

Capítulo

2

Modelos para la medición del capital intelectual

2.1. Introducción

Los modelos de capital intelectual son instrumentos utilizados para la medición y gestión de los activos intangibles de la empresa. De este modo, la búsqueda de un modelo normalizado, equiparable a los modelos contables, que pudiese ser aplicado en todas las empresas sería de gran utilidad para éstas y para sus *stakeholders* (Edvinsson y Malone, 1999). Sin embargo, no existe tal modelo normalizado y universal de capital intelectual (Nevado y López, 2002a; Rodov y Leliaert, 2002) debido, primordialmente, a que muchos de éstos se han desarrollado asociados a la estrategia corporativa de la organización que lo implementó y, consecuentemente, se ajustan a una realidad concreta, la cual concederá distinta importancia a los diferentes factores que contemple. Por tanto, la elección de activos e indicadores que conforman cada modelo se establecieron, en la mayoría de los casos, en función de las características propias de cada empresa (Bontis, 2001; Nevado y López, 2002a). Por esta razón, se han recogido en distintas conferencias, artículos y libros infinidad de

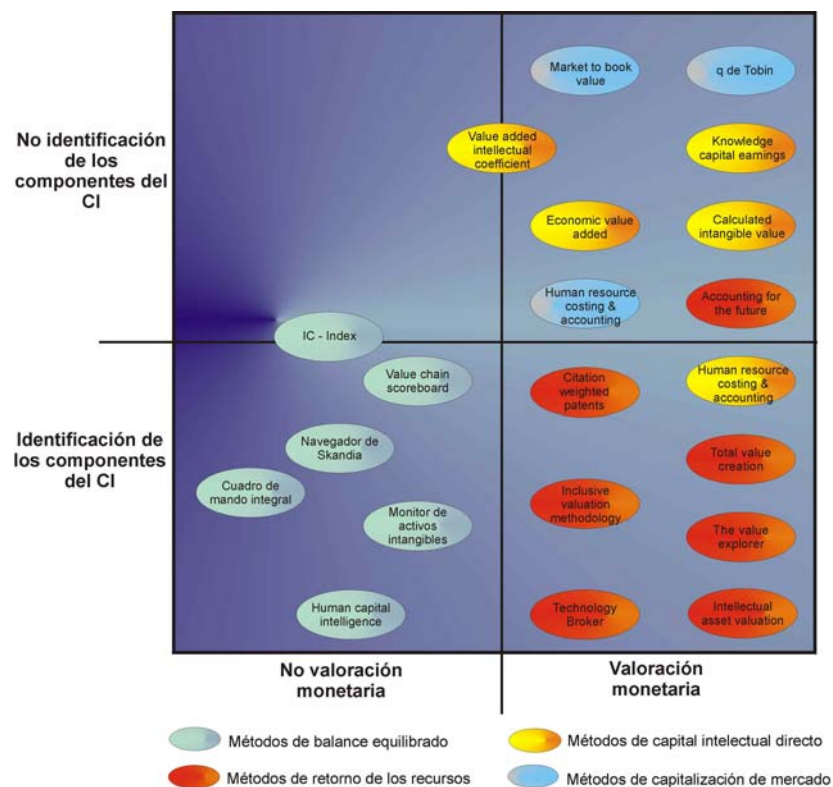
modelos para la medición y gestión del capital intelectual (Bontis, 2001; Sveiby, 2001a). De este modo, y en un intento de establecer un orden en esta maraña, Luthy (1998) y Sveiby (2001a) establecen cuatro categorías de modelos para la medición del capital intelectual:

- *Métodos de capital intelectual directo.* Estos métodos pretenden realizar una estimación del valor monetario del capital intelectual mediante la identificación de sus distintos componentes. Así, una vez que éstos son identificados, se evalúan individualmente y se agregan mediante coeficientes de ponderación.
- *Métodos de capitalización de mercado.* En ellos el valor del capital intelectual se calcula mediante la diferencia entre el valor de mercado y el valor contable.
- *Métodos de retorno de los recursos.* En este tipo de herramientas la determinación del valor del capital intelectual se realiza a través de medidas y ratios financieros.
- *Métodos de balance equilibrado.* Este tipo de modelo se basa en generar indicadores y elaborar un informe con el resultado de la medición de éstos para cada uno de los bloques de capital intelectual. Así, este tipo de método es similar a los expuestos en primer lugar, con la única diferencia de que, en estos últimos, no se estima el valor monetario del capital intelectual. No obstante, sí se podrá incluir un índice que aúne en un solo número todo el valor del capital intelectual de la organización.

Sin embargo, ninguno de los de métodos de cualquiera de los tipos anteriormente mencionados resulta totalmente satisfactorio para las organizaciones, presentando cada categoría ventajas e inconvenientes (Bontis *et al.*, 1999; Sveiby, 2001a). De este modo, los métodos que permiten la valoración monetaria resultan adecuados en las fusiones y adquisiciones, resultando también útiles para realizar comparaciones entre empresas del mismo sector y para mostrar el valor financiero de los activos intangibles. Además, los resultados que se obtienen con ellos son fácilmente comunicables e interpretables. Sin embargo, la gran desventaja de estos métodos estriba en la gran dificultad existente para valorar los activos intangibles de forma monetaria. Por otro lado, los métodos de retorno de los recursos son muy sensibles al tipo de interés y, por tanto, los valores resultantes dependerán en exceso de los tipos de interés escogidos. Por su parte, los modelos que no tienen en cuenta los componentes del capital intelectual resultan, debido a que no identifican los activos intangibles, poco adecuados para gestionar este tipo de bienes. Sin embargo, la ventaja que poseen los métodos que sí tienen en cuenta los mencionados componentes es que permiten reflejar de forma más comprensible el estado de la

organización y que, además, pueden ser aplicados en los distintos niveles organizativos. Asimismo, y debido a que no requieren realizar una valoración monetaria de los activos intangibles, resultan muy útiles en las organizaciones no lucrativas, en el sector público, en la gestión medioambiental, en la gestión social, etc. No obstante, este tipo de métodos cuenta con la desventaja de que los indicadores que lo componen deben estar muy contextualizados y, por tanto, estar bien adaptados a la realidad que se mide, lo cual hace que realizar comparaciones entre distintas organizaciones resulte muy complicado. Además, este tipo de modelos no es fácilmente aceptado por los gestores de muchas organizaciones, que sólo creen en la perspectiva puramente financiera de la empresa. La última desventaja de este tipo de métodos consiste en que, al generar gran cantidad de información, su análisis y comunicación resultan laboriosos. Como conclusión, y siguiendo a Sveiby (2001a), se puede afirmar que la elección del método a utilizar dependerá del propósito que la empresa tenga al desarrollar el modelo. Para finalizar este punto, y sin pretender ser exhaustivos, en la figura 2.1 se representan distintos métodos para la medición de activos intangibles, clasificándolos en función de dos criterios: a) la identificación de los componentes del capital intelectual y b) la valoración monetaria de éste (Sveiby, 2001a).

Figura 2.1: Métodos para la medición de activos intangibles



Fuente: Sveiby (2001a:3).

Debido a las características anteriormente citadas, resulta prácticamente imposible presentar una exposición completa de todos los modelos ideados para medir el capital intelectual en las organizaciones, con lo cual se ha optado por centrar principalmente la atención en aquellos modelos que, según Sveiby (2001a), resultan adecuados no sólo para la valoración del capital intelectual, sino también para su gestión; es decir, sobre los modelos que identificando los distintos componentes del capital intelectual no realizan una valoración monetaria de éste y que por ello resultan ser los más adecuados para su aplicación al sector público. Además, dentro de éstos se analizarán sólo aquellos de los que existe una mayor información disponible, ya sea porque se han publicado sobre ellos libros o artículos, porque han sido presentados en congresos, etc. En este sentido, se han elegido, por una parte, modelos desarrollados en España, tales y como el Intellect, el Nova, el propuesto por Nevado Peña y López Ruiz (2002a) y el de Dirección Estratégica por Competencias y, por otra, modelos desarrollados en otros países como son los casos del cuadro de mando integral, el navegador de Skandia, el de Technology Broker, el Monitor de activos intangibles, el de Roos, Roos, Dragonetti y Edvinsson (2001a) el de Sullivan (2001a) y el de Dow Chemical. Finalmente, se concluirá este capítulo con el análisis de la aplicación de distintos modelos de capital intelectual a territorios.

2.2. Modelos de capital intelectual aplicados a empresas

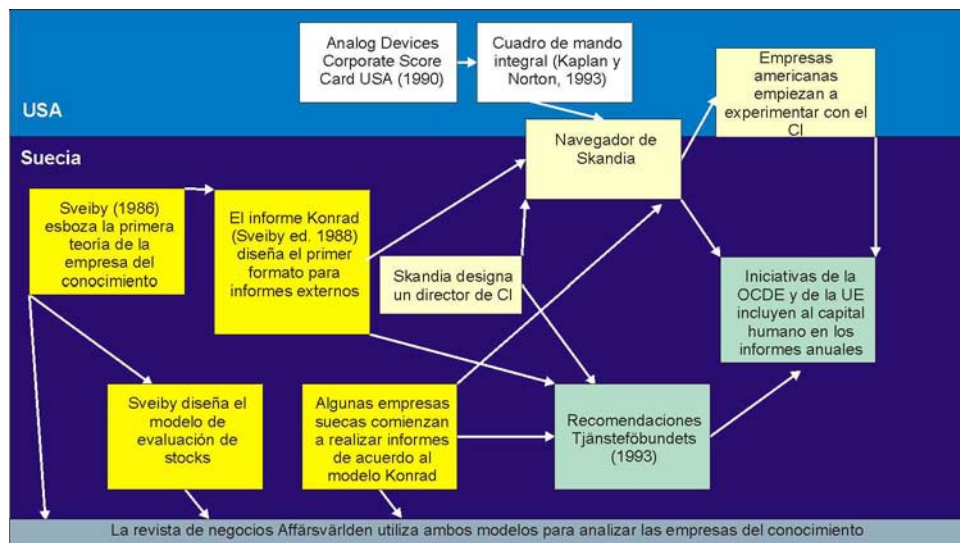
El presente epígrafe acoge los distintos modelos de capital intelectual que han sido desarrollados para su aplicación a empresas, comenzando por aquellos formulados en países distintos a España para después abordar los elaborados en nuestro país. Como paso previo a esta exposición se realiza una revisión histórica del desarrollo de los modelos de medición de activos intangibles.

2.2.1. Antecedentes y origen de los modelos de medición de capital intelectual

Según Sveiby (1996), la medición de activos intangibles a través de herramientas que incorporasen la utilización de indicadores no financieros surge a mediados de los años 80 en Suecia, más concretamente en la denominada “Comunidad sueca de prácticas”. Así, desde sus comienzos, en esta comunidad se diferencian dos corrientes: la que utiliza la contabilidad de costes para los recursos humanos y la corriente de Konrad.

Esta última es iniciada por un conjunto de empresas del conocimiento suecas, las cuales fueron las pioneras en la utilización de los indicadores no financieros para controlar y hacer públicos sus recursos intangibles. De este modo, el propósito inicial de este grupo era fomentar el que las empresas participantes mejorasen sus informes públicos y, con ello, permitir a los analistas externos conocer mejor la realidad de la empresa. Seguidoras de estas ideas fueron, entre otras, las empresas WM-data, Skandia y Kreab. Posteriormente, y gracias al navegador de Skandia, estas ideas llegan a los Estados Unidos y Canadá, implantándose en empresas como la Canadian Imperial Bank. Con posterioridad, en 1993 el consejo sueco para el sector servicios aportó a sus miembros una serie de recomendaciones en las cuales instaba a utilizar dentro del informe anual una serie de indicadores que permitían describir el capital humano. Así, en 1994 fueron ya 43 las empresas que siguieron el modelo Konrad. No obstante, muchas empresas suecas aún no siguen estas recomendaciones, debido, según el autor, a que creen que: a) quienes único estudian los informes financieros son los analistas y éstos no saben interpretar los datos sobre capital intelectual y no son conscientes del valor interno de estos informes, b) existe miedo a proporcionar información relevante al exterior, c) no hay un único modelo teórico para los informes y d) no se tienen referencias de experiencias prácticas anteriores, lo cual imposibilita realizar comparaciones y dificulta determinar si las medidas utilizadas son realmente útiles.

Por otra parte, el consejo sueco para el sector servicios hizo un intento de diseñar un modelo para uso interno. Sin embargo, éste nunca se llegó a realizar. No obstante, diversas empresas europeas, entre las cuales algunas pertenecían a este grupo, tales como Celemi, Skandia AFS y WM-data de Suecia y PLS-Consult de Dinamarca, desarrollaron en los 90 sistemas de medida para sus activos intangibles. Así, una de estas empresas, Skandia, a través de su director de capital intelectual Leif Edvinsson, incorpora elementos del grupo Konrad con ideas del cuadro de mando integral y sienta las bases de la teoría sobre el capital intelectual. Para finalizar este punto, se muestra en la figura 2.2 la secuencia de desarrollo de estos sistemas de gestión no financieros.

Figura 2.2: Desarrollo de los sistemas de gestión de información no financieros

Fuente: Sveiby (1996).

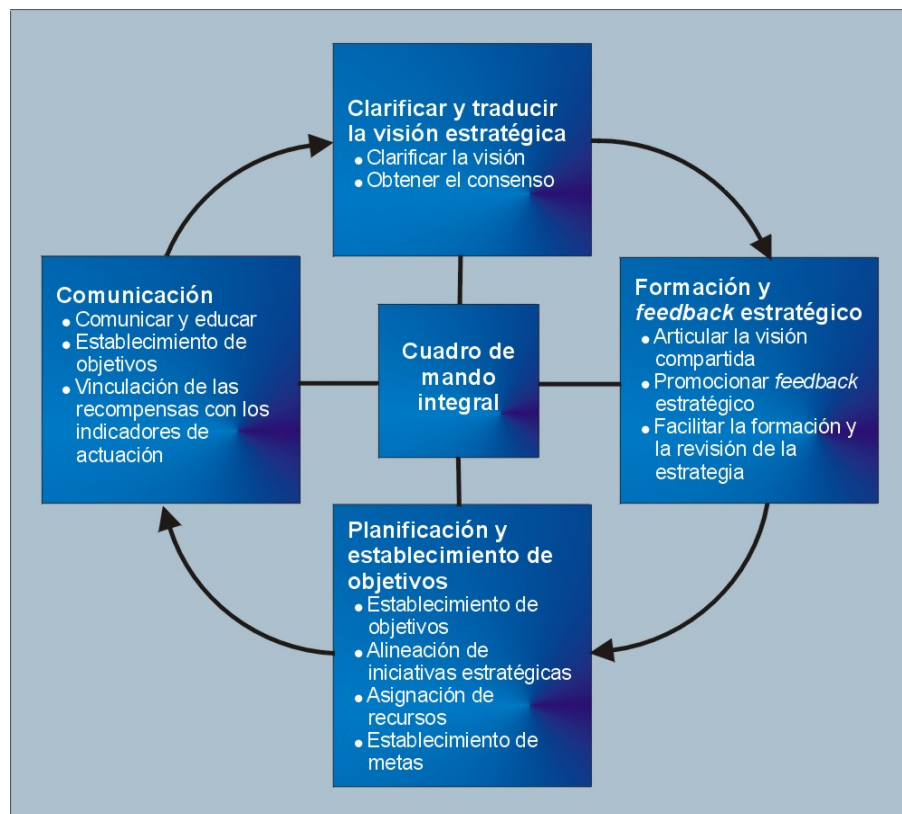
2.2.2. Modelos de capital intelectual

A continuación se presentan los modelos de capital intelectual más destacados que se han realizado fuera de España. Así, se incluirán, entre otros, el cuadro de mando integral, el navegador de Skandia, el de Technology Broker, el monitor de activos intangibles y el propuesto por Roos, Roos, Dragonetti y Edvinsson.

2.2.2.1. Cuadro de mando integral

Este modelo, que fue propuesto inicialmente por Kaplan y Norton (1992), pretende proporcionar a los directivos un marco que, basado en un conjunto coherente de indicadores de gestión, permita traducir la visión y la estrategia de la empresa. No obstante, esta herramienta es algo más, ya que los indicadores que se utilizan se encuentran vinculados entre sí mediante una cadena de relaciones causa efecto. Además, todo el sistema es el reflejo de la estrategia de la empresa (Bontis *et al.*, 1999). De este modo, las organizaciones, mediante la utilización de esta herramienta, pueden, tal y como queda representado en la figura 2.3, llevar a cabo los siguientes procesos de gestión: a) aclarar y traducir o transformar la visión y la estrategia, b) comunicar y vincular los objetivos e indicadores estratégicos, c) planificar, establecer objetivos y alinear iniciativas estratégicas y, por último, d) incrementar el *feedback* y la formación estratégica (Kaplan y Norton, 1997). Por tanto, esta herramienta puede ser utilizada como un sistema de comunicación, de información y de formación y no sólo como un mero sistema de control (Kaplan y Norton, 1992; Kaplan y Norton, 1997).

Figura 2.3: Cuadro de mando integral como marco estratégico

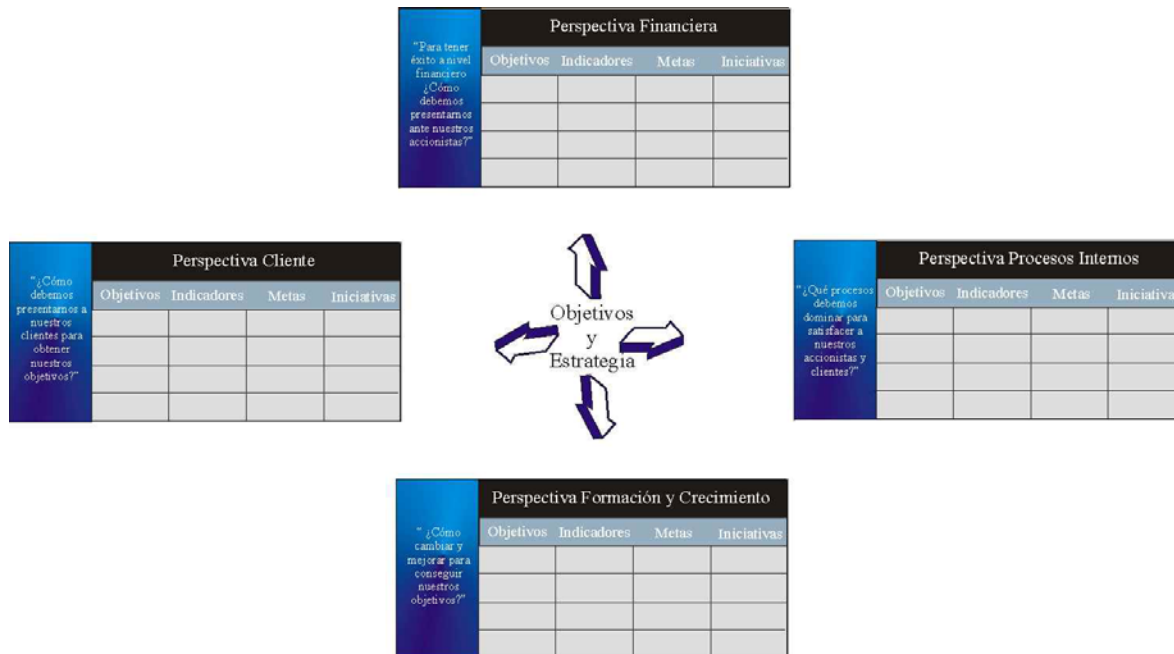


Fuente: Kaplan y Norton (1997:24).

En esta línea, el cuadro de mando integral intenta responder a las siguientes cuestiones: ¿cómo es la visión que tienen los clientes de la empresa y, por tanto, cómo debe presentarse ésta ante ellos?, ¿en qué procesos debe ser buena la organización?, ¿cómo cambiar y mejorar para seguir logrando los objetivos, es decir, cómo continuar creando valor en el futuro? y, por último, ¿cómo ven los accionistas a la empresa? (Kaplan y Norton, 1992; Olve, Roy y Wetter, 2000). Para todo ello, el cuadro de mando integral establece cuatro perspectivas o bloques, las cuales, permiten que existan distintos niveles de equilibrios. El primero de ellos consiste en el que se da entre el corto y el largo plazo; el segundo, entre los resultados deseados y sus inductores y el tercero, entre las medidas tangibles y objetivas y las intangibles y subjetivas (Kaplan y Norton, 1997). De este modo, tal y como se puede apreciar en la figura 2.4, las perspectivas o bloques en los que queda articulado el modelo son las siguientes: la financiera, la del cliente, la de procesos internos y la de formación y crecimiento, encontrándose todas ellas vinculadas por los objetivos y estrategia de la organización, alrededor de los cuales giran las distintas perspectivas (Kaplan y Norton, 1992, 1993, 1997; Olve, Roy y Wetter, 2000). Esta vinculación de las perspectivas y sus indicadores con las peculiaridades de la empresa hace que los resultados obtenidos con esta herramienta no puedan ser comparados con los obtenidos en otras

organizaciones, ya que cada una definirá los indicadores de las distintas perspectivas en función de su realidad y estrategia (Bontis *et al.*, 1999). Para finalizar la exposición de este modelo, se explican brevemente el significado de cada una de sus perspectivas, o dimensiones.

