

GUILLERMO OLAVI PÉREZ-BUSTAMANTE

Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Oviedo

Licenciado en Derecho Universidad de Oviedo

Profesor asociado de Organización de Empresas. Universidad de Oviedo

ACCÉSIT PREMIO ESTUDIOS FINANCIEROS 1998

Extracto:

EN el actual entorno económico la ventaja competitiva de las organizaciones radica en la utilización de activos intangibles. Éstos se generan siguiendo un proceso de aprendizaje organizativo. Puesto que este proceso tiene como principales actores a las personas, la adquisición de las capacidades cognitivas necesarias para el funcionamiento de una organización está muy relacionada con el desarrollo de las políticas de recursos humanos.

De este trabajo se desprende que la organización que desarrollará un mayor valor añadido en el futuro se corresponde con aquella que tiene una amplia base de conocimientos profesionales, capacidad para desarrollar aprendizaje organizativo, vías y canales de comunicación y transmisión de información interna y externa bien establecidos y capacidad para proteger y mantener de forma privada las bases de conocimiento que sustentan su ventaja competitiva.

En este interesante y actual trabajo, se analiza cómo una adecuada gestión de las políticas de personal puede favorecer la creación de capital intelectual en la organización y facilitar la actuación de los gestores de conocimiento.

Sumario:

- I. Introducción.
 - II. El capital intelectual.
 - 1. Concepto y características del capital intelectual.
 - 2. Capital intelectual y aprendizaje organizativo.
 - III. Las políticas de recursos humanos y el capital intelectual.
 - 1. Análisis estratégico del capital intelectual y gestión del conocimiento.
 - 2. Incidencia del capital intelectual sobre las políticas de recursos humanos.
 - IV. Transformación del capital humano en capital estructural.
 - 1. Naturaleza del conocimiento: dimensión epistemológica.
 - 2. Difusión interna del conocimiento: dimensión ontológica.
 - V. Actuaciones del gestor de conocimiento para prevenir la difusión de las capacidades cognitivas.
 - VI. Conclusiones.
- Bibliografía.

«A veces pronunciaban las palabras de tal manera, que no se entendían, pero había entre ellos una relación de sobrentendidos. Mosén Millán hablaba atropelladamente de los designios de Dios, y al final de una larga lamentación preguntó:

– ¿Te arrepientes de tus pecados?

Paco no lo entendía. Era la primera expresión del cura que no entendía. Cuando el sacerdote repitió por cuarta vez, mecánicamente, la pregunta, Paco respondió que sí con la cabeza. En aquel momento Mosén Millán alzó la mano, y dijo: Ego te absolvo in...»

RAMÓN J. SENDER «RÉQUIEM POR UN CAMPESINO ESPAÑOL»

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, un elevado porcentaje de la inversión empresarial está dirigida a la creación de tecnologías que faciliten la obtención y procesamiento de información y conocimiento, conduciendo así al desarrollo de capital intelectual. Se percibe que el éxito competitivo radica más en el capital intelectual y en su gestión que en el capital físico directamente relacionado con la actividad de producción. En la era económica de la información (post-industrial) la importancia de la utilización del capital físico y del factor trabajo en el proceso productivo han pasado a un segundo plano en favor del conocimiento, aunque no por ello han perdido relevancia. De una parte, el inventario del capital físico de una organización permite desarrollar la infraestructura necesaria para la transmisión y procesamiento de información en tiempo real y, de otra parte, el factor trabajo crea y hace tangibles los conocimientos que sustentan ventajas competitivas esenciales. En este sentido, la competencia empresarial se fundamenta cada vez menos en la asignación de recursos físicos y económicos y más en la correcta gestión del conocimiento.

A finales de la presente década de los 90, la importancia que ha adquirido la consideración del capital intelectual en la creación de valor empresarial ha supuesto un mayor interés por el análisis de la gestión del conocimiento. Dicho interés tuvo su origen en los consultores y dirigentes empre-

sariales (BROOKING, 1996; EDVINSSON y SULLIVAN, 1996 y SAINT-ONGE, 1996). Actualmente, el análisis académico pretende dotar de un cuerpo coherente a la teoría del conocimiento. En los postulados actuales de la teoría de la organización se considera que el capital intelectual hace referencia a los aspectos estratégicos de la gestión de competencias cognitivas, mientras que la gestión del conocimiento se concentra sobre sus aspectos operativos o tácticos. La gestión del conocimiento y su incidencia en el capital intelectual de la organización se convierten, de esta manera, en los aspectos más importantes de la sociedad de la información. Esto contribuye a que el activo crítico de la organización sea el factor trabajo debido a su capacidad para generar conocimiento pues, en el entorno económico actual, los recursos clave son el acceso a conocimiento e información.

De todos modos, la relevancia que tienen sobre la estrategia empresarial los activos intangibles, sobre los que se sustenta el conocimiento de la organización, no incide únicamente sobre el factor trabajo. Así, por ejemplo, se tiende a solicitar que los estados contables recojan las inversiones realizadas en los activos intangibles ¹. Este reflejo contable del inventario de activos intangibles empresariales permite dar una imagen más fiel de la situación competitiva de la empresa, a la vez que se provee mayor información a los grupos de interés de la organización sobre sus posibilidades de desarrollo futuro. Hasta la fecha, únicamente el ratio *q de Tobin* proveía información sobre el capital intelectual, pues la *q de Tobin* mide la relación entre el valor contable y el valor de reposición de una organización.

La creciente utilización en las decisiones financieras de selección de proyectos de inversión de criterios que revelen la posibilidad de crear valor económico en vez de los tradicionales métodos de análisis fundamentados en los retornos sobre la inversión, también refleja la importancia concedida a la gestión económica del capital intelectual. Asimismo, la importancia concedida al capital intelectual se recoge en la tendencia a retribuir la aportación que realizan los trabajadores de la organización a la creación de valor empresarial. Esta retribución se alcanza convirtiendo a los trabajadores en propietarios de la empresa quienes, por la vía de las ganancias de capital de sus acciones, obtienen una contraprestación al valor inmaterial que han generado (WINTERMANTEL y MATTIMORE, 1997).

El conocimiento también es relevante para la actividad tecnológica de la organización. El *documento para el debate sobre el sistema de innovación español de innovación -Libro verde-* de la *Fundación COTEC para la innovación tecnológica*, recomienda a las empresas españolas, con la finalidad de mejorar su competitividad, establecer programas de gestión del conocimiento en el ámbito interno y externo. Con ellos, se facilita la comunicación, el compromiso mutuo y la confianza de los empleados así como su capacidad de asimilación, absorción e integración del conocimiento presente en su entorno.

¹ La *Securities and Exchange Commission* de los EE.UU. han indicado que sería interesante aportar información adicional a los balances financieros mediante un anexo sobre capital intelectual que proveyera información sobre las actuaciones de inversión en capital humano y, por lo tanto, reflejara de forma más fiel la situación real de la organización de cara al futuro. SEC Workshop on «The Reporting of Intangible Assets», Nueva York, 11-12 abril, 1996.

Sin abordar específicamente los aspectos relacionados con la inteligencia corporativa en el ámbito tecnológico o la repercusión contable-financiera de la gestión del conocimiento, centramos este trabajo en el estudio de las implicaciones que tiene la reciente teoría del conocimiento sobre las prácticas y políticas empresariales para gestionar el factor trabajo. Las políticas de recursos humanos inciden sobre la capacidad de la organización para aumentar la satisfacción de los empleados y crear valor para el consumidor, en un proceso que acaba creando valor para el accionista-capitalista. Por ello, las políticas de recursos humanos deben estar dirigidas a satisfacer los objetivos de la organización. Este hecho implica que no deben estar guiadas por encontrar una solución a problemas concretos o a actividades determinadas (cuánto se puede hacer), sino que deben estar orientadas por el impacto que tendrán sus actuaciones (cuánto se logra mejorar los resultados del negocio). Es decir, deben estar orientadas al futuro (YEUNG y BERMAN, 1997).

El presente trabajo se estructura en cuatro apartados. En el primero, desde la perspectiva del capital intelectual, valoramos la importancia del factor humano como depositario del conocimiento y como elemento clave de su gestión. En el segundo apartado analizamos las implicaciones que tiene para la Administración de los Recursos Humanos el desarrollo del capital intelectual para, en el tercer y cuarto apartados, estudiar las condiciones organizativas que potencian la difusión y comunicación interna del conocimiento y las actuaciones tendentes a proteger las bases cognitivas, que permitirán a la organización desarrollar una ventaja competitiva basada en la posesión de conocimiento privado.

II. EL CAPITAL INTELECTUAL

1. Concepto y características del capital intelectual.

El elemento central de la nueva perspectiva de la teoría de la empresa basada en el conocimiento, tal y como recoge su denominación, es el análisis de la gestión empresarial del conocimiento. En términos estratégicos, éste se constituye en capital intelectual. Pioneros de la importancia estratégica del conocimiento en la empresa fueron HAYEK (1945); POLANYI (1966); y, más recientemente, GRANT (1997); HALL (1997); HEDLUND (1994); KOGUT y ZANDER (1995); NONAKA y TAKEUCHI (1995); ROOS y ROOS (1997) y SPENDER (1996). A pesar de las contribuciones de estos autores, de que se asume que el conocimiento es el recurso más importante estratégicamente (DRUCKER, 1995) y de que la gestión del conocimiento se ha constituido en una forma novedosa de análisis de los problemas organizativos de la información y de la incertidumbre (GRANT, 1997), la consideración de la empresa como competencias distintivas basadas en el conocimiento no es todavía una teoría de la organización consolidada. Para ello, aún es necesario alcanzar un consenso sobre los preceptos, objetivos, campos y métodos de análisis y predicciones de la teoría centrada sobre el activo intangible que es el conocimiento.

GRANT (1997) resume las asunciones básicas sobre las que debería sustentarse una futura teoría del conocimiento en que:

1. El conocimiento es el recurso productivo por excelencia pues contribuye a la creación de valor añadido y significado estratégico en la empresa;
2. La facilidad de transferencia del conocimiento depende de su naturaleza y de las capacidades del receptor;
3. Los individuos son, a la vez, los creadores y depositarios del conocimiento;y
4. La gestión del conocimiento está sujeta a la existencia de economías de escala y de gama, sobre todo, si el conocimiento es explícito pues, entonces, es susceptible de ser considerado un bien público (GRANT, 1997; 451).

A pesar de ser un elemento central para diversas líneas de investigación de la empresa (aprendizaje organizativo, economía evolucionista, teoría de recursos y capacidades, gestión de la tecnología, desarrollo de nuevos productos, capital intelectual, etc.), el conocimiento no suele ser objeto de definiciones concisas. LIEBESKIND (1996; 94) lo considera información validada por pruebas en el mercado, lo que permite diferenciarlo de las opiniones, especulaciones, creencias u otros tipos de información no contrastada. Esta diferencia es relevante por cuanto el conocimiento se constituye en un conjunto de relaciones de causalidad fiables entre *inputs* o circunstancias y los resultados que permite alcanzar² y no en información o datos cuantificados. El proceso de generación de conocimiento se desarrolla mediante procesos de aprendizaje teóricos o prácticos que utilizan la información, datos y percepciones como insumos.

El concepto de capital intelectual es el resultado de la aplicación de los postulados de la moderna teoría del conocimiento de la empresa a la gestión de los activos intangibles basados en el conocimiento y a su potencial para crear valor. El capital intelectual es la posesión de conocimiento, experiencia aplicada, tecnología organizativa, relaciones con los consumidores y contactos empresariales que permiten a una organización alcanzar una posición ventajosa en el mercado. STEWART (1997) lo define como el material intelectual que puede ser puesto en práctica creando riqueza o valor para la organización. El capital intelectual se genera mediante continuos procesos de aprendizaje tomando como base el conocimiento interno y externo de la organización. Al no ser un objeto, sino un conjunto de relaciones, el conocimiento que conforma el capital intelectual está sometido a procesos de depreciación debiendo ser renovado y actualizado para mantener su capacidad de generar ventajas competitivas (EDVINSSON, 1997). El conocimiento, como capital que es, debe generar valor en la organización y se aprecia al compartirlo. El conocimiento, al ser compartido, primero se expande linealmente y, posteriormente, tiene un crecimiento exponencial debido a los efectos de retroalimentación y a la ampliación y modificación de la base cognitiva inicial (QUINN *et al.*, 1997).

² La definición provista hace referencia al conocimiento tecnológico por cuanto requiere de la aceptación del mercado. El conocimiento científico, de importancia empresarial en las actividades exploratorias y en la Alta Tecnología, requerirá de la aprobación por parte de la comunidad científica.

De todos modos, también existen efectos negativos asociados a compartir el conocimiento, puesto que desvelar información genera trabas a la competencia entre los profesionales, dificulta la asignación del crédito de la contribución intelectual y la posesión y control de conocimiento es una poderosa fuente de poder. Todos estos hechos implican que los individuos, en principio, no tengan incentivos a compartir sus bases de conocimiento (QUINN *et al.*, 1996).

