicación de las normas ISO 9000:2000*. Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid.
- AENOR (2002): *Norma española experimental. Gestión de la I+D+I: requisitos del sistema de gestión de la I+D+I. UNE 166002 EX*. Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid.
- Amit, R. y Schoemaker, P. (1993): «Strategic Assets and Organizational Rent». *Strategic Management Journal*, vol. 14, nº 1, pp. 33-46.
- Andreu, R. y Sieber, S. (1999): «La gestión integral del conocimiento y el aprendizaje». *Economía Industrial*, nº 326, pp. 63-72.
- Argadoña, A. (2001): «La nueva economía y el crecimiento de las naciones». *Boletín de Estudios Económicos*, vol. LVI, nº 173, pp. 207-231.

- Argyris, C. y Schön, D. A. (1978): *Organizational Learning: a theory of action perspective*. Addison-Wesley. Reading, MA.
- Armistead, C. (1999): «Knowledge management and process performance». *Journal of Knowledge Management*, vol. 3, n.º 2, pp. 143-154.
- Arrow, K. J. (1969): «Classification Notes on the Production and Transmission of Technical Knowledge». *American Economic Review*, n.º 52, pp. 29-35.
- Arthur Andersen (1995a): «Los conceptos básicos de la calidad». En VV.AA.: *La Calidad en España*. Álvarez, L.; Rey, J. M. y Mozo, E. (coordinadores). Cinco Días. Diario de Economía y Negocios. Madrid, libro 1.
- Arthur Andersen (1995b): «Factores Técnicos de la Calidad». En VV.AA.: *La Calidad en España*. Álvarez, L.; Rey, J. M. y Mozo, E. (coordinadores). Cinco Días. Diario de Economía y Negocios. Madrid, libro 3.
- ASQC (s/f): American Society for Quality Control. Milwaukee. Wisc.
- Azlor Villa, A. (1999): «La medida del capital intelectual y la gestión del conocimiento». En Bueno Campos, E. (editor): *Gestión del conocimiento y capital intelectual. Experiencias en España*. Instituto Universitario Eurorforum Escorial y Comunidad de Madrid. Madrid, pp. 20-27.
- Badaracco, J. L. (1991): *The Knowledge Link*. Harvard Business School Press. Boston, MA.
- Baldrige National Quality Program (2002): «Baldrige National Quality Program» [en línea], <http://www.quality.nist.gov/>, [consulta: 21 enero 2002].
- Barney, J. B. (1991): «Firm resources and sustained competitive advantage», *Journal of Management*, vol. 17, n.º 1, pp. 99-120.
- Beamish, P. W. (1994): «Joint Ventures in LDCs: Partner Selection and Performance». *Management International Review*, vol. 34, número especial, pp. 60-74.
- Beeby, M. y Booth, C. (2000): «Networks and inter-organizational learning: a critical review». *The Learning Organization*, vol. 7, n.º 2, pp. 75-88.
- Beijerse, R. P. uit (1999): «Questions in knowledge management: defining and conceptualising a phenomenon». *Journal of Knowledge Management*, vol. 3, n.º 2, pp. 94-109.
- Bell, D. (1973): *The Coming of Post-industrial Society: A Venture in Forecasting*. Basic Books. Nueva York.
- Bell, K. y Jackson, L. A. (2001): «Knowledge Management: Understanding Theory and Development Strategy». *Competitiveness Review*, vol. 11, n.º 1, pp. 1-11.
- Benavides Velasco, C. A. (1996): «Aspectos del Diseño Organizativo en la estructuración de empresas innovadoras». Conferencia pronunciada en el *Ciclo de Conferencias La Universidad Católica en Maldonado*. (Inédita) Universidad Católica «Dámaso A. Larrañaga». Maldonado. República Oriental del Uruguay.

- Benavides Velasco, C. A. (1998): *Tecnología, innovación y empresa*. Pirámide. Madrid.
- Benavides Velasco, C. A. (2000a): «Hacia un paradigma de síntesis en la gestión de la tecnología. El despliegue de la función calidad». En Ruiz i González, M. (editor): *Noves tendències en administració d'empreses davant el canvi de segle. Perspectives empresarials a Lleida*. Universitat de Lleida. Lleida, pp. 151-176.
- Benavides Velasco, C. A. (2000b): *Un modelo integrado de gestión para la empresa industrial* [cd-rom]. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga. Málaga.
- Benavides Velasco, C. A. y Quintana García, C. (2000): «Alianzas estratégicas y gestión del conocimiento: una experiencia alemana». *Revista de Economía y Empresa*, vol. XIV, n.º 40, pp. 59-85.
- Bhatt, G. D. (2000): «Organizing knowledge in the knowledge development cycle». *Journal of Knowledge Management*, vol. 4, n.º 1, pp. 15-26.
- Bhatt, G. D. (2001): «Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people». *Journal of Knowledge Management*, vol. 5, n.º 1, pp. 68-75.
- Binney, D. (2001): «The knowledge management spectrum – understanding the KM landscape». *Journal of Knowledge Management*, vol. 5, n.º 1, pp. 33-42.
- Blumentritt, R. y Johnston, R. (1999): «Towards a Strategy for Knowledge Management». *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 11, n.º 3, pp. 287-300.
- Bollinger, A. S. y Smith, R. D. (2001): «Managing organizational knowledge as a strategic asset». *Journal of Knowledge Management*, vol. 5, n.º 1, pp. 8-18.
- Bontis, N. (1999): «Managing organizational knowledge by diagnosing intellectual capital: framing and advancing the state of the field». *International Journal of Technology Management*, vol. 18, n.º 5/6/7/8, pp. 433-462.
- Bontis, N. (2001): «Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital». *International Journal of Management Review*, vol. 3, n.º 1, pp. 41-60.
- Brooking, A. (1997): *El Capital Intelectual*. Paidós Empresa. Barcelona.
- Brown, S. y Eisenhardt (1997): «The Art of Continuous Change: Linking Complexity Theory and Time-Paced Evolution in Relentlessly Shifting Organizations». *Administrative Science Quarterly*, vol. 42, n.º 1, pp. 1-34.
- Buch Jensen, P. (1993): *ISO 9000. Guía y comentarios*. Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid.
- Bueno Campos, E. (1998): «El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual». *Boletín de Estudios Económicos*, vol. LII, n.º 164, pp. 207-229.

- Bueno Campos, E. (1999): «La gestión del conocimiento en la nueva economía». En Bueno Campos, E. (editor): *Gestión del Conocimiento y Capital Intelectual. Experiencias en España*. Instituto Universitario Euroforum Escorial y Comunidad de Madrid. Madrid, pp. 15-19.
- Bueno Campos, E. (2000a): «El Capital Intelectual de la pyme: una necesidad, un reto». *Dyna*, vol. LXXV, n.º 3, pp. 53-57.
- Bueno Campos, E. (2000b): «De la sociedad de la información a la del conocimiento y el aprendizaje» [en línea], <http://www.gestiondelconocimiento.com>, [consulta: 20 marzo 2001].
- Bueno Campos, E. (2000c): «Gestión del conocimiento, aprendizaje y capital intelectual» [en línea], <http://www.gestiondelconocimiento.com>, [consulta: 20 marzo 2001].
- Buenos Campos, E.; Aragón Correa, A. y García Morales, V. (2001): «El Capital Intangible frente al Capital Intelectual de la empresa desde la perspectiva de las capacidades dinámicas» [cd-rom]. *XI Congreso Nacional de la Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas*. Zaragoza, septiembre.
- Cameiro, A. (2000): «How does knowledge management influence innovation?». *Journal of Knowledge Management*, vol. 4, n.º 2, pp. 87-98.
- Camelo Ordaz, C. (1999): «El estudio de la estrategia de diversificación desde la teoría basada en el conocimiento». *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 8, n.º 4, pp. 33-54.
- Camisón Zornoza, C. (1994): «Gestión de Calidad Total y cambio cultural: los modelos de desarrollo organizativo». En VV.AA.: *La Reconstrucción de la Empresa en el Nuevo Orden Económico*. Hernández Mogoílón, R. M. (editor). Asociación Europea de Dirección y Economía de la Empresa. Cámara Oficial de Comercio e Industria de Cáceres. Cáceres, pp. 558-576.
- Carayanis, E. (1998): «The strategic management of technological learning in project/program management: the role of extranets, intranets and intelligent agents in knowledge generation, diffusion, and leveraging». *Technovation*, vol. 18, n.º 11, pp. 697-703.
- Carlson, P. J. y Davis, G. B. (1998): «An investigation on media selection among directors and managers: from “self” to “other” orientation». *Management Information Systems Quarterly*, vol. 22, n.º 3, pp. 335-362.
- Carter, A. P. (1989): «Know-how Trading as Economic Exchange». *Research Policy*, vol. 18, n.º 3, pp. 155-163.
- CDTI (1994): «Plan Nacional de Calidad Industrial». *Desarrollo Tecnológico*, (Informe CDTI, 1º trimestre), n.º 6, enero, pp. 27-42.
- Chaffey, D. (1998): *Groupware, Workflow and Intranets: Reengineering the Enterprise with Collaborative Software*. Digital Press. Boston, MA.
- Chávarri Dicenta, F. (1996): «TQM: Del Taylorismo al Management de quinta generación» En VV.AA.: *Creación y Desarrollo de la Empresa*.