Figura 2.4: El cuadro de mando integral



Fuente: Olve *et al.* (2000:21).

Perspectiva financiera

Las medidas financieras del rendimiento de la empresa muestran si la estrategia que sigue la organización y su implementación están suponiendo un reflejo financiero adecuado. De esta forma, los objetivos financieros suelen reflejar, entre otras cuestiones, lo que los propietarios esperan con respecto al crecimiento y la rentabilidad. Además, esta perspectiva parte de la base de que obtener en el futuro rendimientos superiores sobre el capital invertido es el objetivo a largo plazo de cualquier empresa que tenga carácter lucrativo. Por tanto, parece lógico pensar que el resto de objetivos de la organización deben tener como finalidad última la consecución de estos objetivos de naturaleza financiera (Kaplan y Norton, 1992, 1997; Olve *et al.*, 2000). Ejemplos de algunos indicadores de la perspectiva financiera son los que a continuación se detallan:

- El periodo de recuperación o *pay-back*
- La rentabilidad por producto
- El porcentaje de reducción de costes
- El porcentaje de crecimiento de los beneficios

Perspectiva de clientes

Dentro de la perspectiva de clientes, se analiza cómo se crea valor para el cliente, cómo se satisface su demanda y por qué el cliente paga por ello. En definitiva, lo que se pretende es identificar y medir de forma explícita, para de este modo poder gestionar mejor, las propuestas de valor añadido que se seguirán sobre los segmentos de clientes y de mercados seleccionados. De esta forma, la empresa debe intentar traducir su estrategia respecto a los clientes en indicadores clave que le permitan determinar si está ejecutando de forma correcta su estrategia (Kaplan y Norton, 1992, 1997; Olve *et al.*, 2000). Así, los directivos de la organización deben, además de identificar los mercados y segmentos de clientes donde competirá la empresa, establecer las medidas de actuación que ésta ha de seguir en dichos segmentos (Kaplan y Norton, 1997). Para finalizar, se recogen algunos de los indicadores propuestos por los autores para esta perspectiva:

- La evolución de la cuota de mercado
- La fidelidad de la clientela
- La entrada de nuevos clientes
- El grado de satisfacción de los clientes con los productos y/o servicios ofrecidos por la empresa

Perspectiva de procesos internos

Los gestores de las empresas necesitan centrarse en determinadas operaciones internas críticas, las cuales incrementan el valor de la organización (Kaplan y Norton, 1992). Por ello, en esta perspectiva el cuadro de Mando Integral identifica aquellos procesos vitales para la empresa en los cuales ésta debe ser excelente para, posteriormente, establecer unos indicadores que permitan controlar los citados procesos (Kaplan y Norton, 1992, 1997; Olve *et al.*, 2000). Finalmente, algunos indicadores que se pueden incluir dentro de esta perspectiva son:

- El tiempo de fabricación
- El número de productos defectuosos
- El volumen de desperdicios generados
- El número de quejas de los clientes

Perspectiva de formación y crecimiento

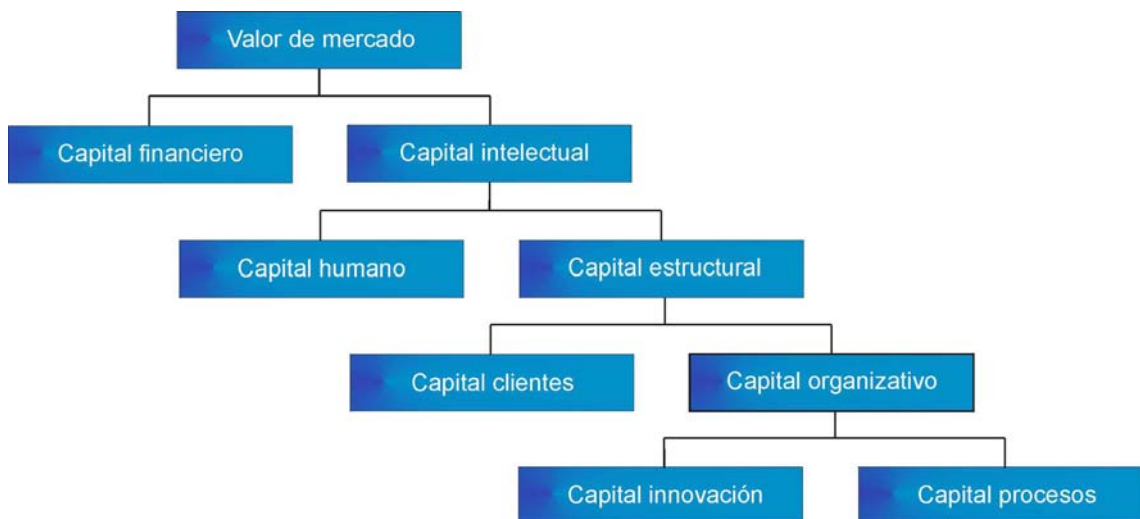
La presente perspectiva intenta establecer los indicadores que permitan determinar si la empresa puede asegurar su capacidad de renovación a largo plazo y, por tanto, su supervivencia. Con este objeto se identifica las infraestructuras con las que la empresa debe contar para asegurar un crecimiento a largo plazo (Kaplan y Norton, 1992, 1997; Olve et al., 2000). Así, en esta perspectiva se deben incluir todas aquellas medidas relacionadas con los empleados y sistemas de la empresa que faciliten el aprendizaje y la difusión del conocimiento (Bontis et al., 1999). También cabe mencionar que una característica propia de esta última perspectiva es que sus objetivos deban estar destinados a asegurar los de las otras tres anteriormente explicadas (Kaplan y Norton, 1992, 1997; Olve et al., 2000). Por último, mencionar que algunos ejemplos de indicadores en la perspectiva formación y crecimiento son los siguientes:

- El gasto en formación
- La tasa de retención de empleados
- El gasto en I+D

2.2.2.2. Navegador de Skandia

Este modelo fue creado por la multinacional de los seguros sueca Skandia (Skandia, 1994), siendo ésta la primera gran empresa que realizó un esfuerzo considerable para evaluar su capital intelectual (Bontis, 2001; Skandia, 2002). Así, L. Edvinsson, creador e impulsor de esta herramienta y convencido de que los modelos contables tradicionales no captaban correctamente el valor de la empresa, decide, con el fin de solucionar este problema, desarrollar el navegador de Skandia (Edvinsson, 1997). Para ello, el autor parte de que el valor de mercado de la empresa está compuesto, tal y como se refleja en la figura 2.5, de dos bloques fundamentales: el capital financiero y el capital intelectual que, a su vez, se divide en capital humano y capital estructural. Este último, también se subdivide, en este caso, en capital clientes y en capital organizativo, dentro del cual, por último, se encuentran el capital innovación y en capital procesos (Edvinsson, 1997; Edvinsson y Malone, 1999). No obstante, Edvinsson y Malone (1999) consideran que el bloque correspondiente al capital cliente, debido a su importancia, puede situarse fuera del capital estructural, pasando a colocarse entonces a su misma altura. De este modo, las formas o bloques básicos de capital intelectual para estos autores son tres: el humano, el estructural y el clientes, los cuales, serán explicados brevemente al final de la exposición de este modelo.

Figura 2.5: Valor de mercado



Fuente: Edvinsson y Malone (1999:73).

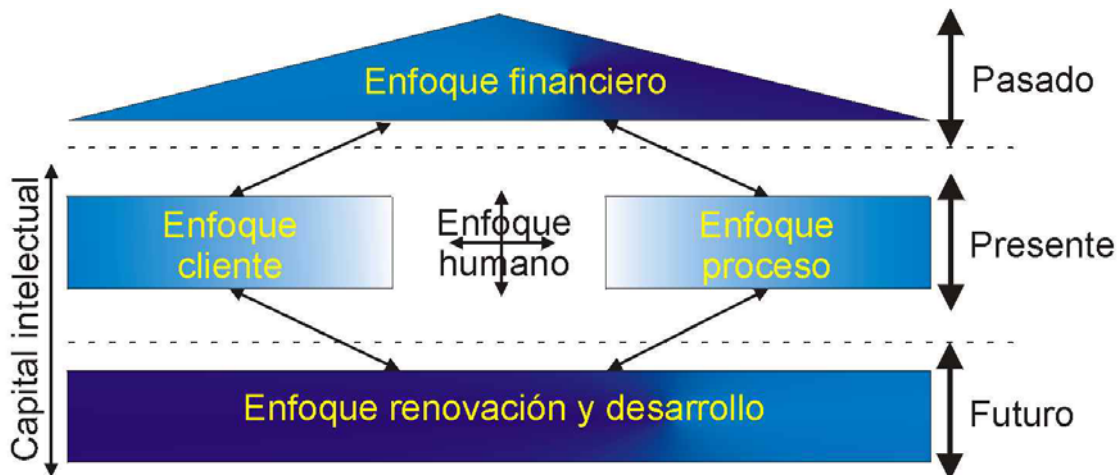
Por otra parte, se debe añadir que, para Edvinsson y Malone (1999), los objetivos que se pretenden lograr con la implantación de este modelo son los siguientes:

- Organizar y ser guía para realizar las mediciones del capital intelectual. Para ello, los indicadores deben agruparse de forma coherente y, además, se deben establecer las relaciones existentes entre ellos.
- Procesar todos los datos en un orden más alto, de tal forma que sirvan para tener una perspectiva más global. Es decir, se debe llegar a concretar unos pocos indicadores y medidas que puedan ser utilizados para realizar una rápida evaluación del capital intelectual que posee la totalidad de la empresa.
- Aportar resultados fácilmente comprensibles para el usuario.

Siguiendo a Edvinsson y Malone (1999), el navegador de Skandia, como se puede observar en la figura 2.6, se representa metafóricamente como una casa. De este modo, el tejado es el enfoque financiero, representado por el balance de situación. Dicho enfoque hace referencia al pasado de la empresa y refleja la situación de ésta en un momento determinado. Por otro lado se encuentran las paredes de la casa, formadas por el enfoque clientes y el enfoque procesos. Así, ambos encarnan al presente de la empresa y mientras el primero hace referencia principalmente al capital que genera las relaciones de la empresa con sus clientes, el segundo refleja el capital formado a través de las distintas actividades que la empresa desarrolla. En cuanto a la base de la casa, ésta se encuentra formada por el enfoque renovación y desarrollo, el cual, manifiesta la capacidad que tiene la organización para mantener el éxito a largo plazo, haciendo referencia, pues, al futuro de la empresa. Por último, como elemento

aglutinador situado en el centro de la casa se encuentra el enfoque humano, el cual, representa la inteligencia y el alma de la organización y se halla formado por los conocimientos, las habilidades y las actitudes de las personas que forman parte de la organización.

Figura 2.6: Navegador de Skandia



Fuente: Edvinsson (1997:371).

Enfoque financiero

Para Edvinsson y Malone (1999), el dinero es, en última instancia, la representación más tangible del valor de la empresa, siendo ésta la razón por la cual se ha convertido en el elemento central de la contabilidad desde sus comienzos. Por ello, en este enfoque se propone utilizar gran parte de las medidas que ya son consideradas para el balance de situación de las empresas, si bien los autores matizan que si se desea un correcto funcionamiento del modelo, éste debe ser mucho más orgánico que el balance, es decir, debe permitir, en función de la evolución de la empresa, la incorporación de nuevas medidas y la salida de otras. Por otra parte, la importancia de los datos considerados en este enfoque radica en que éstos deben servir como un sistema de retroalimentación que permita comprobar la eficacia de las actuaciones que se realizan en el resto de los enfoques. Así, si la variación de un indicador en cualquiera de los enfoques no tienen repercusiones financieras positivas, las acciones que han sido tomadas para provocar dichas variaciones deberían eliminarse, ya que éstas no reportan rentabilidad financiera alguna.

Finalmente, como se puede observar en la figura 2.7, los autores dividen el enfoque financiero en tres: los datos contables en bruto, la capitalización financiera y las cuentas anuales. De este modo, en la base del triángulo se encuentran lo que el autor llama datos contables en bruto, los cuales están compuestos por notas financieras subjetivas y no empíricas como son, por ejemplo, los anuncios de nuevos contratos, las evaluaciones de analistas, etc. Además, estos datos se sitúan en el pasado más reciente y, por tanto, son los más cercanos al presente. Un poco más alejado en el pasado se encuentra la capitalización financiera, la cual intenta establecer un sistema de índices que permitan determinar lo que es realmente importante para la empresa. Así, los citados índices deben captar los activos verdaderamente valiosos para la empresa y, además, ser lo suficientemente amplios como para captarlos a todos. Por último se encuentran las cuentas anuales, en las cuales, de manera formalizada, final y permanente, se recoge la información contable que en primer lugar se había captado como material financiero en bruto, que fue posteriormente filtrada en la capitalización financiera y que, en la actualidad, representa la parte del capital financiero más alejada en el tiempo. En definitiva, estas cuentas reflejarán el éxito o fracaso que ha tenido la organización en convertir el capital intelectual en valor financiero. Para finalizar, se exponen, a modo de ejemplo, algunos de los indicadores planteados por Skandia dentro de este bloque:

- Ingresos por empleado
- Ingresos por cada póliza de seguro vendida
- Facturación por empleado

Figura 2.7: Enfoque financiero



Fuente: Edvinsson y Malone (1999:101).

Enfoque procesos

Para Edvinsson y Malone (1999) este enfoque, al igual que el de renovación y desarrollo, forma parte del capital estructural de la empresa y se puede definir como aquella infraestructura que sostiene al capital humano. Además, existe una estrecha relación entre ambos, ya que si bien es el capital humano el que construye el capital estructural, cuanta más calidad tenga éste, mejor funcionará el capital humano. Así, se puede incluir en este tipo de enfoque los sistemas de calidad, los sistemas de información, las bases de datos, las patentes, los derechos de autor, etc. Por lo tanto, este bloque de capital intelectual tiene gran relación con el papel de la tecnología como herramienta para sostener la creación de valor en la empresa. Sin embargo, el solo hecho de poseer tecnología no resulta suficiente para garantizar el éxito. De este modo, existen múltiples ejemplos de elección o de aplicación errónea de tecnología, como son los casos del sistema informático DR-DOS o de la memoria de burbujas para ordenadores. También puede ser un factor de fracaso el realizar una incorrecta elección del proveedor. Así, puede que se haya elegido correctamente la tecnología y, sin embargo, el proveedor seleccionado no preste el servicio postventa adecuado. Por ello, y con objeto de evitar este tipo de problemas, los índices de este enfoque deben permitir a la empresa tener en cuenta las siguientes cuestiones:

- Valorar las tecnologías únicamente en el caso de que contribuyan al valor de la empresa, midiendo sólo su aportación real a la productividad de ésta
- Vigilar el servicio que ofrece el proveedor a la empresa
- Incorporar índices de rendimiento que permitan ser comparados con las metas establecidas para los procesos objeto de control

Para finalizar la explicación de este enfoque, se muestran algunos de los indicadores propuestos por Skandia para este enfoque:

- Rendimiento de las inversiones en relación a la media del sector
- Inversiones en tecnología de información
- Número de personas dedicadas a las tecnologías de la información / número total de empleados
- Número de ordenadores / número total de empleados

Enfoque renovación y desarrollo

Este enfoque está integrado por la capacidad de renovación y los resultados de la innovación, es decir, por los derechos comerciales protegidos, por la propiedad intelectual y por los talentos utilizados para crear y llevar rápidamente al mercado nuevos productos y servicios. En definitiva, con este enfoque se pretende captar las oportunidades que en el futuro pueden definir a la empresa, es decir, aquellos elementos que permitirán el éxito de la organización a largo plazo.

De forma opuesta al enfoque financiero, el cual determina en que situación se ha encontrado la empresa en el pasado reciente, el enfoque renovación y desarrollo mira hacia el mañana. De este modo, intenta establecer las actuaciones que está siguiendo la organización en el presente, con el objeto de estar bien posicionada en el futuro. Así, las áreas en las que el modelo establece que las empresas deben prepararse para garantizar el éxito futuro son las siguientes: los clientes, la determinación del atractivo del mercado, el desarrollo de productos y servicios, las relaciones con socios estratégicos, las infraestructuras propias y los empleados. Algunos de los indicadores planteados por Skandia para este enfoque son:

- Recursos de I + D / recursos totales
- Participación en horas de formación
- Gasto en tecnología de información para desarrollo / gastos totales
- Gasto de formación por empleado

Enfoque clientes

Para Edvinsson (1997) y Edvinsson y Malone (1999) los activos que conforman este enfoque están basados principalmente en el valor que generan las relaciones con los clientes. Así, las empresas gastan gran cantidad de dinero intentando lograr la complicada tarea de mantener a los clientes satisfechos durante el mayor tiempo posible. Todo ello se ve complicado con la constante incorporación al mercado de nuevos tipos de productos y servicios, los cuales dejan rápidamente obsoletos a los anteriores, con la aparición de un nuevo tipo de cliente mucho más informado y exigente y, por último, con las nuevas y diferentes formas de relación entre las empresas y sus clientes que permiten las nuevas tecnologías. En definitiva, los indicadores que se establezcan en esta perspectiva deben captar, de forma acumulativa, el flujo de las relaciones entre las empresas y sus clientes tanto actuales como potenciales. Por lo tanto, deben tener en cuenta el tipo de cliente, la duración de

la relación entre cliente y empresa, la participación del cliente en el diseño, producción y entrega del producto o servicio, el apoyo al cliente y, finalmente, el éxito alcanzado con el cliente. Para terminar la exposición de este enfoque, se presentan algunos de los indicadores establecidos para el capital clientes (Edvinsson y Malone, 1999):

- Cuota de mercado
- Número de clientes perdidos
- Accesibilidad vía teléfono
- Número de puntos de venta

Enfoque humano

El factor humano resulta fundamental para la empresa. Edvinsson y Malone (1999) afirman que, debido a que el capital humano penetra en el resto de áreas de enfoque, si se carece de una dimensión humana adecuada, el resto de las actividades destinadas a la creación de valor para la empresa fracasarán aunque la tecnología que incorporen sea alta. Así, dicho enfoque se encuentra compuesto por todas las capacidades individuales, los conocimientos, las destrezas y la experiencia de los empleados y directivos. Además, dentro de este enfoque se debe medir si estos conocimientos, capacidades, etc., se están actualizando o, por el contrario, la empresa continúa con los mismos activos que hace años y que, por tanto, podrían encontrarse obsoletos. Por último, el capital humano debe incluir la creatividad e inventiva de la organización, testando, por ejemplo, la frecuencia con que son creadas nuevas ideas en la empresa.

No obstante, se debe mencionar que realizar las mediciones dentro del enfoque humano resulta extremadamente complicado. Así, no existen formas sencillas de medir los conocimientos y las actitudes de los empleados de las empresas. Además, todo esto se ve dificultado por el hecho de que cada vez las empresas son más *virtuales*, es decir, que tienen fronteras menos definidas con respecto a los socios estratégicos, los clientes o los empleados. Otro factor que dificulta la labor de medición es la cada vez mayor utilización de los teléfonos móviles, Internet, tele-trabajo, etc., todo lo cual hace que la tradicional centralización de empleados en un espacio físico concreto tienda a disminuir.

Sin embargo, y a pesar de la reconocida dificultad de realizar mediciones sobre este enfoque, en el modelo de Skandia se establecen indicadores que pretenden llevar a cabo dicha medición. Para ello, Edvinsson y Malone (1999) afirman que en un primer

paso se deben establecer las medidas básicas tanto para la productividad de los empleados como para las infraestructuras esenciales que sirvan de soporte a éstos. Así, partiendo de esta base, deben irse ajustando los indicadores a los cambios que se vayan produciendo en la organización, de tal forma que cada vez se acoplen más a la realidad de la empresa. A modo de ejemplo se citan algunos de los indicadores propuestos por la empresa Skandia:

- Índice de motivación
- Índice de liderazgo
- Índice de empleados con responsabilidades
- Gasto en formación por empleado

Por último, señalar que, aunque el modelo original no presenta una valoración monetaria del capital intelectual (Sveiby, 2001a), Edvinsson y Malone (1999), para lograr este tipo de valoración, proponen el desarrollo de la siguiente ecuación:

$$\text{Capital intelectual} = C * i$$

Donde *C* es el valor potencial del capital intelectual en unidades monetarias, e *i* es el coeficiente de la eficiencia con que la organización está utilizando este capital. Así, para el cálculo del valor de *C*, los autores proponen una lista de indicadores, todos los cuales poseen valor monetario -e.g., inversiones en tecnología, inversiones en formación, etc.-. Por otro lado, en el cálculo del índice de eficiencia, se utilizarán aquellos indicadores que sean porcentajes o proporciones.