El conocimiento, que consiste en preceptos cognitivos, habilidades y experiencias incorporadas en productos, procesos productivos o servicios, se genera y explota por medio de la interrelación entre conocimientos articulados/codificados y tácitos y con la transferencia y transformación de bases cognitivas entre individuos, unidades organizativas y el entorno interno y externo de la organización (HEDLUND y NONAKA, 1993). En el proceso de generación de conocimiento las organizaciones deben convertirlo, tanto epistemológica³ como ontológicamente⁴ mediante procesos de transferencia del conocimiento incorporado en los individuos a la base de conocimiento explícito de la organización, obteniendo propiedad de naturaleza colectiva a partir de *know how* individual (NICOLINI, 1993). Al movilizarse las bases cognitivas de los individuos de la organización, el conocimiento se expande cuantitativa y cualitativamente y genera potencial para desarrollar ventajas competitivas empresariales en el corto y/o largo plazo. De todos modos, la organización puede emprender de forma proactiva estas actuaciones, por lo que es necesaria (e incluso, imprescindible) la utilización de actuaciones y políticas de recursos humanos que faciliten compartir y difundir el conocimiento entre los miembros de la organización. No en vano, las políticas de recursos humanos al transformar el capital humano en capital estructural tienen por objetivo gestionar justa, eficaz y eficientemente la relación laboral de las organizaciones para beneficio de los trabajadores, de la propia organización y de la sociedad en su conjunto.

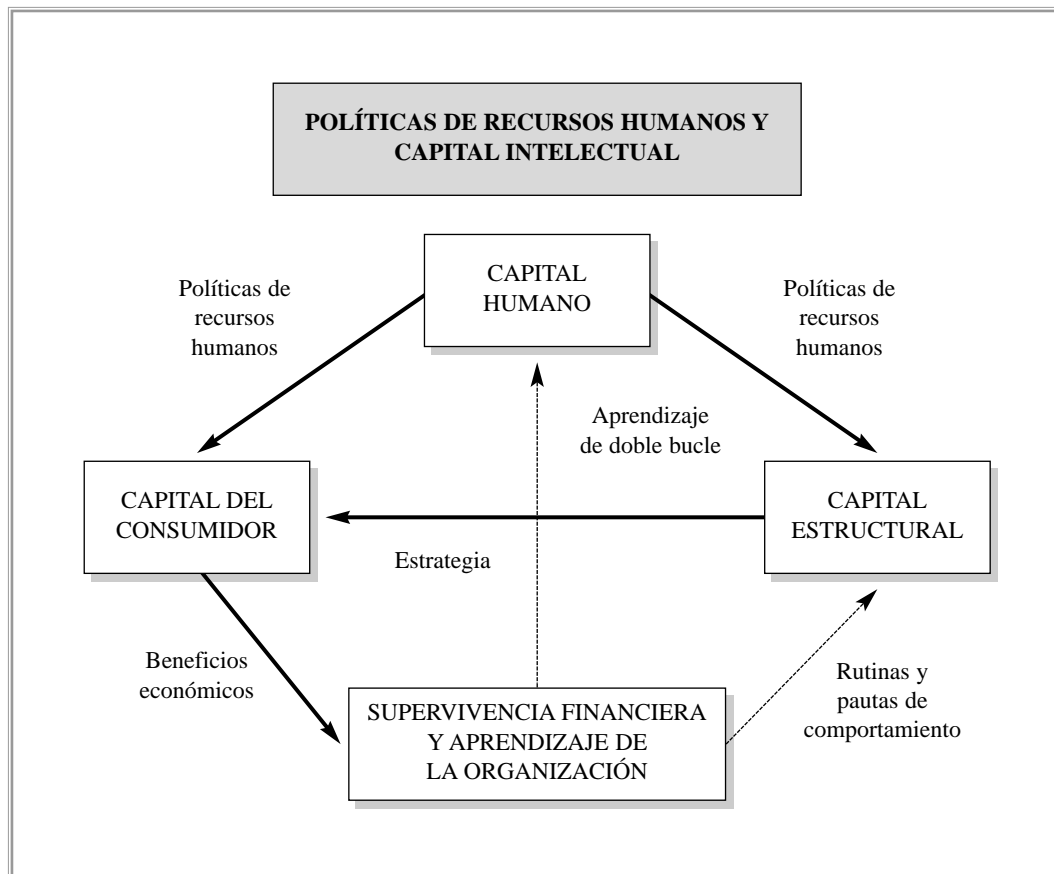
El capital intelectual está compuesto principalmente por capital humano y por capital estructural y se materializa en la creación de valor en el capital del consumidor y en las relaciones comerciales. El capital humano es la suma de las habilidades y capacidades de los individuos de la organización. Es el conocimiento o inteligencia de los miembros de la organización que viene determinado por la herencia genética, la educación, la experiencia y las actitudes sobre la vida y los negocios. Es de difícil apropiación colectiva y será utilizado únicamente bajo la forma contractual del arrendamiento de servicios o contrato laboral. El capital estructural responde a las capacidades cognitivas incorporadas en las organizaciones, a sus rutinas y pautas de trabajo, hace que la organización funcione y se concreta en los resultados de las actividades intelectuales⁵. El capital del consumidor es el conocimiento existente en las relaciones externas de la organización: compradores, proveedores, competidores, agencias gubernamentales o asociaciones profesionales e industriales. Económicamente, el capital intelectual se visualiza en el fondo de comercio o diferencia entre el valor real de la organización y su valor contable en el momento de proceder a su venta (EDVINSSON, 1997).

³ Transformándolo en las dimensiones de conocimiento tácito a explícito.

⁴ Transformándolo en las dimensiones de conocimiento individual a colectivo.

⁵ Los trabajadores al abandonar la organización cotidiana o definitivamente portan con ellos el capital humano. Los activos intelectuales que quedan en la organización tras su paso constituyen el capital estructural.

La posición competitiva de una organización viene determinada por su posesión de activos relevantes, escasos para sus competidores. El capital humano es mucho más volátil y difícil de codificar que el capital estructural, que es utilizado para apalancar el crecimiento financiero de la organización (EDVINSSON, 1997). La mayor volatilidad del capital humano exige a la organización mantener sobre él un estricto control, buscando minorar los efectos negativos derivados de que se olvide, se pierda con la movilidad laboral de los trabajadores que lo poseen (HOWELLS, 1996) o se difunda a los competidores. Para ello, el capital humano se debe incorporar al conjunto único de habilidades especializadas, a la historia, a la cultura o a las rutinas organizativas de la empresa, de tal forma que permitan repetir el éxito de una actuación, pues solamente cuando la organización puede controlar y acceder al conocimiento especializado de sus trabajadores, podrá desarrollar una posición organizativa difícilmente imitable por los competidores y alcanzar un crecimiento sostenible (JORDAN y JONES, 1997). Es decir, se debe convertir en capital estructural. El capital intelectual se genera por medio de procesos de transformación de capital humano en capital estructural que hacen tangible el conocimiento incorporado en las personas y dotan al conocimiento de valor para el consumidor, para el accionista o para el inversor (EDVINSSON, 1997; ROOS y ROOS, 1997), desarrollándose las relaciones descritas en el gráfico adjunto.



El capital humano, que radica en la fuerza de trabajo, se transforma epistemológica y ontológicamente en capital estructural por medio de procesos de transferencia de conocimiento de los individuos. Este capital estructural conforma las pautas de actuación de la empresa en la producción de bienes y servicios y se convierte en capital del consumidor siguiendo las pautas de desarrollo estratégico de la organización. La retroalimentación proveniente del mercado supone la supervivencia financiera y la creación de riqueza económica y servirá para rediseñar la oferta de bienes y servicios de la organización y para financiar la creación y transmisión de conocimiento en la fuerza de trabajo. El proceso anterior debe estar guiado por la consecución del objetivo o misión de la empresa mediante la correcta utilización de la fuerza de trabajo. La utilización de la dotación de capital humano congénita y adquirida debe estar dirigida a la satisfacción de las necesidades del mercado, lo que permitirá la supervivencia de la organización.

El conocimiento es un recurso que no está homogéneamente repartido por lo que su posesión genera rentas aunque, al ser un recurso inherentemente móvil por radicar en las personas, su gestión exige establecer una política clara de estabilización del personal de la organización y de protección de los intentos de expropiación del conocimiento por parte de los competidores. El valor de los activos cognitivos será sostenible siempre que el conocimiento generado con su utilización en la organización permita mejorar su capacidad para reproducir y continuar desarrollando en el futuro dichas actividades. Por ello deberán establecerse actuaciones que limiten su difusión y acceso a los mismos por parte de los competidores (BOISOT, 1995; 499). La interacción dinámica entre los diferentes tipos de conocimiento y la problemática de su apropiación y protección son, sin lugar a dudas, dos aspectos claramente interrelacionados que se constituyen en los elementos centrales de la moderna teoría de la empresa basada en el conocimiento ⁶.

Dado que el capital intelectual no está formado únicamente por las competencias de los trabajadores sino también por su permanencia y compromiso con la organización, la función de personal deberá desarrollar una cultura que potencie dicho compromiso. De hecho, ULRICH (1998a) define el capital intelectual como el producto matemático de competencias cognitivas y compromiso de la fuerza de trabajo. El primer factor de esta operación matemática hace referencia al conocimiento explícito o implícito de la organización (capital humano y capital estructural). El segundo, hace referencia al comportamiento de los individuos de la organización en favor o en contra de la difusión de sus bases de conocimiento. Expresar la relación como una multiplicación de factores condiciona y reconoce la circunstancia de que cualquier valoración baja de los factores (inferior a 1) reduce el valor global del capital intelectual. Por ello, en el capital intelectual como activo intangible de la organización debe potenciarse la obtención de valor en ambas dimensiones: mediante los procesos de creación individual y colectiva de conocimiento y mediante la utilización de políticas de recursos humanos que refuercen la transferencia de conocimientos, el compromiso del trabajador con la organización y su permanencia.

⁶ En los apartados cuarto y quinto de este trabajo analizaremos estos dos aspectos en detalle.

En esta línea, KAPLAN y NORTON (1992) enuncian que para que la organización tenga éxito en el largo plazo deben satisfacerse los requisitos impuestos por tres tipos de grupos de presión: los empleados, los accionistas y los clientes. Dejar de tomar en consideración las exigencias de alguno de estos grupos puede generar beneficios en el corto plazo, pero nunca en el largo plazo. Entre estos tres grupos de presión existe una clara interrelación. La satisfacción del accionista implica la satisfacción de los intereses del empleado por las mejoras que obtienen en las prestaciones no salariales y condiciones de trabajo, programas de formación del personal, opciones sobre acciones o revalorización de las mismas. La actitud del empleado en su puesto afecta a la satisfacción del consumidor que, a su vez, redundará en un mayor valor de la organización para el accionista. La incidencia del trabajador en la generación de valor empresarial será mayor si la actividad de la organización es del sector servicios o si el trabajador desempeña su puesto cara al público. Es decir, cuando el trabajador es la fuente sustancial de creación de valor.

En conclusión, el conocimiento organizativo se concreta en la capacidad de una organización para obtener nueva información, apropiarse del conocimiento presente en los individuos, diseminarlo en su interior e incorporarlo en productos, servicios y sistemas que le permitan competir en el mercado utilizándolo y alcanzando eficaz y eficientemente el objetivo o misión del negocio. Posteriormente, el conocimiento compartido por los individuos, hecho explícito organizativamente e incorporado a los productos de la organización, debe sufrir una nueva transformación que potencie sus aspectos tácitos en el ámbito organizativo o ser protegido de cualquier utilización no autorizada a través de los medios que otorgan diversas instituciones del Derecho penal, laboral, de la competencia desleal, de la propiedad industrial y de la propiedad intelectual, entre otros.

2. Capital intelectual y aprendizaje organizativo.

El aprendizaje de la organización se produce al compartir sus conocimientos los miembros de la misma o al incorporar las experiencias de terceras partes -individuos u organizaciones- por medio de la participación en acuerdos de cooperación y alianzas o de la integración en la organización de nuevos miembros que aporten conocimiento no poseído previamente por ésta (SIMON, 1991; 125).

El capital humano o conocimiento individual se caracteriza por la incertidumbre -pues son creencias- y por basarse en posibles probabilidades y relaciones de causalidad entre fenómenos (SÁNCHEZ y HEENE, 1997) que deben contrastarse empírica y teóricamente con la realidad del mundo material que permite y pretende interpretar. Mediante este contraste, el conocimiento se transforma epistemológicamente. Adicionalmente, el conocimiento se debe transformar mediante un proceso de desarrollo ontológico que permita incorporar a las percepciones de los individuos las aportaciones y experiencias del grupo de individuos que opera con un conocimiento dado y que se transforma en capital estructural. Con esta transformación se aprende y, al ser un proceso de naturaleza dual, se genera la información que permitirá modificar las pautas de actuación que sustentan el proceso de creación de conocimiento y las ventajas competitivas que comporta su explotación en el entorno externo desarrollando capital del consumidor. De esta forma, el aprendizaje individual incide sobre la dotación de capital humano; el aprendizaje colectivo y organizativo lo hacen sobre la dotación de capital estructural y el aprendizaje del mercado sobre el capital del consumidor.