- Asociación Científica de Economía y Dirección de la Empresa. La Coruña. 1996, pp. 563-579.
- Círculo de Empresarios (1999): «La Gestión del Conocimiento como ventaja competitiva». *Documentos Círculo*, septiembre. Madrid.
- Club de Gestión del Conocimiento y la Innovación (1999): *Modelo Nova*. Comunidad Valenciana, [en línea], http://www.gestiondelconocimiento.com/modelo_valencia.htm, [consulta: 10 abril 2000].
- Cohen, W. M. y Levinthal, D. A. (1990) «Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation». *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, pp. 128-152.
- Cohen, W. M. y Levinthal, D. A. (2000): «Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation». En Cross, R. L. y Israelit, S. B. (editores): *Strategic Learning in a Knowledge Economy: Individual, Colective, and Organizational Learning Process*. Butterworth-Heinemann. Oxford, pp. 39-67.
- Collins, D. J. y Montgomery, C. (1995): «Competing on Resources: Strategy in the 1990s». En Zack, M. H.: *Knowledge and Strategy*. Butterworth-Heinemann. Oxford.
- Colom Gorgues, A. (1997): «Actividad empresarial y sistema de calidad total y de mejora continua. Del narcisismo al holísmo y la empatía global» comunicación presentada al *XI Congreso Nacional y VII Congreso Hispano-Francés de la Asociación Europea de Dirección y Economía de la Empresa*. Lleida, volumen 2, pp. 527-537.
- COM (1995): *Una política europea para la promoción de la calidad o la vía europea hacia la excelencia*. Comisión Europea. Dirección General III Industria. Bruselas.
- COM (2000): *Europe. Una Sociedad de la Información para todos*. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas.
- Comité de Motivación de la AEC (1987): *Programa de Calidad Total. Fundamentos y guía para la implantación*. Asociación Española para la Calidad. Madrid.
- Crosby, P. B. (1979): *Quality is Free*. Mentor. USA.
- Crossan, M. M.; Lane, H. W. y White, R. E. (1999): «An organizational learning framework: from intuition to institution». *Academy of Management Review*, vol. 24, n.º 3, pp. 522-537.
- Cruz González, M. M. y Sánchez Sellero, F. J. (2001): «La gestión del conocimiento se convierte en una tarea fundamental para definir la estrategia empresarial». En VV.AA.: *XI Jornadas Hispanolusas de Gestión Científica. Actas. Volumen VI. Gestión del Conocimiento*, pp. 80-91.
- Cuervo García, A.; Fernández Álvarez, A. I.; Fernández Rodríguez, Z.; Fernández Sánchez, E.; Fuente Sabaté, de la J. M.; Hernangómez Barahona, J.; Nieto Antolín, M.; Sarabia Alzaga, J. M.; Vázquez Casielles, R.;

- Vázquez Ordás, C. J. y Ventura Victoria, J. (2001): *Introducción a la Administración de Empresas*. Civitas. Madrid.
- Das, T. K. y Teng, B. (2000): «A Resource-Based Theory of Strategic Alliances». *Journal of Management*, vol. 26, n.º 1, pp. 31-61.
- Davenport, T. y Prusak, L. (2000): *Working Knowledge: How organizations manage what they know*. McGraw-Hill. Nueva York.
- Dawson, R. (2000): «Knowledge capabilities as the focus of organisational development and strategy». *Journal of Knowledge Management*, vol. 4, n.º 4, pp. 320-327.
- De Long, D. W. y Fahey, L. (2000): «Diagnosing cultural barriers to knowledge management». *Academy of Management Executive*, vol. 14, n.º 4, pp. 113-127.
- Demarest, M. (1997): «Understanding knowledge management». *Long Range Planning*, vol. 30, n.º 3, pp. 374-384.
- Deming, W. E. (1989): *Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis*. Díaz de Santos. Madrid. (Princeps, 1982).
- Domínguez Machuca, J. A.; García González, S.; Ruíz Jiménez, A.; Domínguez Machuca, M. A. y Alvarez Gil, M. J. (1995): *Dirección de operaciones. Aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios*. McGraw-Hill. Madrid.
- Doz, Y. L. (1996): «The Evolution of Cooperation in Strategic Alliances: Initial Conditions or Learning Processes?». *Strategic Management Journal*, vol. 17, S1, pp. 55-83.
- Dyer, J. y Singh, H. (1998): «The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage». *Academy of Management Review*, vol. 23, n.º 4, pp. 660-679.
- Dyer, J. y Nobeoka, K. (2000): «Creating and Managing a High-Performance Knowledge-Sharing Network: The Toyota Case». *Strategic Management Journal*, vol. 21, n.º 3, pp. 345-367.
- Edvinsson, L. (1997): *Intellectual Capital*. Harper Collins. Londres.
- Edvinsson, L. y Malone, M. (1997): *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brain Power*. Harper Business. Nueva York.
- Edvinsson, L. y Malone, M. (1999): *El capital intelectual*. Gestión 2000. Barcelona.
- EFQM (1992): *Gestión de la Calidad Total. El Modelo Europeo de Autoevaluación 1992. Directrices para identificar y tratar los aspectos de la calidad total*. The European Foundation for Quality Management. Eindhoven. Holanda.
- EFQM (1996): *Autoevaluación. Directrices para Empresas*. Club Gestión de Calidad. Madrid.
- EFQM (1999): *Modelo EFQM de Excelencia 1999*. Club Gestión de Calidad. Madrid.

- Escribá Esteve, A. y Urrea Urbietta, J. A. (2001): «Propuesta de un marco conceptual integrador para el análisis de la cooperación interempresarial desde la perspectiva del conocimiento» [cd-rom]. *XI Congreso Nacional de la Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas*. Zaragoza, septiembre.
- Feigenbaum, A. V. (1951): *Total Quality Control*. McGraw-Hill. Nueva York.
- Fernández, Z. (1993): «La organización interna como ventaja competitiva para la empresa». *Papeles de Economía Española*, n.º 56, pp. 178-193.
- Fernández, Z. y Suárez, I. (1996): «La estrategia de la empresa desde una perspectiva basada en recursos». *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 5, n.º 3, pp. 73-92.
- Fernández Sánchez, E.; Montes Peón, J. M. y Vázquez Ordás, C. J. (1998): «Los recursos intangibles como factores de competitividad de la empresa». *Dirección y Organización*, n.º 20, pp. 83-98.
- FIGC (2002): «Modelo iberoamericano de excelencia en la gestión» [en línea], <http://www.fundibeq.org>, [consulta: enero 2002].
- Fortune (1993): *Fortune*, 22 de marzo, p. 21.
- Foss, N. (1996): «More Critical Comments on Knowledge-Based Theories of the Firm». *Organization Science*, vol. 7, n.º 5, pp. 519-523.
- Gallego Águeda, M. A. y Revilla Camacho, M. A. (2001): «Los indicadores de capital intelectual y su relación con la rentabilidad y proyección en el mercado de la empresa. Un estudio empírico». En VV.AA.: *XI Jornadas Hispanolusas de Gestión Científica. Actas. Volumen VI. Gestión del Conocimiento*, pp. 150-158.
- Gallupe, B. (2001): «Knowledge management systems: surveying the landscape». *International Journal of Management Review*, vol. 3, n.º 1, pp. 61-77.
- Garbin, M. e Invrea, G. (1979): *El control de calidad*. Deusto. Bilbao.
- García, V. J.; Matías, F. y Hurtado, N. (2001): «El capital intangible en la sociedad del conocimiento: el modelo INTANGIB» [cd-rom]. En VV.AA.: *Publicación en Homenaje al Prof. Dr. Manuel Ortigueira Bouzada. Non Idem Iterum, Semper Novum*. Asociación Europea de Dirección y Economía de la Empresa. Sevilla, pp. 505-520.
- Garvin, D. A. (1987): «Competing on the Eight Dimensions of Quality» *Harvard Business Review*, noviembre-diciembre, pp. 101-109.
- Garvin, D. A. (1988): *Managing quality. The strategic and competitive edge*. Free Press. Nueva York.
- Guillén, M. F. (1994): «The Age of Eclecticism: Current Organizational Trends and the Evolution of Managerial Models». *Sloan Management Review*, vol. 36, n.º 1, pp. 75-86.
- Gomes-Casseres, B. (1987): «Joint Venture Instability: Is It a Problem?». *Columbia Journal of World Business*, vol. 22, pp. 97-102.

- González de Santamaría, J. A. (1995): «Objetivos de la Empresa en el Modelo TQM». *Calidad*, año XXXIV, n.º 5, mayo, pp. 15-19.
- Goodman, P. S. y Darr, E. D. (1998): «Computer-aided systems and communities: mechanisms for organizational learning in distributed environments». *Management Information Systems Quarterly*, vol. 22, n.º 4, pp. 417-440.
- Grant, R. M. (1991): «The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation». *California Management Review*, vol. 33, n.º 3, pp. 114-135.
- Grant, R. M. (1996a): *Dirección Estratégica. Conceptos, Técnicas y Aplicaciones*. Civitas. Madrid.
- Grant, R. M. (1996b): «Toward a knowledge-based theory of the firm». *Strategic Management Journal*, vol. 17, n.º especial de invierno, pp. 109-122.
- Grant, R. M. (2000): «Shifts in the World Economy: The Drivers of Knowledge Management». En Despres, C. y Chauvel, D.: *Knowledge Horizons. The present and the promise of knowledge management*. Butterworth-Heinemann. Boston, MA., pp. 27-54.
- Grindley, P. C. y Sullivan, P. H. (2001): «¿Diferencias irreconciliables? Gestión de los interfaces de creación de conocimiento». En Sullivan, P. H.: *Rentabilizar el capital intelectual. Técnicas para optimizar el valor de la innovación*. Paidós. Barcelona, pp. 131-152.
- Guthrie, J. y Petty, R. (1999): «Knowledge management: the information revolution has created the need for the codified system of gathering and controlling knowledge». *Company Secretary*, vol. 9, n.º 1, pp. 38-41.
- Hamel, G. (1991): «Competition for Competence and Interpartner Learning Within International Strategic Alliances». *Strategic Management Journal*, vol. 12, pp. 83-103.
- Hansen, M. T. (1999): «The search-transfer problem: the role of weak ties in sharing knowledge?». *Administrative Science Quarterly*, vol. 44, n.º 1, pp. 82-111.
- Hansen, M. T.; Nohria, N. y Tierney, T. (1999): «What's your strategy for managing knowledge?». *Harvard Business Review*, vol. 77, n.º 2, pp. 106-116.
- Hedlund, G. (1994): «A Model of Knowledge Management and the N-Form Corporation». *Strategic Management Journal*, vol. 15, número especial, pp. 73-90.
- Heras Forcada, M. A. (2000): «Del aseguramiento a la gestión de la calidad. Repercusiones de los cambios de la norma ISO 9000 del año 2000». *Qualitas Hodie*, n.º 58 enero-febrero, pp.28-31.
- Holsapple, C. W. y Joshi, K. D. (1999): «Knowledge Selection: Concepts, Issues, and Technologies». En Liebowitz, J. (editor): *Knowledge Management Handbook*. CRCR Press. USA.