2.2.2.3. Modelo Technology Broker

Según afirma Brooking (1997b), autora de este modelo, las razones que existen para aplicar un modelo que permita la valoración de los activos intangibles son varias. Así, de entre ellas, la autora destaca tres, siendo la primera, el que los gestores de las empresas conozcan realmente donde reside el valor de la empresa. Otra de las razones viene dada porque se pueda disponer de medidas que permitan valorar el éxito y el crecimiento de la organización. Por último, como tercera razón considera que una valoración de la organización más correcta facilitaría la obtención de financiación.

Por otro lado, la principal pretensión del modelo que plantea esta autora consiste en que sirva de base para realizar auditorías de capital intelectual. Así, estas auditorías tendrían como finalidad el realizar un examen de todos los activos intangibles que posea la organización, documentando su existencia, su estado actual y, en los casos

que sea posible, su valor. En este sentido, habría que analizar cuestiones como la educación de los empleados y las capacidades que éstos poseen para reflexionar críticamente, para vender, para trabajar en equipo, etc., los derechos de propiedad intelectual, las marcas de fábrica, el *know how*, etc. Todo ello puede aportar a la empresa una gran cantidad de información, la cual le puede resultar valiosa para la confirmación de la consecución de las metas establecidas, la planificación de su investigación y desarrollo, la planificación de los programas de formación, la planificación de las reconversiones, el cálculo de su valor y la ampliación de la memoria organizativa.

Por otra parte, Brooking (1997b) explica que el capital intelectual se divide, tal y como se puede apreciar en la figura 2.8, en cuatro bloques principales: los activos de mercado, los activos centrados en los individuos, los activos de propiedad intelectual y, por último, los activos de infraestructuras. Así mismo es preciso mencionar que este modelo no llega a establecer indicadores cuantitativos, sino que lo que intenta es desarrollar una metodología a través de la cual se pueda auditar la información relativa al capital intelectual. Seguidamente se expone una descripción de cada uno de los bloques de capital intelectual antes mencionados.

Figura 2.8: Modelo Technology Broker



Fuente: Brooking (1997b:26).

Activos de mercado

La dimensión *activos de mercado* se encuentra constituida por los activos inmateriales que guardan relación con el mercado, como, por ejemplo, las marcas, la clientela y su fidelidad, etc. De este modo, los activos de mercado se derivan de una relación beneficiosa entre la empresa, su mercado y los clientes. Además, su importancia radica en el hecho de que aportan a la organización una ventaja competitiva en el

mercado. Así, este tipo de activos asegura a la organización el que los clientes la identifiquen claramente y que, también, sepan lo que hace. Por otro lado, cabe mencionar que los activos de mercado son los que hacen que, en muchas ocasiones, las empresas se vendan a precios muy superiores a su valor contable. Este sobreprecio se paga por la creencia de los compradores de que la empresa no está explotando de forma adecuada los mencionados activos de mercado. Para finalizar este apartado, se muestran algunas de las cuestiones planteadas por la autora para realizar la auditoria de los activos de mercado (Brooking, 1997b):

- ¿Cuál es el valor de la marca?
- ¿Cuáles son los competidores de la empresa?
- ¿Sabemos por qué los clientes compran a la empresa y no a los competidores?
- ¿Qué porcentaje de compradores son clientes habituales?
- ¿Qué ventajas tiene el mecanismo de distribución elegido frente a otros?
- ¿Cómo se mide la eficacia del mecanismo de distribución?

Activos de propiedad intelectual

La propiedad intelectual consiste en un tipo de activo que está protegido por la ley. Así, este tipo de activos incluye el *know how*, los secretos de fabricación, los *copyrights*, las patentes, las marcas de fábrica, las marcas de servicios y los derechos de diseño. Su protección legal abarca desde inventos a *software*, pasando por fórmulas químicas, aportando con ello a la empresa un derecho de exclusividad en el uso de estos intangibles. No obstante, poseer un activo protegido, por ejemplo mediante una patente, no implica que ya éste genere valor. De hecho, para que el activo produzca valor para la empresa debe tener tras de sí, una correcta gestión. Así, muchas organizaciones registran patentes que, debido a su mala gestión nunca se llegan a explotar, con lo cual dichos bienes intangibles jamás generarán valor. Algunas de las cuestiones planteadas en el modelo para realizar la auditoria de los activos de propiedad intelectual son (Brooking, 1997b):

- ¿Cuántas patentes posee la organización?
- ¿Qué vínculo existe entre el registro de patentes y los objetivos corporativos?
- ¿Se diseña en la empresa *software*?
- ¿Cuales son los *copyrights* de la empresa realmente valiosos?
- ¿Qué aspectos de los productos/servicios de la empresa podrían ser protegidos?

- ¿Quiénes están autorizados dentro de la empresa a firmar acuerdos de confidencialidad?

Activos centrados en el individuo

El tipo de activos de este bloque está formado por la pericia colectiva, la capacidad creativa, la habilidad para resolver problemas, el liderazgo y la capacidad empresarial y de gestión que reside en los empleados de la organización. Además, incluye los indicadores que permiten determinar de forma aproximada cuál sería el comportamiento de los individuos ante determinadas circunstancias de tensión, trabajo en equipo, etc. De este modo, no se debe olvidar que las empresas deben intentar lograr que los miembros de la organización desarrollen al máximo su potencial dentro de éstas, para que, de esta forma, se pueda obtener de ellos el máximo rendimiento posible.

Así, no cabe duda de que la importancia de este tipo de capital dentro de las organizaciones es clara, ya que no existe ningún tipo de empresa que pueda funcionar sin un mínimo de personas. No obstante, se debe tener en cuenta que, en oposición a los otros tipos de capital intelectual y como ya se comentó en el capítulo primero de este trabajo, éste no es propiedad de la empresa, lo cual hace que deba ser tratado de forma especial. De este modo, esta falta de propiedad se demuestra con el hecho de que el conocimiento que tienen las personas abandona la empresa cuando éstas se marchan de vacaciones, se encuentran de baja o, simplemente, dejan la organización. Al igual que para las anteriores dimensiones se recogen algunas de las preguntas que formula Brookings (1997b) y cuya respuesta se halla en la auditoría de este tipo de activos

- ¿Qué porcentaje de empleados desempeña el trabajo para el cual fue contratado?
- ¿Cómo saben los empleados que han contribuido de forma valiosa a los objetivos de la empresa?
- ¿Podría definir el conjunto de cualificaciones relativas a la formación educacional que mejor se adapta a cada puesto de trabajo?
- ¿Hasta qué punto se reconocen formalmente las cualificaciones profesionales?
- ¿Existe una política de reciclaje de la fuerza de trabajo con nuevas técnicas profesionales?

- ¿Dónde residen los activos de conocimiento dentro de la organización?, ¿se podrían reemplazar fácilmente?

Activos de infraestructura

Estos activos están formados por aquellas tecnologías, metodologías y procesos que posibilitan el funcionamiento de la organización. Por tanto, dentro de los activos de infraestructura se engloba desde la cultura corporativa o los métodos de dirección hasta los sistemas de información. Así, en palabras de Brooking (1997b:29), “[...] este tipo de activos es importante porque aportan orden, seguridad, corrección y calidad a la organización”. También proporcionan un contexto para que los empleados de la empresa trabajen y se comuniquen entre sí. De este modo, los activos de infraestructuras son el armazón que permiten ligar de forma coherente a los individuos y a los procesos que estos desempeñan y, por tanto, se puede considerar que los elementos que los conforman son los siguientes: a) la filosofía de gestión, entendida como la forma en que los directivos piensan sobre la empresa, sus valores, etc., b) la cultura corporativa, formada por los valores, ritos, etc. que son compartidos por miembros de la organización; c) los procesos de gestión, formados por aquellos procedimientos que permiten implementar la filosofía de la organización; d) los sistemas de tecnología de información, los cuales hacen posible la implantación de los procesos de gestión, los sistemas de interconexión referidos al establecimiento de redes de ordenadores que hagan más efectivos los sistemas de información y, por último, las relaciones financieras, formadas por los vínculos que la empresa tiene con los inversores, los bancos, etc”. Por último, algunas de las cuestiones que deberían plantearse en una auditoria de activos de infraestructura son las siguientes (Brooking, 1997b):

- ¿Cuál es la filosofía de gestión de la empresa?
- ¿Es coherente la filosofía de gestión de la empresa con la consecución del logro de los objetivos corporativos?
- ¿En qué consiste la cultura corporativa de la empresa?
- ¿Cuál es la ratio de empleados por ordenador?
- ¿Cuántas bases de datos hay en la empresa?
- ¿Para qué se utilizan las bases de datos?
- ¿Para qué se utilizan el *e-mail* e Internet en la empresa?
- ¿Se mantiene la imagen corporativa cuando se utilizan las herramientas mencionadas en la pregunta anterior?

Una vez que la empresa termina el proceso de auditoria, el modelo ofrece tres formas de calcular el valor monetario del capital intelectual anteriormente identificado. Así, se podría calcular tomando como base el coste de reposición del activo, o el valor que tienen en el mercado los activos o, por último, en la capacidad que poseen los bienes para generar beneficios. Sin embargo, estos tres métodos presentan serias limitaciones. De hecho, el primero implica que se puede establecer correctamente el precio de coste del activo, el segundo que existe un mercado que puede determinar de forma eficiente su valor y el tercero que se pueden determinar de forma objetiva los ingresos que los activos generarán. De este modo, el obtener un valor monetario preciso del capital intelectual resulta complejo. Otra alternativa consiste en que el cuestionario de la auditoria se base en el empleo de una escala tipo Likert, con lo que se podrá obtener un valor cuantitativo que, aunque no sea monetario, sí puede ser de gran ayuda a la organización. Por otra parte, cabe mencionar que otra de las desventajas que presenta el modelo es la gran subjetividad que contiene, ya que desde su origen toda la información que se recoge está basada en opiniones (Bontis, 2001).

2.2.2.4. Monitor de activos intangibles

El monitor de activos intangibles pretende medir y representar los recursos intangibles de una organización a través de una serie de indicadores, los cuales se seleccionan en función de las características de la empresa en cuestión. Así, a través de estos indicadores se intenta captar los flujos de conocimiento, realizando para ello medidas de crecimiento, renovación-innovación, eficiencia-utilización y riesgo-estabilidad (Sveiby, 2001b).

Así, Sveiby (2000a) parte, al igual que otros autores, de que la diferencia existente entre el valor de mercado que tienen las empresas y su valor en libros se debe a los activos intangibles. De este modo, para el autor la evaluación de los citados bienes inmateriales tiene dos objetivos principales. El primero de ello consiste en su presentación externa y lo que se pretende con ello es mostrar con mayor precisión a los agentes externos a la empresa -e.g., clientes, proveedores y los accionistas- cuál es su verdadero valor. El segundo es la presentación de datos para consumo interno, es decir, para la mejora de la propia gestión de la empresa. Además, el autor se cuestiona sobre qué debe medirse a efectos de consumo interno para la gestión diaria, si niveles o tendencias, es decir *stocks* o flujos, concluyendo que, debido a que las actividades comerciales experimentan fluctuaciones constantes, lo verdaderamente

importante son los flujos y que, por consiguiente, se deben realizar evaluaciones de éstos aunque no resulten tan precisas como lo serían las mediciones de los *stocks*. Por el contrario, la evaluación que tiene como finalidad informar a terceros debe ser más precisa, ya que su publicación es, normalmente, más espaciada y sus consumidores requieren una evaluación concreta del riesgo. Consecuentemente, en este último caso lo conveniente sería medir niveles y no tendencias.

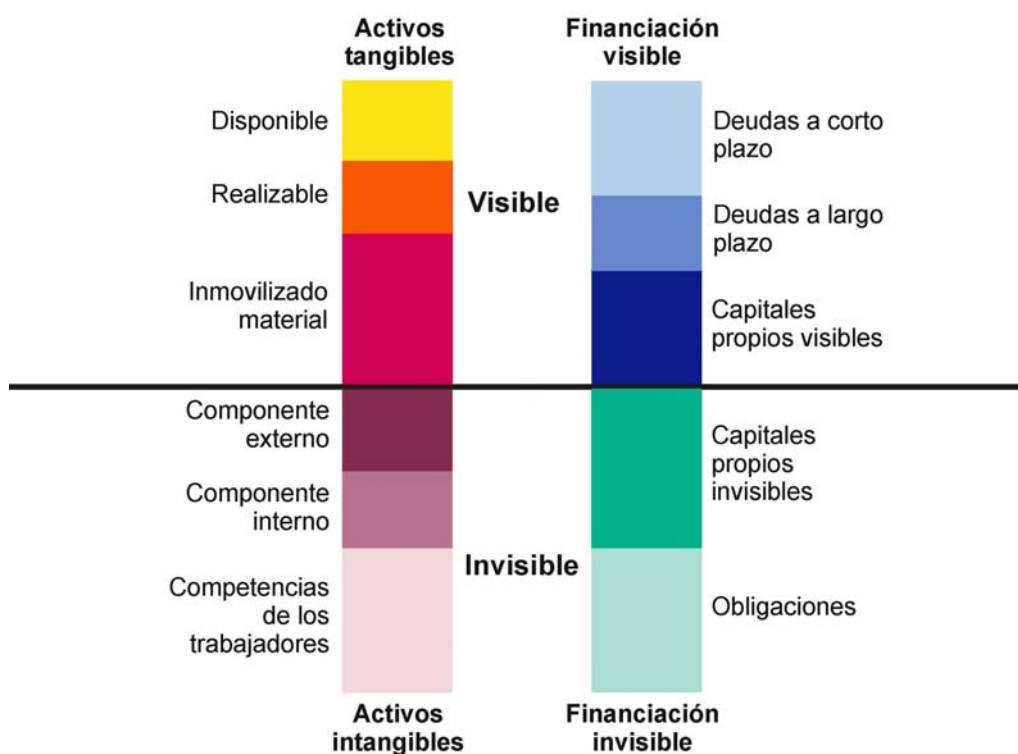
Por otro lado, para Sveiby (2000a) los tres bloques principales de capital intelectual que las empresas deberían incluir en su balance son, tal y como se presenta en la figura 2.9, el componente externo, el componente interno y las competencias de los miembros de la organización. De este modo, en la figura 2.10 se expone como quedaría estructurado el balance de una empresa al cual se le ha incluido el capital intelectual, mostrándose tanto los activos como su financiación.

Figura 2.9: Monitor de activos intangibles I

Monitor de activos intangibles		
Competencia	Componente interno	Componente externo

Fuente: Sveiby (2000a:37).

Figura 2.10: Balance de la empresa



Fuente: Sveiby (2000a:36).

Antes de presentar cada uno de los bloques de capital intelectual, se debe indicar que, tal y como se puede apreciar en la figura 2.11, en cada uno de los bloques de este tipo de activos se establecen tres categorías de indicadores: los referidos al crecimiento y renovación de la empresa, los referidos a su eficiencia y, por último, los referidos a la estabilidad. Por otro lado, cabe destacar que en los trabajos *The intangible assets monitor* (Sveiby, 2001b), y *Measuring intangibles and intellectual capital –an emerging first standard* (Sveiby, 1998), el autor subdivide en dos la primera de las categorías anteriormente mencionadas, quedando consecuentemente las siguientes cuatro: la de crecimiento, la de innovación, la de eficiencia y la de estabilidad.

Figura 2.11: Monitor de activos intangibles II

Valor de mercado			
Activos tangibles	Activos intangibles		
	Competencia	Componente interno	Componente externo
Indicadores de crecimiento / renovación	Indicadores de crecimiento / renovación	Indicadores de crecimiento / renovación	Indicadores de crecimiento / renovación
Indicadores de eficiencia	Indicadores de eficiencia	Indicadores de eficiencia	Indicadores de eficiencia
Indicadores de estabilidad	Indicadores de estabilidad	Indicadores de estabilidad	Indicadores de estabilidad

Fuente: Elaboración propia a partir de Sveiby (2000a:264), Sveiby (2001) y Sveiby (1998).

Competencia de los miembros de la organización

Este tipo de capital intelectual pretende evaluar la capacidad que poseen los miembros de la organización para enfrentarse a las situaciones que ésta les depara y para crear activos tanto materiales como inmateriales. Por ello, este tipo de capital intelectual es la base de los otros. Así, el autor destaca que, si bien este capital pertenece al trabajador, ya que es éste quien decide para qué organización trabaja, las empresas no deberían dejar de incluirlos en su balance, ya que no es menos cierto que no se concibe una empresa sin un mínimo de empleados, especialmente aquellas que son intensivas en conocimiento y que, por tanto, dependen básicamente de la mente de sus trabajadores. También, cabe reseñar que este bloque no hace referencia a todos los empleados de la organización, sino a aquellos que son considerados expertos, es decir, aquel cuerpo de profesionales de la empresa que son especialistas y representan a la élite del personal (Sveiby, 1998; 2000a). De este modo, el resto de

trabajadores, o sea, aquellos cuya actividad está destinada a mantener y desarrollar tanto la estructura interna como externa -e.g., los administrativos, los operarios, los vendedores, etc-. deben situarse en las otras categorías de capital intelectual (Bontis, 2001). Por último, se mostrará algunos de los indicadores propuestos en este modelo:

- Medidas de crecimiento/renovación:
 - Rotación del personal
 - Nivel de formación
- Medidas de eficiencia:
 - Valor añadido por experto
 - Porcentaje de expertos en la empresa
- Medida de estabilidad:
 - Edad media
 - Situación salarial

Componente interno

Este bloque de capital intelectual incluye tanto las patentes, las ideas y los procedimientos de funcionamiento como las estructuras organizativas e informáticas y la cultura de la empresa. Así, parte de estos elementos pueden ser creados tanto internamente como adquiridos en el exterior, si bien la puesta a punto siempre debe ser realizada de forma interna. Además, estos activos poseen como característica, al contrario de lo que ocurría con los analizados anteriormente, que la empresa sí se los puede apropiar (Sveiby, 1998; 2000a). Para finalizar, algunos de los indicadores propuestos en el modelo son los siguientes:

- Medidas de crecimiento/renovación:
 - Inversiones en el componente interno
 - Inversiones en los sistemas de tratamiento de la información
- Medidas de eficiencia:
 - Porcentaje de personal administrativo
 - Volumen de negocio/cantidad de personal administrativo
- Medida de estabilidad:
 - Edad de la empresa
 - Rotación del personal administrativo

Componente externo

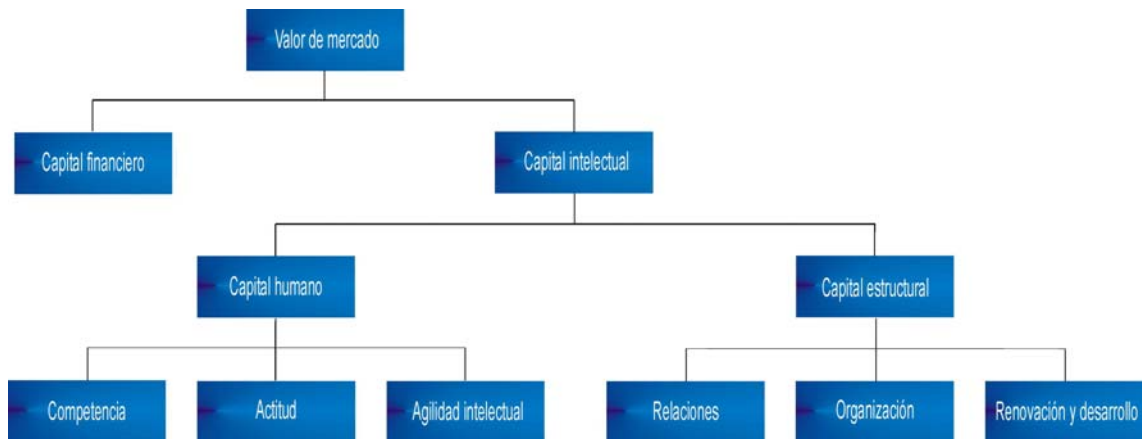
Esta clase de capital intelectual abarca las relaciones con los clientes y proveedores, los nombres de los productos, las marcas registradas y la reputación e imagen de la empresa. Así, todo el tiempo que los miembros de la organización dedican a tratar con los clientes sirve implícitamente para consolidar o crear nuevas relaciones. No obstante, el valor de este tipo de activos depende, en la mayoría de los casos, de cómo son gestionadas las relaciones de la empresa con sus clientes y, por tanto, su tratamiento siempre contendrá un factor de incertidumbre superior al que tienen los activos del bloque interno (Sveiby, 1998; 2000a). Finalmente, y a modo de ejemplo, se enumeran algunos de los indicadores que presenta el modelo para este bloque:

- Medidas de crecimiento/renovación:
 - Rentabilidad del cliente
 - Incremento de la facturación
- Medidas de eficiencia:
 - Índice de satisfacción del cliente
 - Ventas por cliente
- Medida de estabilidad:
 - Porcentaje de clientes con grandes cuentas
 - Ratio de clientes fidelizados

2.2.2.5. Modelo propuesto por Roos, Roos, Dragonetti y Edvinsson (1998)

El modelo propuesto por Roos, Roos, Dragonetti y Edvinsson (1998), pretende ser una herramienta que permita complementar la información financiera de que dispone la organización y, con ello dotar a los gestores de la empresa de la información que necesitan para conducirla a la consecución de sus objetivos (Roos *et al.*, 2001a). Así, los autores consideran que el valor de la empresa, tal y como queda reflejado en la figura 2.12, viene dado por la suma de su capital financiero y de su capital intelectual. Éste, a su vez, estará formado por dos bloques principales, el capital humano y el capital estructural, los cuales se describen a continuación.