En la organización, el aprendizaje es la actuación tendente tanto a la creación y utilización de bases cognitivas sobre tecnologías de productos y procesos como al desarrollo y mejora del uso de las habilidades y destrezas de la fuerza de trabajo.

El objetivo del aprendizaje es generar modelos y pautas de comportamiento, hacer tangibles las pautas implícitas de la organización y facilitar la apropiación colectiva del conocimiento de los individuos. Precisamente, la apropiación organizativa del conocimiento individual aumenta la capacidad de la organización para retener el valor añadido y las rentas económicas del conocimiento, asignándolos en su propio beneficio (GRANT, 1991; KAY, 1993). Esta apropiación se materializa en la conversión del capital humano en capital estructural y tiene en cuenta los efectos de la retroalimentación de los productos en el mercado y la asimilación del conocimiento de los competidores.

ARGYRIS (1992) reconoce que el aprendizaje puede ser de bucle único o de doble bucle. En el primer caso, se encuentra una solución para las desviaciones detectadas en los resultados sin estudiar las causas que las produjeron. En el segundo caso, primero se estudian los valores principales incorporados en la cultura de una organización para, posteriormente, predecir los futuros errores operativos o estratégicos. Este doble proceso cuestiona todo el sistema de toma de decisión y se adapta a las nuevas condiciones de operación configurándose como aprendizaje *deuteronómico* que permite, por un lado, la detección de errores y, por otro, corregirlos de forma que se modifiquen las normas, objetivos y prácticas existentes para la adquisición de conocimientos en la organización. Es decir, es un proceso por el que se aprende a aprender (ARGYRIS y SCHÖN, 1978; COHEN y LEVINTHAL, 1994). Este proceso dual supone tener que invertir en capacidad para reconocer y asimilar bases de conocimiento exógenas que permitan revisar las expectativas iniciales, para, en una segunda instancia, incorporar nuevos criterios de inversión que modifiquen la estrategia inicial.

El aprendizaje de bucle único está asociado a las actividades individuales de solución de problemas. El aprendizaje de doble bucle supone la reflexión y transferencia colectiva de los procesos de solución de problemas y del problema en sí. FIOLE y LYLES (1985) exponen que el aprendizaje de bucle único se basa en la actividad rutinaria que se desarrolla dentro de la estructura organizativa existente, teniendo por resultado cambios en el comportamiento o en los niveles de rendimiento de aspectos concretos de la organización. El aprendizaje de doble bucle tiene una dimensión más estratégica, no es ni rutinario ni repetitivo y se fundamenta en la completa comprensión de los procesos y elementos cognitivos. Como resultado, se producen cambios en los sistemas y procedimientos lógico-deductivos de utilización del conocimiento y se crean nuevas historias, mitos y modificaciones en la cultura de la organización.

HELLELOID y SIMONIN (1994) plantean una dimensión más operativa del proceso de aprendizaje organizativo al considerar que está formado por las actividades de adquisición, procesamiento, almacenamiento y recuperación de la información que poseen los individuos de la organización sobre las competencias distintivas. Así, el papel principal de la organización consiste en integrar el conocimiento específico y especializado de los individuos en la utilización de recursos para materializarlo en bienes y servicios, de forma que se cree valor al aumentar la capacidad de la organización para emprender las actividades desarrolladas por sus trabajadores. Dicha creación de valor se lleva a cabo mediante actividades de:

1. Aprendizaje por producción o generación -transformación de conocimiento aumentando su valor añadido al combinarlo de forma novedosa y dificultar su apropiación externa o al protegerlo de su difusión-, o
2. Aprendizaje por arbitraje. En este caso, no se modifica la base cognitiva del conocimiento sino que el valor aumenta por su cambio en el espacio personal -comunicación entre individuos-; en el espacio físico -traslado geográfico del conocimiento- o en el espacio temporal -especulación- (GRANT, 1996).

Según esta perspectiva, para alcanzar el éxito competitivo, el conocimiento debe gestionarse de manera que se cree, desarrolle, mantenga y despliegue capital estructural específico o competencias cognitivas esenciales a partir del capital humano. Sin despreciar los aspectos relacionados con la inteligencia corporativa y la asimilación de conocimiento externo, procedemos a analizar la creación de valor fundamentada en la apropiación del capital humano de la organización.

III. LAS POLÍTICAS DE RECURSOS HUMANOS Y EL CAPITAL INTELECTUAL

Del marco teórico del capital intelectual expuesto se desprende que el elemento clave del capital intelectual no es el conocimiento de los individuos (capital humano) sino la capacidad de la organización para construir, integrar y utilizar las bases de conocimiento de sus trabajadores (capital estructural). El capital intelectual está relacionado con la gestión, creación y desarrollo de activos intangibles⁷ y la maximización de su valor en la organización. Por su parte, la gestión del conocimiento se concentra en facilitar y gestionar actuaciones relacionadas directamente con el conocimiento, con su creación u obtención, con su transformación epistemológica y ontológica y con la creación de valor y su utilización en la empresa. En razón de su objeto, ambas actuaciones empresariales se encuentran muy relacionadas, si bien la gestión del capital intelectual difiere de la gestión del conocimiento en su dimensión estratégica frente a la perspectiva táctica y operativa del segundo (WIIG, 1997). Procedemos a revisar las actuaciones de gestión del capital intelectual y su relación con las políticas de recursos humanos.

1. Análisis estratégico del capital intelectual y gestión del conocimiento.

LANK (1997) propone que el análisis estratégico del capital intelectual debe comenzar con un proceso de auditoría o de análisis de las políticas directamente relacionadas con la gestión estratégica del conocimiento. Este proceso puede iniciarse a través del planteamiento de tres cuestiones:

7 Los activos de capital intelectual son entre otros, los derechos de propiedad industrial, intelectual o conexos, las tecnologías secretas, las prácticas de gestión, las relaciones comerciales y las mejoras organizativas.

1. ¿Cómo se inventaría y mantiene el valor competitivo del capital intelectual?
2. ¿Qué incentivos o recompensas reciben los trabajadores por contribuir al desarrollo de la base de conocimiento de la organización, tanto por creación interna como por adquisición y asimilación externa de conocimientos?
3. ¿Cómo se comparte y transmite el conocimiento en la empresa?
4. A estas preguntas, y ante la importancia de los procesos de inteligencia corporativa, añadimos una cuarta: ¿Cómo se defiende el conocimiento de la empresa evitando su difusión en el entorno externo?

Estas cuestiones conducen, sin duda alguna, al desarrollo de dos aspectos clave en la organización generadora de conocimiento, cuyo análisis desarrollamos en los apartados cuarto y quinto de este trabajo:

1. Desarrollo de una cultura estratégica de transformación y difusión interna del conocimiento que potencie la contribución de los trabajadores a la creación de la base de capital estructural, y
2. Utilización de gestores del conocimiento que apliquen dicha cultura en la organización.

Como *locus operandi* de los procesos de aprendizaje de los individuos, la organización generadora de conocimiento debe desarrollar un entorno que facilite la generación de proyectos de conocimiento y la transmisión y difusión de conocimiento tecnológico (DAVENPORT, *et al.*, 1997), pues los objetivos de la organización se alcanzan por medio de la estructuración del conocimiento incorporado en sus miembros. Para desarrollar esta cultura de generación de conocimiento debe actuar-se sobre diversas características del entorno interno entre las que destacan:

1. La intención o aspiración de la organización para alcanzar los objetivos prefijados, implicando todo ello la adquisición, creación, acumulación, protección y explotación del conocimiento a todos los niveles;
2. Fomentar la autonomía de los trabajadores para que, expresando libremente sus opiniones, compartan conocimientos complementarios;
3. Crear infraestructuras que permitan la modificación de los proyectos y la transferencia de ideas sin menospreciar las oportunidades para la creatividad que surge del caos y de la crisis ya que éstos permitirán cuestionar las actitudes básicas de comprensión del mundo y plantear nuevas soluciones;
4. Facilitar y potenciar la duplicidad de investigaciones mediante intencionados solapes de información sobre diferentes actividades permitiendo a los trabajadores aportar nuevas ideas y compartir conocimiento tácito que potencie la búsqueda de soluciones y mejor entendimiento de los problemas planteados;

5. Mantener la diversidad y complejidad interna para hacer frente a los retos que suponen los cambios en el entorno; idea muy ligada a la de autonomía de los grupos de trabajo y organizaciones planas (NONAKA y TAKEUCHI, 1995; 81); y
6. Crear una cultura de asimilación de conocimientos externos que haga frente al síndrome no inventado aquí, que dificulta la adopción de ideas generadas externamente (ALLEN, 1977).

En la aplicación práctica de la gestión del capital intelectual o del conocimiento debe designarse un mando, al menos de nivel intermedio:

1. Que asuma la responsabilidad de «auditar» e inventariar la base de conocimientos de la organización; es decir, debe saber el conocimiento que existe y dónde se encuentra;
2. Que tenga capacidad para decidir sobre aquellas inversiones en infraestructura y las actuaciones de la política de personal que fomenten la transferencia de información y conocimiento;
3. Que controle la migración externa del conocimiento;
4. Que potencie la defensa jurídica de las apropiaciones indebidas de las bases de conocimiento de la empresa; y
5. Que sea catalizador de la creación de conocimiento para lo que ha de poseer un comportamiento inquisitivo, desarrollar ideas, buscar nuevas oportunidades, resolver problemas, plantear preguntas y tener libertad de actuaciones y movimientos en la organización (Von KROGH *et al.*, 1997). Este gestor de conocimiento requiere una formación integrada en recursos humanos, estrategia empresarial y tecnologías de la información (BONTIS, 1998).

La actuación de este directivo de línea o departamento encargado de la gestión del conocimiento debe:

1. Conseguir de la Alta dirección la consideración de la gestión del conocimiento como elemento clave del éxito empresarial, incorporándola a los valores que refleja la cultura de la organización (Von KROGH *et al.*, 1997).
2. Establecer que las políticas de recursos humanos estén dotadas de una visión estratégica y articulada que guíe la generación y utilización del conocimiento y experiencia acumulada en los miembros de la organización. Para ello, debe formularse un objetivo de aprendizaje y compromiso como componente esencial de las políticas de selección, reclutamiento, formación y evaluación del desempeño, promoción y compensación (ULRICH, 1998a).
3. Fomentar una cultura que se plantee como objetivo la mejora y continua evaluación de la capacidad cognitiva de los trabajadores de la organización, incentivándoles a probar, fallar y probar nuevamente. De hecho, si se penalizan sus fracasos, el éxito de la cultura desarrollada será mínimo (BONTIS, 1998).

4. Dotar a las secciones de la organización de fondos económicos, recursos humanos e infraestructura que permitan procesar información y fomentar la comunicación entre individuos. Dicha infraestructura puede abarcar desde inversiones en ordenadores dotados de hojas de cálculo, redes de comunicación intranet e internet a la formación de los trabajadores para poder explotar al máximo dichas técnicas. También debe inventariarse de forma regular el capital intelectual de la organización (DAVENPORT *et al.*, 1998).
5. Elaborar un mapa de conocimiento que determine en qué personas y sistemas reside la base acumulada de conocimientos de la organización, así como señalar los flujos desarrollados entre éstos y en quien recae el rol de portero científico-tecnológico (Von KROGH *et al.*, 1997).
6. Potenciar en el ámbito organizativo el desarrollo de los mecanismos de transferencia de conocimiento entre trabajadores, explotando los solapes entre los grupos de trabajo y favoreciendo la transmisión de información mediante mecanismos formales e informales cuales son: seminarios, visitas a centros de trabajo, explotación de redes de conocimiento especializadas, la evaluación directa y explotación de la enseñanza individualizada, la utilización de canales de información a través de las fronteras interdepartamentales, la elaboración de manuales de actuación y gestión, potenciar el uso de redes de comunicación intranet e internet así como el acceso a bases de datos de la organización (ROMME y DILLEN, 1997).
7. Desarrollar una política de generación de conocimiento que sea clara destacando qué conocimiento es importante para la organización y señalar bajo qué circunstancias debe difundirse: interna o externamente, de forma codificada o explícita, con libre difusión o restringida y quién debe autorizar la difusión del conocimiento.
8. Gestionar la carrera y selección de los individuos o departamento que actuará como portero tecnológico y asignar recursos a las actividades de vigilancia tecnológica. Por ser necesarios como fuente de información y por la importancia de sus contactos con el exterior, en la gestión organizativa del portero tecnológico se debería (PAOLILLO, 1982):
 - a) Favorecer la formación de sus contactos concediendo permisos y sufragando los gastos para la asistencia a reuniones profesionales;
 - b) Facilitar su desarrollo a través de la transferencia y rotación del personal, asignación de distintos puestos de trabajo y formación interna;
 - c) Situarlos donde mejor puedan comunicar la información a los miembros de la empresa; y
 - d) Utilizar sistemas de recompensas adecuados entre los que la promoción puede no ser necesariamente beneficiosa, pues se pierde capital humano muy competente y capaz de desarrollar correctamente su labor de adquisición y asimilación de información ⁸.

