

# La integración del capital medioambiental en el capital intelectual de la empresa

*Enrique Claver Cortés  
María Dolores López Gomero  
José Francisco Molina Azorín  
Patrocinio del Carmen Zaragoza Sáez  
Universidad de Alicante*

## RESUMEN

*En este trabajo se analiza el capital medioambiental, como parte del capital intelectual global de la empresa, resultado de la combinación de tres grandes grupos: el capital medioambiental humano, el capital medioambiental estructural y el capital medioambiental relacional. Debido a que en la sociedad actual los métodos tradicionales para la divulgación de la información empresarial son insuficientes, se presentan el informe de capital medioambiental, los mapas de conocimiento y el cuadro de mando integral como instrumentos para divulgar la información correspondiente a los activos intangibles, que servirán para el desarrollo de la gestión del conocimiento como parte importante del valor de la organización.*

*Apoyándonos en las ideas del modelo SECI, el capital medioambiental sería el resultado de un proceso cíclico en el que interactúa conocimiento explícito y tácito, a través de las fases de socialización, externalización, combinación e internalización, produciéndose, de esta manera, su amplificación, transferencia e incorporación en la propia organización.*

*Palabras clave: gestión del conocimiento, medio ambiente, mapa de conocimiento medioambiental, informe de capital medioambiental, cuadro de mando integral y modelo SECI bajo la perspectiva medioambiental.*

## ABSTRACT

*This paper analyses environmental capital seeing it as part of a firm's global intellectual capital. The environmental capital results from the combination of three large groups: human environmental capital, structural environmental capital, and relational environmental capital. Because traditional business information spreading methods are insufficient in present-day society, the environmental capital report and knowledge maps, along with the balance scorecard, arise as useful instruments to*

*make known the information corresponding to intangible assets that will help develop knowledge management as a relevant part of an organisation's value.*

*According to the ideas contained in the SECI model, environmental capital would derive from a cyclical process in which explicit and implicit knowledge interact through the stages of socialization, externalization, combination and internalization, thus causing its enlargement, transfer and incorporation in the organisation itself.*

**KEYWORDS:** *knowledge management, environment, environmental knowledge map, environmental capital report, balanced scorecard, environmental SECI model.*

## ***Introducción***

Como es bien sabido, la turbulencia y complejidad que han caracterizado al entorno durante los últimos años, tanto desde el punto de vista de la demanda como de la oferta, ha sido de tal magnitud que el análisis y profundo conocimiento del mismo ya no es suficiente para alcanzar una ventaja competitiva sostenible en el tiempo. En este sentido, el enfoque externo de los años ochenta ha perdido terreno en el campo de la dirección estratégica a favor de los enfoques centrados en el interior de la organización (teoría de recursos y capacidades, teoría de las capacidades dinámicas y la teoría del conocimiento). De acuerdo con esta última, el conocimiento se presenta como fuente clave de rentas empresariales, de ahí la importancia que se le debe otorgar a la gestión del mismo como motor generador del capital intelectual de la organización.

Esta situación ha propiciado el surgimiento de una nueva sociedad inquieta no sólo por el conocimiento sino también por el respeto de lo común. En nuestros días, nada mejor que el medio ambiente representa este paradigma. El consumo desaforado de los recursos naturales y la despreocupación por los efectos generados por el modelo desarrollista en nuestro Medio Natural han marcado los sistemas de producción y con ello la propia definición del modelo de desarrollo. Por ello, la evolución de la sociedad, su concienciación y el cada vez mayor compromiso ambiental del ciudadano han consolidado la variable medio ambiente como un elemento esencial en la gestión de la empresa, mostrando la necesidad de nuevos conocimientos en la materia, que en conjunto representan lo que, a partir de ahora, denominaremos *capital medioambiental*.

El capital medioambiental se presenta, en este trabajo, como recurso esencial en la empresa ante esta nueva sociedad, favoreciendo su gestión la generación de intangibles que ayudan a las organizaciones a diferenciarse en un entorno caracterizado por altas tasas de complejidad y dinamismo. No obstante, estos activos de conocimiento sólo suponen una parte importante del valor de la organización, siendo en ocasiones desconocidos tanto por la propia empresa como por los agentes externos (stakeholders) interesados en su funcionamiento. Consideramos, por ello, que los métodos tradicionales para la divulgación de la información ambiental no son suficientes para ofrecer una imagen fiel de la empresa, requiriéndose instrumentos alternativos que los complementen. Para tal fin, proponemos los mapas de conocimiento, el informe de capital medioambiental y el cuadro de mando integral.

Una vez expuestas las alternativas que disponen las empresas para suministrar información, es prácticamente obligado determinar la forma en que ésta ha de gestionarse para obtener el conocimiento medioambiental necesario. Los métodos expuestos aquí nos facilitan la gestión de la información, pero no la del conocimiento, la cual va más allá, ya que implica toda actividad encaminada a amplificar, distribuir y utilizar el conocimiento generado. En este sentido, a partir de una adaptación del modelo SECI propuesto por Nonaka y Takeuchi (1995, pp.61-70), podemos afirmar que el capital medioambiental es el resultado de la conversión de conocimiento de cuatro modos distintos: socialización, externalización, combinación e internalización.

Por tanto, el objetivo perseguido en este estudio es proponer un marco teórico conceptual que permita, por un lado, el tratamiento de la información de carácter medioambiental a la vez que sustituye a los métodos tradicionales utilizados hasta el momento; por otro lado, utilizar el modelo SECI para ilustrar cómo se debería llevar a cabo el proceso cíclico de obtención y distribución del conocimiento en aquellas empresas que han decidido incorporar la variable medioambiental en su gestión global.

En este orden de ideas, estructuramos nuestro trabajo de la siguiente forma: en primer lugar, se destaca la importancia del conocimiento como recurso fundamental para aumentar el capital intelectual de la empresa (apartado segundo). A continuación, se analiza el capital medioambiental como parte del mismo (apartado tercero), y posteriormente, proponemos los mapas de conocimiento, el informe de capital medioambiental y el cuadro de mando integral como medios para facilitar la comunicación medioambiental interna y externa a la empresa (apartado cuarto). Finalmente, realizamos una adaptación del modelo SECI al caso particular de la gestión del capital medioambiental (apartado quinto), y exponemos las conclusiones del trabajo.

### ***De los enfoques internos de dirección estratégica al capital intelectual***

En los últimos años son muchos los autores que consideran que los recursos y capacidades de la empresa constituyen una base sólida sobre la que formular la ventaja competitiva, permitiendo no sólo alcanzarla sino también su prolongación en el tiempo si éstos son valiosos, difíciles de imitar y de sustituir (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991; Grant, 1991; Amit y Schoemaker, 1993; Peteraf, 1993; Teece, Pisano y Shuen, 1997). La acumulación de recursos con tales características permitirá a las empresas contar con un importante stock para competir en el mercado.