- Holtshouse, D. (1998): «Knowledge Research Issues». *California Management Review*, vol. 40, n.º 3, pp. 277-280.
- Huang, K. T. y Lee, Y. W. (2000): *Calidad de la información y gestión del conocimiento*. Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid.
- Huidrobo Sánchez-Toscano, A. (1998): «Metodología de autoevaluación para PYMES según el referencial europeo». *Alta Dirección*, n.º 197, enero-febrero, pp. 41-47.
- Inkpen, A. C. (1998): «Learning and knowledge acquisition through international strategic alliances». *Academy of Management Executive*, vol. 12, n.º 4, pp. 69-80.
- Inkpen, A. C. y Crossan, M. M. (1995): «Believing is seeing: joint ventures and organizational learning». *Journal of Management Studies*, vol. 32, n.º 5, pp. 595-618.
- Inkpen, A. C. y Dinur, A. (1998): «Knowledge Management Processes and International Joint Ventures». *Organization Science*, vol. 9, n.º 4, pp. 454-468.
- Instituto Deming (2002): «Deming Prize Info», [en línea]. <http://www.deming.org/demingprize/prizeinfo.html>, [consulta: 16 enero 2002].
- Itami, H. (1994): «Los Activos Invisibles». En Campbell, A. y Luchs, K.: *Sinergias Estratégicas: Cómo Identificar Oportunidades*. Deusto. Bilbao.
- Jacobs, D. (1996): *Het kennisoffensief. Slim concurreren in de kennisconomie*. Alphen aan den Rijn. Diegem.
- James, P. (1997): *Gestión de la calidad total. Un texto introductorio*. Prentice Hall. Madrid.
- Johnson, W. H. A. (1999): «An integrative taxonomy of intellectual capital: measuring the stock and flow of intellectual capital components in the firm». *International Journal of Technology Management*, vol. 18, n.º 5/6/7/8, pp. 562-575.
- Juárez i Vives, P. (1999): «Aprendizaje Organizacional y Gestión del Conocimiento». *Qualitas Hodie*, n.º 56, pp. 21-22.
- Juran, J. M. (1974): *Quality control handbook*. McGraw-Hill. Nueva York.
- Juran, J. M. (1990): *Juran y la planificación de la calidad*. Díaz de Santos. Madrid.
- Kale, P.; Singh, H. y Perlmutter, H. (2000): «Learning and protection of proprietary assets in strategic alliances: building relational capital». *Strategic Management Journal*, vol. 21, n.º 3, pp. 217-238.
- Kaplan, R. y Norton, D. (1997): *Cuadro de mando integral: The Balanced Scorecard*. Gestión 2000. Barcelona.
- Kim, D. y Kogut, B. (1996): «Technological Platforms and Diversificación». *Organization Science*, vol. 7, n.º 3, pp. 283-301.

- Kogut, B. y Zander, U. (1992): «Knowledge of the firm, Combinative Capacities, and the Replication of Technology». *Organization Science*, vol. 17, nº 3, pp. 383-397.
- Kogut, B. y Zander, U. (1996): «What Firms Do? Coordination, Identity, and Learning». *Organization Science*, vol. 7, nº 5, pp. 502-517.
- Koza, M. y Lewin, A. (2000): «Managing Partnerships and Strategic Alliances. Raising the Odds of Success». *European Management Journal*, vol. 16, nº 2, pp. 146-151.
- Kumar, R. y Nti, K. O. (1998): «Differential Learning and Interaction in Alliance Dynamics: A Process and Outcome Discrepancy Model». *Organization Science*, vol. 9, nº 3, pp. 356-367.
- Larsson, R; Bengtsson, L; Henriksson, K y Sparks, J. (1998): «The Interorganizational Learning Dilemma: Collective Knowledge Development in Strategic Alliances». *Organization Science*, vol. 9, nº 3, pp. 285-305.
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria (BOE nº 176 de 23 de julio de 1992).
- Ley Pública 100-107 (1987): The Malcolm Baldrige National Quality Improvement Act to 1987.
- Lippman, S. A. y Rumelt, R. P. (1982): «Uncertain Imitability: An Analysis of Interfirm Differences in Efficiency under Competition». *The Bell Journal of Economics*, nº 13, pp. 418-438.
- Long, L. (1994): *Introduction to Computers and Information Processing*. Prentice-Hall. Upper Saddle River.
- Lundvall, B. A. y Johnson, B. (1994): «The Learning Economy». *Journal of Industry Studies*, nº 2, pp. 23-42.
- Mårtensson, M. (2000): «A critical review of knowledge management as a management tool». *Journal of Knowledge Management*, vol. 4, nº 3, pp. 204-216.
- Martín López, M. M. y Cepeda Carrión, G. (2001): «La casuística de la transmisión del conocimiento» [cd-rom]. En VV.AA.: *Publicación en Homenaje al Prof. Dr. Manuel Ortigueira Bouzada. Non Idem Iterum. Semper Novum*. Asociación Europea de Dirección y Economía de la Empresa. Sevilla, pp. 269-284.
- Martínez Pérez, J. F.; Escribá Moreno, M. A.; Lloria Aramburo, M. B.; Méndez Martínez, M. y Moreno Luzón, M. D. (2001): «Principios genéricos y específicos de la gestión del conocimiento: análisis comparativo con los principios de la gestión de la calidad total» [cd-rom]. *XI Congreso Nacional de la Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas*. Zaragoza, septiembre.
- Maté, J. L. (1999): «Perspectivas sobre la Gestión de los Conocimientos (GC)». *Economía Industrial*, nº 326, pp. 51-61.
- Medina Muñoz, D. R. (1998): «Una visión integral de la empresa basada en los recursos, el conocimiento y el aprendizaje». *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 4, nº 2, pp. 77-90.

- Meso, P. y Smith, R. (2000): «A resource-based view of organizational knowledge management systems». *Journal of Knowledge Management*, vol. 4, nº 3, pp. 224-234.
- Miles, G.; Miles, R.; Perrone, V. y Edvinsson, L. (1998): «Some Conceptual and Research Barriers to the Utilization of Knowledge». *California Management Review*, vol. 40, nº 3, pp. 281-288.
- Miller, W. (1999): «Building a ultimate resource». *HRFocus*, enero, pp. 42-45.
- Miner (1990): *Plan Nacional de Calidad Industrial 1990-1993*. Ministerio de Industria y Energía. Madrid.
- Miner (1994): *Premios Príncipe Felipe a la Excelencia Empresarial*. Ministerio de Industria y Energía y Ministerio de Comercio y Turismo. Madrid.
- Miner (1997): *Iniciativa de Apoyo a la Tecnología y la Calidad Industrial (1997-1999)*. Ministerio de Industria y Energía. Madrid.
- Mintzberg, H. (1991): *Mintzberg y la dirección*. Díaz de Santos. Madrid.
- Mody, A. (1993): «Learning through alliances». *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 20, pp. 151-170.
- Molina Fernández, L. M. y Arias Aranda, D. (2001): «Los individuos y las comunidades en la creación y mantenimiento de conocimiento en las organizaciones: un modelo teórico». En VV.AA.: *XI Jornadas Hispano-lusas de Gestión Científica. Actas. Volumen VI. Gestión del Conocimiento*, pp. 244-254.
- Morcillo, P.; Rodríguez, J. M.; Casani, F. y Rodríguez, J. (2000): «El valor de los conocimientos y del aprendizaje como fuente de competencias básicas distintivas». *Dirección y Organización*, nº 24, pp. 12-20.
- Moreno-Luzón, M. D.; Peris, F. y González, T. (2001): *Gestión de la Calidad y Diseño de Organizaciones. Teoría y estudio de casos*. Prentice Hall. Madrid.
- Mowery, D.; Oxley, J. y Silverman, B. (1996): «Strategic alliances and interfirm knowledge transfer». *Strategic Management Journal*, vol. 17, número especial invierno, pp. 77-91.
- Muñoz-Seca, B. y Riverola, J. (1997): *Gestión del conocimiento: inventario y diagnóstico del conocimiento*. Folio. Barcelona.
- Nahapiet, J. y Ghoshal, S. (1998): «Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage». *Academy of Management Review*, vol. 23, nº 2, pp. 242-266.
- Nakamura, M.; Shaver, J. M. y Yeung, B. (1996): «An empirical investigation of joint venture dynamics: Evidence from US-Japan joint ventures». *International Journal of Industrial Organization*, vol. 14, pp. 521-541.
- Navas López, J. E. (1994): *Organización de la Empresa y Nuevas Tecnologías*. Pirámide. Madrid.