8 Los porteros científico-tecnológicos son individuos que, al tener una amplia red de comunicaciones externas (tanto con colegas como con gestores de programas tecnológicos y editores de publicaciones tecnológicas), son considerados como consultores internos o fuentes de información tecnológica por el personal de la organización (ALLEN, 1977). Mediante su actuación como tamizadores de información señalan y orientan las actividades de investigación a desarrollar y sirven de guía y vigilancia en los procesos de transmisión de información externamente.

9. Crear depósitos de conocimiento y mejorar el acceso a los mismos (DAVENPORT *et al.*, 1997) pues, muchas veces, los individuos que necesitan acceder al conocimiento no lo hacen por considerar que solicitar información les desprestigia o los que lo poseen no lo difunden por considerarlo de poco valor fuera de su entorno de operaciones (ROMME y DILLEN, 1997). La organización debe potenciar la adquisición de conocimiento externo por medio de la inteligencia corporativa y su difusión interna utilizando mecanismos de comunicación formales o informales. Con la finalidad de acceder a conocimiento tecnológico externo, además de desarrollar las condiciones para generar capacidad de absorción, el creador de conocimiento deberá explotar -sin incurrir en actuaciones contrarias a derecho-, aquellas situaciones en las que se produce la difusión del conocimiento entre los agentes creadores del mismo. Con respecto al primer aspecto, la actividad de absorción exitosa requiere potenciar y crear las condiciones y factores favorables para la generación previa de capacidades cognitivas. Entre éstos, se encuentran:

1. La capacidad de desaprendizaje -ruptura con las rutinas y competencias existentes-;
2. La capacidad de gestión de pequeñas crisis que potencien la innovación;
3. El apoyo del personal directivo a la puesta en práctica de actividades innovadoras (NONAKA y TAKEUCHI, 1995);
4. La formación de los empleados; y
5. La configuración de una estructura organizativa flexible que permita la comprensión de conocimientos externos, utilizando para ello:
 - a) Equipos matriciales -caracterizados por su flexibilidad y por potenciar el establecimiento de relaciones interfuncionales (COHEN Y LEVINTHAL, 1990)-;
 - b) Intra-empresarios;
 - c) Equipos de mejora continua;
 - d) Sistemas internos para la comunicación y la adquisición de información externa (FERNÁNDEZ, 1996).

Respecto al segundo aspecto, son relevantes en la difusión del conocimiento el nivel de codificación y materialización del conocimiento en productos y maquinaria, la posibilidad de colaborar y observar directamente los procesos productivos y de I+D del líder del mercado, el estudio de las solicitudes de patentes, la participación en el proceso de I+D de consultores externos, distribuidores, usuarios y compradores, la movilidad de empleados portadores de conocimiento y la publicación y difusión científica de los resultados de las investigaciones (HAMEL *et al.*, 1989; PORTER, 1985). La difusión formal del conocimiento se desarrolla estructurándolo en documentos y modelos de investigación comercial y técnicos. Los modelos de difusión informal son el con-

tacto entre la fuerza de trabajo, la comunicación de la experiencia desarrollada y adquirida en el pasado, la socialización de los nuevos miembros de la organización, la generación de historias, de una cultura de la organización, la transmisión de rituales y rutinas organizativas y el establecimiento de redes internas de comunicación y transmisión de información.

10. Incorporar a la memoria de financiación de la organización una adenda del inventario e inversiones desarrolladas en capital intelectual (BONTIS, 1998).
11. Desarrollar una política clara de protección de los resultados de los procesos de generación de conocimiento y de control de su difusión por la actuación de la fuerza de trabajo, por su incorporación a productos y bienes y servicios y controlando las actividades de espionaje corporativo, a la vez que se potencia la actividad de inteligencia corporativa y se evitan las barreras a la difusión interna de conocimiento generado externamente (HANNON, 1997).

2. Incidencia del capital intelectual sobre las políticas de recursos humanos.

Las actuaciones que desarrolla el gestor del conocimiento tienen diversas consecuencias en el planteamiento estratégico de las políticas de la administración de recursos humanos que detallamos a continuación.

Las actividades de reclutamiento y selección deben estar orientadas hacia la adquisición de conocimiento y de aprendizaje organizativo, buscando cubrir las necesidades de personal con individuos que posean las capacidades de conocimiento necesarias. Estas políticas deben tener por objetivo incorporar a la organización a los mejores trabajadores, explotando el hecho de que éstos también estarán interesados en incorporarse a las empresas que otorguen las mejores contraprestaciones de eficiencia económica y social (QUINN *et al.*, 1996). Debe utilizarse al máximo las posibilidades del apadrinamiento en la empresa para socializar a los nuevos miembros y reducir el tiempo que tardan en acostumbrarse a la cultura imperante en la organización. También debe desarrollarse una política clara de obtención de información de los trabajadores que abandonan la organización mediante el establecimiento de entrevistas de salida. Éstas permitirán reconocer errores de gestión y facilitar encontrar soluciones a los problemas que plantean dichos errores (ULRICH, 1998a.).

Los programas de formación y evaluación del desempeño deben plantear objetivos a largo plazo para poder valorar los resultados en términos de generación de conocimientos en el personal; fomentar los procesos de aprendizaje de los individuos y su transferencia de conocimientos. También se ha de evitar que la información sea una fuente de poder y no un recurso concreto de un trabajador que puede hacerse indispensable si logra bloquear los flujos de información. La formación debe orientarse al aprendizaje potenciando los comportamientos cooperativos y competitivos de los trabajadores y la comunicación debe ser abierta, facilitando la confianza y el trabajo

en equipo. Con ello, se potencia el avance de los trabajadores en su curva de aprendizaje y se explota la presión que exigen los equipos de trabajo y los compañeros mediante la competencia, la intensidad y la repetición de las tareas. La valoración del desempeño debe tener como criterio la comparación del rendimiento de los individuos frente a los logros obtenidos por los compañeros, pero de forma objetiva proveyendo retroalimentación al respecto de la evaluación desarrollada (QUINN *et al.*, 1996). Debe fomentarse compartir el conocimiento evitándose por ejemplo, que el despido de un trabajador esté ligado a que se haya difundido internamente algún tipo de información sobre su actuación en el puesto de trabajo. Este hecho potencia que se comuniquen tanto las buenas como las malas experiencias que tanto contribuyen al desarrollo de mejoras en la organización. Además, el trabajador trasladará información teniendo seguridad de que, una vez haya compartido su base de conocimiento no será despedido y de que si desvela errores cometidos en el pasado no verá obstaculizadas sus posibilidades de promoción o desarrollo de carrera (LANK, 1997). Las entrevistas de evaluación del desempeño deberán potenciar y favorecer este clima de confianza en el trasvase de información haciendo referencia a la promoción y compensación económica por criterios objetivos.

La promoción de carrera debe asociarse a aspectos relacionados con la distribución y haber compartido el conocimiento. La organización debe recompensar con premios económicos u otro tipo de reconocimiento social las sugerencias basadas en la gestión y transferencia de conocimientos adquiridos por la fuerza de trabajo.

Con relación a la cultura imperante en la organización se debe desarrollar en la fuerza de trabajo una actitud inquisitiva con capacidad de solución de problemas; para modificar el marco de referencia de la toma de decisiones; para apreciar las contribuciones de otros individuos e integrarlas en la propia base cognitiva. Estas actuaciones deben conducir a que exista una predisposición a trasladar la experiencia adquirida a otras actividades y áreas de la organización (KAMOCHE, 1997). La cultura organizativa debe contribuir positivamente a valorar la actividad de aprendizaje dentro y fuera del puesto de trabajo y lograr que la transmisión rápida de experiencias, habilidades y posibles innovaciones sean preferentes al establecimiento de jerarquías. Este aspecto conduce al análisis de la transformación epistemológica y ontológica del conocimiento.

Finalmente, debe fijarse un responsable de gestión del conocimiento que sirva como referente para conocer qué tipo de conocimiento se desea que posean los individuos, cómo podrán transferirlo, la infraestructura necesaria para desarrollar esta comunicación y establecer el marco de protección del conocimiento de la organización (Von KROGH *et al.*, 1997).

Las políticas de recursos humanos también deben evitar que surjan obstáculos al aprendizaje organizativo. Entre éstos se encuentran: la falta de comunicación en la organización, la escasa importancia concedida a la gestión del conocimiento, la potenciación de planes y medidas de evaluación orientadas al corto plazo que impiden culminar un programa estratégico de actuación de adquisición de conocimientos, evitar que la posesión de conocimiento se convierta en una fuente de poder dentro de la organización o impedir la difusión externa de las competencias cognitivas.

IV. TRANSFORMACIÓN DEL CAPITAL HUMANO EN CAPITAL ESTRUCTURAL

Elemento esencial del capital intelectual es lograr la transformación de capital humano (de naturaleza individual-tácita) en capital estructural (de naturaleza colectiva y mayor grado de explicitación). Esta transformación se alcanza por medio de la comunicación a los miembros de la organización de las bases de conocimiento de individuales. La obtención y transformación de conocimiento organizativo es dinámica. A medida que los individuos interactúan, explotan y activan las diversas conexiones y lazos de transmisión del conocimiento, aumenta la cantidad, calidad y rapidez de la información transmitida. NONAKA (1994) ha denominado a este proceso *espiral de creación de conocimiento* y considera que está sujeta al desarrollo retroalimentado de dos espirales interconectadas: la del contenido del conocimiento y la de interacción de los individuos/organizaciones poseedores del mismo. La espiral epistemológica transforma y relaciona bases de conocimiento tácitas y explícitas, mientras que la espiral ontológica relaciona bases cognitivas individuales, colectivas, organizativas e interorganizativas (HEDLUND, 1994; NONAKA, 1994; NONAKA y TAKEUCHI, 1995; SPENDER, 1996). Ambas espirales son importantes en el proceso de transformación del capital humano en capital estructural.

Respecto a la transformación epistemológica, el conocimiento insertado en los individuos, cuando no está ni codificado ni difundido y es compartido y poseído por pocas personas o pequeños grupos, tiene naturaleza tácita y se caracteriza por un elevado componente de ambigüedad causal interna y externa. Su adquisición se produce, casi exclusivamente, a través de la observación y la práctica de las actividades más relevantes. La espiral ontológica del desarrollo de conocimiento diferencia cuatro agentes creadores del mismo: los individuos, los grupos, las organizaciones y el nivel inter-organizacional; aunque, en un sentido estricto, el conocimiento solamente lo crean los individuos (NONAKA y TAKEUCHI, 1995; 59). Este hecho resalta su característica de específico a un contexto y tácito, es decir, difícilmente visible, aprehensible y no expresable, pues no es formalizable, es muy personal y es específico a una realidad determinada.

Las diferencias entre conocimiento explícito-tácito y colectivo-individual, no son necesariamente dicotómicas. Así, por ejemplo, el componente tácito es parte esencial de todo tipo de conocimiento pues, tácito y explícito están claramente interrelacionados ya que todo conocimiento es dependiente de un contexto no articulado. La existencia de conocimiento individual es posible porque los individuos asimilan de forma específica e idiosincrásica un conjunto de prácticas sociales. El conocimiento social o de la organización tampoco es una mera agregación de conocimientos individuales sino que está formado por las pautas del entorno que determinan las actuaciones individuales (TSOUKAS, 1996; 14). Por ello, todo conocimiento articulado depende de un contexto no articulado que, socialmente, ha sido incorporado a la base cognitiva del individuo e incide en su capacidad de desarrollo y comprensión del conocimiento.

Analizamos a continuación el proceso de transferencia interna de conocimientos, tomando en consideración la necesaria transformación de las bases cognitivas de su dimensión tácita a explícita.

1. Naturaleza del conocimiento: dimensión epistemológica.

La explicitación del conocimiento permite reducir el riesgo de que se pierda para la organización si los individuos abandonan la organización sin haber difundido antes internamente su base cognitiva (ROBERTS y MIZOUCHI, 1989). La explicitación puede suponer que el conocimiento se concrete en normas y pautas de actuación tácitas o se incorpore a productos o artefactos de codificación. El primer caso se logra potenciando y desarrollando una cultura organizativa que incremente la confianza y socialización del conocimiento a través de valores compartidos, de forma que los objetivos de los trabajadores y de la organización sean convergentes. Esta convergencia evitará el desarrollo de comportamientos oportunistas, de forma que las competencias esenciales basadas en el conocimiento de los individuos no tienen que estar codificadas ni difundidas externamente para asegurarlas. La consecución de la congruencia de objetivos es una cuestión de selección, motivación y socialización de la fuerza de trabajo (BOISOT *et al.*, 1996; 73); es decir, forma parte del ámbito de actuación de las políticas de recursos humanos. Respecto al segundo caso, la articulación e inserción del conocimiento en diseños y productos implica importantes niveles de codificación del conocimiento que asegura a la organización su propiedad y la posibilidad de ejercer posteriormente su defensa jurídica en caso de utilización ilegítima. Como contrapartida, la organización deberá evitar su transferencia incontrolada erigiendo barreras a la difusión o mediante la potenciación de aquellas características tácitas y sistémicas del conocimiento tecnológico que dificulten y frenen su diseminación, intentando que el conocimiento sea tácito externamente.