Al hilo de lo anterior, y siguiendo a Grant (2002), los recursos de la empresa se clasifican en tangibles, intangibles y humanos. Los primeros son aquellos fáciles de detectar y evaluar, recogidos en los estados contables de las empresas y ocultando en muchas ocasiones información estratégica. Los intangibles permanecen en su mayor parte invisibles en los estados financieros de las compañías y, en determinados casos, van a constituir los recursos más importantes desde un punto de vista estratégico. Su importancia es cada vez más reconocida por el mercado de valores. Los recursos humanos hacen referencia a los recursos que las personas ofrecen a las empresas tales como destrezas, conocimientos,

habilidades de razonamiento y toma de decisiones; es el comúnmente denominado capital humano y su identificación y valoración es difícil de realizar. Por otro lado, las capacidades organizativas son la forma que tiene una empresa para acometer una actividad concreta, estando formadas por la integración de recursos ya sean tangibles, intangibles o ambos.

La importancia que en los últimos años se está otorgando al conocimiento como recurso estratégico es indiscutible. Davenport y Prusak (1998) lo definen como “una mezcla de experiencia, valores, información y ‘saber hacer’, que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información y que es útil para la acción”. Puede ser básicamente de dos tipos: explícito y tácito (Nonaka y Takeuchi, 1995; Bueno, 1998; Osterloh y Frey, 2000; Subbanarasimha, 2001). El primero es aquel que puede ser expresado en palabras, números, símbolos; es fácilmente transferible, por lo que puede ser compartido con otros, principalmente, en la forma de bases de datos y principios universales, teniendo la consideración de bien público. Se compone de conocimientos técnicos, de algunas capacidades o habilidades y de pocas actitudes. El segundo es adquirido y retenido por los individuos, siendo difícil de articular o codificar, y en consecuencia, de compartir. Está más cerca del talento, componiéndose básicamente de actitudes, de la mayoría de capacidades y de determinados conocimientos abstractos y complejos. Además, Nonaka y Takeuchi (1995, p.8) distinguen dos dimensiones dentro del conocimiento tácito: una de carácter técnico formada por el know-how (experiencias, destrezas, etc.) y otra cognitiva, formada por modelos mentales, creencias y percepciones. En este sentido, todas estas características hacen del conocimiento tácito un activo estratégico fuente de ventaja competitiva sostenible.

Para Zack (1999, pp. 128-130), que distingue entre conocimiento esencial, innovador y avanzado, el conocimiento es un recurso estratégico por tres razones: en primer lugar, porque la posesión de recursos intelectuales superiores permite a la organización comprender cómo explotar y desarrollar sus recursos tradicionales (aunque no sean únicos) mejor que la competencia; en segundo lugar, porque es posible crear valor mediante la sinergia entre conocimientos recientes y los que ya se poseían; y por último, porque obtener conocimiento tácito a través de la experiencia e incluirlo en las rutinas organizativas lleva tiempo, por lo que los competidores para alcanzar igual nivel deberán acelerar su aprendizaje a través de grandes inversiones.

La gestión de los flujos de conocimiento dará como resultado la generación de activos intangibles que conformarán el denominado *capital intelectual* de la organización. Éste es definido por Bueno, Rodríguez y Salmador (1999, p. 5) como “el conjunto de activos de una sociedad que pese a no estar reflejados en los estados contables tradicionales, generan o generarán valor para la empresa en el futuro”; para Brooking (1996) es “la combinación de activos inmateriales que permite funcionar a la empresa”, mientras que Ulrich (1998, p. 16), de forma muy escueta y sencilla lo describe como “competencia x compromiso”.

Son varios los modelos de clasificación y medición de capital intelectual propuestos por diversos autores. Entre ellos destacamos: “The Technology Broker” (Brooking, 1996), “Navigator Skandia” (Edvinson y Malone, 1999), “Intellectual Assets Monitor” (Sveiby, 2000), “Modelo de Dirección Estratégica por Competencias: El Capital Intangible” (Bueno,

1998), Modelo Intelect (IU. Euroforum Escorial, 1998), etc. Según este último, el capital intelectual se estructura en tres bloques: capital humano, capital estructural y capital relacional. El primero hace referencia al conocimiento (explícito o tácito) útil que poseen las personas y equipos de la empresa, así como a su capacidad para regenerarlo a través del aprendizaje. Este capital no es propiedad de la empresa, ya que no lo puede comprar, sino sólo alquilar durante un periodo de tiempo. El segundo se refiere al conocimiento latente en las personas y equipos de la empresa que consigue ser explicitado, sistematizado e internalizado por la organización. Aquí se incluyen todos aquellos conocimientos estructurados de los que depende la eficacia y eficiencia interna de la empresa. Este capital es propiedad de la compañía y, por tanto, queda en la organización cuando las personas la abandonan. Un sólido capital estructural facilita una mejora en el flujo de conocimiento y trae como resultado una mejora de la eficacia de la organización. Finalmente, el capital relacional es el valor que tiene para una empresa el conjunto de relaciones que mantiene con el exterior, tales como la claridad y sostenibilidad de la base de clientes, así como el conocimiento que puede obtenerse de la relación con otros agentes del entorno.

Es evidente, por tanto, la relevancia del conocimiento como recurso estratégico capaz de aportar ventajas competitivas sostenibles. No obstante, a pesar de su importante contribución a la dirección estratégica, la teoría de recursos presenta como gran limitación su carácter estático. En este sentido la teoría de las capacidades dinámicas viene a poner de manifiesto la necesidad de las empresas de alterar su base de recursos y capacidades para ser competitivas y generar nuevas estrategias que creen valor. Formalmente, las capacidades dinámicas son definidas por Teece, Pisano y Shuen (1997, p. 516) como “la habilidad para integrar, construir, y reconfigurar competencias internas y externas con el fin de dirigir los entornos rápidamente cambiantes”, mientras que Eisenhardt y Martin (2000, p. 1107) las definen como “rutinas organizacionales y estratégicas por las cuales las firmas alcanzan nuevas configuraciones de recursos”. En definitiva, estas capacidades constituyen la renovación de las existentes para conseguir la adaptación a los entornos cambiantes. En este orden de ideas, la empresa deberá formular aquella estrategia que no solamente explote al máximo el stock de conocimiento disponible, sino que permita además reducir el gap de conocimiento estratégico existente, definido por Zack (1999, p. 131) como “la diferencia entre el conocimiento necesario para desarrollar la estrategia perseguida y el conocimiento actual”.

La magnitud del problema es tal que ha hecho patente la necesidad de crear modelos para la gestión del conocimiento que, en palabras de Wiig (1997, p. 401), “es la práctica para entender, enfocar y gestionar la creación, renovación y aplicación del conocimiento sistemático, explícito e intencionado”. Gestionar los flujos de conocimiento significa utilizar todas las herramientas necesarias para adquirir y crear conocimiento, transferirlo entre los miembros de la organización y aplicarlo a los productos y/o servicios de ésta.