- Navas López, J. E. y Guerras Martín, L. A. (2002): *La Dirección Estratégica de la Empresa. Teoría y Aplicaciones*. Civitas. Madrid.
- Nelson, R. y Winter, S. (1982): *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Harvard University Press. Cambridge, MA.
- Nonaka, I. (1991): «The Knowledge-Creating Company». *Harvard Business Review*, vol. 32, nº 3, pp. 27-38.
- Nonaka, I. (1994): «A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation». *Organization Science*, vol. 5, nº 1, pp. 14-37.
- Nonaka, I. y Takeouchi, H. (1995): *The knowledge-creating company*. Oxford University Press. Nueva York.
- Nonaka, I. y Konno, N. (1998): «The Concept of “Ba”: Building a Foundation for Knowledge Creation». *California Management Review*, vol. 40, nº 3, pp. 40-54.
- Olivera, F. (2000): «Memory system in organizations: investigation of mechanisms for knowledge collection, storage and access». *Journal of Management Studies*, vol. 37, nº 6, pp. 811-822.
- Ordoñez de Pablos, P. (2001): «Medición y elaboración de informes de capital intelectual: el desafío de la empresa española en el siglo XXI» [en línea], <http://www.gestiondelconocimiento.com>, [consulta: 20 marzo 2001].
- Orden de 26 de febrero de 1986 por la que se designa a la Empresa «Asociación Española de Normalización y Certificación» (AENOR), como entidad reconocida para desarrollar tareas de normalización y certificación de acuerdo con el artículo 5º del Real Decreto 1614/1985, de 1 de agosto (BOE nº 50 de 27 de febrero de 1986).
- Ortiz de Urbina Criado, M. (2000): «La teoría del conocimiento y la gestión del conocimiento: Estado de la cuestión» [en línea], <http://www.gestiondelconocimiento.com>, [consulta: 20 marzo 2001].
- Parasuraman, A.; Zeithaml, V. A. y Berry, L. L. (1985): «A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research». *Journal of Marketing*, vol. 49, nº 3, pp. 41-50.
- Parasuraman, A.; Zeithaml, V. A. y Berry, L. L. (1988): «SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer perceptions of Service Quality». *Journal of Retailing*, vol. 64, nº 1, pp. 12-40.
- Pérez López, H. (1998): «Ventajas y obstáculos en la implantación del modelo europeo para PYME». *Alta Dirección*, nº 197, enero-febrero, pp. 17-23.
- Pérez Paradelo, P. (2002): «Normalización e I+D+I». *UNE*, nº 158, enero, pp. 20-22.
- Peteraf, M. A. (1993): «The Cornerstone of the Competitive Advantage: A Resource-Based View». *Strategic Management Journal*, vol. 14, nº 3, pp. 179-191.
- Pirsig, R. (1974): *Zen and the Art of Motorcycle Maintenance*. Bantam. Londres.

- Pérez López, H. (1997): «Modelo Europeo para PYME: excelencia en la gestión». *Calidad*, julio-agosto, pp. 17-18.
- Plaza Mejía, M. A. (1997): «La gestión de la calidad total y el sistema de gestión medioambiental» comunicación presentada al *XI Congreso Nacional y VII Congreso Hispano-Francés de la Asociación Europea de Dirección y Economía de la Empresa*. Lleida, volumen 2, pp. 205-212.
- Powell, W. (1998): «Learning from collaboration: knowledge and networks in the biotechnology and pharmaceutical industries». *California Management Review*, vol. 40, nº 3, pp. 228-240.
- Prahalad, C. K. y Hamel, G. (1990): «The Core Competence of the Corporation». *Harvard Business Review*, vol. 68, nº 3, pp. 79-91.
- Quaglia, G. (1998): «Model Development and Deployment». *Quality Link*, vol. 10, nº 54, junio.
- Quintana García, C. (1999): *La Organización Creativa. Dirigir para la innovación*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga. Málaga.
- Quintana García, C. (2001): «Capital Intelectual y Cooperación Empresarial». En VV.AA.: *XI Jornadas Hispanolusas de Gestión Científica. Actas. Volumen VI. Gestión del Conocimiento*, pp. 315-324.
- Real Academia Española (2001): Voz: «calidad» en *Diccionario de la Lengua Española*. Espasa Calpe. Madrid.
- Real Decreto 1614/1985, por el que se ordenan las actividades de normalización y certificación (BOE nº 219 de 12 septiembre de 1985).
- Real Decreto 2200/1995, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial (BOE nº 32 de 6 de febrero de 1995).
- Rico García, M. G. y García Gómez, M. C. (1995): «Problemática de las Rutinas Organizativas en las Organizaciones Innovadoras». *Actas del V Congreso Nacional de la Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas*. El Escorial. Madrid, vol. II, pp. 171-180.
- Rivero Rodrigo, S. (2000): «Gestión del Conocimiento: una vía hacia la ventaja competitiva». *DYNA*, vol. LXXV, nº 3, pp. 6-15.
- Rodríguez Domínguez, M. M.; Vila Alonso, M. M.; Cruz González, M. M. y Ferro Soto, C. (2001): «Los recursos compartidos como fuente de ventajas competitivas en los clusters empresariales: el conocimiento interorganizacional». En VV.AA.: *XI Jornadas Hispanolusas de Gestión Científica. Actas. Volumen VI. Gestión del Conocimiento*, pp. 350-357.
- Rogers, E. (1983): *The Diffusion of Innovation*. Free Press. Nueva York.
- Roos, G. y Roos, J. (1997): «Measuring your company's intellectual performance». *Long Range Planning*, vol. 30, nº 3, pp. 413-426.
- Rubio Romero, J. C. (2002): *OHSAS 18001-Directrices OIT y otros modelos de gestión de la prevención de riesgos laborales*. Díaz de Santos. Madrid.

- Ruiz González, M. (1999): «La gestión estratégica de las empresas en el nuevo siglo: la importancia de la innovación». En VV.AA *Noves tendències en administració d' empreses davant el canvi de segle. Perspectives empresarials a Lleida*. Ruiz i González, M. (editor). Universitat de Lleida. Lleida, pp. 99-125.
- Russell, S. (2000): «ISO 9000:2000 and the EFQM Excellence Model: competition or co-operation». *Total Quality Management*, vol. 11, nº 4, 5 y 6, pp. 657-665.
- Salas Fumás, V. (1996): «Economía y gestión de los activos intangibles». *Economía Industrial*, nº 307, pp. 17-24.
- Sampler, J. (1998): «Redefining industry structure for information age». *Strategic Management Journal*, vol. 19, nº 4, pp. 343-355.
- Sánchez, R. y Heene, A. (2000): «A Competence Perspective on Strategic Learning and Knowledge Management». En Cross, R. L. e Israelit, S. B. (editores): *Strategic Learning in a Knowledge Economy: Individual, Collective, and Organizational Learning Process*. Butterworth-Heinemann. Oxford, pp. 23-35.
- Santodomingo Garachana, A. (1995): «Una aproximación al método sistémico de dirección con especial referencia a la Calidad Total y el Sistema de Información en la estrategia de la empresa». En VV.AA.: *Dirección de empresas de los noventa. Homenaje al profesor Marcial-Jesús López Moreno*. Navas López, J. E. (coordinación editorial). Civitas. Madrid, pp. 387-400.
- Sanz Villorejo, L. (2000): «Revisión de las Normas ISO 9000 de Sistemas de la Calidad para el año 2000». *UNE*, nº 141, junio, pp.13-18.
- Sección Industrias Energéticas de la Asociación Española para la Calidad (2001a): «Estructura documental del Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9000:2000 (I)». *Calidad*, nº 4, junio, pp. 16-19.
- Sección Industrias Energéticas de la Asociación Española para la Calidad (2001b): «Estructura documental del Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9000:2000 (II)». *Calidad*, nº 5, julio-agosto, pp. 14-15.
- Segura, J. (1993): *Teoría de la Economía Industrial*. Civitas. Madrid.
- Senlle, A. (1990): «Calidad total: una fórmula para la competitividad y la supervivencia». *Calidad*, nº 10, noviembre, pp. 20-23.
- Senlle, A. y Stoll, G. A. (1994): *ISO 9000. Las normas para la calidad en la práctica. Calidad Total y Normalización*. Gestión 2000. Barcelona.
- Shewhart, W. A. (1939): *Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control*. Graduate School. Department of Agriculture. Washington.
- Solana Álvarez, J. M. (1992): «Reflexiones sobre Calidad Total». *Dirección y Organización*, nº 3, julio-septiembre, pp. 35-40.
- Soliman, F. y Spooner, K. (2000): «Strategies for implementing knowledge management: role of human resources management». *Journal of Knowledge Management*, vol. 4, nº 4, pp. 337-345.