En función de su contenido teórico y estratégico, las percepciones de los individuos se concretan en tres tipos de elementos: cognitivos, técnicos y sociales. Los elementos cognitivos hacen referencia a las imágenes que tienen los individuos de la realidad y a su manera de comprenderla, así como a sus visiones de futuro. Los elementos técnicos hacen referencia al saber hacer específico que permite crear el mundo en que operan los individuos e incluye las habilidades y destrezas necesarias para interrelacionar máquinas, materiales, trabajadores e información en los procesos de producción de bienes y servicios (SOLO, 1979). Los elementos sociales hacen referencia a las pautas colectivas de actuación de los individuos.

Los elementos cognitivos responden a conocimiento teórico, que está codificado y que determina las pautas generales de actuación. Es la formación mínima que ha de tener un profesional y, muchas veces, está alejado de la realidad a la que se aplica. Recoge esquemas mentales, creencias y percepciones teóricas que se encuentran tan incorporados en la organización y en la Sociedad que se dan por válidos como base de actuación y descripción del mundo (NONAKA y TAKEUCHI, 1995). Las pautas regulares de actuación de un conjunto de individuos de la organización también forman parte de los elementos cognitivos.

Los elementos técnicos hacen referencia a la adquisición de conocimiento individual con la práctica y se configuran como el elemento esencial de la base cognitiva de la organización, pues el aprendizaje más importante no se produce ni por la enseñanza ni por la descripción (LEVITT, 1991), sino que surge directamente de la experiencia. De todos modos, la experiencia es conside-

rada mal profesor por LEVINTHAL y MARCH (1993), pues tiene como inconveniente el restringir la racionalidad de la selección de oportunidades y el fundamentar el proceso de aprendizaje sobre capacidades cognitivas adquiridas mediante la experiencia previa. Es decir, se reducen las posibilidades de aumentar la base cognitiva al limitar la valoración de experiencias y reducir la importancia del conocimiento genérico. Este conocimiento está formado por bases de conocimiento tácticas y prácticas que no están necesariamente codificadas, pues surgen del traslado del conocimiento teórico al quehacer diario y de una íntima familiarización laboral alimentada con años de esfuerzo. Este conocimiento reside en las relaciones del individuo con ciertas tareas y herramientas y no en una fórmula ni en cualquier conjunto de reglas. Es un núcleo de conocimientos muy importante pero desorganizado que no puede recibir el apelativo de sistemático o científico por no contener reglas universales, pues es conocimiento de circunstancias particulares de tiempo y lugar (FERNÁNDEZ *et al.*, 1997). La importancia de este conocimiento se recoge en el necesario esfuerzo de adaptación y aprendizaje que debe emprenderse sobre cualquier ocupación tras haber culminado la formación teórica, así como en el valor del conocimiento de la gente, de las condiciones locales y de las circunstancias especiales en que se desarrolla una actividad (HAYEK, 1945).

Los elementos sociales imponen la visión o meta de la organización. Este conocimiento permite establecer pautas tendentes a la reducción de desfases entre la utilización real de las capacidades y su uso potencial en relación con el entorno; es decir, permite delimitar las líneas de actuación estratégica (SÁNCHEZ y HEENE, 1997). Las visiones y políticas estratégicas proveen a los miembros de la organización de un sentido de dirección y de un conjunto de valores que les facilite la interpretación y comprensión de las decisiones de la organización, de tal manera que la estrategia pueda ser adaptada para hacer frente al cambio continuo e incertidumbre en el entorno. Esta función de adaptación de la estrategia al quehacer diario recae en la figura del planificador o empresario. Éste no debe ser considerado como una persona con mayor y mejor conocimiento en un determinado campo sino como una persona con una habilidad superior para aprender y con herramientas para explorar situaciones complejas y desarrollar modelos útiles en situaciones estratégicas. Su misión es estructurar la capacidad de aprendizaje de terceras personas, siendo tanto profesor como aprendiz en la búsqueda de nuevas posibilidades de actuación. Para ello, deberá controlar los bucles de retroalimentación de aprendizaje sobre conocimiento desarrollado en el entorno interno y externo junto con la capacidad para proveer una respuesta rápida a los problemas que plantea el nuevo aprendizaje (LANGLOIS, 1995). Es un individuo catalizador de información y, como tal, debe lograr que la actividad de creación de conocimiento converja con la estrategia de la empresa (HEDLUND, 1994; INKPEN, 1996).

Los elementos sociales del conocimiento también hacen referencia a esa clase de lectura sutil de signos que se desarrolla entre los trabajadores compenetrados, que es intraducible a medidas concretas y verificables (OUCHI, 1980) y que sólo puede transmitirse por el contacto y la socialización de los individuos. Acumular este conocimiento lleva tiempo, pues es difícil de comunicar y no se puede adquirir por compra en el mercado. La creación de clasificaciones, de una taxonomía del conocimiento y el establecimiento de relaciones de causa-efecto permitirán hacerlo tangible internamente.

La organización debe, por lo tanto, transformar los elementos técnicos y cognitivos de los individuos en elementos sociales del conocimiento que faciliten su aprehensión colectiva por los miembros de la organización.

2. Difusión interna del conocimiento: dimensión ontológica.

La espiral ontológica que responde al proceso de comunicación del conocimiento, se produce siguiendo dos procesos: la transmisión y la integración de bases cognitivas. La transmisión hace referencia a actuaciones de comunicación y explicitación de la información. La integración hace referencia a transferencia de información utilizando vías que faciliten compartir la base cognitiva de forma tácita sin necesidad de hacer explícito este conocimiento. En el primer caso, se debe potenciar la actividad de comunicación didáctica en un aprendizaje basado en la enseñanza. En el segundo caso, se debe potenciar la integración de los entornos cognitivos del transmisor y del receptor y compartir experiencias al desarrollar una actividad en común. La transferencia del conocimiento precisa de un lenguaje de comunicación compartido (idioma, combinación numérica, pictórica, soportes informáticos o símbolos) y de bases de conocimiento y búsqueda de significados comunes (GRANT, 1996; 116) que se alcanzan por medio de la explotación de esquemas cognitivos similares (WIECK, 1979), metáforas y analogías (NONAKA y TAKEUCHI, 1995) y con las pautas establecidas en la cultura histórica de la organización (BROWN y DUGUID, 1991). La forma utilizada en la transformación del conocimiento será función de su naturaleza. Si es tácito, se deberá compartir informalmente a través de intercambios directos -cara a cara- a audiencias reducidas, bajo condiciones de confianza y potenciando las experiencias compartidas.

El conocimiento de los individuos es de naturaleza tácita, específico a un contexto y difícilmente verbalizable o articulable mediante razonamientos lógico-deductivos, por lo que tiene una naturaleza más intuitiva (VENTURA, 1996). Por ello, su transmisión, formalización y comunicación es difícil y consume tiempo, siendo más eficaz si se realiza de forma experimental y compartida. A veces, el poseedor de conocimiento tácito sabe más de lo que puede decir (POLANYI, 1966; 4) y, aun cuando tenga capacidad para expresarlo externamente, para que la transmisión sea eficaz debe existir sintonía entre los entornos cognitivos del emisor y del receptor. El conocimiento tácito no está articulado pero se manifiesta en las relaciones que mantiene el trabajador en su puesto de trabajo, dentro de su grupo, en las rutinas de la empresa como guía para hacer las cosas y solucionar los diferentes problemas que se le plantean y en la cultura organizativa.

Si el conocimiento está codificado, se comunicará rápida e impersonalmente a audiencias más numerosas, pues ha sido ampliamente despojado de toda nota de incertidumbre y ambigüedad causal y es susceptible de total comprensión por agentes externos; siempre condicionado a que se posea un *stock* mínimo de conocimientos, se utilice un lenguaje de comunicación común y se entiendan totalmente las relaciones existentes entre bases cognitivas. El conocimiento explícito o codificado se transmite por el lenguaje formal, está articulado y se concibe como información sistemática, cuantitativa y organizada susceptible de análisis lógico-deductivo (SIVULA *et al.*, 1997; 123). Por todo ello, se difunde más, asimilándose y diseminándose con mayor facilidad.

De todos modos, en el proceso de transmisión del conocimiento, ya sea por efecto de la ambigüedad causal, por la imposibilidad de hacer tangible el conocimiento, porque receptor y transmisor no comparten el mismo entorno o por la existencia de ruidos en la comunicación, siempre hay parcelas cognitivas que no se logran codificar o hacer claramente explícitas, dando lugar a transmisiones incompletas (POLANYI, 1958; BOISOT, 1995). La pérdida de información también se debe a que aun cuando la información se comparta, la forma de interpretarla no es necesariamente compartida. Esta circunstancia genera asimetrías de información en el proceso de comunicación, pues cuando el individuo asimila y transmite conocimiento (aun cuando sea totalmente explícito), se encuentra inmerso en un contexto no explícito que puede dificultar la transmisión. Identificar e interpretar el conocimiento transmitido requiere analizar los contenidos y contextos cognitivos en que se originó. Este conocimiento codificado internamente es, por lo tanto, asimilable a conocimiento tácito, pues su transferencia requiere de la participación y actividad conjunta (NONAKA y TAKEUCHI, 1995) y explotar el hecho de que los individuos de la organización se involucran en procesos lingüísticos y contextos de transmisión específicos (Von KROGH *et al.*, 1994). También es dependiente de las personas (HALL, 1992) y se acumula en rutinas organizativas (NELSON y WINTER, 1982).

Para lograr una eficaz difusión interna del conocimiento, la empresa puede emprender diversas actuaciones no excluyentes (FERNÁNDEZ, 1996):

1. Construir puentes, implicando a todos los departamentos en la planificación de generación de conocimiento;
2. Rotar a los trabajadores horizontalmente entre departamentos introduciendo nuevos investigadores en los equipos para que aporten conocimientos actualizados y nuevas perspectivas y formas de abordar los problemas;
3. Organizar equipos autónomos implantando una estructura organizativa flexible que favorezca la innovación (KATZ Y ALLEN, 1985); y
4. Potenciar el aprendizaje mediante la interacción (BABA e IMAI, 1993) lo que supone la proximidad de las personas y áreas de trabajo que faciliten la comunicación y el flujo de información entre ellas (ALLEN, 1977). Así, las características organizativas de una empresa que facilitan el proceso innovador reduciendo la inercia al cambio y abriéndola a su entorno son la alta complejidad, la baja formalización y la baja centralización (SAPOLSKY, 1967).

Dado que en el proceso de transferencia de conocimiento entre individuos siempre se pierde información, pues el conocimiento es tácito y dependiente del contexto del emisor, se acudirá a la transferencia solamente cuando se necesite tomar decisiones para resolver situaciones complejas, inusuales e importantes ya que, en estas circunstancias, los mecanismos integradores no operan de forma adecuada y no debe minimizarse la comunicación entre individuos. Puesto que el conocimiento es un conjunto de valores y creencias personalizadas, la manera en que se hace explícito, articula y codifica e, incluso la forma en que se expone, afectan a la efectividad de la transferencia. Ésta será tan dependiente de un contexto que, si las terceras partes no tienen acceso a dicho

entorno ni a sus características, será difícil que tengan capacidad para interpretar su importancia competitiva (SÁNCHEZ, 1997). Otras veces, las características del emisor y receptor incidirán en que dicho proceso de transmisión sea un fracaso. El emisor puede no desear perder el poder que le otorga la información, la estabilidad en el empleo o su posición privilegiada que podrían peligrar si transmite información. Por ello, muchas veces los trabajadores no desvelarán los problemas que han surgido en su puesto de trabajo por miedo a ser sancionados por los errores cometidos. Esta circunstancia supone la pérdida de información derivada de la retroalimentación del fracaso de las actuaciones desarrolladas. El receptor puede no estar interesado en aceptar conocimiento generado externamente, síndrome no inventado aquí, o puede no poseer capacidad de absorción o de retención (SZULANSKI, 1996).