### ***El capital medioambiental como parte del capital intelectual***

Las empresas que gestionan el capital medioambiental son más flexibles y adaptativas a las nuevas dinámicas que sus competidores, debido a que la creación, transferencia y aplicación del conocimiento les permite ofrecer al mercado productos y servicios más respetuosos con el

medio ambiente y, por tanto, con un mayor componente de valor añadido, conduciendo a su vez a la generación de activos intangibles que contribuirán a aumentar el “gap” existente entre el valor de mercado y el valor contable de muchas de ellas. En este caso concreto, ese “gap” es lo que ya hemos denominado capital medioambiental, que será el aumento de valor que ostenta la empresa gracias a los activos intangibles generados por la gestión del conocimiento relacionado con la incorporación de la variable medio ambiente en la empresa. En este sentido, podríamos decir que el capital medioambiental, dado su carácter intangible, posee las características más apropiadas para conectar con la estrategia medioambiental seleccionada por la organización (Porter y Van der Linde, 1995, p. 127; Hart, 1995, p. 1002; Rugman Verbeke, 1998, p. 371; Judge y Douglas, 1998, p. 90; Sharma y Vredenburg, 1998, p. 752; Klassen y Mclaughlin, 1999, p. 1206).

Al hilo de lo anterior, el capital medioambiental de una empresa forma parte del capital intelectual global, y puede ser clasificado atendiendo a muy diversos criterios, siendo los más empleados en las clasificaciones de capital intelectual: naturaleza, presente/futuro, tácito/explicito, defendible/no defendible, individual/colectivo, asociado/no asociado a recursos humanos, stock/flujo, input/output, e interno/externo.

Como ya hemos comentado en el apartado segundo, según el Modelo Intelect (IU. Euroforum Escorial, 1998), el capital intelectual se estructura en tres bloques: capital humano, capital estructural y capital relacional. Adaptando esta estructuración a nuestro objeto de estudio e incorporando el carácter medioambiental (López y Gabriel y Galán, 2001), el capital medioambiental se convierte en el resultado de la combinación del capital medioambiental humano, el capital medioambiental estructural y el capital medioambiental relacional, que a continuación pasamos a analizar.

En primer lugar, el capital medioambiental humano puede ser operativo, fundamentado básicamente en conocimientos y habilidades (nociones teóricas sobre medio ambiente, legislación, gestión, auditoría, manuales de buenas prácticas, funcionamiento práctico de nueva maquinaria...); y emocional, basado en la motivación, liderazgo y lealtad. Estos conocimientos son poseídos por las personas de la organización y no trascienden a la misma.

El capital medioambiental estructural, a su vez, puede ser organizativo, debiendo considerar aquí la necesidad de adaptar la cultura y la organización formal mediante la definición de nuevas ocupaciones; y/o tecnológico, dando entrada a nuevos productos ecológicos, procesos productivos más limpios o maquinaria menos contaminante. En relación al aspecto cultural, se puede señalar, siguiendo a Claver et. al. (1998), la necesidad de que la cultura considere el cambio como algo usual, que forma parte del día a día y, por tanto, no ponga trabas a cualquier modificación que suponga una alteración de las normas establecidas, y no penalice los errores que se puedan cometer al experimentar nuevos proyectos.

Por último, el capital medioambiental relacional, vincula a la empresa con los grupos de interés (stakeholders) y con el mercado en que opera (marcas verdes o ecológicas, etiquetas y certificados ecológicos). A partir de esta definición, se puede considerar que incluso la propia identidad de la organización podría describirse como el resultado de un proceso complejo, dinámico y recíproco entre la dirección de la empresa, como representante de

aquella, y el resto de stakeholders con que se relaciona (Scott y Lane, 2000), dada la intensa demanda de información que por parte de todos los sectores involucrados se está solicitando en este ámbito (Williams et al., 1993; Azzone y Bertelè, 1994; Rodríguez y Ricart, 1996; Miquel y Bigné, 1997; Bansal y Roth, 2000; Rivera y Molero, 2001).

### ***Métodos para la divulgación de la información al servicio del capital medioambiental***

Hasta el momento hemos definido el capital medioambiental como parte del “gap” existente entre el valor de mercado y el valor contable de las empresas, lo que pone de relieve que el valor de mercado de éstas va a diferir de su valor en libros, demostrándose así la escasa capacidad informativa que en la actualidad proporcionan los métodos tradicionales para el suministro de información sobre intangibles.

Para suplir dicha deficiencia sería conveniente suministrar información no financiera, referente a los activos de conocimiento de la empresa y, en particular, a los activos que constituyen el capital medioambiental. Por tanto, al hilo de lo anterior, es obvio cuestionarnos hasta qué punto el componente intangible de una organización es conocido tanto a nivel interno como externo de la misma. La mayoría de las veces no somos conscientes de su existencia, y mucho menos de su valor, lo cual es un handicap tanto para la empresa (accionistas, directivos y empleados) como para los agentes relacionados con la misma (proveedores/clientes/empresas, científicos y expertos, inversores, comunidad y grupos y asociaciones ecologistas); en cuanto a la primera, debido a la opacidad de información relevante para la toma de decisiones y formulación de sus estrategias, mientras que para los segundos, por la pérdida de credibilidad sobre la empresa que les puede suponer el no disponer de información suficiente sobre la misma.

Dado que a lo largo del presente apartado se va a aludir de forma reiterada a los términos información y conocimiento, conviene detenernos a realizar una distinción de los mismos, los cuales, teniendo diferentes significados han sido ampliamente considerados como una misma cosa, llegando incluso a tratar en muchas ocasiones la gestión de la información como sinónimo de la gestión del conocimiento.

En esta tarea, conviene comenzar definiendo en primer lugar lo que son los datos, ya que constituyen la base para la creación de información y posterior conocimiento. Los datos son símbolos sin significado, que por sí mismos tienen poca relevancia y no dicen nada sobre el porqué de las cosas (De Pablos et al., 2001, p. 56). No aportan novedad al sujeto receptor (Selva, 2002), ni juicio ni bases para la acción y pueden observarse como un conjunto de elementos, hechos y registros objetivos sobre una serie de sucesos y transacciones (Bueno, Aragón y García, 2001, p.3).

La información, por su parte, tiene significado y está organizada para algún fin. Según Bueno et al. (2001, p.4), la información está a un nivel superior al dato, posee un valor añadido, haciendo visible lo que es invisible. Son datos procesados, organizados y catalogados, contextualizados, corregidos y condensados, que otorgan significado y valor para el sujeto concreto en el momento oportuno (De Pablos et al., 2001, p. 56). Es

conveniente resaltar que, para dos personas, el contenido del mismo mensaje puede dar lugar a recepción de información o de datos, en virtud de sus experiencias previas acumuladas a lo largo de su vida (Selva, 2002).

Por último, el conocimiento es un concepto mucho más amplio que el de información. Para Davenport y Prusak (1998), el conocimiento es una mezcla de experiencias, valores e información. Debe permitir al que lo posee comparar, sacar consecuencias, conectar, conversar y llevarle a un proceso de creación mental (Bueno et al., 2001, p. 4). El conocimiento supera el ámbito de la información, pudiendo afirmar que conocimiento es información más experiencia y reflexión, y resaltando el hecho de que la posesión de información sobre algún tipo de contexto no conduce necesariamente al conocimiento sobre el mismo. Para Lueg (2002, p. 151), el conocimiento es visto a menudo como información con propiedades específicas, mientras que la información, como una fase inicial al conocimiento.

Una vez realizada las oportunas distinciones, podemos decir que el objetivo de la empresa debe centrarse en la canalización de toda la información obtenida relacionada con sus puntos fuertes y débiles de conocimiento, así como con las amenazas y oportunidades del sector en el que opera, para su percepción en todos los niveles organizativos.