- Solow, R.M. (1970): *Growth theory*. Clarendon Press. Oxford.
- Staples, S.; Greenaway, K. y McKeen, J. D. (2001): «Opportunities for research about managing the knowledge-based enterprise». *International Journal of Management Reviews*, vol. 3, nº 1, pp. 1-20.
- Sullivan, P. H. (2001a): «Extracción de valor de los activos intelectuales». En Sullivan, P. H.: *Rentabilizar el capital intelectual. Técnicas para optimizar el valor de la innovación*. Paidós. Barcelona, pp. 251-267.
- Sullivan, P. H. (2001b): «Información sobre el capital intelectual». En Sullivan, P. H.: *Rentabilizar el capital intelectual. Técnicas para optimizar el valor de la innovación*. Paidós. Barcelona, pp. 419-428.
- Sveiby, K. E. (1997): *The new organizational wealth: managing and measuring intangibles assets*. Berrett-Koehler. San Francisco.
- Szulanski, G. (1996): «Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice Within the Firm». *Strategic Management Journal*, vol. 17, número especial invierno, pp. 27-44.
- Taguchi, G. (1986): *Introduction to quality engineering: Designing quality into products and processes*. Productivity Inc. Nueva York.
- Teece, D. J. (1998): «Research Directions for Knowledge Management». *California Management Review*, vol. 40, nº 3, pp. 289-292.
- Teece, D. J. (2000a): *Managing Intellectual Capital. Organizational, Strategic, and Policy Dimensions*. Oxford University Press. Oxford.
- Teece, D. J. (2000b): «Managing Knowledge Assets in Diverse Industrial Contexts». En Despres, C. y Chauvel, D.: *Knowledge Horizons. The present and the promise of knowledge management*. Butterworth-Heinemann. Boston, MA., pp. 131-147.
- Teece, D. J.; Pisano, G. y Schuen, A. (1997): «Dynamic Capabilities and Strategic Management». *Strategic Management Journal*, vol. 18, nº 7, pp. 509-533.
- Tejera Oliver, J. M. (2002): «La contribución de AENOR al desarrollo de la I+D+I». *UNE*, nº 158, enero, pp. 31-37.
- Tidd, J. y Trehwella, M. (1997): «Organisational and technological antecedents for knowledge acquisition and learning». *R & D Management*, vol. 27, nº 4, pp. 359-375.
- Tovstiga, G. (1999): «Profiling the knowledge worker in the knowledge-intensive organization: emerging roles». *International Journal of Technology Management*, vol. 18, nº 5/6/7/8, pp. 731-744.
- Tramblin, M. y Hernández, M. (2000): «La implantación de un sistema». *Calidad*, nº 4, mayo-junio, pp. 28-30.
- Trice, H. M. y Beyer, J. M. (1993): *The cultures of work organizations*. Prentice-Hall. Englewood Cliffs, NJ.
- Tuchman, B. W. (1980): «The decline of quality». *New York Times Magazine*, nº 2 noviembre.

- Tuomi, I. (2000): «Data is more than knowledge: implications of the reversed knowledge hierarchy for knowledge management and organizational memory». *Journal of Management Information Systems*, vol. 16, nº 3, pp. 103-117.
- Udaondo Durán, M. (2000): «La gestión del conocimiento». *Calidad*, nº 5, pp. 8-15.
- Ugalde, M. (1995): «El modelo europeo de gestión: la calidad total». *Dyna*, nº 9, pp. 24-30.
- Ureña López, A. (1999): *Gestión Estratégica de la Calidad* [cd-rom]. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga. Málaga.
- Van Aken, J. E. y Weggeman, M. P. (2000) «Managing learning in informal innovation networks: overcoming the Daphne-dilemma». *R & D Management*, vol. 30, nº 2, pp. 139-149.
- Van Buren, M. (1999): «A Yardstick for Knowledge Management». *Training & Development Journal*, vol. 53, nº 5, pp. 71-78.
- Ventura Victoria, J. (1994): *Análisis Competitivo de la Empresa: Un enfoque Estratégico*. Civitas. Madrid.
- Vicente Lorente, J. D. (2000): «Hacia una teoría de la estrategia basada en recursos: implicaciones contrastables de una propuesta teórica». *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 9, nº 2, pp. 21-42.
- Vilaseca, J. y Torrent, J. (2001): «La economía del conocimiento en España: una comparación internacional de su desarrollo» [en línea]. *Observatorio Económico*, julio-agosto, <http://www.campus.uoc.es>, [consulta: 15 enero 2002].
- Von Krogh, G. (1999): «Care in knowledge creation». *California Management Review*, vol. 40, nº 3, pp. 136-137.
- Walsh, J. P. y Ungson, G. R. (1991): «Organizational Memory». *Academy of Management Review*, vol. 16, nº 1, pp. 57-90.
- Wensley, A. K. P. y Verwijk-O'Sullivan, A. (2000): «Tools for Knowledge Management». En Despres, C. y Chauvel, D.: *Knowledge Horizons. The present and the promise of knowledge management*. Butterworth-Heinemann. Boston, MA., pp. 113-129.
- Westberg, P. B. y Sullivan, P. H. (2001): «En busca de un paradigma». En Sullivan, P. H.: *Rentabilizar el capital intelectual. Técnicas para optimizar el valor de la innovación*. Paidós. Barcelona, pp. 100-120.
- Wiig, K. M. (2000): «Knowledge Management: An Emerging Discipline Rooted in a Long History». En Despres, C. y Chauvel, D.: *Knowledge Horizons. The present and the promise of knowledge management*. Butterworth-Heinemann. Boston, MA., pp. 3-26.
- Yoon, Y. (1999): «Discovering knowledge in corporate databases». *Information Systems Management*, vol. 16, nº 2, pp. 64-71.

-
- Zack, M. (1999): «Developing a Knowledge Strategy». *California Management Review*, vol. 41, nº 3, pp. 125-145.
- Zeeuw, E. (1995): «La función del EFQM». En VV.AA.: *Anuario de Calidad 1995*. Arthur Andersen (dirección). Grupo Negocios. Madrid, pp. 66-68.
- Zeithaml, V. A.; Parasuraman, A. y Berry, L. L. (1993): *Calidad total en la gestión de los servicios*, Díaz de Santos. Madrid.

Glosario

Agentes facilitadores: Criterios del Modelo EFQM de Excelencia que se refieren a lo que la organización hace. (*EFQM*).

Alianzas: Relaciones de trabajo entre dos o más partes que crean valor añadido para el cliente. Entre los *parteners* de una alianza se puede encontrar a proveedores, distribuidores, participantes de otras alianzas, etc. (*EFQM*).

Alianzas intensivas en conocimiento: Acuerdos de colaboración entre organizaciones donde se persigue tanto la explotación de información, capacidades y conocimientos de las socias como la exploración de otros nuevos mediante diversas estrategias como la transferencia de personal, elevado grado de interacción social, integración estratégica, etc., lo cual requiere actitudes de confianza y compromiso.

Análisis estratégico: Proceso mediante el cual es posible determinar el conjunto de amenazas y oportunidades que el entorno presenta a la organización, así como el conjunto de fortalezas y debilidades internas a la misma de forma que la dirección puede hacer un diagnóstico y evaluación de la situación.

Antiguo enfoque: Prácticas mantenidas por los Estados miembros de la Unión Europea, hasta 1985, por las que imponían sus propias especificaciones técnicas y controles de conformidad de los productos acabados. La armonización técnica en todo el ámbito de la Unión Europea dependía de que todos ellos aceptasen Directivas específicas para cada producto concreto.

Aplicación del conocimiento: Utilización del capital intelectual generado y almacenado en contextos específicos de negocios que incluyen el desarrollo de productos, mejora de procesos, marketing, interacciones con

clientes, etc., con el objetivo de hacerlo más activo y relevante para la creación de valor.

Aprendizaje: Adquisición y comprensión de información que puede conducir a la mejora o el cambio. (*EFQM*).

Aseguramiento de la calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad. (*ISO 9000:2000*).

Benchmarking: Herramienta aplicada en la gestión de la calidad para evaluar y comparar las prácticas de gestión, un proceso o las técnicas de una organización con las aplicadas por otra organización considerada como referencia por su nivel de excelencia en el desempeño.

Calidad: Totalidad de los rasgos y las características de un producto o servicio que se refieren a su capacidad para satisfacer necesidades expresadas o implícitas. (*ASQC*).

Calidad de concepción: Grado de satisfacción que ofrecen las características de un producto o servicio, determinadas en la fase de diseño o proyecto, con relación a las exigencias del cliente.

Calidad de concordancia: Nivel de conformidad que ofrecen las características de un producto o servicio una vez finalizado, con relación a las características de diseño o proyecto.

Calidad de servicio: Amplitud de la discrepancia o diferencia que existe entre las expectativas o deseos de los clientes y sus percepciones.

Calidad del usuario: Grado de satisfacción que ofrece el producto entregado o el servicio prestado con relación a lo que el cliente pidió. Es la calidad que importa al consumidor.

Calidad percibida: Impresión, sensación, imagen positiva que se desprende de un producto o servicio y que es aprehendida por el consumidor. Constituye una de las dimensiones o características de la calidad.

Calidad técnica: Calidad de concordancia.

Calidad teórica: Calidad de concepción.

Capacidad de absorción: Habilidad individual o colectiva de reconocer el valor de la nueva información en un dominio particular, asimilarla y aplicarla a fines comerciales.

Capacidad organizativa: Habilidad de una empresa para llevar a cabo adecuadamente una actividad concreta, lo que implica una conjunción dinámica de recursos y pautas organizativas. Algunas capacidades son muy específicas, relacionadas con tareas concretas, y otras, de mayor nivel, suponen la integración de diversas capacidades específicas.

Capital estructural: Conocimiento que la organización consigue explicitar, sistematizar e internalizar y que en un principio puede estar latente en las personas y equipos de trabajo. Quedan incluidos todos aquellos conocimientos estructurados de los que depende la eficacia y la eficiencia interna de la organización: la estructura, los procesos y procedimientos

(como los procesos de reflexión estratégica), las tecnologías de la información, la propiedad intelectual, etc. Está integrado, en definitiva, por el capital organizativo y el capital tecnológico.

Capital humano: Conjunto de conocimientos, experiencias, motivación, habilidades de razonamiento, etc., que poseen las personas y grupos dentro de la organización, y representa la fuente más importante de innovación y renovación estratégica de las empresas.

Capital intelectual: Conjunto de competencias personales, organizativas, tecnológicas y relacionales, en definitiva, de recursos intangibles que utilizan el intelecto humano y la innovación que permiten en mayor medida la generación y mantenimiento de ventajas competitivas. Se acepta que está integrado por: el capital humano, capital estructural y capital relacional.