Como alternativa a la transmisión del conocimiento por comunicación, la integración del conocimiento presente en los miembros de la organización permite minimizar la pérdida de información producida con los procesos de comunicación. GRANT (1996) sugiere que, debido a los problemas de comunicación, debe maximizarse la integración por compartir bases de conocimiento comunes de carácter tácito y minimizarse la comunicación de bases de conocimiento explícitas entre los miembros. Para ello, se puede:

1. Establecer un conjunto de reglas y procedimientos de actuación y explicitación de conocimiento tácito incorporado en la cultura e historia de la organización;
2. Secuenciar temporalmente las actividades de producción de conocimiento de forma que el *input* de cada especialista sea dependiente del de los otros aunque, como contrapartida, se pierda creatividad; y
3. Explotar las rutinas de la organización que sirven de soporte para interacciones complejas entre individuos ante la ausencia de normas directas de comunicación facilitando la coordinación por ajuste mutuo (GRANT, 1996).

La normalización y automatización parcial de las tareas, la utilización de sistemas *poka-yoke*, la codificación y estandarización de los sistemas tecnológicos de los productos que permiten su modularización y la obtención de normas de calidad son otras vías de aplicación indirecta de integración del conocimiento. La creación de conocimiento organizativo también se alcanza explotando los elementos esenciales del conocimiento tácito individualizado y de la química apropiada del equipo. Ésta puede ser obtenida a través de la conjunción armoniosa de personalidades, generando un entorno de trabajo favorable, potenciando la comunicación dentro del equipo, potenciando el liderazgo de ciertos trabajadores y desarrollando situaciones de crisis y caos constructivas (BADARACCO, 1991; NONAKA y TAKEUCHI, 1995).

Rasgo común de la transferencia por integración o por comunicación del conocimiento entre individuos es que se requiere de representaciones que hagan visible para la otra parte las mismas percepciones y sensaciones que posee la primera.

El diálogo, la discusión, compartir experiencias y la observación son vías no excluyentes por las que el conocimiento se hace explícito y transfiere en la organización (NONAKA y TAKEUCHI, 1995; 13). La utilización de unas u otras dependerá del entorno de la organización. En la empresa japonesa se utiliza la integración de conocimientos entre individuos explotando los aspectos de socialización y la transferencia de bases cognitivas tácitas. Se utilizan las políticas de recursos humanos y el desarrollo de estructuras organizativas que tienden a evitar la jerarquía, y que potencien la comunicación horizontal, la utilización y acumulación de la información que se ha distribuido, previamente entre los miembros, las políticas de empleo a largo plazo, la estabilidad con una clara práctica de promoción por antigüedad, el uso de mecanismos de coordinación de naturaleza informal y la búsqueda del apoyo y compromiso de los trabajadores para con los objetivos de la organización, así como control de los resultados y desempeño del puesto de trabajo de forma individual. Mientras, entre las empresas occidentales, donde las estadounidenses representan el paradigma, la creación de conocimiento no suele ser una responsabilidad claramente asignada. Se transmite demasiada información externamente, se adapta la estrategia a las necesidades del cliente, al entorno geográfico o al producto pero no se desarrollan estructuras de creación de conocimiento. Es un entorno mucho más *entrepreneur* y con innovaciones de naturaleza más radical. En el interior de la organización se utiliza conocimiento articulado obteniéndose y enviándose hacia el exterior una combinación de conocimiento articulado y tácito que se transmite por la fuerza de trabajo y las indicaciones a subcontratistas independientes (HEDLUND y NONAKA, 1993; NONAKA y TAKEUCHI, 1995; VENTURA, 1996).

Los procesos de transferencia del conocimiento integración y comunicación deben llevarse a cabo de forma simultánea. Siguiendo a NONAKA y TAKEUCHI (1995), se puede diseñar un proceso de transferencia del conocimiento en la perspectiva de evolución tácito-individual, explícito-colectivo, tácito-colectivo, tácito-individual que recoja ambas actividades. El proceso de creación interna de conocimiento, su expansión organizativa, surge de cinco actividades interrelacionadas: socialización, exteriorización, combinación e interiorización y la asimilación por el individuo. La organización debe incidir sobre estas cinco actividades mediante el desarrollo de una cultura de conocimiento y con actuaciones específicas que fomenten su comunicación.

La socialización, que consiste en la transformación de conocimiento tácito en el ámbito individual en conocimiento tácito en el ámbito colectivo, se alcanza con la transmisión a la organización de experiencias individuales y al compartirse modelos mentales y habilidades técnicas. El elemento clave en esta transmisión debe ser potenciar la existencia de alguna experiencia común que permita al receptor proyectarse en el proceso de pensamiento del emisor con quien tiene que compartir el código de símbolos de comunicación. Este intercambio de conocimiento se produce fomentando las tormentas de ideas (*brainstorming*), la participación en grupos de gestión de calidad, la observación y experimentación directa, el aprendizaje guiado y el compartir ideas con clientes y usuarios (NONAKA *et al.*, 1996). Así no tiene que producirse una comunicación totalmente explícita del conocimiento.

La exteriorización es el proceso de conversión del conocimiento tácito en el ámbito colectivo en explícito en el ámbito colectivo y, potencialmente, genera mayores riesgos de difusión. El conocimiento tácito se debe articular en conceptos explícitos organizativos utilizando modelos y conceptos cognitivos articulados mediante un lenguaje analógico, simbólico y metafórico que sea común a los integrantes

del grupo de comunicación. Esta transmisión es incompleta pues, en realidad, lo que se debe conseguir es que el sentido y valor de un objeto sea percibido al imaginar sus características por medio de otras. Este proceso de explicitación consiste en eliminar las contradicciones existentes entre los objetos sometidos a analogía potenciando los elementos comunes y eliminando los divergentes, buscándose así conocer lo desconocido mediante lo conocido por medio de procesos de naturaleza lógico-inductiva. Con la utilización de metáforas se busca la asociación por intuición sin pretender encontrar diferencias entre los objetos comparados. Con la analogía se produce una transmisión de entornos más racional, pues se centra en estudiar los significados funcionales y estructurales de las realidades a comparar y, a partir de éstos, analizar las diferencias presentes (NONAKA *et al.*, 1996).

Con la combinación de las bases cognitivas, los conceptos explícitos se sistematizan en un acervo cognitivo más amplio de naturaleza explícita para la organización. En esta fase se desarrollan procesos de selección, adición, combinación y categorización de conocimiento explícito internamente mediante una actividad lógico-deductiva que permitirá la reconfiguración de la información.

Ya en la cuarta fase, por medio de un proceso de interiorización, se convierte el conocimiento explícito de la organización en conocimiento tácito en el ámbito individual, lo que permite avanzar en el desarrollo de la base cognitiva. Este proceso tiene connotaciones semejantes al *aprendizaje haciendo*, pues supone la incorporación a la base cognitiva tácita del individuo de conocimientos derivados de su actividad cotidiana. El individuo sabe por qué tiene ciertos comportamientos pero aún no puede explicar la relación de causalidad con su operatoria normal y no es capaz de explicar por qué debe utilizar los nuevos conocimientos.

Para que este conocimiento tenga valor y potencial de utilización en otras actividades y entornos, sus relaciones de causalidad deben ser sistematizadas de forma que se comprendan todas las relaciones que lo integran. La fase de asimilación del conocimiento tácito individual por el individuo se corresponde con la incorporación de las experiencias a la base cognitiva del individuo y el desarrollo de metáforas, analogías y simbolismos que permitan entender internamente lo que ocurre en su ámbito de operaciones. Para que este conocimiento tenga validez para la organización, deberá procederse a su socialización e iniciarse una nueva espiral de creación de conocimiento, esta vez fundamentada en un acervo cognitivo más complejo, pues algunas capas de conocimiento se habrán desechado a la vez que se incorporan nuevas bases. Este proceso de transformación ontológica y epistemológica del conocimiento requiere, sin duda alguna, del desarrollo de una cultura de transferencia de conocimiento.

V. ACTUACIONES DEL GESTOR DE CONOCIMIENTO PARA PREVENIR LA DIFUSIÓN DE LAS CAPACIDADES COGNITIVAS

El elemento clave de la difusión del conocimiento es su naturaleza tácita o explícita. La gestión de la fuerza de trabajo se convierte en uno de los aspectos más importantes para lograr prevenir la difusión externa del conocimiento tácito, que es más difícil de articular a través de un lengua-

je formal y que tampoco está incorporado a ningún recurso material de la empresa, pues es específico a un contexto y muy difícil de transmitir si no es a través de la demostración, la observación, la experiencia y el contacto personal. Su vía de difusión es el establecimiento de colaboraciones o a partir del personal de la organización. La fuga de los trabajadores, además de drenar el capital humano de la organización, provee a los competidores de trabajadores ya formados, portadores de conocimiento de relevancia industrial y/o secreto que permiten acelerar su proceso de generación de conocimiento. La pérdida de capital humano es especialmente grave cuando el individuo abandona la empresa:

1. Portando conocimientos que no son separables de él;
2. Que, siendo separables del individuo, aún no hubieran sido difundidos en la empresa (no hubieran sufrido el proceso de traslación de conocimiento insertado e individualizado -capital humano- a explícito y colectivizado -capital estructural-) o;
3. Que tuvieran un elevado valor para los competidores.

El conocimiento no será separable del individuo cuando:

1. Esté asociado a un determinado capital productivo (maquinaria, instrumentos operativos);
2. Se materialice en las relaciones individuales y colectivas de los trabajadores, en la sintonía del grupo de trabajo o en sus pautas de funcionamiento;
3. Esté insertado en la cultura de la empresa o forme parte del substrato base e inmaterial de la organización que contribuye a definir el modo de actuación de la organización y valorar el comportamiento de sus miembros resolviendo disputas internas (MILGROM y ROBERTS, 1992). Este conocimiento no migra fácilmente hacia los competidores, pues es un activo invisible y difícil de entender, que sólo puede ser asimilado con el tiempo (PUCIK, 1988) y recreando el entorno en que surgió. De todos modos, la pérdida de un individuo portador de este conocimiento produce un serio revés en la estrategia de la empresa, ya que, cuando menos, la incorporación y adaptación del trabajador que lo sustituye en la organización requiere de un largo período de tiempo.

El conocimiento mantenido por el secreto industrial no es divulgado con las patentes y aunque es separable de los individuos, siempre existe la posibilidad de acceder al mismo a través del espionaje industrial, la transferencia de recursos y capacidades por parte de los trabajadores con su movilidad en el empleo o la indiscreción o inconsciencia al desvelar información sobre la empresa o sus actividades.

Para evitar esta difusión se debe:

1. Controlar el comportamiento de los trabajadores;
2. Explotar las características del diseño de puestos de trabajo; y
3. Potenciar la utilización del contrato de empleo como elemento que establezca restricciones a la libertad de actuaciones de los empleados.

Respecto al control del comportamiento del trabajador, la creación de espacios únicos de trabajo e investigación así como el establecimiento de equipos estables permiten supervisar, valorar y controlar mejor la actuación de los empleados. Con relación al diseño del puesto de trabajo, la explotación de la compartimentalización de las tareas y la desagregación del conocimiento incorporado en los productos y procesos de la empresa permitirán explotar la especialización del trabajador sin que éste sea consciente de la utilidad global del trabajo que desempeña, reduciendo, en consecuencia, la posibilidad de difusión del conocimiento (LIEBESKIND, 1996). En cualquier caso y, tanto si se sigue una política de solicitud de patentes como de liderazgo manteniendo el secreto, debe desarrollarse una cultura empresarial que conciencie al personal de la importancia de mantener el secreto y la confidencialidad de la información ya que la divulgación previa imposibilita la solicitud de la patente y, en el caso de protección mediante el secreto, se pierde la principal fuente de protección. La prohibición de establecer contratos a tiempo parcial, de pertenecer a organizaciones industriales o de transmisión y divulgación de información referente a la empresa en lugares públicos, también dificultan la difusión del conocimiento, aunque puede tener efectos negativos sobre la creación de capital del consumidor.