Figura 2.12: Modelo de Roos, Roos, Dragonetti y Edvinsson



Fuente: Roos *et al.* (2001a:97).

Capital humano

Este primer bloque de capital intelectual está constituido por el capital pensante de la organización, es decir, el que reside en los miembros de ésta. Por ello, este tipo de capital no es propiedad de la empresa, lo cual implica el no poder contar con un control total sobre él. Además, este tipo de capital se puede subdividir en tres: la competencia, la actitud y la agilidad intelectual. La primera de ellas está formada principalmente por el conocimiento y la habilidad; de este modo, mientras el conocimiento representa la parte más teórica del capital humano, la habilidad encarna la más práctica, y hace referencia al hecho de que poco sirve que las personas posean un conocimiento si luego no disponen de la habilidad de aplicarlo. Por su parte, la actitud consiste en la disposición que presentan los miembros de la organización para utilizar sus habilidades con el objeto de lograr el bien de la empresa y que se encuentra integrada por la motivación, el comportamiento y la conducta. En definitiva, se puede definir la actitud como el valor que genera el comportamiento de los empleados en su puesto de trabajo. Por último, la agilidad intelectual consiste en la capacidad que tienen las personas de trasladar el conocimiento de un contexto a otro y se encuentra formada por la innovación, la imitación, la adaptación y la capacidad de convertir una idea en un producto o servicio (Roos *et al.*, 2001a). Como ejemplos de indicadores de esta perspectiva del capital intelectual se pueden citar los siguientes:

- Competencia:
 - Porcentaje de empleados que poseen titulación superior
 - Porcentaje de empleados que poseen conocimientos informáticos
 - Número de horas de formación por empleado

- Actitud:
 - Número de horas invertidas por la dirección en explicar la estrategia
 - Índice de liderazgo
 - Índice de motivación
- Agilidad intelectual:
 - Ahorro, producido gracias a la adopción de sugerencias de los empleados
 - Índice de diversificación de la compañía
 - Nuevas soluciones, productos o trámites sugeridos

Capital estructural

La presente dimensión del capital intelectual se encuentra conformada por las bases de datos, los manuales de procesos, la propiedad intelectual y, en general, todos aquellos activos intangibles que no forman parte del capital humano y cuyo valor para la compañía sea superior al valor contable. Además, estos activos, al contrario de lo que ocurre con el capital humano, no se encuentran en la cabeza de nadie y, por tanto, sí pueden ser apropiados por la empresa. Al mismo tiempo, esta última característica tiene la connotación negativa de que hace que la evolución de estos activos sea más lenta. De hecho, el capital humano puede evolucionar en horas con un simple curso de formación; sin embargo, el capital estructural requiere de procesos más complejos en los cuales son las propias personas quién, en último término, lo actualizan. Por otra parte, y de forma similar a lo que ocurría con el capital humano, este tipo de capital se puede subdividir en tres: el relaciones, el organización y el renovación y desarrollo. En cuanto al capital relaciones, éste se encuentra integrado por los vínculos que la empresa posee con los clientes, los proveedores, los accionistas, los socios, etc. Por otro lado, el capital organización lo constituye el valor organizativo y está formado por todas las manifestaciones físicas y no físicas relacionadas con la estructura interna de las operaciones diarias. Así, dentro de este tipo de capital se incluyen, por un lado, la estructura de la organización, las patentes, las marcas registradas, etc. y, por otro, las operaciones que hacen funcionar la organización y la cultura. Como último componente del capital estructural se encuentra la renovación y el desarrollo, donde se ubica cualquier aspecto de la empresa que pueda generar valor en el futuro para la organización, ya sea mejorando su capital intelectual o financiero. Por tanto, cabrían dentro de este tipo de capital tanto las inversiones en el diseño de nuevas máquinas o productos como las realizadas en

formación (Roos *et al.*, 2001a). Finalmente, se presentan algunos de los indicadores propuestos por los autores para medir estos tipos de capital:

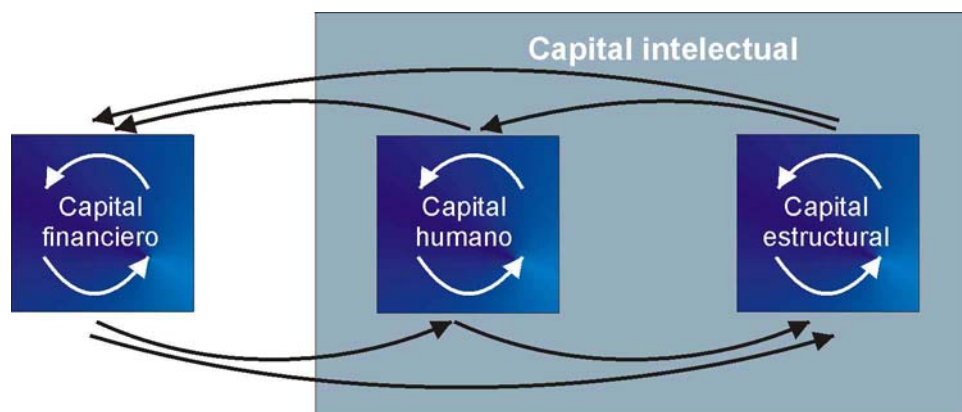
- Relaciones:
 - Índice de satisfacción de los socios
 - Índice de retención de los clientes
- Organización:
 - Ingresos totales/gastos administrativos
 - Ingresos procedentes de patentes
 - Número de procesos terminados sin error
- Renovación y desarrollo:
 - Proporción de ventas procedente de nuevos productos
 - Gasto en cursos de formación
 - Número de nuevas patentes registradas

Por otra parte, se debe reseñar que para Roos *et al.* (2001a) los indicadores que se establezcan en cada bloque deben estar en consonancia con la estrategia que se instituya en la empresa. Estos pueden agruparse en dos grandes conjuntos: aquellos que informan sobre el rendimiento de la empresa y aquellos otros que lo hacen sobre la creación de valor que está teniendo lugar en la organización (Bontis, 2001).

En otro orden de cosas, estos autores destacan que otros modelos se quedan en la mera presentación del capital intelectual, presentación que no es más que el reflejo en un momento dado de la situación de este tipo de capital dentro de la empresa. Sin embargo, y sin restar importancia a esta tarea, para gobernar el capital intelectual ésta no es la táctica más adecuada, ya que no se necesita sólo saber que se tiene un *stock* determinado de capital intelectual, sino que, también, se debe conocer cómo se llegó a esta acumulación, es decir, los flujos de capital que han tenido lugar hasta llegar a ella. Esta distinción entre flujo y *stock* de activos de conocimiento puede explicarse siguiendo a Dierickx y Cool (1989), quienes, a través de una metáfora, explican que el *stock* de conocimientos es como el agua que permanece dentro de un tubo. Así, el nivel de agua se incrementará si a través de la tapa del tubo se introduce nuevo líquido. De igual modo, el nivel de conocimiento se incrementa si, por ejemplo, se produce un nuevo hallazgo en un laboratorio. De este modo, el *stock* es la foto de un momento determinado, mientras que el flujo es lo que hace variar la foto entre dos momentos (Bontis *et al.*, 1999). En la figura 2.13 se pueden observar, representadas por flechas, las distintas transformaciones que pueden sufrir los diferentes tipos de capital. De este modo, las relaciones pueden existir tanto dentro de un mismo bloque

de capital intelectual como entre distintos bloques de éste y con el capital financiero (Roos y Roos, 1997; Roos *et al.*, 2001a). Un problema que se presenta a la hora de medir variables flujo dentro del capital intelectual es que no se tiene certeza del momento exacto en que éstas se producirán. Así, por ejemplo, no se conoce el momento preciso en el que se convierten en capital financiero las inversiones realizadas en formación o en tecnologías de información (Roos y Roos, 1997).

Figura 2.13: Flujos de capital



Fuente: Roos *et al.* (2001a:90).

Antes de concluir la explicación de este modelo, se debe destacar que éste también considera el establecimiento de un índice de capital intelectual a través del cual se pretende consolidar las distintas medidas de este capital en un solo índice (Bontis *et al.*, 1999; Bontis, 2001; Roos *et al.*, 2001a). Así, el objetivo que tiene el establecimiento de un índice de capital intelectual es determinar la influencia que tienen sobre el valor de la empresa, e incluso sobre el valor accionarial, los cambios que se realizan en los distintos componentes de este tipo de capital (Roos *et al.*, 2001a). De este modo, a los modelos que poseen índices como el citado son a los que Bontis (2001) denomina la segunda generación de modelos de capital intelectual y que pretenden, por un lado, unificar las diferentes medidas de capital intelectual en uno solo y, por otro, establecer la relación existente entre las transformaciones del capital intelectual y los cambios en el valor de mercado de la empresa.

No obstante, la utilización de este tipo de índices no está exenta de inconvenientes. Uno de ellos consiste en que su universalización para realizar comparaciones se encuentra limitado debido al hecho de que cada empresa posee sus propias estrategias y, por tanto, elegirá distintos indicadores y establecerá diferentes ponderaciones para éstos, todo lo cual hace muy complicado el realizar comparaciones (Bontis *et al.*, 1999; Bontis, 2001). Sin embargo, esta situación no resta

utilidad al índice, ya que la empresa lo puede emplear para observar la evolución de su propio capital intelectual, es decir, para realizar comparaciones a lo largo del tiempo. En este sentido, una empresa que incremente su capital intelectual en un 25% lo estará haciendo mejor que una que lo incremente sólo en el 10%. Además, en la comparación del índice de crecimiento de capital intelectual la situación de partida no es tan importante como ocurre con el crecimiento de los bienes tangibles, donde si se parte de valores muy altos, crecer porcentualmente resulta más complicado que cuando se parte de niveles muy bajos. De hecho, en los activos intangibles es más sencillo crecer si se parte de índices iniciales elevados (Bontis *et al.*, 1999). Otro de los inconvenientes a la utilización de índices consiste en el alto grado de subjetividad que preside su construcción; así, esta subjetividad está presente en prácticamente todas las fases que conforman su elaboración; esto es, desde el establecimiento de indicadores y sus pesos específicos hasta las propias mediciones cuando éstas son cualitativas (Bontis, 2001).

2.2.2.6. Otros modelos

Dentro de este epígrafe se abordan otros modelos de capital intelectual que, si bien pueden resultar tan interesantes como los anteriores han sido menos citados por la literatura.

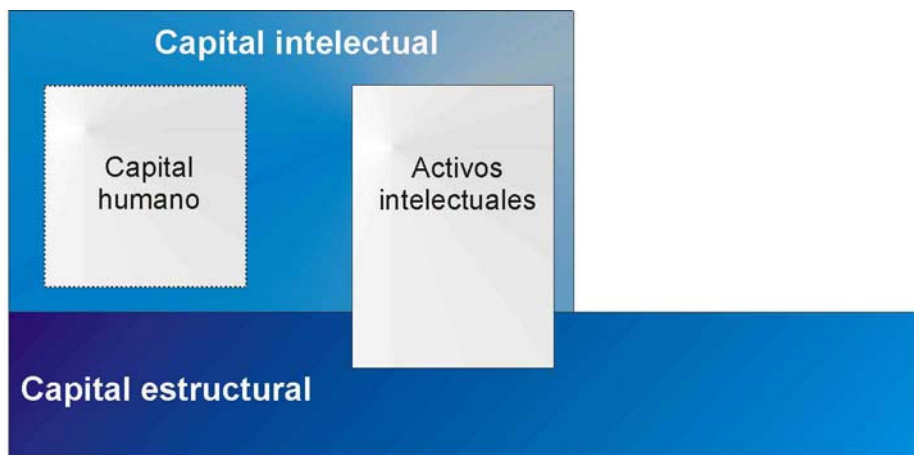
Modelo de Patrick Sullivan

Sullivan (2001a) afirma que el capital intelectual posee, como se refleja en la figura 2.14, dos componentes: el capital humano y los activos intelectuales. Así, el capital humano “[...] consiste en los empleados individuales de una empresa, cada uno de los cuales tiene destrezas, aptitudes, conocimiento y *know how*. Para poder aprovechar estas cualidades, el empleado (“unidad” individual del capital humano) ha de ser ubicado físicamente allí donde se deba utilizar esa destreza, aptitud o parcela de conocimiento. Dentro de cada empleado reside el conocimiento tácito (no codificado) que la empresa requiere utilizar” (Sullivan, 2001a: 27). Además, este autor también afirma que este tipo de capital no se puede considerar propiedad de la empresa, puesto que reside en las personas y éstas son libres para abandonar la organización en cualquier momento. Por tal motivo, para las empresas es conveniente que los empleados codifiquen su conocimiento, ya que de esta forma se tendría mayor control sobre estos activos aunque las personas la abandonen (Sullivan, 1999; Sullivan, 2001a). Por otra parte, los activos intelectuales “[...] se crean siempre que el capital

humano consigna por escrito cualquier parcela de conocimiento, *know how* o aprendizaje. Una vez “escrito”, el conocimiento se codifica y define, en este punto, la empresa debe trasladar su activo intelectual allí donde se necesita”. Entre los posibles ejemplos de activos intelectuales se incluyen, entre otros muchos, los planes, los procedimientos, los memorandos, los esquemas, los gráficos, los proyectos y los programas informáticos. Además, cualquier elemento de esta lista que tenga protección legal, ya sean patentes, derechos de autor o marcas, se denomina *propiedad intelectual* (Sullivan, 2001a: 27).

Finalmente, Sullivan (2001a) indica que el capital intelectual no es suficiente para que una empresa tenga éxito; para ello, éste debe de estar apoyado o complementado por el capital estructural que, para este autor, se compone de “[...] los activos *duros* de la empresa. Entre éstos se incluyen todos los elementos que se recogen en el balance: activos financieros, edificios, maquinaria e infraestructuras. El capital estructural incluye también los activos empresariales complementarios que a menudo se necesitan para convertir una idea innovadora en un producto o servicio vendible. Entre los activos empresariales complementarios se incluyen elementos tan necesarios en una empresa como las instalaciones industriales, las redes de distribución y los puntos de venta” (Sullivan, 2001a: 27).

Figura 2.14: Modelo propuesto por Sullivan



Fuente: Sullivan (2001a:29).

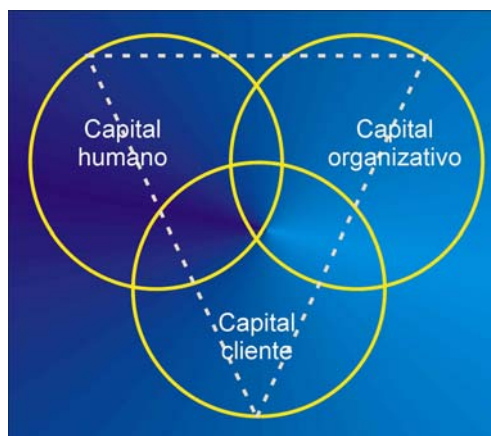
Modelo de Dow Chemical

Este modelo fue desarrollado por Gordon Petrash para la gestión de los activos intelectuales en la empresa Dow Chemical (Petrash, 2001). Así, esta empresa pensaba que la capacidad de la compañía para gestionar este tipo de capital

desempeñaba un papel importante para su posicionamiento dentro del sector. De este modo, si Dow desea sobrevivir y prosperar, debe centrarse en la gestión de su capital intelectual. No obstante, el hecho de que en el pasado no se dispusiese de este modelo no implicaba el que no gestionaran sus activos intelectuales, sino que no se disponía de una visualización, medición y gestión óptima de estos activos. Además, Dow ha intentado integrar los activos intelectuales en el pensamiento estratégico de la corporación. De hecho, en la enunciación de su visión recoge que se debe rentabilizar al máximo el valor del negocio de los activos intelectuales en Dow y desarrollar un proceso de gestión que le ayude a potenciar la creación de nuevos activos intelectuales valiosos (Petrash, 2001).

Continuando con el concepto que Dow tiene de los activos intelectuales, éstos son definidos por la empresa como el conocimiento o los instrumentos legales –e.g., las patentes, las marcas comerciales, los derechos de autor y los secretos comerciales- que tienen valor real o potencial. Además, estos activos forman parte de un conjunto superior de propiedades industriales que no necesariamente tienen valor. A su vez, éste conjunto se incluye dentro de una unidad superior, formada por un grupo aún más amplio de conocimientos denominado capital intelectual (Petrash, 2001). Así pues, para este autor el capital intelectual, como se puede observar en la figura 2.15, se encuentra conformado por tres componentes. El primero de ellos es el capital humano, en el que se incluye el conocimiento que cada individuo posee y genera. En segundo lugar se encuentra el capital organización, integrado por aquel conocimiento que ha sido captado e institucionalizado por la organización, sus procesos y su cultura. Por último, el capital cliente está compuesto por la percepción del valor obtenido por los clientes al mantener relaciones con la empresa.

Figura 2.15: Modelo Dow Chemical



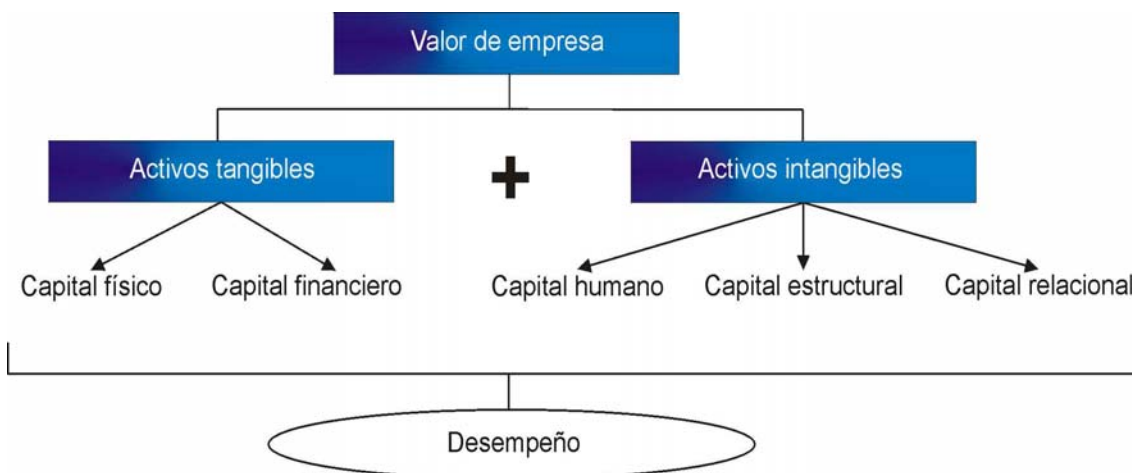
Fuente: Petrash (2001:301).

Modelo Intelect

Este modelo responde al intento de captar, en un esquema fácilmente utilizable por los usuarios, todos aquellos activos intangibles que tienen capacidad real o potencial de generar valor para la organización. Por tanto, no se trata de realizar un mero acopio de todos los elementos intangibles, sino que, por el contrario, sólo deben quedar reflejados aquellos que realmente aporten valor a la empresa. Así, los objetivos que se pretenden lograr con esta herramienta son los siguientes (Bueno Campos, Rodríguez Jericó y Salmador Sánchez, 1999; Euroforum, 1998):

- Proporcionar información relevante a la organización de forma que ésta contribuya a la mejora de la toma de decisiones.
- Aportar información a terceros sobre el valor de la empresa, ya que tal y como se muestra en la figura 2.16 el valor de ésta se encuentra formado tanto por los activos tangibles como por los intangibles.

Figura 2.16: Valor de la empresa



Fuente: Euroforum (1998:32).

Además, el modelo pretende explicar la diferencia existente entre el valor contable y de mercado de las empresas, explicitando cuanto valen los activos intangibles que ésta posee y que la contabilidad tradicional no recoge o lo hace de forma inadecuada. Por último, también intenta recoger información sobre la capacidad que tiene la empresa para generar resultados sostenibles (Euroforum, 1998).