Un instrumento que posibilita en gran medida esta tarea y que permite a la alta dirección disponer de la información necesaria para la toma de decisiones, a la vez que el resto de miembros pueden conocer donde reside el conocimiento que necesitan para mejorar y aumentar su eficiencia en el desempeño de sus actividades es el *mapa de conocimiento*

Para Wexler (2001, p. 249), un mapa de conocimiento “sirve para capturar e integrar conocimiento explícito estratégico dentro de una organización y entre una organización y su ámbito externo”. Un efectivo mapa de conocimiento ayudará a identificar el capital medioambiental, socializar nuevos miembros, aumentar el aprendizaje organizacional, así como a anticipar las amenazas y oportunidades. Bueno, Luque y Murcia (2001) lo definen como “un conjunto de información formalizable y capaz de ser fácilmente asimilada o convertida en conocimiento (...) que permite encontrar rápida y eficientemente información relevante para la toma de decisiones y la resolución de problemas”.

A la luz de las definiciones anteriores podemos concluir que el mapa de conocimiento es una guía, que nos dirige hacia la información y posibilita la localización y el acceso a toda la información relacionada con los activos de conocimiento, desde competencias esenciales a experiencias individuales, de una forma práctica y sencilla (Bueno et al., 2001). En la figura 1 se recogen los aspectos genéricos que debería de incluir todo mapa de conocimiento de carácter medioambiental.

Una vez se ha puesto de manifiesto la necesidad de disponer de un mapa de conocimiento que proporcione al interior de la empresa la información referente a sus activos de capital medioambiental y que permita adoptar las decisiones adecuadas para el desarrollo de las



actividades ambientales y procesos de creación de valor, habría que pararse a reflexionar que la información procedente de la empresa no sólo es útil para directivos y empleados, sino también para todos aquellos grupos de interés cuyas acciones y decisiones influyen en la misma (stakeholders).

Figura 1. Elementos genéricos de un mapa de conocimiento de carácter medioambiental

#### EMPLEADOS

- Conocimiento medioambiental para cumplir con la política y procedimientos ambientales.
- Destrezas para desempeñar sus obligaciones con un impacto mínimo al medio ambiente.
- Habilidades de razonamiento para prevenir problemas medioambientales.
- Actitud creativa y emprendedora para identificar oportunidades y procesos para la mejora medioambiental.
- Experiencia para reducir o prevenir impactos ambientales significativos de sus actividades de trabajo.
- Disposición al aprendizaje para identificar su papel y responsabilidad en el cumplimiento de las prácticas ambientales que tenga asignadas.
- Disposición a compartir "el saber" para garantizar la obtención de beneficios de una adecuada gestión medioambiental.

#### CULTURA

- Desarrollo de un nuevo patrón de comportamiento colectivo que refleje el compromiso medioambiental de la organización.
- Política de incentivos y motivación a la transferencia de conocimientos, enfocados a poner al día al personal de los logros y los nuevos requerimientos, por ejemplo, a través de un cajón de sugerencias o encuentros abiertos periódicos.
- Relaciones exitosas con stakeholders, basadas en el intercambio de información relacionada con los activos de conocimiento medioambiental.
- Reputación e imagen de empresa ecológica no sólo frente a los consumidores "verdes", sino también frente a inversores y aseguradores, e incluso frente a los actuales y potenciales empleados.

#### PRODUCCIÓN

- Flexibilidad de modificación (capacidad de adaptarse rápidamente a los clientes o cambiar los diseños de los productos) que proporcione suficiente valor añadido y reducción de riesgos para un nivel dado de exigencia en las regulaciones.
- Adaptación a especificidades, por ejemplo, mediante la consideración explícita de materiales alternativos o el diseño específico para la reciclabilidad.
- Eficiencia basada en el ahorro en costes debido a la reducción de residuos, defectos y desperdicios, simplificación del conjunto de materiales usados, reciclado y reutilización
- Calidad y mejora continua, utilizando materiales y tecnología limpios, así como la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental diseñado, planificado y organizado para proteger el medio natural y mejorar continuamente los procesos.
- Desarrollo de tecnología de producto y proceso para la separación y el desensamblaje, el desarrollo de sistemas de producción integrada con estaciones de reciclado, el apoyo de procesos aditivos...

#### I + D

- Capacidad de innovación que contribuya al desarrollo de un flujo continuo de soluciones atractivas desde una perspectiva comercial para los problemas o las ideas medioambientales relacionadas con los productos y los procesos ecológicos.
- Capacidad de investigación en ideas innovadoras medioambientalmente como tecnologías nuevas y más limpias, para minimizar el uso de los recursos naturales, reducir la contaminación, minimizar y reciclar residuos, prevenir accidentes y hacer productos y empaquetado medioambientales adecuados.
- Desarrollo de productos "ecológicos" que exige un pensamiento innovador para obtener una situación ventajosa de las nuevas oportunidades de mercado creadas por consumidores medioambientalmente conscientes que demandan nuevos productos con atributos no convencionales.
- Propiedad intelectual del hallazgo con el fin de proteger el liderazgo medioambiental de la empresa para mantener su competitividad en el mercado.

#### MARKETING

- Perfecto conocimiento de las causas que mueven al consumidor a un comportamiento preocupado por el medio ambiente y, en especial, a la adquisición de un producto diferenciado en base a su desempeño medioambiental.
- Capacidad de influir sobre el consumidor "verde", quien adquirirá productos que han sido obtenidos o fabricados mediante procedimientos que minimizan los perjuicios generados sobre el medioambiente.
- Buen acceso a canales de distribución mediante el repaso de potenciales políticas medioambientales para los minoristas, especialmente para cadenas de supermercados. Además, hay que tener en cuenta la localización de plantas y plataformas de distribución para introducir los criterios ecológicos, no sólo de impacto inicial sino también de gestión continuada. Por último, resaltar la conveniencia de canales de distribución y puntos de venta genéricos frente a establecimientos especializados en productos verdes.

Más aún en este ámbito, donde buena parte de los desarrollos medioambientales proceden de la presión creciente tanto de las expectativas públicas como de las exigencias legales. Por tanto, la información del capital medioambiental se convierte en una herramienta imprescindible para interactuar con los actuales y potenciales empleados, que comienzan a preguntarse por su responsabilidad en la contaminación generada por su empresa; los organismos públicos, que comienzan a incorporar la variable medioambiental en los procesos de compra pública y licitaciones de obra; los potenciales inversores, puesto que cada vez más personas buscan invertir su dinero de forma coherente con sus valores éticos y las entidades financieras, que comienzan a incluir consideraciones medioambientales en el proceso de concesión de créditos.