En relación con la movilidad en el empleo de los trabajadores, que en definitiva no es más que la cesión del capital humano en busca de mayores rentas económicas, la organización debe establecer elevadas restricciones legales y empresariales que limiten la contratación de los trabajadores por parte de los competidores. Así, por ejemplo se pueden establecer pactos de caballeros para no contratar a los trabajadores de las organizaciones rivales, dejar clara la vocación de la organización de explotar las prohibiciones legales de no competencia y de no divulgación de secretos industriales o contractuales ⁹, potenciar el establecimiento de políticas de recursos humanos que fomenten la permanencia en la empresa o las actitudes y valores sociales contrarios a la movilidad en el empleo o hacer que la empresa contratante tenga que proveer mejores condiciones laborales. En los impedimentos a la difusión del conocimiento de la fuerza de tra-

9 En España, la Ley de Competencia Desleal, el Estatuto de los Trabajadores y el Código Penal reconocen la importancia de la contratación de trabajadores de los competidores como vía de adquisición de conocimiento y sancionan determinados comportamientos oportunistas. Así, los artículos 5 y 20 del Estatuto de los Trabajadores exigen el cumplimiento del deber de no concurrencia en la actividad de la organización, posibilitando su extensión mediante pacto tras la finalización de la relación laboral por una duración no superior a los dos años, en el caso de trabajadores técnicos, y de seis meses para el resto de trabajadores. Este pacto está sujeto a la existencia de un interés industrial o comercial por parte del empresario y a la satisfacción de una compensación económica justa al trabajador. El artículo 14 de la Ley de Competencia Desleal sanciona la explotación y divulgación de secretos industriales sin autorización del titular, si se accede a ellos por medio de inducción a la infracción contractual o laboral. También sanciona la inducción a la terminación regular de un contrato o el aprovechamiento en beneficio propio, o de un tercero, de una infracción contractual ajena, si tiene por objeto la difusión o explotación de un secreto industrial o empresarial, o va acompañada de circunstancias tales como el engaño, la intención de eliminar a un competidor del mercado u otras análogas. El Código Penal tipifica en los artículos 278 y 279 la divulgación por parte de los trabajadores de secretos industriales sin autorización del titular de la empresa.

bajo las políticas de recursos humanos juegan un papel muy importante pues deben lograr que los intereses de las organizaciones converjan con los de sus empleados. Generalmente, se intercambia permanencia en la organización por estabilidad, promoción, formación y mejores contraprestaciones económicas y sociales en el futuro (KAMOCHE, 1996). La distribución temporal de las compensaciones salariales puede estructurarse de modo que disminuyan los pagos actuales y aumenten los pagos futuros en forma de retribuciones por antigüedad o elevadas pensiones que el trabajador pierde si abandona la empresa. La percepción en el futuro de estos pagos diferidos no es sino el rescate de una fianza que el trabajador ha ido constituyendo a lo largo del tiempo como garantía de su permanencia en la empresa; de ahí que también se les denomine *grilletes dorados*. Dichas políticas requieren del apoyo de la cultura empresarial que puede contribuir a retener el capital humano al incluir entre sus valores clave la lealtad del trabajador a la empresa. El empleo a largo plazo refuerza ese valor al igual que lo hacen las expectativas creadas por un sistema claro de ascensos y promociones que funcione siguiendo unas reglas implícitas (antigüedad, por ejemplo), no escritas en ninguna parte en la empresa, pero constantemente respetadas a lo largo del tiempo e integradas en su cultura empresarial. De todos modos, las recompensas diferidas solamente reducirán la movilidad del empleo si la empresa es capaz de satisfacerlas en el futuro. La estabilidad financiera, el compromiso de no despido de trabajadores, la contratación desde el interior de la organización siguiendo una política de promoción clara y la protección de la organización frente a OPAs hostiles mediante el reparto del capital entre la fuerza de trabajo -obteniendo la integración de fuerza de trabajo y propiedad- son esenciales en el mantenimiento de dichas recompensas diferidas (LIEBESKIND, 1996; 101).

Los empleados portadores de capital intelectual suelen estar comprometidos emotivamente con la empresa lo que significa que están menos interesados por los rendimientos económicos que perciben que por las condiciones en que desarrollan su trabajo. Este hecho implica que ante una deficiente recompensa social existe potencial para una elevada movilidad en el empleo en busca de mejores condiciones laborales. Si el conocimiento que poseen estos trabajadores no se ha convertido en capital estructural se pierde definitivamente para la organización (ULRICH, 1998b).

En los sectores intensivos en investigación científica adquiere un matiz especial la gestión de la fuerza laboral. En ellos, el personal investigador tiene incentivos para hacer migrar el conocimiento ya que la obtención de su prestigio científico está condicionada a la calidad de sus colaboraciones con otros investigadores y a la discusión de sus investigaciones en publicaciones especializadas, conferencias y congresos. Si la organización incorpora científicos de prestigio a su plantilla o establece acuerdos de colaboración con instituciones de investigación deberá tener en cuenta que los científicos no desearán dejar de pertenecer a la comunidad científica. El contexto social del entorno académico impone estrictas normas de transmisión del conocimiento, muy diferentes a las del entorno empresarial, por lo que los flujos de transmisión de información deberán ser gestionados de forma diferente. La pertenencia a un entorno social científico, además de permitir sintetizar mejor el avance del conocimiento externo, favorece el contacto con otros científicos e investigadores, permite compartir ideas y facilita la asimilación del conocimiento originado con otros proyectos de investigación, ya que para dominar la información transmitida es necesario poseer las habilidades, conocimientos y características del grupo investigador (TAPON, 1989). El principal problema es que, para que el prestigio académico se potencie, es

necesario ser el primero en publicar y esta prioridad por publicar es difícil de compatibilizar con la protección de la patente¹⁰. Por todo ello, cuando se contrata personal científico y, sobre todo, en las relaciones con las instituciones académicas, las organizaciones se encuentran ante un primer dilema: permitir o no la difusión de los resultados de las investigaciones conjuntas.

Aun cuando la difusión del conocimiento científico-tecnológico desarrollado intramuros podría parecer perjudicial, adoptar una práctica de potenciación de la difusión del conocimiento por parte de las organizaciones reporta diversos beneficios:

1. Aumento de la capacidad de absorción de conocimientos desarrollados externamente;
2. Menor posibilidad de ser excluida del entorno social de conocimiento científico desarrollado por no aportar nada valioso al mismo ni respetar las normas científicas de intercambio colaborativo de la información (MCMILLAN *et al.*, 1995; 415);
3. Mayor potencial de atracción de investigadores de reconocido relieve, puesto que se satisface su exigencia de libre divulgación de resultados y la organización tiene un prestigio y reputación reconocidos, que sirven de reclamo para interesarlos en desarrollar una actividad científica en el ámbito empresarial (LIEBESKIND *et al.*, 1996);
4. Mayor posibilidad de participación en programas conjuntos de I+D financiados parcialmente con aportaciones públicas, permitiendo acceder a conocimientos académicos sin tener que invertir considerables fondos en activos y líneas de investigación arriesgados;
5. Mejora de aspectos comerciales pues se facilita la atracción de clientes, la transmisión de información a proveedores o la obtención de capital (NELSON, 1990); y
6. Obtención de información contrastada científicamente que junto a la posibilidad de revisión de las investigaciones elimina las reticencias a reconocer errores en la gestión de proyectos de investigación, pues se crea un entorno que potencia las situaciones de crisis y caos que son clave del desarrollo de conocimiento (NONAKA y TAKEUCHI, 1995).

En las situaciones de caos, de cambio desordenado y de crisis de la organización, se produce incertidumbre y ambigüedad que pueden ser difícilmente resueltas siguiendo los dictámenes del pasado de la organización y que, si no proveen suficientes guías de actuación, exigen el abandono de las tradicionales rutinas de operación y toma de decisiones de la organización.

10 En España, cuando menos debe esperarse a la publicación de la solicitud de la patente que se produce a los 18 meses de la solicitud. Aun así, muchas veces, la empresa patentará haciendo valer en la solicitud la prioridad del Convenio de la Unión de París, a la espera de obtener un resultado óptimo de la investigación al final del año de prioridad. Durante este período el invento debe permanecer secreto para poder volver a plantear -en caso de que se considerara necesario- una nueva solicitud de prioridad nacional. En este plazo de tiempo las bases científicas del invento pueden quedar obsoletas u otro científico alcanzar los mismos resultados, o hacerlos públicos, con lo que el primer descubridor no tendría posibilidad de recuperar, por la vía de reconocimiento científico y académico, su inversión investigadora.

El control del conocimiento explícito es diferente pues puede ser separado del individuo codificándolo o incorporándolo al *know how* industrial. El conocimiento codificado está sujeto a amplia difusión ya que se traslada fácilmente -en planos de construcción o en diskette de ordenador-; se interpreta sin dificultad -puede reducirse a ecuaciones o símbolos que todo el mundo entiende-; o se asimila con facilidad -es independiente de cualquier contexto cultural- (HAMEL *et al.*, 1989). Por ello, por ser fácilmente traducible a un conjunto de reglas y normas interpretables que lo convierten en migratorio e imitable, concretándose en los bienes y servicios que comercializa la empresa y en la maquinaria utilizada en su sistema productivo. El conocimiento explícito podrá protegerse mediante patentes siempre que sea novedoso, provenga de actividad inventiva y tenga aplicación industrial. Como contrapartida, el documento de patente es una vía importante de difusión del conocimiento pues, además de describir clara y completamente el invento de forma que un experto en la materia pueda replicarlo, revela las líneas de investigación seguidas por el innovador, sus rutinas de aprendizaje y sus posibles estrategias de diversificación.

El conocimiento articulado e insertado en productos y maquinaria se difunde fácilmente si no existe efecto experiencia o aprendizaje, si no hay trabas a la realización de ingeniería inversa, si no se necesitan activos específicos para su implementación y si el bien no es excesivamente complejo; de tal forma que una persona externa puede comprender todas las relaciones causa-efecto que determinan su funcionamiento. Las especificaciones provistas a los suministradores de maquinaria se convierten en una valiosa fuente de información sobre las características de ingeniería del producto que fabrican. De esta manera, al subcontratar la producción y adquirir la maquinaria y componentes para desarrollar la actividad inventiva, se desvelan conocimientos importantes sobre la propia innovación. La tendencia a utilizar en el comercio nacional e internacional normas de calidad que especifiquen claramente las características que deben reunir los componentes, supone utilizar un lenguaje normalizado y codificado en las relaciones contractuales que incide en que los productos sean fácilmente interpretables por los competidores en caso de que tuvieran acceso a las cláusulas contractuales de proveedor y cliente ¹¹. La gestión de este conocimiento no está, por lo tanto, directamente relacionada con la fuerza de trabajo.

VI. CONCLUSIONES

En el actual entorno económico la ventaja competitiva de las organizaciones radica en la utilización de activos intangibles. Éstos se generan siguiendo un proceso de aprendizaje organizativo. Puesto que este proceso tiene como principales actores a las personas, la adquisición de las capacidades cognitivas necesarias para el funcionamiento de una organización está muy relacionada con el desarrollo de las políticas de recursos humanos.

11 Si se desvelaran secretos industriales, pautas y exigencias de fabricación por inducción a infracción contractual, de forma consciente y con voluntad de imitación, se podría ejercitar una acción judicial fundamentada en una conducta contraria al Derecho de la competencia desleal, pues la organización imitadora se aprovecharía maliciosamente de la base cognitiva de un competidor sin haber participado en su generación. Lo mismo ocurriría si dichas mejoras estuvieran patentadas ya que se vulneraría un derecho de explotación económica en exclusiva.

De este trabajo se desprende que la organización que desarrollará un mayor valor añadido en el futuro se corresponde con aquella que tiene una amplia base de conocimientos profesionales, capacidad para desarrollar aprendizaje organizativo, vías y canales de comunicación y transmisión de información interna y externa bien establecidos y capacidad para proteger y mantener de forma privada las bases de conocimiento que sustentan su ventaja competitiva.

Las políticas de recursos humanos son elementos esenciales en la estrategia de generación de conocimiento ya que el proceso de aprendizaje es función de la capacidad de la empresa para acumular activos intangibles fundamentados en la capacidad intelectual de los individuos, que es precisamente donde actúan dichas políticas. Los activos intangibles se acumulan a través de acciones explícitas de las políticas de recursos humanos como son, por ejemplo, los programas de formación o comunicación, o como subproducto de las actividades diarias del desarrollo del puesto de trabajo.

Por ello, hemos analizado cómo una adecuada gestión de las políticas de personal puede favorecer la creación de capital intelectual en la organización y facilitar la actuación de los gestores de conocimiento. La recomendación última que se deriva de este trabajo es la necesidad de desarrollar una cultura de comunicación del aprendizaje y utilizar un buen gestor del conocimiento que perciba que la ventaja competitiva de la organización debe variar de estar centrada en el desarrollo a corto plazo de los productos para centrarse en la creación de capital humano, estructural e intelectual en el largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

- ALLEN, T. J. (1977): *Managing the flow of technology*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- ARGYRIS, C. (1992): *On Organizational Learning*, Blackwell, Oxford.
- ARGYRIS, C. y D. SCHÖN (1978): *Organizational learning*, Addison-Wesley, Reading, MA.
- BABA, Y. y K. IMAI (1993): «Una concepción reticular de la innovación y el impulso empresarial: La evolución de los sistemas de VCR», *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 135, págs. 27-37.
- BADARACCO, J. (1991): *The knowledge link*, The Harvard Press Cambridge, Massachusetts.
- BOISOT, M.H. (1995): «Is your firm a creative destroyer? Competitive learning and knowledge flows in the technological strategies of firms», *Research Policy*, 24, págs. 489-506.