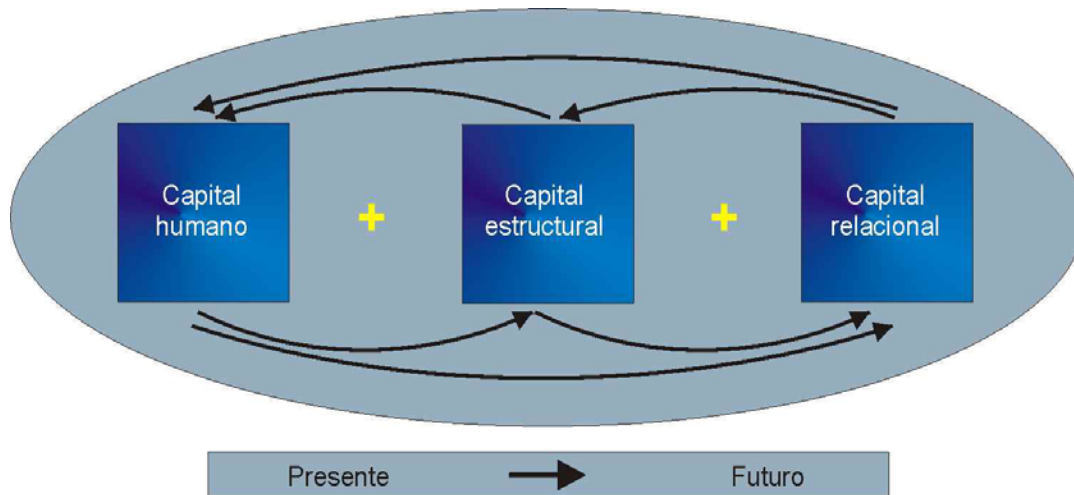
Por otro lado, las características principales que presenta el modelo son las que a continuación se exponen (Euroforum, 1998):

- Enlaza el capital intelectual con la estrategia de la empresa. De hecho, consideran los autores que sin la existencia de una estrategia bien definida no se podría aplicar correctamente el modelo. Así, se debe partir de la estrategia para determinar qué activos intangibles son los que van a proporcionar valor a la organización. En conclusión, serán los activos intangibles elegidos los que permitan lograr los objetivos estratégicos planteados.
- Se personaliza para cada empresa. Debido a la característica anteriormente mencionada, los modelos deben ser desarrollados individualmente para cada organización. De este modo, como cada empresa tiene su propia estrategia, establecerá los elementos de capital intelectual que más le convengan para conseguir sus objetivos.
- Es abierto y flexible. Al ser un modelo personalizado, los autores lo han hecho abierto, de tal modo que las empresas puedan adaptarlo a sus peculiaridades y características individuales.
- Mide los resultados y los procesos que los generan. De este modo, pretende no sólo quedarse en el valor que alcanza cada elemento, sino que además, intenta constatar qué factores inciden para que se produzca ese valor concreto.
- Posee una visión sistémica. El modelo está desarrollado como un conjunto de elementos que interactúan entre sí.
- Es aplicable. Para ello, se intenta alcanzar un equilibrio entre el rigor conceptual y la sencillez de comprensión y la facilidad de aplicación.
- Existe una combinación de unidades de medida diversa. Al contrario de lo que ocurre con la contabilidad donde todo es medido en unidades monetarias, las unidades que se utilizan en este modelo no son homogéneas, empleándose, por ejemplo, las monetarias, porcentajes, índices, etc. Debido a ello, se puede introducir cierto grado de subjetividad en las mediciones, máxime si se tiene en cuenta que pueden existir mediciones cualitativas.

Por otra parte, el modelo Intellect se estructura, tal y como se muestra en la figura 2.17, en tres bloques fundamentales: el capital humano, el capital estructural y el capital relacional. Así, cada uno de estos bloques agrupa a los distintos elementos del capital intelectual en función de su naturaleza, resultando éstos válidos para cualquier empresa. Además, cada uno de los mencionados bloques está compuesto por una serie de elementos, activos intangibles, que cada empresa determinará en función de su estrategia. Por último, cada elemento poseerá una serie de indicadores a través de los cuales se realizará su medición. Estos indicadores deben establecerse de forma

independiente por cada organización y deben ser revisados periódicamente para garantizar que cumplen su cometido (Euroforum, 1998). A continuación, y de forma breve, se explican cada una de las dimensiones de capital intelectual anteriormente mencionadas.

Figura 2.17: Modelo Intellect



Fuente: Euroforum (1998:34).

Capital humano

El capital humano, según Euroforum (1998), hace referencia al conocimiento útil de los individuos pertenecientes a la organización, así como a la capacidad que éstos poseen para generarlo. De este modo, el capital humano es la base para la generación de los otros tipos de capital intelectual. Así, una característica destacable de este tipo de activos, la cual ya ha sido mencionada en modelos anteriores, es que la empresa no puede tener un control total sobre él, es decir, que sólo puede disponer de él a través de las personas y, por tanto, únicamente lo pueden hacer mientras éstas permanezcan en la organización. Por último, se ha de considerar que no se pretende recoger todos los activos humanos, sino sólo aquellos que aporten valor a la empresa (Euroforum, 1998). Para finalizar este apartado, en la tabla 2.1 se muestran los elementos que componen este bloque de capital intelectual.

Tabla 2.1: Elementos del capital humano	
Presente	Futuro
Satisfacción del personal	Mejora de las competencias
Tipología del personal	Capacidad de innovación de las personas y equipos
Competencias de las personas	
Liderazgo	
Trabajo en equipo	
Estabilidad: riesgo de pérdida	

Fuente: Euroforum (1998:36).

Capital estructural

Euroforum (1998) considera capital estructural a aquel conocimiento que la organización ha logrado explicitar o internalizar. Así, al contrario de lo que ocurre con el capital humano, este conjunto de activos reside en la propia organización y al no depender de los individuos, posee mayor estabilidad. También es de destacar que este tipo de conocimiento puede ser reproducido y compartido de forma más sencilla que el que reside en el capital humano. Además, presenta la característica de que puede tener diferentes niveles de tangibilización. Así, el nivel máximo se da cuando el conocimiento se protege legalmente -e.g., patentes-. El siguiente nivel aparece cuando el conocimiento se puede documentar, lo cual hace que éste se pueda compartir y transmitir -e.g., documentación de procesos y fórmulas-. Por último se encuentra el nivel más bajo, donde el conocimiento sólo se puede compartir de manera informal -e.g., la cultura y las rutinas organizativas (Euroforum, 1998). En la tabla 2.2 se muestran los componentes que conforman este bloque de capital intelectual.

Tabla 2.2: Elementos del capital estructural	
presente	Futuro
Cultura organizativa	Procesos de innovación
Filosofía del negocio	
Procesos de reflexión estratégica	
Estructura de la organización	
Propiedad intelectual	
Tecnología de proceso	
Tecnología del producto	
Procesos de apoyo	
Procesos de captación de conocimiento	
Mecanismos de transmisión y comunicación	
Tecnología de la información	

Fuente: Euroforum (1998:41).

Capital relacional

Este tercer bloque de capital intelectual hace referencia al valor que posee para la organización el conjunto de relaciones que ésta tiene con su entorno, es decir, los clientes, los proveedores, los competidores, etc. De este modo, el poseer unos vínculos adecuados con los clientes o ampliar el número de éstos resultan claves para el éxito de la empresa. Además, este tipo de capital, al depender de relaciones con terceros, posee como una de sus características fundamentales, el que no puede ser controlado de forma total por la organización. En este sentido, cabe mencionar que si las relaciones establecidas por la empresa están realizadas con base en vínculos personales, éstas tendrán los mismos problemas de vulnerabilidad que se

mencionaron en el capital humano. Por el contrario, si las relaciones están estructuradas y existen procesos para realizarlas, se asemejaría más a la problemática del capital estructural (Euroforum, 1998). En la tabla 2.3 se muestran algunos de los elementos que forman parte de este bloque de capital intelectual.

Tabla 2.3 : Elementos del capital relacional	
Presente	Futuro
Base de clientes relevantes	Capacidad de mejora/recreación de la base de clientes
Lealtad de clientes	
Intensidad de las relaciones con los clientes	
Satisfacción de los clientes	
Procesos de apoyo y servicio al cliente	
Cercanía al mercado	
Notoriedad de la marca	
Reputación / nombre de la empresa	
Alianzas estratégicas	
Interrelación con proveedores	
Interrelación con otros agentes	

Fuente: Euroforum (1998:47).

A partir de estos tres tipos de capital, el modelo Intellect contempla las siguientes dimensiones:

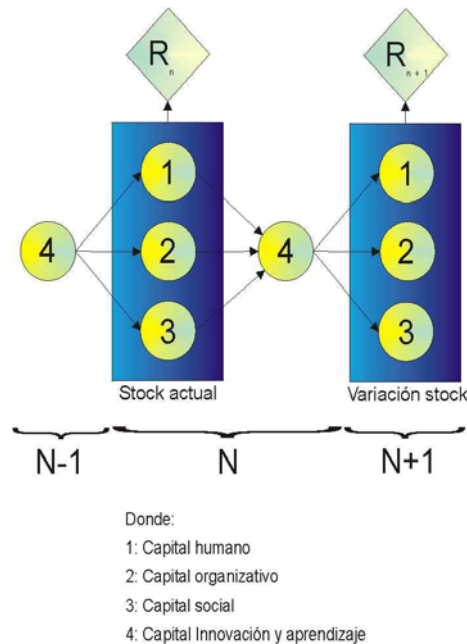
- **Presente/futuro.** La pretensión de este modelo es reflejar la medición y estructuración de los activos intangibles en el momento actual, así como intentar realizar, basándose en la realidad actual, una previsión del futuro.
- **Interno/externo.** Al considerar la empresa como un sistema abierto, esto es, existe relación entre la empresa y su entorno, se incluyen en el modelo elementos desarrollados tanto internamente -e.g., los sistemas de información, las competencias del personal, etc.- como externamente, -e.g., la imagen de marca, la lealtad del cliente, etc.-.
- **Flujo/stock.** El modelo es dinámico, es decir, no sólo refleja los *stocks* de capital intelectual, si no que, además, pretende aproximarse a los procesos de conversión que tienen lugar entre los distintos tipos de éste.
- **Explícito/tácito.** Además de los conocimientos explícitos, el modelo considera aquellos activos tácitos que, aunque son más subjetivos y complicados de compartir, pueden resultar vitales para el desarrollo de la organización.

Modelo Nova

Este modelo, desarrollado por Camisón, Palacios y Devece (1999), pretende ser de utilidad para que las empresas, independientemente del tamaño que éstas posean, puedan medir y gestionar su capital intelectual. Para ello, los autores dividen, como se puede observar en la figura 2.18, el capital intelectual en cuatro bloques: el capital

humano, el capital organizativo, el capital social y el capital innovación y aprendizaje. A continuación se describe cada uno de ellos.

Figura 2.18: Modelo Nova



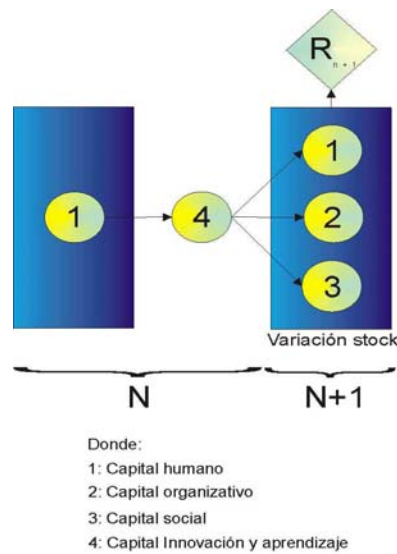
Fuente: Camisón *et.al.* (1999:17).

En cuanto al capital humano, los autores lo definen como aquellos conocimientos, tácitos o explícitos, que poseen las personas. Por otro lado, el capital organizativo es descrito como aquellos activos de conocimientos que ya han sido sistematizados por la organización y entre los que se incluyen las ideas que han sido explicitadas y que son objeto de propiedad industrial -e.g., las patentes-, los conocimientos materializables en activos de infraestructuras y que pueden ser transmitidos y compartidos -e.g., los sistemas de información- y, por último, los conocimientos internalizados y compartidos dentro de la organización de manera informal -e.g., la cultura-. Como tercer bloque se encuentra el capital social, que está conformado por aquellos activos de conocimiento cuyo proceso de acumulación se deriva de las relaciones con los clientes. Por último, los autores consideran que el capital innovación y aprendizaje se encuentra compuesto por los activos de conocimiento que son capaces de desarrollar o incrementar los otros tipos de activos anteriormente mencionados (Camisón *et al.*, 1999).

Otro rasgo de este modelo es su carácter dinámico, es decir, que en él se intenta visualizar de forma conjunta tanto los *stocks* como los flujos de capital intelectual. Con este último fin es observado el efecto que tiene cada uno de los bloques que

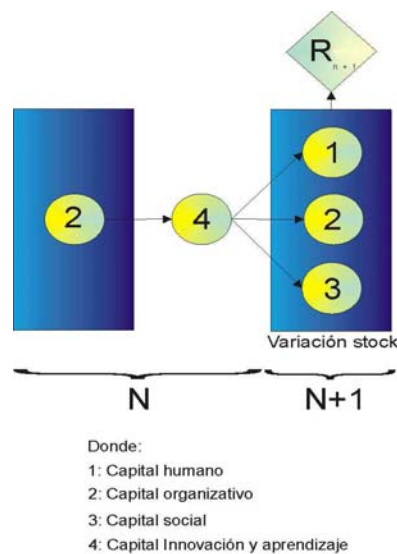
conforman el modelo sobre los demás. Así, el modelo permite calcular las variaciones de capital intelectual que se producen entre dos periodos, el incremento o disminución de capital dentro de cada uno de los bloques y, por último, la contribución de un bloque al incremento o disminución de los otros. Para ello, los autores además de las relaciones mostradas en la figura 2.16, establecen las que se representan en las figuras 2.19, 2.20 y 2.21, donde se muestra como afecta un tipo de capital intelectual del año n al del año $n+1$.

Figura 2.19: Efectos del capital humano en la variación del capital intelectual del periodo siguiente



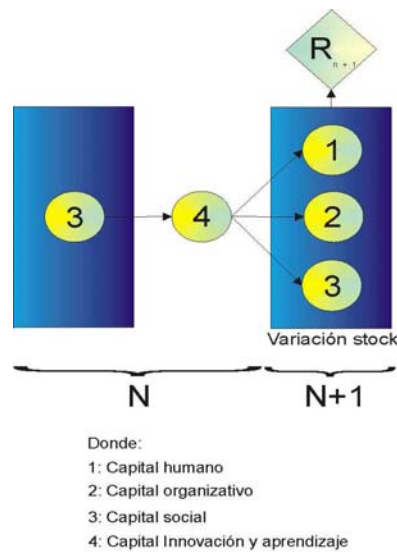
Fuente: Camisón *et. al.* (1999:23).

Figura 2.20: Efectos del capital organizativo en la variación del capital intelectual del periodo siguiente



Fuente: Camisón *et. al.* (1999:23).

Figura 2.21: Efectos del capital social en la variación del capital intelectual del periodo siguiente



Fuente: Camisón *et. al.* (1999:22).

Por último, y a modo de ejemplo, se exponen algunos de los componentes que, según los autores, integran cada uno de los tipos de capital intelectual.

- Capital humano:
 - Conocimientos técnicos
 - Experiencia
 - Habilidades de liderazgo
 - Estabilidad del personal
 - Habilidades de trabajo en equipo
- Capital organizativo:
 - Grado de conocimiento y alineación del personal con la estrategia
 - Conocimiento de variables clave para satisfacer a los empleados
 - Cultura organizativa compartida y asumida por el personal
 - Definición clara de la misión de la empresa
 - Disponibilidad y eficacia de los sistemas de información
- Capital social:
 - Conocimiento de los clientes relevantes
 - Conocimiento de las variables clave para satisfacer al cliente
 - Intensidad de la relación con el proveedor para crear conocimiento
 - Intensidad de la relación con el cliente para crear conocimiento

- Capital de renovación y de aprendizaje:
 - Creatividad y capacidad de innovación
 - Grado de sistematización de la innovación y creatividad
 - Conocimiento de los procesos de I+D+I para el lanzamiento de nuevos productos/procesos
 - Eficacia de la difusión de conocimientos por la empresa para ampliar su base de clientes

Modelo propuesto por Nevado Peña y López Ruiz (2002a)

El modelo planteado por estos autores trata de reflejar la evolución que el capital intelectual sufre con el paso del tiempo, no siendo un objetivo principal el determinar el valor exacto que posee el capital intelectual. Además, matizan los autores que el modelo que aportan es general y que cada empresa deberá, en función de su propia estrategia corporativa, establecer los indicadores que más se adapten a su problemática concreta. Por otra parte, y tal y como se puede observar en la figura 2.22, los autores dividen el capital intelectual en tres bloques principales: el capital humano, el capital estructural y el capital no explicitado.

Figura 2.22: Componentes del capital intelectual



Fuente: Elaboración propia a partir de Nevado Peña y López Ruiz (2002a).

En cuanto al capital humano, en él se recogen los conocimientos, las aptitudes, la motivación, la formación, etc., de los trabajadores de la empresa. Además, se incluyen los sistemas que permiten contar en el futuro con los efectivos adecuados; es decir, los sistemas de remuneración y de contratación (Nevado Peña y López Ruiz, 2002a, 2002b).

Por otro lado se encuentra el capital estructural, formado, a su vez, por el capital procesos, el capital comercial, el capital comunicacional y el capital de innovación y desarrollo. Así, el capital procesos o perspectiva interna tiene como objetivo principal

el determinar la calidad que permite alcanzar a la organización ventaja competitiva en sus procesos, productos y/o servicios. En cuanto al capital comercial o perspectiva externa, hace referencia, principalmente, a las relaciones que la empresa mantiene con sus clientes y proveedores, determinando el grado de satisfacción de ambos. En definitiva, trata de contemplar como ven los clientes y los proveedores a la empresa. Por su parte, el capital comunicacional se encuentra formado por los recursos que la empresa destina, dentro de sus actividades de marketing, a la comunicación con el exterior. El capital innovación y desarrollo, tiene como finalidad establecer el potencial de la empresa para seguir innovando en el futuro. Por tanto, se trata de realizar un seguimiento de aquellas acciones emprendidas por la empresa y que no van a tener repercusión a corto plazo en el resultado, sino que, por el contrario, generarán valor en el futuro (Nevado y López, 2002a, 2002b). Por último, el capital no explicitado se halla integrado por aquellos capitales humanos y estructurales que, debido a su baja importancia, no han sido contemplados en los apartados anteriores (Nevado Peña y López Ruiz, 2002a; 2002b). Seguidamente, se exponen algunos de los indicadores propuestos por los autores para cada una de los bloques de capital intelectual:

- Capital humano: remuneraciones, temporalidad, formación y rotación
- Capital procesos productos y servicios: costes de no calidad, costes de prevención y evaluación y tecnologías de información
- Capital comercial: satisfacción del cliente y calidad de proveedores
- Capital comunicacional: gastos de marketing por producto, distribución y potencial mediático
- Capital renovación y desarrollo: gasto en I+D, productividad, rotación interna y movilidad potencial
- Capital no explicitado: otros indicadores relativos a activos intangibles no considerados en los anteriores apartados.

Para finalizar la exposición de este modelo, se presenta el modo en que estos autores calculan el valor de capital intelectual. Así, en principio Nevado Peña y López Ruiz (2002a) parten de la suposición de que el valor del capital intelectual de una empresa es igual a su valor de mercado una vez deducido su valor contable. De este modo, el siguiente paso consiste en redefinir la fórmula y, para ello, se plantea la existencia de un factor especulativo dentro del valor de mercado y se separa el valor del capital no explicitado, de tal forma que la fórmula anteriormente expuesta queda planteada como sigue:

$$VM - VC = CI^* + (C_{NE} + FE),$$

en donde:

VM = Valor de mercado

VC = Valor contable

CI* = Capital intelectual excluyendo el capital no explicitado

C_{NE} = Capital no explicitado

FE = Factor especulación

Por último, si se desagregan los componentes de capital intelectual diferenciado el monto de cada tipo de capital de que dispone la empresa y la eficiencia con que se aplica, se llega a la siguiente ecuación:

$$(VM - VC) = (C_H * i_H) + [a (C_P * i_P) + b (C_C * i_C) + c (C_M * i_M) + d (C_{ID} * i_{ID})] + (C_{NE} + FE)$$

en donde:

i = Índice medio de eficiencia en cada uno de los tipos de capital intelectual, identificados por:

H = Recursos humanos

P = Procesos

C = Comercial

M = Comunicacional

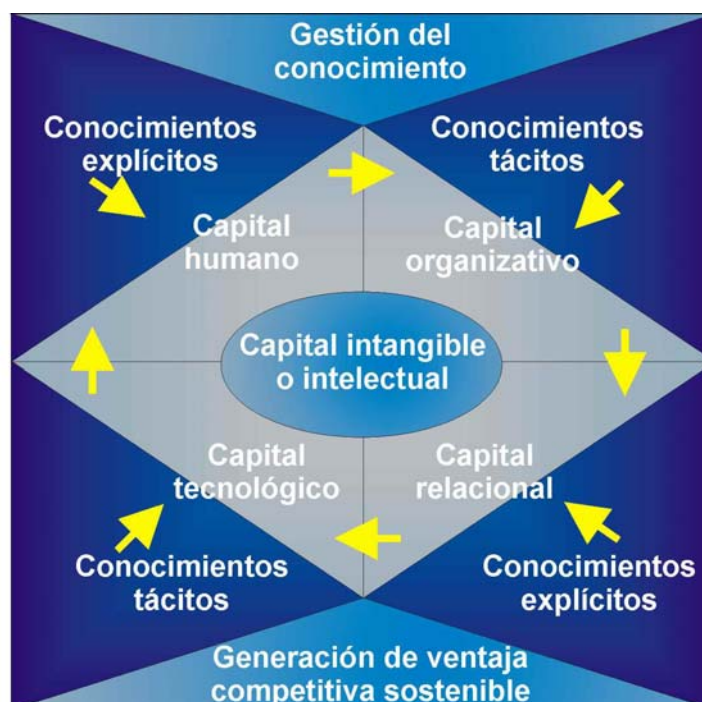
ID = Innovación y desarrollo

Por último, mencionar que en este modelo " , \$, a , b , c , d , son coeficientes que permiten cuantificar la estructura del reparto de cada componente del capital intelectual y (C_{NE} + FE) representan la variable aleatoria.