Por lo general, la información que desde siempre difunden las empresas es de carácter financiero, asociada a sus recursos tangibles, los cuales son fáciles de detectar y evaluar. El medio utilizado para tal fin son las cuentas anuales, pero estos instrumentos son insuficientes para mostrar el verdadero valor de las organizaciones en la sociedad del conocimiento, debido a que no recogen los activos intangibles que la empresa posee. Esta ausencia de información sobre intangibles y la no existencia de normas que obliguen a la empresa a suministrarla, conduce a una serie de problemas tales como, medición inexacta de las variables macroeconómicas, asignación ineficiente de los recursos, y opacidad y percepciones inadecuadas en los mercados de capitales, haciendo falta, por tanto, realizar esfuerzos para desarrollar modelos de gestión e información sobre intangibles (Cañibano y Sánchez, 2001). Es por ello que, sería aconsejable, que las organizaciones dispusiesen de un sistema de información, al menos voluntario, acerca de sus activos de conocimiento con el fin de informar tanto a la sociedad en general como a determinados colectivos interesados en el funcionamiento de los activos intangibles con los que cuenta, los cuales se derivan de sus procesos de gestión del conocimiento y, en definitiva, conforman el capital intelectual de la misma. A tal fin, señalamos que el informe de capital intelectual de la empresa podría constituir el instrumento que permita a ésta ofrecer información sobre sus activos más estratégicos no recogidos en la contabilidad. Por ello, tomando como referente el Proyecto MERITUM<sup>1</sup>, proponemos la preparación de un informe de capital medioambiental, mediante el que se revele información sobre intangibles relacionados con la variable medio ambiente, en particular, sobre aquellos que crean valor social, ambiental y económico, cuyo conocimiento para los accionistas y otros terceros interesados resulta especialmente relevante. Dicho informe contendrá la información ambiental que la empresa desea hacer pública sobre el trabajo llevado a cabo para mantener, desarrollar y gestionar sus recursos y sus actividades intangibles, resaltando la conexión entre los componentes del capital medioambiental y el capital intelectual global de la empresa. El informe constaría de tres partes:

*Visión de la empresa*, en donde se describiría, en primer lugar, los objetivos estratégicos de la política medioambiental alcanzados por la compañía, el valor que éstos han añadido a los stakeholders y los establecidos para el futuro inmediato, bajo el concepto de desarrollo sostenible. En segundo lugar, los intangibles críticos de la empresa que han permitido la transformación de los objetivos estratégicos medioambientales en procesos de producción de capital medioambiental creadores de valor, así como aquellos con los que cuenta la empresa para el futuro.

---

<sup>1</sup> MERITUM es el acrónimo en inglés de *Measuring Intangibles to Understand and Improve Innovation Management* ("Medición de los Intangibles para comprender y mejorar la Gestión de la Innovación"). Es un proyecto de investigación financiado por el programa TSER de la Unión Europea que se inició en 1998 y tenía una duración de treinta meses. Los países participantes eran: España, Francia, Finlandia, Suecia, Dinamarca y Noruega.

*Resumen de recursos y actividades intangibles*, en el que se identifican los recursos intangibles medioambientales que posee la compañía, las actividades intangibles desarrolladas y los procesos realizados, así como los que debería poseer para alcanzar sus objetivos futuros.

*Sistema de indicadores*, que permiten que el lector del informe de capital medioambiental aprecie hasta qué punto la empresa está cumpliendo sus objetivos medioambientales a través de la evaluación de su comportamiento, de los resultados de las políticas y gestión ambiental o del descubrimiento de potenciales de mejora y reducción de costes.

Al hilo de lo anterior, Roy y Roy (2002) establecen que las compañías deben desarrollar tanto comunicaciones externas como internas. Las primeras sirven para canalizar información de la compañía a sus stakeholders a la vez que le permiten obtener información de su entorno. Las segundas, más importantes desde el punto de vista de la gestión del conocimiento, irían dirigidas a informar a los empleados, con el fin de concienciarles hacia la consecución de la estrategia, facilitarles el acceso al conjunto de mejores prácticas y compartir el conocimiento tácito en la medida de lo posible.

Para tal tarea, el *cuadro de mando integral*<sup>2</sup> desarrollado por Kaplan y Norton (1992, 1996, 2001) nos proporciona un marco útil, no sólo al servicio de la implantación de la estrategia sino también como instrumento de información. El CMI va más allá de la información financiera, combinando tanto indicadores cuantitativos como cualitativos, e integrando las dos perspectivas vistas con anterioridad, la información dirigida hacia el interior de la empresa y la ofrecida a los stakeholders. Para Kaplan y Norton (1996, pp. 38-43) el CMI transforma la misión y la estrategia en objetivos e indicadores organizados en cuatro perspectivas diferentes: financiera, clientes, procesos internos y formación y crecimiento. La primera perspectiva recogería los indicadores financieros, los cuales son valiosos para resumir las consecuencias económicas fácilmente mensurables de acciones que se hayan realizado; la segunda referida a clientes, recogería los indicadores que incluyen la satisfacción del cliente, la retención del mismo o la adquisición de nuevos, pero debería también incluir otros aspectos como por ejemplo el valor añadido que la empresa les aporta a éstos, entrega puntual o plazos de espera cortos. En la perspectiva del proceso interno, los ejecutivos identifican los procesos críticos internos en los que la organización debe ser excelente, tales como aquellos que tengan mayor impacto en la satisfacción del cliente y en la consecución de sus objetivos financieros, mientras que la perspectiva de formación y crecimiento identifica la infraestructura que la empresa debe construir para crear una mejora y crecimiento a largo plazo.

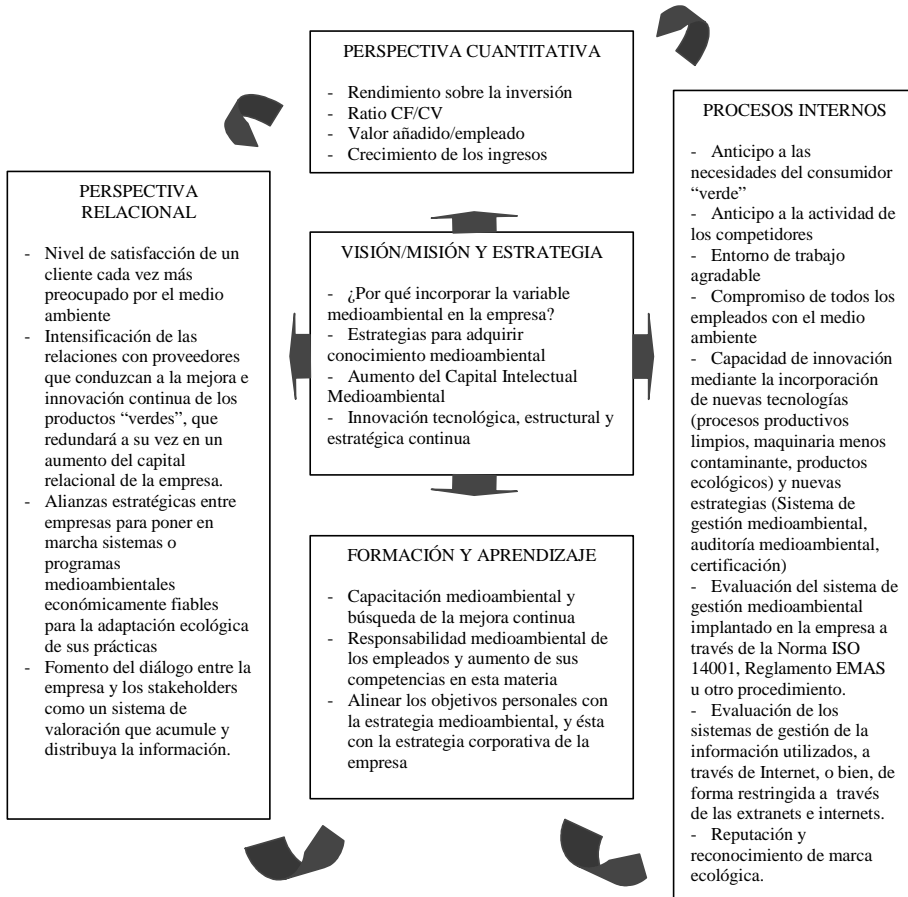
Adaptando las directrices genéricas del CMI para nuestro propósito tenemos lo siguiente: el cuadro de mando debe de definir de forma clara la visión y misión ambiental de la empresa, así como la estrategia que pretende llevar a cabo. A la perspectiva financiera pasamos a denominarla perspectiva cuantitativa, puesto que hace referencia a los indicadores cuantitativos (rentabilidad, ratio costes fijos/variables, etc.) basados en los activos tangibles que dispone la empresa. Con la perspectiva de procesos internos se tratará de informar sobre los recursos y capacidades de conocimiento que posee la empresa, una vez realizada una auditoría de conocimiento medioambiental. Debido a que para la empresa no sólo son valiosas las relaciones que mantiene con sus clientes sino también con otros agentes