Capital organizativo: conjunto de mecanismos de vinculación y movilización de los distintos factores productivos, los cuales crean valor al tiempo que determinan la eficiencia y la propia capacidad de innovación de la empresa. Hace referencia a aquellos componentes del capital estructural que describen las acciones y el modo de hacer las cosas en un esfuerzo de trasladar, transferir y capitalizar el capital humano.

Capital relacional: Habilidad de la organización para interactuar positivamente con la comunidad empresarial y así estimular el potencial de riqueza animando el capital humano y estructural. Hace referencia a los elementos con diferente grado de intangibilidad que se encuentran en relación con los clientes, proveedores y otros agentes del entorno de la organización.

Capital tecnológico: Habilidad estructural de la organización para crear futuras innovaciones y, por ende, riqueza. El fenómeno tecnológico va más allá de los meros soportes físicos o de los complejos sistemas de tratamiento de la información. El capital tecnológico es el sistema de conocimientos y de información derivado de la investigación, de la experimentación o de la experiencia que, unido a los métodos de producción, comercialización y gestión que le son propios, permite crear una forma reproducible o generar nuevos o mejorados productos, procesos o servicios.

Captura de conocimiento: Función que implica sistematizar y almacenar el conocimiento generado por diversas fuentes para poder, posteriormente, distribuirlo entre los miembros y diversas unidades de la organización. Ello significa interpretar, filtrar, combinar y transformar el conocimiento creado con representaciones apropiadas para posteriores actividades de manipulación.

Características de la calidad: Rasgos diferenciadores inherentes de un producto, proceso, sistema o servicio relacionados con un requisito. (ISO 9000:2000).

Categorías genéricas de productos: Variedades de productos establecidas en el estándar ISO 9000:2000. Cabe distinguir cuatro: servicios, *software*, *hardware* y materiales procesados. La mayoría de los productos contienen elementos que pertenecen a diferentes categorías genéricas de producto. (ISO 9000:2000).

Centros de conocimiento: Grupos formales de expertos para recoger y suministrar acceso a la experiencia de la empresa en temas específicos. Es posible que estos grupos operen como grupos virtuales mediante recursos electrónicos si están geográficamente dispersos.

Ciclo de Deming: Conjunto de actividades secuenciales, iterativas y dinámicas que puede desarrollarse dentro de cada proceso, en cualquier organización, y en el sistema de procesos como un todo, asociadas a la planificación, implementación, control y mejora continua. El ciclo se considera integrado por la secuencia: *planificar-hacer o implantar-verificar-actuar*.

Ciclo de Shewhart: Ciclo de Deming.

Ciclo generador de la calidad: Conjunto de actividades que se inician con la manifestación, explícita o implícita de sus necesidades por parte del usuario y que finalizan cuando a éste se le hace entrega del producto.

Cliente: Organización o persona que recibe un producto. (ISO 9000:2000).

Comprender al cliente: Esfuerzos de los trabajadores por entender las necesidades de los clientes.

Conformidad: Cumplimiento de un requisito. Constituye una de las dimensiones o características de la calidad. (ISO 9000:2000).

Conocimiento: Información más las directrices que permiten pasar a la acción. Constituye el tercer elemento de la trílogía formada por los datos, la información y el conocimiento. Es fruto de aunar, comprobar y depurar información. Promueve el aprendizaje a la vez que es el resultado del mismo y de las experiencias. Capacita a las personas para actuar y tomar decisiones.

Conocimiento explícito: Aquél que se puede representar y codificar con facilidad, así que permite el desarrollo de sistemas de autoaprendizaje en los que el contacto directo puede reducirse significativamente y facilita el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Conocimiento tácito: Aquél de naturaleza personal y de difícil formalización, explicación y representación, con lo que su transmisión sólo puede efectuarse mediante interacción social y directa entre los individuos.

Control de la calidad: Parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad. (ISO 9000:2000).

Cultura creativa: Forma de pensar y de actuar que genera, desarrolla y establece valores y actitudes propensos a suscitar e impulsar cambios que

supongan mejoras en el funcionamiento y eficiencia de la organización, aunque ello implique una ruptura con lo convencional o lo tradicional. La cultura creativa es aquella que valora la asunción de riesgos, la comunicación, la celebración de éxitos y promueve el cambio cuando las circunstancias lo demandan.

Cultura organizativa: Conjunto de valores, creencias y supuestos que se dan por admitidos en la organización.

Datos: Conjunto de hechos no estructurados, estadísticas o predicciones relativas a las personas, objetos, acontecimientos, etc., que necesita ser transformado y manipulado para que genere valor y se convierta en información.

Durabilidad: Tiempo de vida de un producto. Es una de las dimensiones o características de la calidad.

Despliegue: Grado de implantación del enfoque en todos los posibles niveles de la unidad (vertical), y en todas las áreas o actividades de cada nivel (horizontal), considerando si se ha llegado a su máximo potencial. (*EFQM*).

Despliegue de la función calidad (QFD): Método para trasladar las necesidades del cliente a las especificaciones del diseño de un producto o servicio. Esta metodología transmite la “voz del cliente” a través de la organización por medio de una cadena de matrices gráficas.

Dimensiones de la calidad: Características de la calidad.

Dirección estratégica: Proceso de gestión aplicado por las organizaciones que comprende el análisis estratégico, la elección, formulación e implantación de estrategias.

Diseño organizativo: Proceso mediante el cual se configura la estructura formal de una organización con la finalidad de facilitar el trabajo y la consecución de los objetivos en un modo eficaz y eficiente.

Eficacia: Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados. (*ISO 9000:2000*).

Eficiencia: Relación entre el resultado y los recursos utilizados. (*ISO 9000:2000*).

Enfoque: Forma en que la unidad afronta o soluciona los problemas y alcanza los objetivos que se han propuesto referentes a un determinado criterio o subcriterio. Para su valoración se tiene en cuenta si las acciones que se emprenden en este sentido están fundamentadas, son sistemáticas, son de aplicación continua y si están sujetas a revisión y evaluación para ser mejoradas. (*EFQM*).

Enfoque al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes por lo que han de esforzarse en comprender sus necesidades actuales y futuras, satisfacer sus requisitos y trabajar para exceder sus expectativas.

Enfoque basado en procesos: Gestión como un proceso de todas las actividades necesarias y los recursos asociados para el logro de los objetivos de una organización.

Enfoques de la calidad: Supuestos previos o aspectos predominantes desde los que puede ser entendida la calidad.

Enfoque global: Conjunto de instrumentos que desarrolló la política de la Unión Europea en materia de evaluación de la conformidad y que se materializó en un planteamiento sobre certificación y pruebas que llevó a la adopción de los módulos correspondientes a los procedimientos de evaluación de la conformidad, y a la designación y autorización de los organismos que deben intervenir en dichos procedimientos, a la utilización de la marca CE, a la aplicación generalizada de las normas europeas EN ISO 9000 y al cumplimiento por parte de los organismos de certificación, laboratorios de ensayo y entidades de inspección de las normas EN 45000.

Especificación: Documento que establece requisitos. (*ISO 9000:2000*).

Espiral de Juran: Conjunto de actividades interrelacionadas que se inician con la detección de las necesidades del cliente y finalizan con el apoyo que se le da en relación con el producto entregado o servicio prestado.

Espiral de progreso en la calidad: Espiral de Juran.

Estándar: Resultado deseado de un proceso que se puede medir mediante el uso de indicadores. (*EFQM*).

Estándares internacionales de gestión de la calidad: Referencia internacional para que las organizaciones proveedoras de todo el mundo puedan demostrar sus prácticas en relación con la calidad, o mejorar la calidad de sus procesos de fabricación o de prestación de servicios. Normas técnicas en las que se establecen, de forma precisa, procedimientos para la gestión de la calidad con la ayuda de una documentación detallada, instrucciones de trabajo y mantenimiento de registros. Constituyen el pilar en el que se apoya el continuo avance hacia la mejora de la calidad. Existen numerosos estándares de calidad, entre los que cabe destacar, el estándar ISO 9000:2000. A partir de ellos su ámbito de actuación se ha extendido a otras actividades como las medioambientales (ISO 14000), prevención de riesgos laborales (UNE 81900 EX), investigación, desarrollo tecnológico e innovación (UNE 166000 EX).

Estrategia: Alternativas de la organización para conseguir la misión y los objetivos que ha elegido. Dirige y desarrolla a la organización hacia la consecución y logro de su visión.

Excelencia: Prácticas sobresalientes en la gestión de la organización y logro de resultados basados en conceptos fundamentales que incluyen: la orientación hacia los resultados, orientación al cliente, liderazgo y perseverancia, procesos y hechos, implicación de las personas, mejora continua e innovación, alianzas mutuamente beneficiosas y responsabilidad social. (*EFQM*).

Fiabilidad: Aptitud de un producto para realizar sus funciones bajo unas condiciones determinadas y durante un periodo de tiempo establecido. Constituye una de las dimensiones o características de la calidad.