Modelo de dirección estratégica por competencias: el capital intangible

El modelo de dirección estratégica por competencias pretende orientar estratégicamente la gestión del conocimiento de la empresa (Bueno Campos, 1998). En él se parte de la afirmación de que el valor de las organizaciones en la sociedad del conocimiento está especialmente representado, además de por el resultado de los activos tangibles, por el valor que poseen sus activos intangibles, cobrando éstos cada vez mayor importancia en la realidad económico empresarial (Bueno Campos, 1998; Euroforum, 1998). La razón para ello es que este tipo de capital, como queda representado en la figura 2.23, es un generador de ventajas competitivas.

Figura 2.23: Modelo de dirección estratégica por competencias: el capital intangible



Fuente: Bueno Campos (1998:219).

Atendiendo a Bueno Campo (1998), la competencia esencial de las empresas está compuestas por tres tipos de competencias básicas distintivas. Las primeras de ellas son las de origen tecnológico, incluyéndose todos los elementos del saber y de la experiencia organizativa. Las segundas son las de origen organizativo y están integradas por los procesos de acción de la empresa. Por último, las terceras son las de carácter personal, formadas por las aptitudes, actitudes y habilidades de los miembros de la organización. De este modo, como afirma Bueno Campos (1998:222) “[...] la *competencia esencial* de la empresa es el resultado de valorar el proceso que combina las diferentes *competencias distintivas*, el cual tiene como objetivo crear diferencias respecto a los logros de los competidores. Esta cuestión es, en consecuencia, el objeto de la dirección por competencias, encargada de analizar la creación y sostenimiento de la ventaja competitiva, siendo ésta la resultante de las mencionadas *competencias distintivas*, es decir, lo que quiere ser, lo que hace o sabe y lo que es capaz de ser y hacer la empresa; o lo que es lo mismo, la expresión de sus actitudes o valores, de sus conocimientos (básicamente explícitos) y de sus capacidades (conocimientos tácitos, habilidades y experiencia)”. A modo de resumen, en la siguiente ecuación se presentan el capital intelectual y sus correspondientes *competencias básicas distintivas*:

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

en donde:

CI = Capital intelectual

CH = Capital humano

CO = Capital organizativo

CT = Capital tecnológico

CR = Capital relacional

A su vez, una competencia básica distintiva se compone de los tres elementos antes citados: las actitudes, los conocimientos y las capacidades.

$$CBD = A + C_o + C_a,$$

en donde:

CBD = Competencia básica distintiva

A = Actitudes

C_o = Conocimientos

C_a = Capacidades

Por último, si se sustituye esta última ecuación en la anterior, se obtiene la que se recoge seguidamente, donde, al igual que en la Figura 2.24, se refleja la estructura del modelo objeto de estudio:

$$CI = [A^h + C_o^h + C_a^h] + [A^o + C_o^o + C_a^o] + [A^t + C_o^t + C_a^t] + [A^r + C_o^r + C_a^r],$$

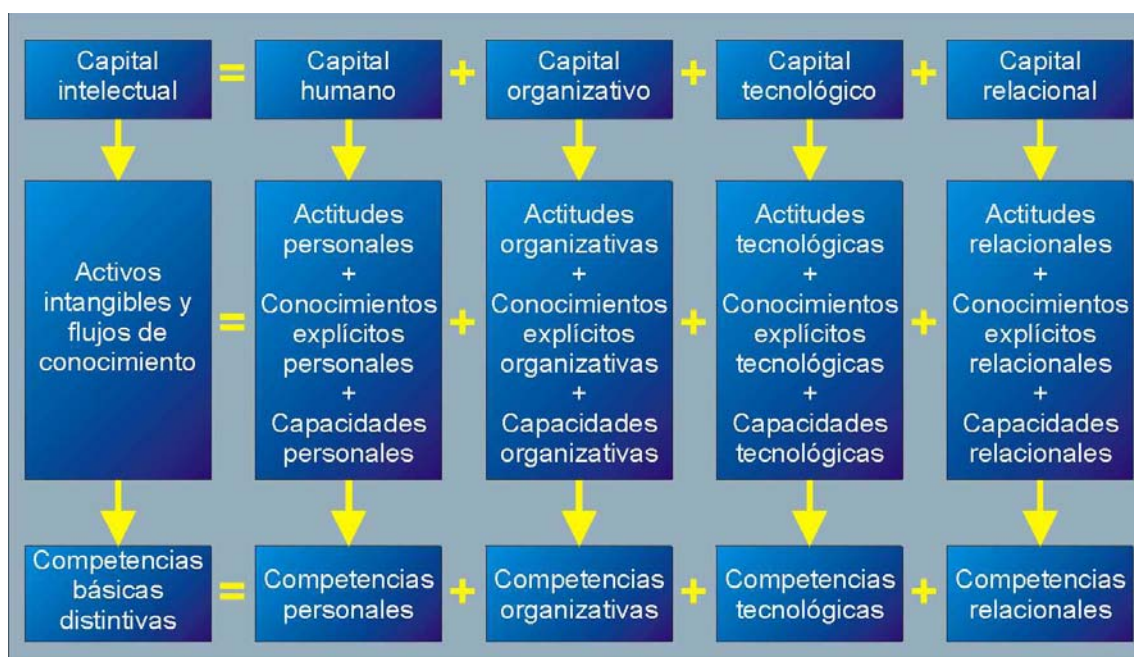
en donde:

h = supraíndice que expresa las competencias de las personas y que es resultado de la suma de sus actitudes o valores, de sus conocimientos y de sus capacidades de aprender y actuar

o = supraíndice que explica las competencias de la organización y al cual se llega mediante la agregación de sus actitudes o valores, de sus activos intangibles y de sus capacidades

t = supraíndice que indica las competencias tecnológicas y que es consecuencia de la suma de las actitudes o visión tecnológica, de los conocimientos tecnológicos incorporados (patentes, modelos, etc.) y de las capacidades tecnológicas o *know how*.

r = supraíndice que manifiesta las competencias relacionales y el cual se logra mediante la agregación de las actitudes o de la visión estratégica, de los conocimientos incorporados (alianzas, contratos, marcas, etc.) y de las capacidades en la gestión de las relaciones con los *agentes frontera*.

Figura 2.24: Estructura del capital intelectual propuesta en el modelo

Fuente: Bueno Campos (1998:224).

2.3. Modelos de capital intelectual aplicados a territorios

Tal y como afirma Amidon (2001), pocas son las naciones que se han interesado en examinar la riqueza real del país en términos de capital intelectual. No obstante, en este epígrafe se exponen algunos modelos que se han utilizado para la medición del capital intelectual de un territorio. Así pues, se comenzará analizando una adaptación para territorios del navegador de Skandia, cuya versión para empresas fue explicada anteriormente. Este modelo, al ser el más utilizado en la medición de intangibles de territorios (Bontis, 2002), será explicado en detalle, describiéndose desde las dimensiones que posee hasta las fases seguidas en su implementación. Para finalizar, se explica el modelo Structural monitoring, el cual fue desarrollado e implementado en Dinamarca.

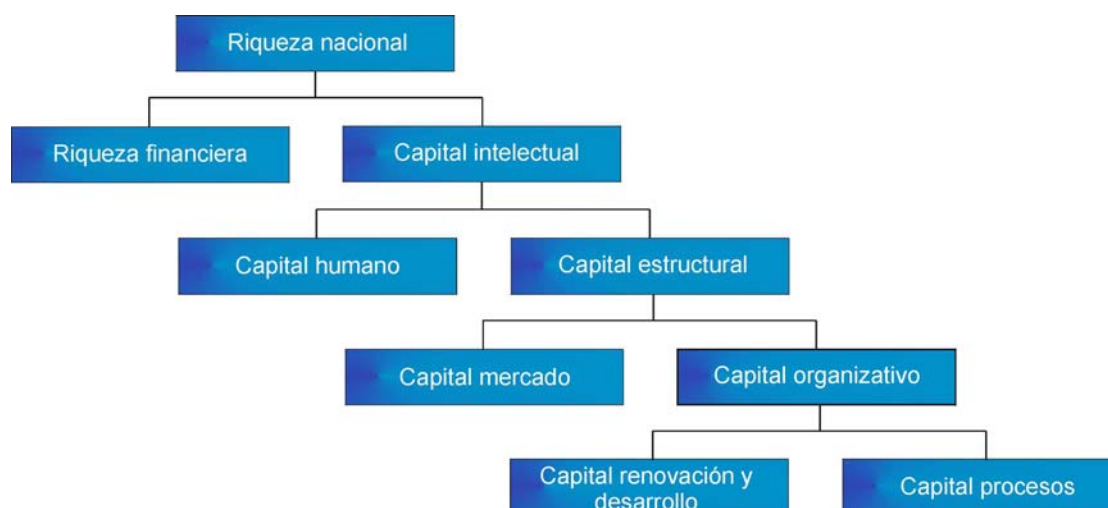
2.3.1. Navegador de Skandia aplicado a países

El navegador de Skandia constituye la principal herramienta utilizada hasta estos momentos para captar y describir el capital intelectual de un territorio (Bontis, 2002). Así, este modelo, en su versión para territorios surge en 1996 cuando, basándose en el navegador de Skandia para empresas, Carolina Stenfelt y Madeleine Jarehov elaboran, en colaboración con Leif Edvinsson, una primera aplicación que pretendía

reflejar el capital intelectual de un país, en concreto de Suecia. De este modo, el prototipo representaba una imagen alternativa de lo que era este país nórdico, mostrando el bienestar y la seguridad que, para las futuras generaciones, presentaba la nación (Edvinsson y Stenfelt, 1999). Cabe destacar que el modelo proporciona una presentación equilibrada y holística tanto para el capital financiero como para el capital intelectual (Pasher, 1999). Tradicionalmente, para evaluar la riqueza de un país se han utilizado datos económicos nacionales, los cuales están compuestos por indicadores cuantitativos que son utilizados para determinar los procesos internos y externos que están ocurriendo en el país. Sin embargo, este modelo además, proporciona una serie de indicadores que permiten determinar su potencial de crecimiento futuro, desarrollando para ello una estructura de capital intelectual que complementa al financiero (Malhotra, 2000). Por último, en lo que resta de este epígrafe, se describe de forma breve el modelo, detallando las dimensiones que contiene, así como los principales indicadores que se han utilizado en los trabajos más referenciados sobre medición de capital intelectual en territorios.

Por otro lado, en la figura 2.25 se puede observar como la riqueza nacional se compone de la riqueza financiera y del capital intelectual, el cual se divide en capital humano y capital estructural. Este último, a su vez, está formado por el capital mercado y el capital organizativo y este último compuesto por el capital proceso y por el capital renovación y desarrollo (Bontis, 2002; Malhotra, 2000; Pasher, 1999).

Figura 2.25: Riqueza nacional

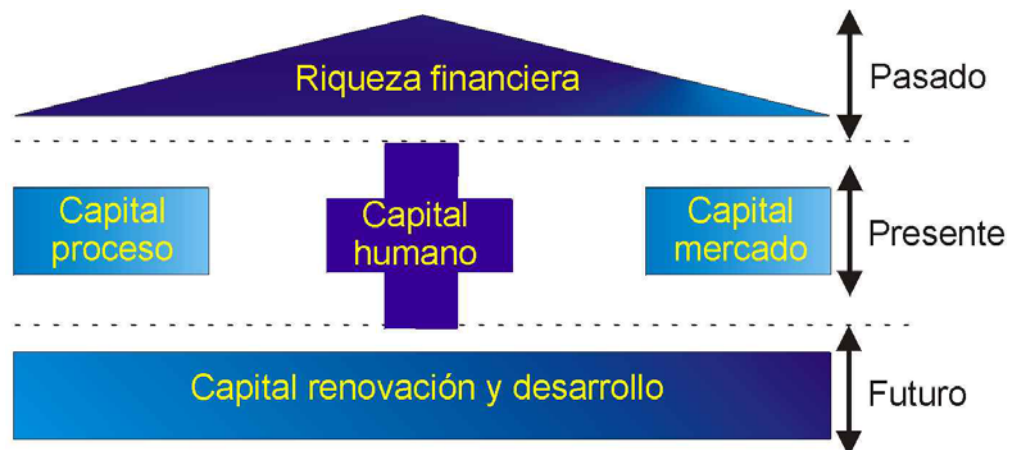


Fuente: Bontis (2002:11).

Tal y como se puede observar en la figura 2.26, es una versión adaptada del mismo modelo para empresas y, al igual que éste, posee cinco dimensiones. Estas dimensiones, las cuales serán explicadas con mayor profundidad en próximos

apartados, son: el capital financiero, el capital humano, el capital proceso, el capital mercado y el capital renovación. Por tanto, los cambios registrados en el modelo que se emplea a nivel de territorios, frente al aplicado a nivel organizaciones, son los siguientes: el valor de mercado pasa a denominarse riqueza nacional, el capital financiero es sustituido por riqueza financiera, el capital cliente cambia a capital mercado y, por último, el capital innovación se transforma en capital renovación y desarrollo (Bontis, 2002; Malhotra, 2000; Pasher, 1999). Por otro lado, para explicar el modelo los autores recurren a la misma metáfora utilizada en la aplicación diseñada para las organizaciones en los territorios. De este modo, se muestra un edificio donde el tejado representa la riqueza financiera del territorio, la cual refleja la historia y los logros conseguidos en el pasado, subrayando que éstos no tienen que ser explicativos de los logros que se tendrán en el futuro. Por su parte, las columnas que soportan este tejado son el capital proceso y el capital mercado, áreas que contienen las actividades que se realiza en el presente dentro del territorio. Como cimiento del edificio se halla el capital renovación, sobre el cual se basa la preparación de la nación para el futuro. Por último, se encuentra el capital humano, que se sitúa en el centro del edificio interactuando así, de forma directa, con el resto de las dimensiones. Este tipo de capital representa el centro, es decir, el corazón de la riqueza nacional y, por ello, es tarea de los gobiernos y líderes nacionales asistir, guiar y apoyar a las personas, para que, de esta forma, se puedan conseguir los objetivos nacionales (Bontis, 2002; Malhotra, 2000; Pasher, 1999).

Figura 2.26: Modelo navegador de Skandia para países



Fuente: Pasher (1999:5).

Aplicación al estado de Israel

Israel es el segundo estado, tras Suecia, que ha realizado un informe donde se determina el capital intelectual de la totalidad de un país, y al igual que en el caso sueco, el modelo utilizado fue el navegador de Skandia en su versión para naciones (Pasher, 1999). De este modo, el estudio realizado pretendía ser un intento de documentar las competencias centrales de Israel, así como sus factores clave de éxito y los activos invisibles que podían dar ventaja competitiva y alto potencial de crecimiento a la nación. Con este objetivo, y con el propósito de determinar la capacidad del país para competir en una economía globalizada, en el trabajo realizado por Pasher (1999) se efectúa una comparación directa del estado hebreo con otros países desarrollados. En definitiva, el estudio pretende desarrollar un sistema de medición del capital intelectual de Israel que vaya más allá del tradicional enfoque financiero y permita obtener una visión más amplia de los que son los recursos de la nación y su potencial de crecimiento futuro (Malhotra, 2000). Finalmente, cabe mencionar para la elección de los activos que componen cada una de las perspectivas del modelo y de los indicadores que los permiten medir, se utilizaron las siguientes fuentes: la literatura profesional, los artículos de revistas y periódicos, las discusiones, las tormentas de ideas y las entrevistas con profesionales relevantes en los distintos campos de actividad de la nación. Además, es de destacar que en todo el proceso se tuvo muy en cuenta la opinión de las personas jóvenes, debido a que en ellas reside el futuro de los países (Pasher, 1999).

Aplicación a los estados árabes

El trabajo de N. Bontis es otro de los ejemplos de medición de capital intelectual de un territorio utilizando para ello el navegador de Skandia. De este modo, el autor aplicó el modelo a las siguientes naciones árabes: Argelia, Bahrein, Comoros, Djibouti, Egipto, Irak, Jordania, Kuwait, Líbano, Libia, Mauritania, Marruecos, Omán, Palestina, Arabia Saudí, Somalia, Sudán, Siria, Túnez, Emiratos Árabes y Yemen, países que, en conjunto, poseen una población cercana a los 280 millones de personas. De la enumeración de países anterior se deduce que este trabajo abarca a países cuyas características en cuanto a nivel cultural, riqueza, población, etc., son muy diferentes, lo cual hizo que fuese más difícil realizar el estudio. Además, esta dificultad se vio acrecentada debido a la escasa información disponible para realizar el estudio. Por otro lado, se debe mencionar que las fuentes de información utilizadas en la realización del estudio fueron en su mayoría secundarias. En cuanto al proceso de

recogida de información, éste se realizó en todos los países anteriormente estudiados, si bien, se debe subrayar que en la mayoría de ellos la información era escasa y, en algunos, prácticamente nula. No obstante, los datos recopilados sirvieron para realizar una primera evaluación del capital intelectual de estos países (Bontis, 2002).

El objetivo perseguido con este trabajo es dar respuesta, en cada uno de los países estudiados, a las siguientes cuestiones (Bontis, 2002):

- ¿Cuál era el estado de su capital intelectual?
- ¿Cuál era la situación de los componentes del capital intelectual?
- ¿Qué variables identifican y explican el capital intelectual en la región?
- ¿Qué antecedentes han determinado la existencia del nivel actual de capital intelectual?
- ¿Qué implicaciones tiene el capital intelectual para el desarrollo futuro de la región?

Por último, es preciso indicar que este trabajo presenta una novedad frente a aplicaciones anteriores del navegador de Skandia para países. Esta novedad consiste en que aporta un índice de capital intelectual nacional, el cual pretende recoger en un solo número el nivel de este tipo de capital que posee el país. Para ello, este índice se construye a través de la suma ponderada de los distintos componentes del capital intelectual. De este modo, el valor concreto que se obtenga podrá ser comparado con el que se obtenga en otros países (Bontis, 2002).

Una vez comentadas las aplicaciones concretas que de este modelo se han efectuado, se ofrece a continuación una explicación detallada de cada una de las dimensiones que lo componen. Además, se explicitarán los indicadores utilizados para medir los activos intangibles en las aplicaciones que se realizaron en Israel (Pasher, 1999) y en los estados árabes (Bontis, 2002).

Capital financiero

La dimensión denominada capital financiero refleja los datos financieros del territorio que, al contrario de lo que tradicionalmente ha ocurrido con los recursos intangibles, han sido medidos de forma sistemática en la totalidad de los países desarrollados (Bontis, 2002). Así, este tipo de capital representa la historia y los logros conseguidos por la nación en el pasado, no reflejando por sí solos una correcta valoración del potencial de crecimiento futuro. Por el contrario, el capital intelectual sí representa este

potencial de crecimiento futuro que se encuentra oculto en las naciones (Malhotra, 2000). Los informes financieros no reflejan el valor real de las naciones y, además, cuando son formulados ya se encuentran anticuados, puesto que son datos referidos al pasado. No obstante, son estos datos financieros la base sobre la cual los países elaboran sus predicciones de futuro. De hecho, en la realización de las mencionadas predicciones no se incluyen los recursos intelectuales con que cuenta la nación, lo que, sin duda, hace que éstas no sean tan precisas como debieran. Así, puede darse la circunstancia de que se llegue a la misma previsión de futuro en dos países que cuenten con estadísticas contables similares, pero que, sin embargo, posean un desarrollo muy distinto en cuanto a la formación de sus ciudadanos, el nivel de investigación, etc. (Pasher, 1999).