---

<sup>2</sup> En adelante, para referirnos al cuadro de mando integral se utilizará el acrónimo CMI

implicados directa o indirectamente en el desarrollo de su actividad, a la perspectiva de clientes la llamamos perspectiva relacional. Por último, con el fin de cubrir los vacíos que se detectan entre las capacidades existentes de las personas, los sistemas y los procedimientos, se deberá de invertir en una mayor cualificación de los empleados, potenciación de los sistemas y tecnologías de la información y coordinación de los procedimientos y rutinas de la organización; esto nos conduce a denominar a la última perspectiva formación y aprendizaje. Las ideas expuestas aparecen reflejadas en la figura 2.

Figura 2. Cuadro de mando integral desde la perspectiva del capital medioambiental



Fuente: Elaboración propia a partir de Kaplan y Norton (1996)

## La gestión del capital medioambiental

Hasta el momento, hemos observado cómo los métodos propuestos nos facilitan el acceso a datos, información, ideas, así como a parte del conocimiento; pero no debemos cometer el error de creer que estamos gestionando el conocimiento cuando en realidad estamos

gestionando la información. El conocimiento se fundamenta en la experiencia y en la reflexión, y aunque en ocasiones va a ser posible documentarlo con el fin de compartirlo y aprovecharlo, va a ser muy difícil reproducir el contexto en el que se generó, debido sobre todo a su parte tácita. Por tanto, los métodos mostrados facilitan la creación de conocimiento (explícito) mediante la colección, almacenaje, agregación y transmisión de datos cuantitativos, así como la creación de conocimiento tácito, pero, de acuerdo con Junnarkar y Brown (1997, p. 143-144), consideramos interesante resaltar que el simple contacto entre personas con conocimiento explícito no es suficiente para la generación de conocimiento tácito, requiriéndose para ello interacciones entre individuos a través de las cuales puedan emerger juicios e intuiciones.

En este sentido, el objetivo de la empresa debe ir más allá de la obtención y suministro de información referente al capital medioambiental, debiendo llevar a cabo procesos de gestión de conocimiento, para apoyar la creación, adquisición y transferencia del conocimiento en su doble vertiente, explícita y tácita.

El ciclo completo de gestión del conocimiento estaría formado por las fases de adquisición, creación, distribución y aplicación del conocimiento, tras las cuales se genera aprendizaje y se adquiere experiencia, volviendo a repetirse este ciclo una y otra vez dando lugar a la generación de una espiral de conocimiento.

Debido a la importancia del conocimiento tácito frente al explícito, será necesario extraer el máximo conocimiento tácito de los individuos de la empresa para ponerlo a disposición de la organización, sin embargo, esto no es tarea fácil, siendo necesario crear modelos que permitan dicha labor. Uno de ellos es el modelo SECI propuesto por Nonaka y Takeuchi (1995, pp. 61-70) en el cual la creación de conocimiento es un proceso en espiral de interacciones, a lo largo de dos dimensiones: epistemológica (conocimiento tácito y explícito) y ontológica (individual, grupo y organizativo), y en el que podemos distinguir cuatro modos de conversión de conocimiento: socialización (de conocimiento tácito a conocimiento tácito), externalización (de conocimiento tácito a conocimiento explícito), combinación (de conocimiento explícito a conocimiento explícito), e internalización (de conocimiento explícito a tácito).

Adaptando las ideas de Nonaka y Takeuchi (1995) y Nonaka y Konno (1998) al caso particular de la generación de capital medioambiental, este proceso se desenvuelve de la siguiente forma:

La adquisición y creación de conocimiento se produce por la necesidad de incorporar el criterio medioambiental en la empresa ante la cada vez más intensa presión legislativa y social de los stakeholders. Como respuesta la organización genera innovación, resultado de la conjunción tecnológica, estratégica y estructural. Desde el punto de vista tecnológico, se adquieren conocimientos relacionados con tecnologías de control, como por ejemplo, presas para vertidos, chimeneas, filtros o separadores, entre otros; así como relacionados con tecnologías de prevención: maquinaria no contaminante, redes de acceso a fuentes de materiales reutilizables y reciclables, procesos productivos más limpios, etc. Bajo una visión estratégica, la innovación de la empresa se centra en el desarrollo e implantación de sistemas de gestión medioambiental, la realización de auditorías o la obtención de etiquetados ecológicos y certificaciones que contribuyen a mejorar su imagen de empresa

respetuosa con el medio ambiente. Finalmente, ambas perspectivas se complementan y sustentan con la dimensión estructural, que propicia el surgimiento de nuevas responsabilidades y áreas medioambientales bajo valores de respeto y compromiso por parte de todos los miembros de la empresa hacia las cuestiones medioambientales.

Se justifica, en este sentido, la necesidad de nuevo conocimiento medioambiental. Parte de ese conocimiento será explícito, relacionado con la asimilación de nociones teóricas referentes, por ejemplo, a la legislación medioambiental o la política adoptada por la empresa al respecto. De esta forma, nos encontramos ante lo que Nonaka y Takeuchi definen en el modelo SECI como “combinación”. Pero, otra parte importante de conocimiento es tácito, resultado de la experiencia y habilidad adquirida, por ejemplo, en el funcionamiento práctico de nueva maquinaria. En este caso, estaríamos hablando de “internalización”. Una vez creado el conocimiento medioambiental individual, tácito y explícito, se transfiere al grupo de trabajo y este, a su vez, a la organización, haciéndose extensiva la “combinación” y la “socialización”. Para ésta última, es fundamental la proximidad física entre los individuos y el fomento de la confianza mutua. Una buena forma de conseguirlo es motivando la participación de los empleados para que presenten nuevas iniciativas, a través de un cajón de sugerencias, así como fijar encuentros abiertos periódicamente. No obstante, nos quedaría por analizar una última posibilidad de conversión del conocimiento, la “externalización”, generalmente a través de la realización específica de manuales de trabajo, documentación o procedimientos ambientales acordes a la situación particular de la empresa.