- Fundamentos de la calidad:** Distintas concepciones o nociones que pueden tenerse acerca de la calidad.
- Generación de conocimiento:** Conjunto de actividades de creación, adquisición, síntesis, fusión y adaptación de conocimientos. Constituye un primer paso en la cadena de valor del capital intelectual y parte de la interacción entre el conocimiento tácito y explícito en sus consideraciones individual y grupal.
- Gestión:** Actividades controladas para dirigir y coordinar una organización. (*ISO 9000:2000*).
- Gestión de la calidad:** Conjunto de actividades coordinadas para dirigir una organización en lo relativo a la calidad. (*ISO 9000:2000*).
- Gestión de la calidad total (TQM):** Conjunto de actividades coordinadas para dirigir estratégicamente una organización en lo relativo a la calidad bajo los principios de orientación al cliente o mercado; compromiso, participación, y cooperación de todos sus miembros y permanente búsqueda de la mejora continua en todos sus procesos, productos y/o servicios.
- Gestión del conocimiento:** Conjunto de actividades relacionadas con la dirección y administración de la totalidad de flujos de conocimiento en la organización. Se concreta en las funciones de creación, transferencia, utilización y absorción de los mismos, con el objetivo de generar competencias básicas esenciales.
- Grado de respuesta:** Voluntad o facilidad de los empleados para prestar un servicio. Constituye una de las dimensiones o características de la calidad.
- Identificación de capital intelectual:** Realización de un mapa del *stock* de capital intelectual que reside en la organización en sus diferentes niveles (individual, grupal y organizativo) y que puede ser accesible e intercambiable por todos sus miembros. La identificación de conocimiento implica las actividades de localizar, acceder, valorar o medir y filtrar dicho recurso.
- Indicador:** Ratio que sirve para la toma de decisiones. Permite apreciar características o rasgos mensurables o cuantificables. También puede representar hechos relevantes relacionados con la actividad de la organización y que por consiguiente permite analizar su evolución.
- Información:** Conjunto de datos ordenados, organizados que aporta utilidad o adquiere carácter relevante para una persona o grupo determinado, siendo clave en el proceso de toma de decisiones. Son datos dentro de un contexto y con una perspectiva. Se convertirá en conocimiento cuando sea absorbida e introducida en el modelo mental de una persona.
- Inspección:** Evaluación de la conformidad por medio de la observación, medición, ensayo, prueba u otros medios. (*ISO 9000:2000*).
- Mantenibilidad:** Aptitud de un producto para continuar desarrollando su función o recuperar un estado en el que pueda realizarla, bajo unas condiciones determinadas, tras ejercer sobre el todas las acciones necesarias

para llevarlo a dicho estado. Constituye una de las dimensiones o características de la calidad.

Manual de la calidad: Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización. (*ISO 9000:2000*).

Matriz de puntuación REDER: Método de evaluación utilizado para puntuar los documentos de solicitud que se presentan al Premio Europeo a la Calidad. También puede utilizarse por las organizaciones que quieran servirse de una puntuación para realizar *benchmarking* o para otro propósito. (*EFQM*).

Misión: Declaración que describe el propósito o razón de ser de una organización. Describe por qué existe el negocio o función. (*EFQM*).

No conformidad: Incumplimiento de un requisito. (*EFQM*).

Nueva economía: Concepción que asume la relevancia de la combinación intensiva de los intangibles que representa el conocimiento y la importancia de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

Nuevo enfoque: Prácticas mantenidas por los Estados miembros de la Unión Europea, a partir de 1985, por las que las Directivas europeas especifican sólo requisitos técnicos esenciales comunes para cada categoría de productos y los procedimientos para el control de la conformidad destinados a garantizar un elevado nivel de protección de la salud, la seguridad, los consumidores, el medio ambiente, etc.

Objetivo de la calidad: Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad. (*ISO 9000:2000*).

Orientación al cliente: Enfoque al cliente.

Orientación a los procesos: Enfoque basado en procesos.

Plan de la calidad: Documento que especifica, para una organización y en relación con la calidad, qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico. (*ISO 9000:2000*).

Plan estratégico: Marco general en el que la organización integra su definición de la misión, visión, valores y la estructura del proceso de dirección estratégica para su consecución.

Política de la calidad: Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección. (*ISO 9000:2000*).

Premios a la calidad: Instrumentos metodológicos diseñados por diversas administraciones para fomentar la implantación y desarrollo de los principios y sistemas de gestión de la calidad total en las organizaciones. Con ellos se pretende, aunque no tienen un carácter prescriptivo, a partir de la autoevaluación o la evaluación por parte de un tercero, el que la organización sepa dónde se encuentra en relación con los conceptos fundamentales que constituyen su base y los criterios que utilizan para evaluar el progreso hacia la excelencia.

- Principios de la gestión de la calidad:** Marco específico para guiar a la organización hacia una mejora en el desempeño. (*ISO 9000:2000*).
- Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. (*ISO 9000:2000*).
- Procedimiento:** Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso. (*ISO 9000:2000*).
- Producto:** Resultado de un proceso. (*ISO 9000:2000*).
- Proveedor:** Organización o persona que proporciona un producto. (*ISO 9000:2000*).
- Recursos intangibles:** Aquellos activos que suelen permanecer invisibles a la información contable, debido principalmente a la dificultad de su valoración. Consisten básicamente en conocimiento e información, por lo que no tienen entidad material, no son siempre codificables y no son susceptibles de percibirse con facilidad.
- Recursos tangibles:** Aquellos activos más fáciles de identificar y valorar a través de la información proporcionada por los estados contables. Pueden clasificarse en activos físicos (mobiliario, maquinaria, edificios, etc.) y financieros (derechos de cobro, *cash-flow*, etc.).
- REDER:** Esquema lógico, fundamento del Modelo EFQM de Excelencia, que establece lo que una organización necesita realizar: determinar los **R**esultados, planificar y desarrollar una serie de **E**nfoques, **D**esplegar los enfoques, **E**valuar y **R**evisar. Tiene fuertes connotaciones con el ciclo de mejora continua o ciclo de Deming. (*EFQM*).
- Relaciones cliente-proveedor (proveedor-cliente):** Actitud de estrecha colaboración, de cooperación entre la organización o persona que recibe un producto y la organización o persona que lo proporciona. En el ámbito interno de la organización hace referencia a esa misma actitud entre todas y cada una de las personas de la organización. Es un principio clave para el logro de la mejora continua, la calidad total y, en definitiva para alcanzar la excelencia.
- Rendimiento:** Soporte de las prestaciones exigidas a un producto o servicio. Constituye una de las dimensiones o características de la calidad.
- Resultados:** Criterios del Modelo EFQM de Excelencia que tratan sobre lo que la organización logra. (*EFQM*).
- Rutina de aprendizaje:** Patrones regulares de coordinación entre los individuos que permiten la transferencia, recombinación o creación de conocimiento especializado.
- Rutina organizativa:** Aptitudes para secuenciar un comportamiento coordinado; son como patrones o modelos regulares y predecibles que indican las tareas a efectuar y la forma de llevarlas a cabo.
- Sistema de gestión:** Sistema para establecer las políticas y los objetivos y para lograr dichos objetivos. (*ISO 9000:2000*).

Sistema de gestión de la calidad: Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad. (*ISO 9000:2000*).

Sistemas organizativos para la gestión del conocimiento: Conjunto de herramientas y procesos que apoyan las actividades de generación, búsqueda, integración y uso de nuevos conocimientos en la organización. Estos sistemas deben suministrar un “contexto” que facilite la presentación de la información y favorezca el flujo de conocimientos y aprendizaje organizativo.

Servicio: Resultado de llevar a cabo al menos una actividad en la interfaz entre el proveedor y el cliente. Generalmente es intangible. (*ISO 9000:2000*).

Sociedad de la información: Aquella que surge en la transición de una economía industrial hacia otra basada en la producción, distribución y utilización de la información y el conocimiento gracias al uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.

Sociedad del conocimiento: Aquella que se caracteriza por la aparición continua de saberes nuevos y por el desarrollo permanente de facultades intelectuales. En ella adquieren primacía los conocimientos tácitos (capacidad de abstracción, innovación, experiencia, etc.) que son de difícil transmisión y, por tanto, presentan un elevado valor estratégico.

Stakeholders: Todos aquellos grupos que tienen interés en una organización, sus actividades y sus logros. Entre ellos se pueden incluir a clientes, *partners*, empleados, accionistas, propietarios, gobierno y legisladores. (*EFQM*).

Tarjeta explorador de oportunidades: Instrumento que refleja el esquema lógico *REDER* del Modelo *EFQM* de Excelencia. No es una lista prescriptiva, sino una posible guía que orienta a la organización sobre los pasos que debe considerar en su búsqueda de la excelencia. (*EFQM*).

Tecnología: Sistema de conocimientos derivado de la investigación, de la experimentación o de la experiencia que, unido a los métodos de producción, comercialización y gestión que le son propios, permite crear una forma reproducible o generar nuevos o mejorados productos, procesos o servicios. (*EFQM*).

Trazabilidad: Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración. (*ISO 9000:2000*).

Verificabilidad: Capacidad de un producto para que sus eventuales fallos puedan identificarse manual o automáticamente, con el auxilio de equipos de apoyo o sin ellos. Constituye una de las dimensiones o características de la calidad. (*ISO 9000:2000*).

Visión: Declaración en la que se describe como quiere ser la organización en el futuro. (*EFQM*).