Seguidamente, y a modo de ejemplo, se describen algunos de los indicadores financieros utilizados en los trabajos de Pasher (1999) y Bontis (2002). No obstante, se debe resaltar que en ambos trabajos no se hace especial hincapié en este tipo de capital, ya que los autores consideran que éste se estudia de forma exhaustiva en todas las economías desarrolladas. Así, el indicador más común para medir el capital financiero de un territorio es el producto interior bruto (PIB) per cápita (Bontis, 2002), debido a que éste refleja los cambios en el bienestar de sus ciudadanos, así como la fortaleza de la economía del país (Pasher, 1999). Además del citado PIB, existen otros indicadores que se utilizan para medir el capital financiero, como pueden ser las exportaciones, las barreras de entrada existentes en el país, el número de empresas que acoge, la deuda pública, el tipo de cambio del dólar, etc. (Bontis, 2002; Edvinsson, 2002). Por su parte, Pasher (1999) utilizó como indicadores para esta dimensión el tipo de cambio del dólar, la deuda externa, el desempleo, las ratios de productividad en los distintos sectores de la economía, la composición de las exportaciones y la inflación.

Capital humano

Para Pasher (1999), el capital humano es el corazón de la nación y, por tanto, el rol de ésta es guiar y apoyar a las personas para que, de esta forma, puedan conseguir realizar la visión y objetivos estratégicos nacionales. Por ello, en este tipo de capital se incluyen activos tales como la educación, el conocimiento, la salud, la experiencia, la motivación, la intuición y la pericia de toda la población del territorio, activos que constituyen los factores clave de éxito para el país. Además, el capital humano constituye una fuente de recursos, no sólo para otras áreas del capital intelectual, sino también para su propio desarrollo, motivo por el cual, este tipo de capital se representa

en una posición central dentro del modelo navegador de Skandia. Por otro lado, el factor humano es determinante en el proceso de creación de valor en las naciones, ya que éste depende del desarrollo y renovación de los recursos humanos. Sin embargo, debido a su naturaleza *soft*, la búsqueda de indicadores que permitan la correcta medición y evaluación de este tipo de capital es muy complicada, siendo especialmente compleja cuando se trata de medir variables como el intelecto o el conocimiento. Así, las mediciones de estas variables, no resultan tan fácilmente realizables como las de otros activos intangibles más *hard*, como pueden ser la proporción de empleados en investigación y desarrollo o la utilización de tecnología.

En esta misma línea, Bontis (2002) afirma que el capital humano se puede definir como el conocimiento, la educación y las competencias de los individuos que permiten a las naciones lograr sus objetivos. Además, Bontis (2002) añade que el capital humano nacional es la suma del capital humano de cada uno de los ciudadanos. Por otra parte, también considera el autor que la medición de este capital tiene grandes dificultades, ya que resulta complicado establecer indicadores que midan con calidad y de forma cuantitativa el conocimiento que tienen tanto los individuos como las organizaciones (OECD, 2001). Por su parte, Malhotra (2000), de forma muy similar a Pasher (1999), define el capital humano como la combinación de conocimientos, habilidades, intuición, experiencia y capacidad de innovación de los habitantes de un país que permiten lograr los objetivos de éste. Además, se incluye dentro de este tipo de capital activos como la cultura o los valores que posean los ciudadanos. Finalmente, cabe destacar que el capital humano reside y es propiedad de los habitantes del país y, por tanto, no puede ser apropiado por éste, perdiéndose si las personas que lo poseen emigran a otros territorios.

Los elementos claves a tener en cuenta dentro de esta perspectiva son, según Edvinsson (2002), los índices de calidad de vida, las expectativas de vida, la tasa de supervivencia infantil, los niveles de salud, la educación, el nivel educativo de los inmigrantes, las tasas de criminalidad y las estadísticas demográficas. Por su parte, los activos intangibles propuestos y utilizados en el estudio realizado por Pasher (1999) en Israel fueron la educación, la igualdad de oportunidades, la cultura, la salud y la delincuencia. Por otro lado, Bontis (2002) afirma que cuando se trata de medir el capital humano de una nación debe examinarse en primer lugar la calidad de la totalidad del sistema educativo con que ésta cuenta, ya que éste condiciona el primer desarrollo de las personas. En segundo lugar, se debe tener en cuenta el desarrollo que los habitantes tienen posteriormente a que hayan concluido su ciclo de enseñanza

reglada. En esta misma línea, Edvinsson y Stenfelt (1999) opinan que no sólo se debe tener en cuenta la educación reglada, sino que, además, se debe contar con una formación continuada de calidad. Por tanto, como ya se ha mencionado anteriormente, la educación es básica para el desarrollo del capital humano. Así, es a través de la educación como se desarrollan el conocimiento y las habilidades para que, posteriormente, se pueda tener destreza al desempeñar el trabajo. De este modo, las personas con mayor formación, proporcionan un valor añadido adicional al país. En definitiva, la educación hace que las personas posean conocimientos y habilidades que se manifestarán posteriormente con la creación de nuevos productos y servicios. Finalmente, los activos pertenecientes al capital humano que utilizó Bontis (2002) fueron la educación primaria, la educación secundaria, la educación superior, la calidad de la educación, el acceso a la educación, la tecnología en la educación, la alfabetización y la formación continua. Además, algunos de los indicadores que se pueden utilizar para evaluar el capital humano son los siguientes:

- Ratio de alfabetización.
- Número de estudiantes en enseñanza primaria.
- Ratio de profesores por alumno en la enseñanza primaria.
- Número de estudiantes y profesores en enseñanza secundaria.
- Ratio de profesores por alumno en la enseñanza secundaria.
- Número de estudiantes y profesores en enseñanza superior.
- Ratio de profesores por alumno en la enseñanza superior.
- Número de hombres con estudios superiores.
- Número de mujeres con estudios superiores.

Capital estructural

El capital estructural, como ya se ha mencionado anteriormente, está compuesto por el capital mercado y por el capital organizativo. Así, este capital se puede definir como aquellos activos intelectuales que, al contrario de lo que ocurre con el capital humano, sí pueden ser apropiados por el país, siendo, por tanto, posible realizar transacciones económicas con ellos (Malhotra, 2000). Seguidamente, en los apartados que continúan se expone cada una de las partes que conforman el capital estructural.

Capital mercado

La cultura de la innovación en los territorios se basa en la capacidad que estos poseen para compartir conocimiento, pero no sólo dentro de las fronteras de los países, sino también fuera de ellas. Por esto es importante que las naciones no se cierren sobre sí mismas y que mantengan buenas relaciones con el exterior (Edvinsson y Stenfelt, 1999).

Por otra parte, en el modelo original del navegador de Skandia diseñado para empresas, la dimensión que equivale al capital mercado se denomina capital cliente y, como ya se ha definido, representa el valor que genera las relaciones entre la empresa y sus clientes. Sin embargo, en el contexto de los recursos intelectuales nacionales, el capital mercado está referido al valor de las relaciones comerciales que la nación sostiene con sus suministradores y clientes en el mercado global (Malhotra, 2000; Pasher, 1999). Por tanto, refleja los intangibles que se derivan de la capacidad de un territorio para dar solución, de forma más óptima que sus competidores, a las necesidades de sus clientes internacionales (Pasher, 1999). En esta misma línea, Bontis (2002) define el capital mercado como aquella parte del capital intelectual que está incluido en las relaciones entre naciones. Así, este tipo de capital representa las capacidades y los éxitos en proporcionar soluciones atractivas y competitivas a las necesidades de sus clientes internacionales, haciéndolo además mejor que sus competidores. De este modo, para lograr que se desarrolle el capital mercado es necesario realizar inversiones que permitan conseguir logros en las relaciones externas, además de realizar exportaciones de productos y servicios de calidad. Por su parte, Pasher (1999) utiliza una definición idéntica a la realizada por Bontis (2002), añadiendo solamente la consideración de que los productos y servicios de calidad deben ser proporcionados en el espacio de tiempo más corto posible.

En cuanto a los activos que conforman esta dimensión, Pasher (1999) apunta como básicos los siguientes: la capacidad para proveer soluciones a las necesidades del mercado, la capacidad para organizar eventos internacionales, el grado de apertura a diferentes culturas y el dominio de idiomas. Por otro lado, en el trabajo que Bontis (2002) realizó en los países árabes, los principales indicadores utilizados para medir los activos de esta dimensión fueron el nivel de comercio internacional, el número de eventos deportivos y encuentros internacionales organizados, el número de personas con alta cualificación que abandonan el país, los gastos en licencias, derechos y

patentes, el número de ocasiones en que se citan documentos científicos publicados en el país y las exportaciones de libros y de tecnología.

Capital organizativo

Este capital se define como las capacidades nacionales en forma de *hardware*, *software*, bases de datos, estructuras organizativas, patentes, marcas, etc. que apoyan o apoyarán la productividad de los individuos a través de la transmisión y la compartición del conocimiento. También, se debe añadir que se encuentran incluidas dentro de esta dimensión aquellas actividades, como la formación o la investigación y desarrollo, destinadas a que la empresa pueda crear valor en el futuro. Por tanto, los activos pertenecientes a este tipo de capital son apropiables por el territorio y quedan en él aun cuando los individuos que los utilizan abandonan el país. Finalmente, citar que el capital organizativo está formado por dos componentes, el capital proceso y el capital renovación y desarrollo (Malhotra, 2000), los cuales son descritos a continuación.

Capital proceso

Para Malhotra (2000) y Pasher (1999) el capital proceso hace referencia a los procesos y actividades que tienen por objeto crear, transmitir y repartir el conocimiento, de tal forma que éste contribuya a la mayor productividad de los individuos del país. Por su parte, Bontis (2002) señala que el capital proceso es el almacén no humano de conocimiento que tiene la nación. Así, éste se encuentra incluido en su tecnología y en sus sistemas de comunicación e información, estando representado por el *hardware*, el *software*, las bases de datos, los laboratorios, los procesos directivos y las estructuras organizativas, todos los cuales sustentan y externalizan la producción del capital humano. En esta misma línea, Pasher (1999) añade que estos activos soportan las acciones que se realizan en la actualidad en las naciones. Además, afirma que también facilitan la compartición, el intercambio, el flujo, el crecimiento y la transformación del conocimiento. De este modo, la combinación de este tipo de capital y el capital humano permite a los territorios anticipar las necesidades del mercado, proporcionándole los productos y servicios que éste demandará. Por tanto, la tecnología de la información se convierte en una herramienta necesaria para la producción de bienes y servicios de alta calidad y para la apertura de canales de acceso a nuevos mercados. No obstante, a la hora de medir estos activos se debe tener en cuenta que no basta con realizar altas inversiones en ellos, sino que,

además, deben ser utilizados de forma correcta. Así, no resulta suficiente que una nación posea una potente infraestructura informática; lo realmente importante es que ésta esté correlacionada con un mayor y mejor rendimiento del territorio (Malhotra, 2000).

Por otro lado, Pasher (1999) afirma que los activos clave dentro del capital proceso, se encuentran en diferentes campos, como pueden ser las comunicaciones, la educación, la agricultura, la dirección de empresas, la emprendeduría, la toma de riesgos, el empleo y la capacidad para absorber la inmigración. Además, algunos de los indicadores utilizados por la autora para evaluar los mencionados activos en la aplicación que realizó en el estado hebreo fueron el grado utilización de Internet, la circulación de diarios, el uso de *software*, la eficacia de la educación, la libertad de expresión en el sistema escolar, el peso de cada sector económico, la experiencia de los altos directivos de las empresas, la emprendeduría o la integración de la inmigración. De forma similar, los activos que considera Bontis (2002) dentro de esta dimensión son el progreso tecnológico y la inversión en tecnología y los indicadores utilizados para medirlos el número de *mainlines*, de teléfonos móviles, ordenadores personales y conexiones a Internet.

Capital renovación y desarrollo.

Pasher (1999) asimila este tipo de capital a las capacidades de la nación y la inversión que ésta realiza en investigación y desarrollo con el objeto de amplificar en el futuro la fuerza competitiva en los mercados. Consecuentemente, el capital renovación y desarrollo representa el potencial de crecimiento futuro del país. De este modo, se incluirán en él las inversiones en I+D, las patentes, las marcas registradas y las nuevas empresas de tecnología. Por otro lado, la autora afirma que en el mundo están ocurriendo muchas transformaciones y que sólo aquellos países que entiendan la necesidad de realizar cambios en función de las tendencias que marcan los mercados internacionales serán capaces de actuar de forma exitosa. Además, este capital refleja la habilidad y el deseo de los países por mejorar y renovarse por sí mismos. Por otro lado, en un entorno dinámico como el actual, la identificación rápida de las oportunidades de negocio realizada a través de la actividad investigadora puede proporcionar la prosperidad futura para el territorio. En esta línea, Bontis (2002) afirma que el capital renovación y desarrollo se define como la riqueza intelectual futura del país. Así, éste incluye las capacidades e inversiones actuales en renovación y desarrollo que tienen como objeto obtener una ventaja competitiva. Además, el

mencionado autor destaca la importancia de este tipo de capital, estableciendo una relación entre la continua inversión en capital renovación y desarrollo y el crecimiento económico sostenido del territorio.

Por su lado, Malhotra (2000) se refiere al capital renovación y desarrollo como aquel que refleja las capacidades e inversiones actuales para el desarrollo futuro del país. Por ello, dentro de este tipo de capital sitúa a las capacidades e inversiones en investigación y desarrollo, las patentes, las marcas, las nuevas empresas de tecnología y, en definitiva, todos aquellos activos que sean considerados determinantes para la competitividad futura de las naciones en los mercados. Finalmente, Edvinsson y Stenfelt (1999) afirman que para que el capital innovación y desarrollo se acumule de forma adecuada, debe encontrar un entorno propicio, donde exista competitividad empresarial, cultura empresarial emprendedora y propensión a la toma de riesgos.

Por otra parte, los indicadores clave que se deben tener en cuenta para medir los activos de esta dimensión son, según Edvinsson (2002), el gasto en I+D como porcentaje del PIB, el número de nuevas empresas tecnológicas, las marcas registradas y el número de estudiantes de educación superior. De forma similar, los considerados por Pasher (1999) fueron el gasto nacional en I+D, el número de publicaciones científicas, el de patentes registradas, el de empresas de tecnología o de biotecnología y el de personas dedicadas a I+D. Además, cabe reflejar que Edvinsson y Stenfelt (1999) para medir este capital utilizan el índice de innovación creado por Porter y Stern (1999), el cual contempla, entre otros, el gasto en I+D, el número patentes internacionales y el gasto en educación.

Finalmente, Bontis (2002), en su trabajo en relación a los estados árabes, presenta como novedad a las aplicaciones de este modelo realizadas por Edvinsson y Stenfelt (1999) y Pasher (1999), la instauración de un índice nacional de capital intelectual. Así, el propósito de este índice es reflejar en un solo número la situación del capital intelectual de la nación. De este modo, para su construcción se utilizaría el mismo método ya anteriormente explicado en la construcción de índices de capital intelectual para empresas. En este caso, el índice nacional resulta de la agregación ponderada de otros cuatro índices parciales, uno por cada perspectiva de capital intelectual. A su vez, cada uno de estos índices se conforma a través de la ponderación de los valores resultantes de las medidas de los distintos activos que integran cada perspectiva. Por último, mencionar que este índice podría ser utilizado para comparar el capital

intelectual de distintos países si en su construcción se hubiesen utilizado las mismas variables y ponderaciones.

2.3.2. Modelo Structural Monitoring System

El modelo Structural Monitoring System ha sido diseñado e implementado por el gobierno danés con el propósito de identificar la posición relativa de su país en aquellas áreas que son determinantes para su prosperidad y bienestar. Así, el modelo pretende centrarse en los problemas estructurales de la economía danesa y, con este objetivo, se intenta realizar una aproximación a aquellos problemas del país que, por una parte, requieren pensamientos y acciones innovadoras en forma de cambios políticos, reformas y nuevas estrategias y, por otra, en aquellas áreas que no cumplen las expectativas deseadas. En definitiva, la utilidad que tiene para el gobierno danés esta herramienta consiste en que a través de ella puede medir la posición del país en relación a otras naciones que se encuentren bien posicionadas en aquellas actividades que son determinantes para la prosperidad y el bienestar nacional. Así, el Structural Monitoring System puede ser un instrumento que permita determinar las necesidades de ajuste que tiene el país para, de este modo, poder situarse entre aquellas naciones que se encuentran mejor posicionadas en cuanto a sus niveles de prosperidad y bienestar. Además, esta pretensión no sólo debe ser para el presente, sino que, por el contrario, debe tener vocación de largo plazo (Danish Government, 2000a). En resumen, se puede afirmar que el Structural Monitoring System proporciona un informe de la posición de Dinamarca en un número de subáreas que son básicas para el bienestar y el estándar de vida de la población y para ello utiliza más de 300 indicadores, algunos de los cuales se exponen más adelante (Danish Government, 2000a).

También, resulta destacable que en este modelo se utiliza como herramienta de trabajo el *benchmarking* internacional, el cual muestra la situación de Dinamarca frente a varios de los países más desarrollados de la tierra. No obstante, no se debe considerar el *benchmarking* como una herramienta sustitutiva de otros análisis en profundidad, sino que, por el contrario, debe ser un complemento, ofreciendo nuevas ideas en aquellos campos en los que éstos análisis resulten insuficientes (Danish Government, 2000a; Danish Government, 2000b). De esta manera, la importancia de realizar comparaciones se debe a que, por una parte, las economías nacionales no son independientes del desarrollo económico internacional y, por otra, las comparaciones pueden aportar gran cantidad de información tanto para los

ciudadanos como para los gobernantes. Esta herramienta se puede convertir en un instrumento a través del cual los países puedan aprender en aquellas áreas donde no se encuentran situados en una posición ventajosa (Danish Government, 2000a). Sin embargo, no todo son ventajas, ya que existen diversos problemas asociados al realizar este tipo de comparaciones. Así, en primer lugar, existe una gran dificultad para establecer los indicadores adecuados que posicionen al país en cada una de las áreas a estudiar. Dichas dificultades pueden encontrarse, por ejemplo, en la existencia de subjetividad en las mediciones, en la selección de indicadores, en la elección del intervalo temporal en que son medidos, etc. Otro de los inconvenientes consiste en que los indicadores que resultan adecuados para realizar las mediciones en determinados países pueden que no sean implementables en otros, debido, por ejemplo, a la no utilización del mismo método en su cálculo. Como consecuencia de todo ello, se puede afirmar que los indicadores utilizados deben ser claros y fácilmente manejables. Además, es importante que se escoja bien el número de éstos a utilizar, ya que si es muy elevado puede dificultar el manejo e interpretación de los resultados y si es muy bajo puede llevar a una interpretación simplista de la realidad (Danish Government, 2000a).

Los países seleccionados, de acuerdo a diversos criterios, para hacer las comprobaciones fueron Suecia, Alemania, Holanda, Gran Bretaña, USA y Japón, no obstante, se debe mencionar que el hecho de que un país se encuentre muy avanzado en una materia determinada no implica necesariamente que tenga que ser puntero en todas sus áreas de actividad. Por ello, en las comparaciones se han incluido otras naciones que son referentes en áreas concretas, como es el caso de Noruega, que cuenta con un alto nivel en el campo de la salud. Además, debe tenerse en cuenta que al elegir unos determinados países, éstos deben mantenerse en la realización de futuros estudios para que, de esta forma, se puedan realizar comparativas longitudinales (Danish Government, 2000).