La aplicación de estos nuevos conocimientos contribuirá a la solución del problema planteado inicialmente. Haciendo uso de los mismos y aplicándolos a los productos y/o servicios que ofrece la empresa, permitirá diferenciarlos de aquéllos que oferten las organizaciones en las que la variable medioambiental todavía no se haya incorporado. Esa diferenciación se plasmará en ventajas competitivas para la empresa y en una rápida adaptación de ésta a las nuevas necesidades del mercado (Sadgrove, 1993; Nehrt, 1996, p. 542), debido a que las empresas que gestionan el capital medioambiental están en continuo dinamismo, intensificando su relación no sólo con el cliente sino con todos los stakeholders que, directa o indirectamente, influyen en el cambio, intensificando su relación con ellos y compartiendo, posteriormente, todo el conocimiento relativo a los mismos entre sus empleados.

En la figura 3, se recoge de forma esquematizada el ciclo de creación y gestión del conocimiento medioambiental.

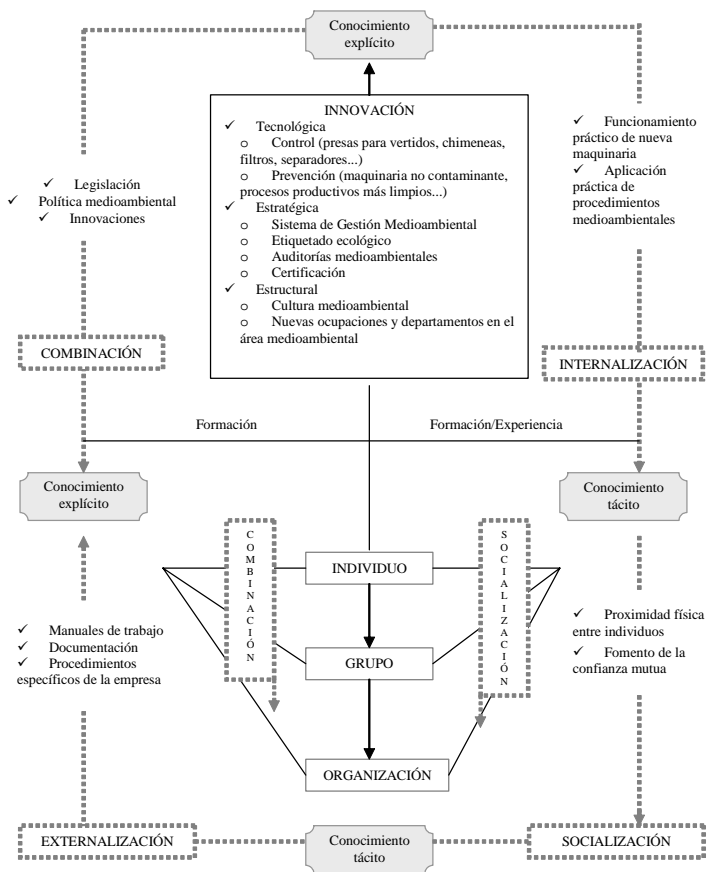
## ***Conclusión***

Como se comentó anteriormente, la pretensión de este trabajo no es otra que la elaboración de un marco teórico conceptual que permita el tratamiento de la información de carácter medioambiental así como la gestión de éste.

Para ello, hemos analizado el capital medioambiental como parte del capital intelectual global de la empresa, resultado de la combinación de tres grandes grupos: el capital medioambiental humano, el capital medioambiental estructural y el capital medioambiental

relacional. Además, hemos resaltado que para que la gestión del conocimiento suponga una parte importante del valor de la organización se debe generar un flujo de información ambiental en la propia empresa, así como con los agentes externos (stakeholders) interesados en su funcionamiento. Para tal fin, hemos propuesto el informe de capital medioambiental, los mapas de conocimiento y el cuadro de mando integral. Todos ellos, bajo la perspectiva medioambiental. La utilización del mapa de conocimiento proporciona al interior de la empresa la información referente a sus activos de capital medioambiental a nivel de empleados, producción, cultura, I + D y marketing. El informe de capital medioambiental, por su parte, permite revelar información sobre intangibles relacionados con aquellas variables que crean valor social, ambiental y económico. Finalmente, a través del cuadro de mando integral, podemos conocer de forma clara la visión y misión ambiental de la empresa, así como la estrategia que se pretende llevar a cabo.

Figura 3. Ciclo de creación y gestión del conocimiento medioambiental



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, hemos resaltado que la implicación directa de todos los miembros de la empresa, pese a la dificultad que supone, se configura como un parámetro muy valioso de cara a apoyar la prevención de problemas medioambientales e identificar oportunidades y procesos para la mejora continua. Por ello, una vez que todos los miembros tienen acceso al stock de activos medioambientales, se pone en marcha un proceso cíclico en el que interactúa conocimiento explícito y tácito para la obtención del capital medioambiental. Éste, bajo dicho contexto, es el resultado de la conversión del conocimiento de cuatro modos distintos: socialización, externalización, combinación e internalización, produciéndose así su amplificación, transferencia e incorporación en la propia organización.

Finalmente, nos gustaría indicar que este trabajo forma parte de un estudio más amplio donde se pretende profundizar en los conceptos ya reflejados, así como darle aplicación práctica para validar las conclusiones teóricas presentadas.

## ***Bibliografía***

AMIT, R. y SCHOEMAKER, P. J. (1993): “*Strategic assets and organizational rent*”, *Strategic Management Journal*, vol. 14, núm. 1, pp. 33-46.

AZZONÉ, G. y BERTELÈ, U. (1994): “*Exploiting green strategies for competitive advantage*”, *Long Range Planning*, vol. 27, núm. 6, pp. 69-81.

BANSAL, P. y ROTH, K. (2000): “*Why companies go green: a model of ecological responsiveness*”, *Academy of Management Journal*, vol. 43, núm. 4, pp. 717-736.

BARNEY, J. (1991): “*Firms resources and sustained competitive advantage*”, *Journal of Management*, vol. 17, núm. 1, pp. 99-120.

BROOKING, A. (1996): *El capital intelectual. El principal activo de las empresas del tercer milenio*, Piados, Barcelona.

BUENO, E. (1998): “*El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual*”, *Boletín de Estudios Económicos*, vol. LIII, núm. 164, pp. 207-229.

BUENO, E., ARAGÓN, A. y GARCÍA, V. (2001): “*El capital intangible frente al capital intelectual de la empresa desde la perspectiva de las capacidades dinámicas*”, XI Congreso Nacional ACEDE, septiembre, Zaragoza.

BUENO, E., LUQUE, M.A. y MURCIA, C. (2001): “*Los mapas de conocimiento como método de análisis del capital intelectual de las organizaciones: aplicación en las universidades y en los organismos de investigación*”, XI Congreso AECA, septiembre, Madrid.

BUENO, E., RODRÍGUEZ, P. y SALMADOR, M.P. (1999): “*Experiencias en medición del capital intelectual en España: El modelo Intelect*”, IX Congreso Nacional de ACEDE, septiembre, Burgos.

CAÑIBANO, L. y SÁNCHEZ, M.P. (2001): “*Gestión e información sobre intangibles: directrices y consecuencias políticas*”, XI Congreso AECA, septiembre, Madrid.