Índice de figuras

2.1. La gestión del conocimiento como proceso sistémico	36
2.2. Modelo Intellect	44
2.3. Modelo Navigator de Skandia	59
2.4. Modelo Nova	65
3.1. Modelo SECI	71
3.2. Proceso de gestión del conocimiento	77
3.3. Papel del mapa de conocimiento en la identificación del <i>gap</i> estratégico y de capital intelectual	78
3.4. Ciclo conocimiento-información	85
3.5. Proceso de gestión del aprendizaje interorganizativo en los acuerdos de cooperación empresarial	108
4.1. Clases de calidad	118
4.2. Ciclo generador de la calidad	119
4.3. Ciclo de Shewart o ciclo de Deming	120
4.4. Bucle de la calidad	136
4.5. Niveles de un sistema de gestión de la calidad	139
4.6. Hitos en la Política Europea de la calidad	151
5.1. Espiral de progreso de la calidad o Espiral de Juran	155
5.2. Incidencia de la gestión de la calidad total sobre la competitividad empresarial	160
5.3. Premio a la calidad Deming	165
5.4. Premio a la calidad Malcolm Baldrige	167
5.5. Modelo EFQM de Excelencia o Modelo Europeo de Autoevaluación	172
5.6. Modelo EFQM de Excelencia como soporte del proceso de gestión del conocimiento	193

Índice de tablas

1.1. Rasgos de las sociedades preindustrial, industrial y postindustrial	6
1.2. Diferencias en la capacidad de generar valor estratégico entre activos tangibles e intangibles	20
2.1. Concepción del capital intelectual	53
2.2. Monitor de activos intelectuales	63
3.1. Características básicas de las corporaciones <i>N-form</i> y <i>M-form</i> ..	74
3.2. Medios para la difusión y desarrollo de la información y el conocimiento	88
3.3. Tecnologías y herramientas de apoyo a las diversas funciones de la gestión del conocimiento	96
4.1. Enfoques, fundamentos y perspectivas de la calidad	122
4.2. Evolución de la gestión de la calidad	129
4.3. Principales contribuciones a la evolución de la calidad.....	130
4.4. Aspectos caracterizadores de las nuevas normas ISO 9000:2000	147
5.1. Enfoque de los parámetros caracterizadores del modelo de gestión de la calidad total	163
5.2. Comparación entre los premios Deming y Malcolm Baldrige ...	170
5.3. Características de los criterios agentes facilitadores del Modelo EFQM de Excelencia o Modelo Europeo de Autoevaluación	174
5.4. Características de los criterios resultados del Modelo EFQM de Excelencia o Modelo Europeo de Autoevaluación	176
5.5. Criterios y subcriterios del Modelo Europeo de Autoevaluación para PYME	180

5.6. Relaciones entre la norma ISO 9001:2000 y el Modelo EFQM de Excelencia	187
5.7. Criterios del Modelo EFQM de Excelencia que favorecen la gestión del conocimiento	190

Índice analítico

A

Actividades intangibles, 38.
Activos intangibles, 20, 41.
Activos intelectuales de diseño, 42.
Activos intelectuales de operaciones, 42.
Activos intelectuales estructurales, 42.
Activos intelectuales técnicos, 42.
Activos tangibles, 20.
Agentes o facilitadores, 172.
Alianzas, 105, 175.
Alianzas estratégicas, 104.
Alianzas intensivas en conocimiento, 106.
Ámbito del coste, 159.
Ámbito del valor, 159.
Antiguo enfoque, 151.
Aplicación del conocimiento, 89.
Aprendizaje, 90, 186.
Aprendizaje interorganizativo, 104, 106.
Aprendizaje organizacional, 25.
Apropiabilidad, 19.
Aseguramiento de la calidad, 133.

B

Ba de ejercicio, 72.
Ba de interacción, 72.
Ba de origen, 72.
Ba virtual, 72.
Benchmarking, 81, 186.
Bucle de la calidad, 136.

C

Calidad, 115.
Calidad basada en el producto o servicio, 116, 123, 181.
Calidad basada en el usuario o cliente, 116, 123, 181.
Calidad basada en el valor, 116, 123.
Calidad basada en la fabricación, 116, 123.
Calidad de concepción, 118.
Calidad de concordancia, 119.
Calidad de diseño, 118.
Calidad de entrega, 119.
Calidad de fabricación, 119.
Calidad de gestión, 181.

- Calidad de servicio, 182
Calidad de vida, 182.
Calidad del usuario, 118.
Calidad en el tiempo, 120.
Calidad percibida, 126.
Calidad técnica, 117.
Calidad teórica, 117, 118.
Capacidad de absorción, 51, 89.
Capacidad de innovación, 43, 58.
Capacidad organizativa, 16.
Capacidades dinámicas, 17.
Capacidades estáticas, 17.
Capital humano, 43, 57, 64.
Capital humano específico, 44.
Capital intelectual, 37, 43, 75.
Capital liderazgo, 45, 99.
Capital organizativo, 49, 64, 97.
Capital relacional, 51.
Capital tecnológico, 47.
Captura de conocimiento, 80.
Características de la calidad, 124.
Centros de conocimiento, 82.
Ciclo de Deming, 120.
Ciclo de Shewart, 120.
Ciclo de conversión de conocimiento (Nonaka), 39, 70.
Ciclo generador de la calidad, 117.
Clases de calidad, 117.
Combinación del conocimiento, 39, 70.
Competencia esencial, 36, 67.
Competencias organizativas, 37, 67.
Competencias personales, 37, 43, 62, 67.
Competencias tecnológicas, 37, 67.
Comprender al cliente, 127.
Conformidad, 125.
Conocimiento, 12, 23, 31.
Conocimiento colectivo, 40.
Conocimiento explícito, 38.
Conocimiento individual, 40.
Conocimiento tácito, 39.
Control de la calidad, 132, 153.
Costes de transacción, 4, 30.
Criterios del Modelo EFQM, 173.
Cultura creativa, 51, 104.
Cultura organizativa, 102.
- ## D
- Datos, 12.
Despliegue, 178, 181.
Despliegue de la función calidad (QFD), 131, 162.
Dimensiones de la calidad, 125.
Dirección estratégica, 14, 30.
Diseño organizativo, 97, 158.
Durabilidad, 18, 126.
- ## E
- Economía del conocimiento, XXIII, 1, 2.
Eficacia, 122, 136.
Eficiencia, 122, 136.
Enfoque, 121.
Enfoque al cliente, 139.
Enfoque basado en procesos, 140.
Enfoque estructural, 22.
Enfoque global, 124, 161.
Enfoque trascendente de la calidad, 117, 124.
Enfoques de la calidad, 121.
Escuela de contenido, 22.
Escuela de procesos, 23, 30.
Especificación, 119.
Espiral de Juran, 155.
Espiral de progreso en la calidad, 136, 155.
Estándares internacionales de gestión de la calidad, 143.
Estructura documental, 137.
Excelencia, 117.
Externalidades (*spillovers*), 52.

- Externalización del conocimiento, 39, 70.
- F**
- Fiabilidad, 120, 125.
Forma-M, 74.
Forma-N, 73, 74.
Fundamentos de la calidad, 122.
- G**
- Generación de conocimiento, 77.
Gestión de la calidad, 128, 146.
Gestión de la calidad total, 133, 161.
Gestión del conocimiento, 27, 31.
Grado de respuesta, 127.
- H**
- Heterogeneidad creativa, 19.
- I**
- Identificación de capital intelectual, 75.
Indicador, 63.
Indicadores de la excelencia, 169.
Información, 12.
Inspección, 128.
Internalización del conocimiento, 39, 70.
- M**
- Mantenibilidad, 126.
Manual de la calidad, 141.
Manual de procedimientos, 141.
Mapa de conocimiento, 75.
- Matriz de puntuación *REDER*, 178.
Mejora continua, 140.
Mejores prácticas, 86.
Misión, 174, 189.
Modelo de autoevaluación, 172, 183.
Modelo de capital intelectual de Skandia (Modelo Navigator), 58.
Modelo de dirección estratégica por competencias, 66.
Modelo de excelencia, 172, 183.
Modelo de Kaplan y Norton, 59.
Modelo EFQM, 172.
Modelo Intellect, 44, 64.
Modelo Nova, 64.
Modelo SECI, 70, 71.
Modelo Technology Broker, 62.
Modelos de gestión de la calidad total (TQM), 186.
Modelos de gestión del conocimiento, 69.
Monitor de activos intelectuales (Modelo Sveiby), 61.
- N**
- No conformidad, 121.
Normas ISO 9000:2000, 124.
Nueva economía, XXIII, 2.
Nuevo enfoque, 151.
- O**
- Objetivo de la calidad, 129.
Orientación a los procesos, 148.
Orientación al cliente, 149, 185.
- P**
- Parte de un par, 148.

- Perspectiva externa de la calidad, 122, 123.
- Perspectiva interna de la calidad, 122, 123.
- Perspectivas de la calidad, 122.
- Plan de la calidad, 150.
- Política de la calidad, 149, 150.
- Premio Deming, 165.
- Premio Europeo a la calidad, 171.
- Premio Malcolm Baldrige, 166.
- Premios a la calidad, 124.
- Principios de Deming, 166.
- Principios de la gestión de la calidad, 139.
- Principios específicos de la calidad, 157.
- Principios genéricos de la calidad, 158.
- Procedimiento, 137, 141.
- Proceso de gestión del conocimiento, 75.
- Propiedad intelectual, 49.
- R**
- Recurso intangibles, 16, 20.
- Recursos tangibles, 16, 20.
- REDER, 178.
- Redes de conocimiento, 79.
- Relaciones cliente-proveedor (proveedor-cliente), 136, 156.
- Rendimiento, 114, 125.
- Resultados, 175.
- Rutina de aprendizaje, 50.
- Rutina organizativa, 17.
- S**
- Saber el cómo (*know-how*), 42, 49.
- Saber el porqué (*know-why*), 43.
- Saber el qué (*know-what*), 42.
- Sistema de gestión, 137.
- Sistemas de gestión de la calidad, 137.
- Sistemas organizativos para la gestión del conocimiento, 92.
- Socialización del conocimiento, 39, 70.
- Sociedad de la información, 4.
- Sociedad del conocimiento, 5.
- Stakeholders*, 158, 174, 175.
- T**
- Tarjeta explorador de oportunidades, 178.
- Tecnología, 47.
- Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), 13, 81, 88, 93.
- Teoría de los recursos y capacidades, 15.
- Teoría del conocimiento, 30.
- Transferencia de conocimiento, 84.
- Transferibilidad, 18, 31.
- Trazabilidad, 222
- V**
- Verificabilidad, 126.
- Visión, 77, 154, 174, 189.