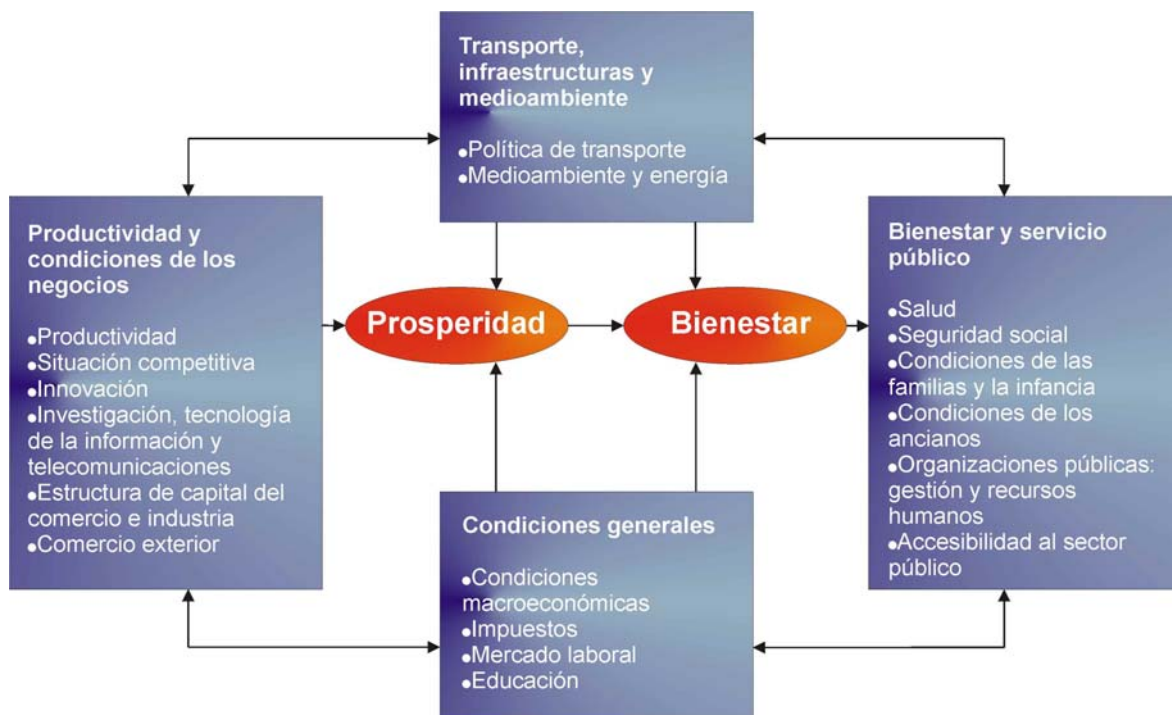
El *Structural Monitoring System*, al utilizar un gran número de indicadores, acentúa la importancia de la descripción de los resultados en relación a un amplio rango de objetivos en campos que afectan directamente al bienestar y prosperidad del país, haciendo especial hincapié en aquellos factores que determinan el desarrollo futuro de estos parámetros. No obstante, se debe matizar que el hecho de que un país posea un alto nivel de prosperidad, no implica que ésta tenga un impacto positivo sobre el bienestar de la población. Sin embargo, no es menos cierto que una situación de este tipo es más favorable para conseguir el bienestar de los habitantes del país (Danish

Government, 2000a). De este modo, la prosperidad presente de un país se mide normalmente a través de su PIB *per cápita*. Sin embargo, la situación futura debe estimarse a través del desarrollo de la productividad y del empleo, los cuales dependen de factores subyacentes (Danish Government, 2000a). Además, incluso se pueden plantear dudas sobre la validez del PIB *per cápita* para valorar la prosperidad presente, ya que éste parámetro no refleja variables como, por ejemplo, la degradación ambiental (Danish Government, 2000b). Tal y como puede observarse en la figura 2.27, el *Structural Monitoring System* está compuesto por cuatro dimensiones principales, las cuales se explican brevemente a continuación (Danish Government, 2000a):

- **Productividad y situación de las empresas.** Esta dimensión está compuesta por aspectos relacionados con la productividad y el desarrollo de las empresas. Se incluyen pues, indicadores sobre la capacidad de innovación, el I+D, las infraestructuras en telecomunicaciones y tecnología de la información, el comercio exterior, la competitividad, etc.
- **Transporte, infraestructuras y medio ambiente.** La importancia de esta dimensión deriva de que un correcto funcionamiento de las infraestructuras de transporte hace posible la prosperidad, debido, entre otros factores, a que facilita que el intercambio de bienes y servicios se realice de forma eficiente. También, son importantes las infraestructuras en el sector energético, ya que sin éstas difícilmente puede desarrollarse un país. No obstante, el desarrollo de estas infraestructuras afecta de forma seria al medio ambiente, el cual también es determinante para el bienestar de la población, razón por la cual todos estos aspectos deben ser tratados de forma global.
- **Condiciones globales.** Dentro de este bloque se abordan las condiciones macroeconómicas generales del país, incluyéndose, por tanto, los impuestos, el mercado laboral, la educación, etc.
- **Bienestar y servicio público.** La administración pública no es la responsable última del bienestar individual de los ciudadanos; no obstante, puede contribuir a éste aportando un sector público eficiente y una correcta política medioambiental. Además, debido a la carencia de una definición precisa de lo que es el bienestar y calidad de vida de los ciudadanos, en esta herramienta se ha optado por contar con indicadores que tengan en cuenta un amplio rango de aspectos que podrían considerarse que contribuyen al bienestar y a la calidad de vida. Así, las áreas que fueron consideradas estratégicas para la administración pública fueron la salud, la seguridad social y la redistribución de

las rentas, las condiciones para las familias con hijos y de los ancianos, la accesibilidad al sector público y su eficiencia de este sector.

Figura 2.27: Structural Monitoring System



Fuente: Danish Government (2000a:46).

2.4. La Implementación de los modelos de capital intelectual

Una vez expuestos los diferentes modelos de capital intelectual, este apartado tiene como fin recoger algunas indicaciones a cerca de cómo deben elegirse los activos intangibles e indicadores que integran estos modelos, así como las distintas fases que deben seguirse en su implementación.

2.4.1. La selección de activos intangibles e indicadores

La determinación de los factores clave de éxito, esto es, los activos intangibles, y los indicadores para medirlos son las fases que se deben ejecutar una vez que se cuenta con un modelo definido. No obstante, antes de continuar es preciso aclarar el significado del concepto factor clave de éxito. Así, los mencionados factores han sido durante mucho tiempo la piedra angular de la teoría estratégica (Roos *et al.*, 2001a). Este concepto, pese a jugar un importante papel en la dirección estratégica, no ha sido definido de forma clara. Sin embargo, capta la idea intuitiva de que ciertas actividades, recursos o capacidades son más importantes que otras para conseguir el éxito

(Schoemaker y Amit, 1994). En definitiva, estos factores son los criterios fundamentales que la estrategia debe acometer para conseguir ser exitosa (Roos *et al.*, 2001a). Volviendo a los modelos de capital intelectual, se entiende por factores clave de éxito aquellos activos intangibles que resultan fundamentales para lograr los objetivos de la empresa o del territorio.

En referencia al número de activos intangibles que deben contener los modelos, no existe una cantidad fija. Sin embargo, el total de éstos no debe ser ni muy pequeño ni excesivamente grande. Así, un bajo número de activos intangibles impediría captar correctamente la realidad de la empresa y, un exceso de éstos dispersaría el enfoque inicial (Edvinsson y Malone, 1997; Roos *et al.*, 2001a). Por otra parte, y en cuanto a la elección de las personas que deben determinar los activos, éstas deben conocer la realidad del territorio; además, también debe tenerse en cuenta que su número no puede ser muy pequeño ni su composición muy homogénea, ya que, en este último caso se tendría una visión sesgada. Por el contrario, un número muy grande de expertos dificultan en sobremanera alcanzar un consenso sobre cuales deben ser los activos intangibles elegidos (Roos *et al.*, 2001a).

Por otra parte, los activos intangibles son, obviamente, contingentes y dependientes del contexto en que se encuentren (Vasconcellos y Hambrick, 1989). No obstante, para Bontis *et al.* (1999), si bien es cierto que una correcta identificación de los mencionados activos es de vital importancia para el buen funcionamiento del modelo, no lo es menos que éstos tienden a ser generales y aplicables a distintas organizaciones e, incluso en ocasiones, a industrias completas. Por tanto, será en el momento de la elección de los indicadores que van a medir la actuación respecto a estos activos intangibles cuando se va a reflejar, de una forma más cercana y específica, la realidad concreta de la empresa (Hauser y Katz, 1998) o territorio. De este modo, un indicador es la forma en que se reflejan los activos intangibles; así, López Viñegla (1998) afirma que un indicador puede ser concebido como un elemento objetivo, es decir, un dato que describe una situación específica. En esta misma línea, Euroforum (1998) los define como la forma de medición o evaluación de los activos intangibles.

De lo expuesto hasta este momento se deduce la importancia que tiene la correcta elección de los indicadores. En este sentido, son varios los autores que han propuesto una serie de requisitos que éstos deben cumplir para ser adecuados. Así, para Schneider (1998) los indicadores deben poseer las siguientes características: a) su

número no debe ser elevado para que, de este modo, puedan ser fácilmente controlables; b) deben ser tan fiables e imparciales como sea posible; c) deben servir para poder realizar predicciones sobre el futuro; y d) deben ser accesibles a bajo coste y servir para la toma de decisiones. Por su parte, Olve *et al.* (2000) sostienen que los indicadores deben cumplir los requisitos que a continuación se detallan: a) no deben ser ambiguos; b) los indicadores de las diferentes perspectivas deben de estar conectados; c) deben servir para fijar objetivos realistas; y d) su proceso de medición no debe ser complicado. De forma similar, López Viñegla (1998) declara que los indicadores deben ser: a) claros, transmitiendo la información precisa; b) fáciles de obtener, en cuanto a que su cálculo no debe ser costoso; c) coherentes con los objetivos de la empresa; y d) adecuados y oportunos, en el sentido de que el número de indicadores en cada situación debe ser el idóneo. En esta misma línea, Edvinsson y Malone (1997) proponen que los indicadores deben ser pertinentes, precisos y fáciles de medir.

Como se puede observar, además de que los indicadores midan lo que deben medir y cuando lo deben medir, una de las características más destacadas que deben tener es que resulten fáciles de obtener y, por tanto, que su disposición no resulte muy costosa a la entidad que realiza el estudio. De este modo, las mediciones que se tengan que realizar no deben reportar unos gastos excesivos, por ello, cuando se decidan los indicadores que va a contener el modelo debe tenerse en cuenta el coste que implicará el medirlos (Schneider, 1998). Bontis (2002), en su trabajo de medición del capital intelectual de los Estados Árabes utiliza sólo datos secundarios, ya que, según el autor, estos indicadores resultan más baratos de recopilar y, además, poseen una mayor disponibilidad, con lo que son más útiles para realizar estudios longitudinales. Además, para mucho autores, -e.g., Edvinsson y Malone (1997), Gautreau y Kleiner (2001), Roest (1997), Roos *et al.* (2001a), Schneider (1998) y Sveiby (2000)- el número de indicadores no debe ser excesivo si se desea evitar complejidad a la hora de su interpretación. En concreto, Sveiby (2000) indica que no se debe establecer más de uno o dos indicadores por cada factor que se desee medir. De este modo, para Schneider (1998), el que sea preferible que los indicadores sean pocos y simples se debe a motivos cognitivos y de conducta. Así, lo son cognitivos debido a que los humanos apenas pueden controlar más de siete variables a la vez y, por tanto, podrían confundirse con modelos complejos. Por otro lado, lo son de conducta porque un número reducido de indicadores resulta más sencillo en su dirección y priorización. Asimismo, cuando se elijan los indicadores, se debe tener en cuenta que el grado de especificidad de éstos es inversamente proporcional al grado de comparación que

tienen respecto a otras unidades de análisis (Euroforum, 1998). Así, si se eligen indicadores que sean exclusivos de un determinado territorio, éstos no podrán ser comparados con el de otros. Sin embargo, esto no quiere decir que en ocasiones no resulte necesario emplear indicadores de este tipo.

Finalmente, Schneider (1998) sostiene que ningún indicador de capital intelectual refleja el 100% del activo intangible que intenta medir; por tanto, éstos se deberían refinar si se desea intentar alcanzar este porcentaje. Sin embargo, cuando haya terminado este proceso, el contexto puede haber cambiado y, consecuentemente, el indicador volverá a no reflejar el 100% de la realidad. En esta misma línea, Letza (1996) afirma que se debe evitar la obsesión por desarrollar indicadores que reflejen medidas precisas y exactas.

2.4.2. Fases en la implementación de los modelos

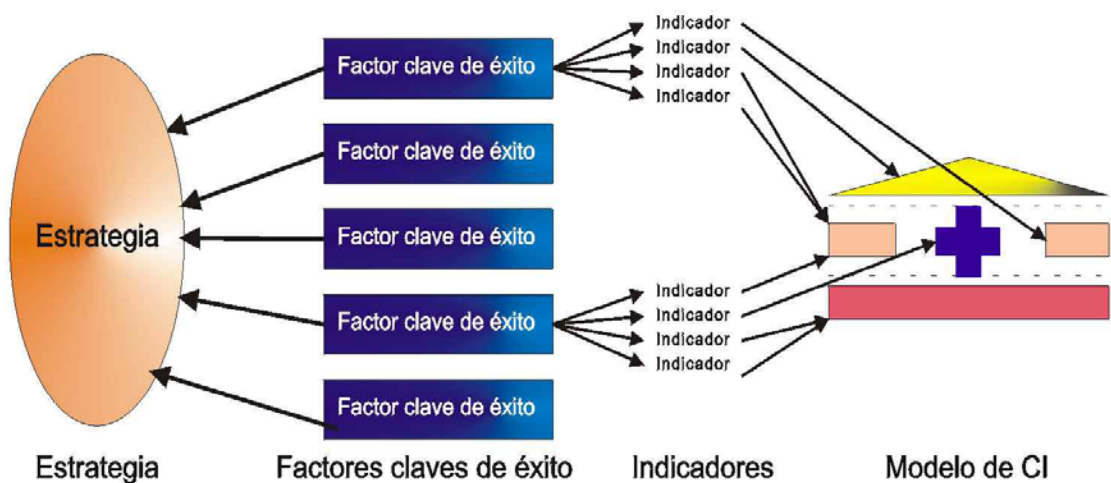
Siguiendo a Bontis *et al.* (1999), la creación de un modelo de capital intelectual es, fundamentalmente, un proceso *de arriba a abajo*. De este modo, tal y como se observa en la figura 2.28, partiendo de la estrategia se identifican, por un lado, las categorías o dimensiones del capital intelectual que se consideren relevantes y, por otro, los activos intangibles o factores clave de éxito y los indicadores que se van a utilizar. A partir de este punto es cuando se crea el modelo de medición del capital intelectual. En esta misma línea, Harrinson y Walker (2001) consideran que para establecer el modelo de capital intelectual se debe partir de la estrategia corporativa que, a su vez, emana de la visión que tenga la organización. Por ello, y porque la gestión del capital intelectual debe encontrarse en consonancia con la estrategia (Becker *et al.*, 2001; Kaplan y Norton, 1997, 2001; Petrash, 1996; Roos *et al.*, 2001a; Ulrich, 1998), los sistemas implantados en una empresa no pueden ser transplantados a otra sin más, ya que cada una posee sus propias peculiaridades. No obstante, si se podría realizar esta operación con las partes del modelo que se acoplen de forma correcta a la nueva organización (Petrash, 1996). En esta misma línea, Roos *et al.* (2001a) apuntan que los indicadores que se utilicen para construir el modelo de capital intelectual deben elegirse en función de los factores clave de éxito, los cuales, a su vez, han debido designarse en función de la estrategia de la organización (véase figura 2.29).

Figura 2.28: Proceso de creación de un sistema para la medición del capital intelectual (I)



Fuente: Bontis *et al.* (1999:404).

Figura 2.29: Proceso de creación de un sistema para la medición del capital intelectual (II)

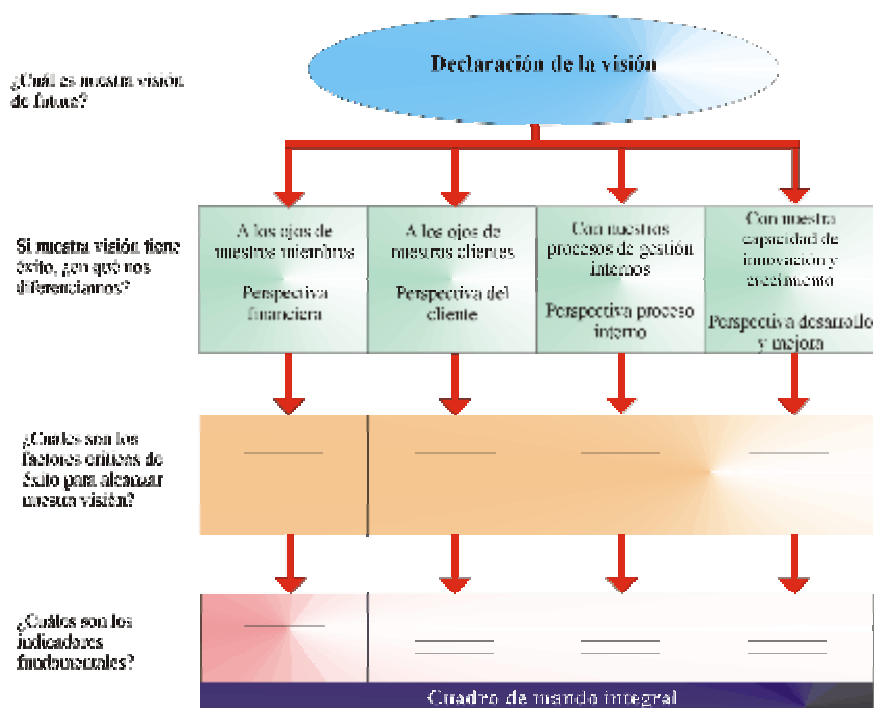


Fuente: Roos *et al.* (2001a:105).

Por su parte, Schneider (1998) propone que los pasos a seguir para desarrollar un modelo de capital intelectual son los siguientes: a) determinar los activos intangibles o factores críticos de éxito; b) establecer las categorías para agrupar esos activos; c) validar los indicadores para los activos; d) desarrollar un modelo que describa como interactúan los activos intangibles; y e) testar el modelo. No obstante, en este trabajo se argumenta que demostrar las relaciones existentes entre los distintos activos intangibles resultaría excesivamente caro, máxime teniendo en cuenta que éstas son dinámicas y, por tanto, cambiantes. Por ello, en modelos como el cuadro de mando integral o el navegador de Skandia se menciona la existencia de estas relaciones sin demostrarlas empíricamente. Por su lado Olve *et al.* (2000) proponen once pasos para la implementación del cuadro de mando integral propuesto por Kaplan y Norton (1992). Dichos pasos, que se representan de forma resumida en la figura 3.30, son los siguientes: a) definir el sector, describir su desarrollo y el papel de la empresa para, de este modo, aclarar cuál es la posición en que se encuentra dentro del sector donde

compite, determinando claramente tanto sus potencialidades como debilidades; b) establecer o confirmar la visión de la empresa; c) determinar las perspectivas o bloques del modelo; d) desglosar la visión según cada una de las perspectivas y formular metas estratégicas generales de modo que los miembros de la organización puedan observar más claramente que objetivos persigue la organización y que se pretende de ellos; e) identificar los factores críticos de éxito; f) desarrollar los indicadores, identificando sus causas y efectos; g) establecer un cuadro de mando para toda la organización; h) desglosar el cuadro de mando integral y los indicadores por unidad organizativa; i) formular metas para cada indicador; j) desarrollar un plan de acción; y k) realizar el seguimiento y modificación del cuadro de mando.

Figura 2.30: Proceso de creación del cuadro de mando integral



Fuente: Olve et al. (2000:91).

No obstante, y tal y como se puede deducir de los párrafos anteriores, estas fases han sido propuestas pensando en la problemática de las empresas y no de los territorios. A continuación se expone la metodología que, según Malhotra (2000) y Pasher (1999), fue seguida en el proceso de medición del capital intelectual del estado de Israel. Las fases seguidas en dicho proceso fueron las siguientes:

- *Formulación de la visión sobre el futuro del país.* Con este fin, se realizaron entrevistas y sesiones de *brainstorming* con personas relevantes en los diversos campos fundamentales para el crecimiento y desarrollo del país. Así, las áreas

estudiadas fueron las ciencias sociales, las ciencias naturales, el planeamiento urbanístico, la contabilidad y dirección de empresas, las ingenierías, etc. Por otra parte, cabe destacar la inclusión en estos trabajos de personas jóvenes relevantes en diversos campos y cuya visión podía resultar importante para el progreso futuro de Israel. De este modo, a estos jóvenes se les cuestionó sobre el modelo de país en que les gustaría vivir y sobre el tipo de activos que haría para ellos a Israel un país más atractivo. También resultó de suma importancia en esta fase el plan estratégico que sobre Israel realizó el equipo dirigido por el profesor Adam Mazor (Pasher, 1999). Tras todo este proceso se consideraron dos áreas determinantes para el desarrollo futuro del país: a) el incremento de la calidad de vida de los ciudadanos; y b) el incremento del atractivo del país para las generaciones futuras (Malhotra, 2000).

- *Selección de las competencias centrales necesarias para conseguir realizar la visión.* Para ello, se trató de determinar los valores tanto visibles como ocultos que podían proporcionar a Israel una ventaja competitiva en el mercado global futuro. De este modo, para su fijación se utilizó fuentes de datos secundarias y entrevistas con personas relevantes. Finalmente, las competencias establecidas fueron agrupadas en las dimensiones de capital intelectual que el modelo Navegador de Skandia establece para países.
- *Identificación de los activos intangibles de cada una de las dimensiones.* Dichos activos serían los que posteriormente servirían como base para poder realizar comparaciones con otros países.
- *Elección de los indicadores clave para cada activo intangible.* Los indicadores fueron seleccionados teniendo en cuenta tanto el análisis de datos históricos como los resultados de las sesiones de entrevistas y brainstorming realizadas en fases anteriores.

Una vez concluido todo el proceso expuesto anteriormente, se procedió a recopilar los datos necesarios para cada uno de los indicadores. Así, una vez reunida toda la información se llevó a cabo la elaboración del informe final, el cual pretendía proporcionar una visión integrada sobre cómo se presentaba el futuro del país en el momento de su realización. Por último, debe tenerse en cuenta que lo realizado en estas etapas no es inmutable y que se deben realizar revisiones que permitan adaptar el modelo a los cambios que pueda sufrir el país (Pasher, 1999).