- BONTIS, N. (1998): «Intellectual capital an exploratory study that develops measures and models», *Management Decision*, Vol. 36, n.º 2; en prensa.
- BROOKING, A. (1996): *Intellectual capital: Core asset for the third millennium enterprise*. London: International Thomson Business Press.
- BROWN, J.S. y P. DUGUID (1991): «Organizational learning and communities of practice: toward a unified view of working, learning and innovation», *Organization Science*, 2; págs. 40-57.
- COHEN, W. y D. LEVINTHAL (1990): «Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation», *Administrative Science Quarterly*, 35, págs. 128-152.
- COHEN, W. y D. LEVINTHAL (1994): «Fortune favors the prepared firms», *Management Science*, n.º 40; págs. 227-251.
- COTEC (1997): *Documento para el debate sobre el sistema español de innovación*, Libro Verde 1997.
- DAVENPORT, T. H.; D.W. DE LONG, y M.C. BEERS (1998): «Successful knowledge management projects», *Sloan Management Review*; invierno, págs. 43-57.
- DRUCKER, P.F. (1995): «The information executives truly need», *Harvard Business Review*, enero-febrero, págs. 54-62.
- EDVINSSON, L. (1997): «Developing intellectual capital at Scania», *Long Range Planning*, vol 30, n.º 3. Junio, págs. 366-373.
- EDVINSSON, L. y P. SULLIVAN (1996): «Developing a Model for Managing Intellectual Capital» *European Management Journal*, 14, 4.
- FERNÁNDEZ, E. (1996): *Innovación, tecnología y alianzas estratégicas. Factores clave de la competencia*. Civitas (ed.) Madrid.
- FERNÁNDEZ, E.; J.M. MONTES; G. PÉREZ-BUSTAMANTE y C.J. VÁZQUEZ (1997): «Barreras a la imitación de la tecnología», *Documento de trabajo de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Oviedo. Doc 127/97*.
- FIOL C.M. y M.A. LYLES (1985): «Organizational learning», *Academy of Management Review*, Vol. 10; págs. 803-813.
- GRANT, R.M. (1991): «The resource-based theory of competitive advantage», *California Management Review*, 33, págs 114-135.
- GRANT, R.M. (1996): «Toward a knowledge-based theory of the firm», *Strategic Management Journal*, vol. 17; págs. 109-122.

- GRANT, R.M. (1997): «The knowledge-based view of the firm: implications for management practice», *Long Range Planning*, vol. 30, n.º 3, junio, págs. 450-454.
- HALL, R. (1992): «The strategic analysis of intangible resources», *Strategic Management Journal*, 13, págs. 135-144.
- HALL, R. (1997): «Complex systems, complex learning and competence building», en SÁNCHEZ, R. y HEENE, A. (eds.) *Strategic learning and knowledge Management*, John Wiley & Sons, Chichester, págs. 39-64.
- HAMEL, G.; Y. DOZ y C.K. PRAHALAD (1989): «Collaborate with your competitors-and win», *Harvard Business Review*, enero-febrero, págs. 133-139.
- HANNON, J.M. (1997): «Leveraging HRM to enrich competitive intelligence», *Human Resource Management*, invierno, Vol. 36, N.º 4; págs. 409-421.
- HAYEK, F.A. (1945): «The use of knowledge in society», *American Economic Review*, 35, págs. 519-530.
- HEDLUND, G. (1994): «A model of knowledge management and the N-Form corporation» *Strategic Management Journal*, 15; págs. 73-90.
- HEDLUND, G. e I. NONAKA (1993): «Models of knowledge management in the West and in Japan», en P. LORANGE; B. CHAKRABARTHY; J. ROOS y A. VAN DE VEN (eds.) *Implementing strategic processes, change, learning and cooperation*, Basil Blackwell, Londres, págs. 117-144.
- HELLELOID, D. y B. SIMONIN (1994): «Organizational learning and a firm's core competence», en G. HAMEL y A. HEENE (eds.): *Competence based competition*, John Wiley & Sons, Chichester; págs. 213-239.
- HOWELLS, J. (1996): «Tacit knowledge, Innovation and technology transfer», *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 8; N.º 2; págs. 91-105-106.
- INKPEN, A.C. (1996): «Creating knowledge through collaboration», *California Management Review*, Vol. 39, N.º 1. Otoño 1996; págs. 123-140.
- JORDAN, J. y P. JONES (1997): «Assessing your company's knowledge management style», *Long Range Planning*, vol 30, n.º 3. Junio, págs. 392-399.
- KAMOCHE, K. (1996): «Strategic Human Resource management within a resource-capability view of the firm», *Journal of Management Studies*, n.º 33. Marzo, 1996; págs. 213-233.
- KAMOCHE, K. (1997): «Knowledge creation and learning in international HRM», *The international journal of human resource management*, Vol., 8; N.º 3. Abril; págs. 213-225.
- KAPLAN R.S. y D.P. NORTON (1992): «The balanced scorecard-measures that drive performance», *Harvard Business Review*, Sept.-Oct.; págs. 134-147.

- KATZ, R. y T.J. ALLEN (1985): «Project performance and the locus of influence in the R&D matrix», *Academy of Management Journal*, vol. 26, págs. 14-28.
- KAY, J. (1993): «La estructura de la estrategia», *Harvard-Deusto Business Review*, n.º 57, págs. 34-44.
- KOGUT, B. y U. ZANDER (1995): «Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: An empirical test», *Organization Science*, 6 (1), págs. 76-92.
- LANGLOIS, R.N. (1995): «Capabilities and coherence in firms and markets», en MONTGOMERY, C. (1995): *Resource-based and evolutionary theories of the firm: towards a synthesis*, Kluwer Academic Publishers, Norwell, Massachusetts, págs. 71-100.
- LANCK, E. (1997): «Leveraging invisible assets: The human factor», *Long Range Planning*, vol. 30, n.º 3. Junio, págs. 406-412.
- LEVINTHAL, D.A. y J.G. MARCH (1993): «The myopia of learning», *Strategic Management Journal*, n.º 14; págs. 95-112.
- LEVITT, T. (1991): *Marketing imagination*, The Free Press, Nueva York.
- LEY 8/1980, de 10 de marzo, del Estatuto de los Trabajadores.
- LEY 11/1986, de 30 de marzo, de Patentes.
- LEY 22/1987, de 11 de noviembre, de Propiedad Intelectual.
- LEY 3/1991, de 10 de enero, de la Competencia Desleal.
- LEY ORGÁNICA 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal.
- LIEBESKIND, J. P.; A.L. OLIVER; L. ZUCKER y M. PREWER (1996): «Social networks, learning and flexibility: sourcing scientific knowledge in biotechnology firms», *Organization Science*, Vol. 7, págs. 428-443.
- LIEBESKIND, J.P. (1996): «Knowledge, strategy, and the theory of the firm», *Strategic Management Journal*, vol. 17; págs. 93-107.
- McMILLAN, G.S.; R.A. KLAVANS y R.D. HAMILTON (1995): «Firm management of scientific information: some predictors and implications of openness versus secrecy», *R&D Management*, vol 25, n.º 4; págs. 411-419.
- MILGROM, P. y J. ROBERTS (1992): *Economics, Organizations and Management*, Prentice Hall (eds.) New Jersey; 1992.
- NELSON, R.R. y S.G. WINTER (1982): *An evolutionary theory of economic change*, Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts.

- NICOLINI, D. (1993): «Apprendimento Organizzativo e Pubblica Amministrazione Locale», *Autonomie Locali e Servizi Sociali*, 16, 2.
- NONAKA, I. (1994): «A dynamic theory of organizational knowledge», *Organization Science*, Vol. 5, Febrero, págs. 14-37.
- NONAKA, I. y H. TAKEUCHI (1995): *The knowledge creating Company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press, Nueva York.
- NONAKA, I.; H. TAKEUCHI y K. UMEMOTO (1996): «A theory of organizational knowledge creation», *International Journal of Technology Management, Special Issue on unlearning and learning for technological innovation*, Vol. 11, núms. 7/8, págs. 833-845.
- PAOLILLO, J.G. (1982): «Technological gatekeepers: a managerial perspective», *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. EM-29, n.º 4, noviembre 1992.
- PENROSE, E.T. (1959): *The theory of the growth of the firm*. Oxford University Press, Oxford.
- POLANYI, M. (1958): *Personal knowledge*. University of Chicago Press, Chicago.
- POLANYI, M. (1966): *The tacit dimension*. Doubleday, Nueva York.
- PORTER, M.E. (1985): *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*, Free Press, Nueva York.
- PUCIK, V. (1988): «Strategic alliances, organizational learning and competitive advantage: the HRM agenda», *Human Resources Management*, Primavera, vol. 27, n.º 1 págs. 77-93.
- QUINN, J.B.; P. ANDERSON, y S. FINKELSTEIN (1996): «Managing professional intellect: making the most of the best», *Harvard Business Review*, marzo-abril; págs. 71-80.
- QUINN, J.M.; P. ANDERSON y S. FILKENSTEIN (1997): «Managing intellect», en TUSHMAN, M.L. y ANDERSON, P.A. (eds.), *Managing Strategic Innovation and Change*, Oxford University Press, Nueva York, págs. 506-523.
- ROBERTS, E. y R. MIZOUCHI (1989): «Inter-firm technological collaboration: the case of Japanese Biotechnology», *International Journal of Technology Management*, vol. 4, n.º 1, págs. 43-61.
- ROMME, G. y R. DILLEN (1997): «Mapping the landscape of organizational learning», *European Management Journal*, vol. 15, n.º 1. febrero; págs. 68-78
- ROOS, G. y J. ROOS (1997): «Measuring your company's intellectual performance», *Long Range Planning*, vol. 30, n.º 3. Junio, págs. 413-426.
- SAINT-ONGE, H. (1996): «Tacit Knowledge: The key to the strategic alignment of intellectual capital», *Strategy & Leadership*, abril.

- SÁNCHEZ, R. (1997): «Managing Articulated knowledge in competence based competition», en SÁNCHEZ, R. y HEENE, A. (eds.) *Strategic learning and knowledge Management*, John Wiley & Sons, Chichester, págs. 163-188.
- SÁNCHEZ, R. y A. HEENE (1997): «A competence perspective on strategic learning and knowledge management», en SÁNCHEZ, R. y HEENE, A. (eds.) *Strategic learning and knowledge Management*, John Wiley & Sons, Chichester, págs. 3-17.
- SAPOLSKY, H.M. (1967): «Organizational structure and innovation», *Journal of Business*, vol. 40, págs. 497-510.
- SIMON, H.A. (1991): «Bounded rationality and organizational learning», *Organization Science*, 2; págs. 125-134.
- SIVULA, P.; A.J. VAND DEN BOSCH; y T. ELFRING (1997): «Competence building by incorporating clients into the development of a Business service firm's knowledge base», en SÁNCHEZ, R. y HEENE, A. (eds.) *Strategic learning and knowledge Management*, John Wiley & Sons, Chichester, págs. 121-138.
- SOLO, R. (1979): «La capacidad para asimilar una tecnología avanzada», en ROSENBERG, N. (ed.), *Economía del cambio tecnológico*, Fondo de Cultura Económica, México.
- SPENDER, J.C. (1996): «Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm», *Strategic Management Journal*, vol. 17; págs. 45-62.
- STEWART, T.A. (1997): *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*. Doubleday/Currency: New York.
- SZULANSKI, G. (1996): «Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practice within the firm», *Strategic Management Journal*, vol. 17; págs. 27-43.
- TAPON, F. (1989): «A transaction costs analysis of innovations in the organization of pharmaceutical R&D», *Journal of Economic Behaviour and Organization*, 12, (1), págs. 197-213.
- TSOUKAS, H. (1996): «The firm as a distributed knowledge system: a constructionist approach», *Strategic Management Journal*, vol. 17; págs. 11-25.
- ULRICH, D. (1998a): «Intellectual capital=Competence x commitment», *Sloan Management Review*; invierno; págs. 15-26.
- ULRICH, D. (1998b): «A new mandate for Human Resources», *Harvard Business Review*, enero-febrero, págs. 124-134.
- VENTURA, J. (1996): *Análisis dinámico de la estrategia empresarial: un ensayo interdisciplinar*, Servicio de publicaciones, Universidad de Oviedo.
- VON KROGH, G.; I. NONAKA y K. ICHIJO (1997): «Develop knowledge activists», *European Management Journal*, vol. 15, n.º 5. Octubre; págs. 475-483.

- VON KROGH, G.; J. ROOS y K. SLOCUM (1994): «An essay on corporate epistemology», *Strategic Management Journal*, n.º 15; special issue; págs. 53-71.
- WIECK, K.E. (1979): *The social Psychology of organizing*. Addison-Wesley, Reading, MA.
- WIIG, K.M. (1997): «Integrating Intellectual capital and knowledge management», *Long Range Planning*, vol. 30, n.º 3. Junio, págs. 399-405.
- WINTERMANTEL, R.E. y K.L. MATTIMORE (1997): «In the changing world of human resources: matching the measures to mission», *Human Resource Management*, otoño, vol. 36, n.º 3; págs. 337-342.
- YEUNG, A.K. y B. BERMAN (1997): «Adding value through Human Resources: reorienting human resource measurement to drive business performance», *Human Resource Management*, otoño, vol. 36, n.º 3; págs. 321-335.