CLAVER, E., LLOPIS, J., GARCÍA, D. y MOLINA, H. (1998): “*Organizational culture for innovation and new technological behavior*”, *Journal of High Technology Management Research*, vol. 9, núm.1, pp. 55-68.



- DAVENPORT, T. H. y PRUSAK, L. (1998): *Working knowledge: how organizations manage what they know*, Harvard Business School Press.
- DE PABLOS, C. ET. AL. (2001): *Dirección y gestión de los sistemas de información en la empresa*, Servicio de publicaciones Universidad Rey Juan Carlos, ESIC, Madrid.
- EDVINSSON, L. y MALONE, M. (1999): *El capital intelectual*, Gestión 2000, Barcelona.
- EISENHARDT, K. y MARTIN, J. (2000): "Dynamic capabilities: what are they?", *Strategic Management Journal*, vol. 21, special issue, pp. 1105-1121.
- GRANT, R. (1991): "The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation", *California Management Review*, vol. 33, núm. 3, pp. 114-135.
- GRANT, R. (2002): *Contemporary strategy analysis: concepts, techniques, applications*, Blackwell Publishers Ltd., USA, Massachusetts.
- HART, S. (1995): "A natural-resource-based view of the firm", *Academy of Management Review*, vol. 20, núm. 4, pp. 986-1014.
- I.U. EUROFORUM ESCORIAL (1998): *Medición del capital intelectual. Modelo Intelect*, I.U. Euroforum Escorial, Madrid.
- JUDGE, W. y DOUGLAS, T. (1998): "Performance implications of incorporating natural environmental issues into the strategic planning process: an empirical assessment", *Journal of Management Studies*, vol. 34, núm. 1, pp. 75-98.
- JUNNARKAR, B. y BROWN, C. (1997): "Re-assessing the enabling role of information technology in KM", *Journal of Knowledge Management*, vol. 1, núm. 2, pp. 142-148.
- KAPLAN, R. y NORTON, D. (1992): "Putting the balanced scorecard to work", *Harvard Business Review*, September-October, pp. 134-147.
- KAPLAN, R. y NORTON, D. (1996): *Cuadro de mando integral (The balanced scorecard)*, Gestión 2000, Barcelona.
- KAPLAN, R. y NORTON, D. (2001): *Cómo utilizar el cuadro de mando integral*, Gestión 2000, Barcelona.
- KLASSEN, R. y MCLAUGHLIN, C. (1999): "The impact of environmental management on firm performance", *Management Science*, vol. 42, núm. 8, pp. 1199-1214.
- LÓPEZ, M. y GABRIEL Y GALÁN, J. (2001): "El capital medioambiental: un nuevo factor crítico en la gestión de los recursos humanos", Ponencias del III Workshop Internacional: La gestión de recursos humanos. ¿En qué hemos cambiado?. Sevilla.
- LUEG, C. (2001): "Information, knowledge, and networked minds", *Journal of Knowledge Management*, vol. 5, núm. 2, pp. 151-159.
- MIQUEL, S. y BIGNÉ, J. (1997): "Marketing y medio ambiente: una aproximación teórica revisada", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 6, núm. 3, pp. 47-62.
- NEHRT, C. (1996): "Timing and intensity effects of environmental investments", *Strategic Management Journal*, vol. 17, pp. 535-547.
- NONAKA, I. y TAKEUCHI, H. (1995): *The knowledge-creating company. How japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press, Nueva York.
- NONAKA, I. y KONNO, N. (1998): "The concept of Ba: building a foundation for knowledge creation", *California Management Review*, vol. 40, núm. 3, pp. 40-54.
- OSTERLOH, M. y FREY, B. (2000): "Motivation, knowledge transfer, and organizational forms", *Organization Science*, vol. 11, núm. 5, pp. 538-550.

- PETERAF, M. (1993): “*The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view*”, Strategic Management Journal, vol. 14, núm. 3, pp. 179-191.
- PORTER, M. y VAN DER LINDE, C. (1995): “*Green and competitive: ending the stalemate*”, Harvard Business Review, vol. 73, núm. 5, pp. 120-134.
- RIVERA, J. y MOLERO, V. (2001): “*La implementación de sistemas de gestión medioambiental en España: un estudio exploratorio*”, Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 10, núm. 2, pp. 179-188.
- RODRÍGUEZ, M. y RICART, J. (1996): “*Estrategia medioambiental: análisis de los principales factores y fuerzas medioambientales.*” (Documento de investigación, núm. 330), IESE, Barcelona.
- ROY, P. y ROY, P.M. (2002): “*Tacit knowledge management in organizations: a move towards strategic internal communications systems*”, Journal of American Academy of Business, vol. 2, núm. 1, pp. 28-32.
- RUGMAN, A. y VERBEKE, A. (1998): “*Corporate strategies and environmental regulations: an organizing framework*”, Strategic Management Journal, vol. 19, núm. 4, pp. 363-375.
- SADGROVE, K. (1993): *The green manager's handbook*, Vermont, Gower.
- SCOTT, S. y LANE, V. (2000): “*A stakeholder approach to organizational identity*”, Academy of Management Review, vol. 25, núm. 1, pp. 43-62.
- SELVA, M.J. (2002): “*Sistemas de información y gestión del conocimiento: reflexiones*”, III Encuentro Iberoamericano de Finanzas y Sistemas de Información, octubre, Sesimbra (Portugal).
- SHARMA, S. y VREDENBURG, H. (1998): “*Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities*”, Strategic Management Journal, vol. 19, pp. 729-753.
- SUBBANARASIMHA, P.N. (2001): “*Salience of knowledge in a strategic theory of the firm*”, Journal of Intellectual Capital, vol. 2, núm. 3, pp. 215-224.
- SVEIBY, K. (2000): *Capital intelectual. La nueva riqueza de las empresas*, Maxima Laurent du Mesnil y Gestión 2000, París-Barcelona
- TEECE, D., PISANO, G. y SHUEN, A. (1997): “*Dynamic capabilities and strategic management*”, Strategic Management Journal, vol. 18, núm. 7, pp. 509-533.
- ULRICH, D. (1998): “*Intellectual capital = competence x commitment*”, Sloan Management Review, vol. 39, núm. 2, pp. 15-26.
- VENTURA, J. (1994): *Análisis competitivo de la empresa: un enfoque estratégico*, Civitas, Madrid.
- WERNERFELT, B. (1984): “*A resource based view of the firm*”, Strategic Management Journal, vol. 5, núm. 2, pp. 171-180.
- WEXLER, M. (2001): “*The who, what and why of knowledge mapping*”, Journal of knowledge Management, vol. 5, núm. 3, pp. 249-263.
- WIIG, K.M. (1997): “*Integrating intellectual capital and knowledge management*”, Long Range Planning, vol. 30, núm. 3, pp. 399-405.
- WILLIAMS, H., MEDHURST, J. y DREW, K. (1993): “*Corporate strategies for a sustainable future*”, K. Fischer y J. Schot [ed.]: *Environmental strategies for industry*, pp. 117-146. Washington, Island Press.
- ZACK, M. (1999): “*Developing a knowledge strategy*”, California Management Review, vol. 14, núm. 3, pp. 125-145. núm.