

# **Medición y gestión del capital intelectual en el ámbito territorial**

## ***Measurement and management of intellectual capital at macro-economic level***

**Yolanda Ramírez Córcoles**  
**Universidad de Castilla-La Mancha**

Recibido, Septiembre de 2009; Versión final aceptada, Febrero de 2010.

PALABRAS CLAVE: Capital intelectual, Iniciativas, Modelos, Ámbito territorial.

KEYWORDS: Intellectual capital, Initiatives, Models, Macro-level.

Clasificación JEL: E00, H00, R11, R19

### RESUMEN

En la actual economía del conocimiento, la creación de riqueza está asociada con el desarrollo de ventajas competitivas basadas en elementos intangibles. En este contexto, resulta de gran interés desarrollar aproximaciones de capital intelectual que permitan a los órganos de gobierno de las naciones, regiones o ciudades navegar desde la realidad presente hacia una nueva realidad futura. Como consecuencia de todo ello, en este trabajo se mostrarán las principales iniciativas de gestión de capital intelectual a nivel macro, con el fin de ofrecer a los gobernantes una sólida base para entender cómo identificar, medir y gestionar los recursos intangibles de sus territorios.

### ABSTRACT

In the knowledge-based economy, the wealth creation is associated with the development and maintenance of competitive advantages based on intangible elements. As a result, intellectual capital approaches that allow navigation from the present reality to the future vision have become critical at macro-level. The objective of this paper is to provide a solid basis to assistance to governments of nations, regions or cities in the process of developing their ability to identify, measure and manage their intangible assets. Therefore, a review of the most important intellectual capital management initiatives at macro-level is shown.

---

## 1. INTRODUCCIÓN

---

En la actual sociedad del conocimiento en la que nos encontramos inmersos, existe una creciente consideración de la importancia del capital intelectual como fuente principal de riqueza, prosperidad y crecimiento futuro de los países (Bounfour y Edvinsson, 2005). Así por ejemplo, Stewart (1998) señala que la riqueza de las naciones no se encuentra en sus bosques, en sus árboles de caucho o en los acres

de minas de diamante que puedan poseer, sino que, por el contrario, se halla en los procesos y tecnologías que se utilizan para explotarlos, es decir, en el capital intelectual. En este mismo sentido, Edvinsson (2002) sostiene que los países que se alzarán con mayor riqueza en el futuro serán aquellos que dispongan de actividades basadas en el conocimiento.

Este interés que para los territorios tiene el capital intelectual viene dado por el hecho de que en el futuro será este tipo de recurso uno de los factores más importantes para el desarrollo económico y social (Sánchez, 2003; Dalmau y Baixauli, 2005; Pulido, 2008a,b). Así, las naciones que tengan una mayor dotación de este tipo de capital serán las que puedan obtener un mayor progreso (Daley, 2001; Edvinsson, 2002; Malhotra, 2000).

Desde esta perspectiva, la preocupación acerca de los intangibles en las agendas políticas nacionales está justificada, no solamente desde un punto de vista relacionado con la adaptación a las nuevas condiciones del entorno y las necesidades de los nuevos modelos de gobierno, sino también desde la importancia estratégica del largo plazo, la sostenibilidad y el futuro desarrollo de las naciones (Amidon, 2001).

Sin embargo, a pesar de que el capital intelectual se ha convertido en un factor clave para las economías nacionales, la contabilidad tradicional aún se encuentra dominada por los factores tradicionales de producción (trabajo, tierra y capital), basándose la valoración tradicional del rendimiento económico en el crecimiento de su producto interior bruto<sup>1</sup> (Malhotra, 2001). Así, según afirma Pasher (1999), habitualmente al tratar de analizar el potencial tanto interno como externo de un país se suele recurrir al estudio de indicadores económicos. Sin embargo, según esta autora estos indicadores no ofrecen una correcta valoración del potencial de crecimiento futuro de un país, siendo necesario contar con herramientas que permitan realizar una valoración fiable de los elementos intangibles que la nación posee. En esta misma línea, Edvinsson (2002) señalaba que la actual obsesión por la planificación, presupuestación y contabilización basadas únicamente en indicadores tangibles acabaría empobreciendo a la sociedad y devaluando la riqueza de las naciones debido, principalmente, a que se pasaba por alto la contribución de los bienes intangibles. Esta misma idea es compartida por Schneider (1998), quien sostiene que la contabilidad tradicional, al no reflejar el valor de los activos intangibles, es inadecuada para captar la naturaleza dinámica de las economías nacionales.

1 Sobre este punto, el Gobierno Danés plantea dudas sobre la validez del PIB per capita para valorar la prosperidad presente, ya que éste parámetro no refleja variables como, por ejemplo, la degradación ambiental (Danish Government, 2000b).

Como consecuencia de todo ello, la práctica de identificación y medición de la capacidad competitiva de un territorio implica un ejercicio que va más allá de las tradicionales baterías de indicadores económicos y financieros (Merino y Díaz, 2004:53). Por lo que, se deberá contar con sistemas de medición de la economía nacional que contengan tanto indicadores financieros como no financieros que hagan referencia a los bienes intangibles (Malhotra, 2000).

En esta línea, será necesario elaborar estadísticas e informes a nivel nacional que ayuden al crecimiento económico del país en su conjunto. Este hecho ha motivado que diversos países hayan emprendido investigaciones acerca de los intangibles desde un punto de vista macroeconómico. Así por ejemplo, Holanda fue uno de los países pioneros en la inclusión en las cuentas nacionales de las inversiones en activos intangibles. Posteriormente, la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas creó en agosto de 2002 el Grupo Cambera II de activos no financieros con el objetivo de proponer aclaraciones o cambios en el Sistema de Cuentas Nacionales (SNA, 93). También hay que resaltar que las Oficinas de Estadística de países como Suecia o Italia efectúan estudios sobre las inversiones en intangibles a nivel macroeconómico. Así, desde 1988, la Oficina de Estadística de Suecia realiza un estudio donde se incluye diversos indicadores acerca de las inversiones en intangibles de las empresas productivas de más de 500 trabajadores; mientras que el Instituto Nacional de Estadística de Italia está implicado en el desarrollo de estadísticas relacionadas con la sociedad de la información y la innovación tecnológica, centrándose en la valoración del capital humano.

Por otro lado, Bradley (1997b) afirma que los gobiernos de los países pueden influir en el capital intelectual que existe y que se genera. Para el autor existen dos cuestiones claves si se desea fomentar el capital intelectual de un país: contar con una buena red de I+D y tener un buen sistema educativo. De este modo, la existencia de instituciones y políticas que favorezcan el compartir conocimiento o que reconozca la propiedad intelectual contribuyen a un mejor desarrollo de este tipo de capital. Otros factores que afectan al crecimiento de este tipo de capital, son la existencia de un mercado laboral flexible, el fácil acceso al capital por parte de las empresas, la existencia de infraestructura tecnológica de calidad (e.g., banda ancha de gran velocidad), los estándares educativos y la cultura del país (Sánchez, 2003:41).

Por ello, Malhotra (2001) argumenta que los líderes de las economías nacionales deben intentar encontrar mecanismos fiables que permitan medir los recursos de conocimiento para entender cómo se relacionan estos activos con la actuación futura del país. Por tanto, se hace necesario desarrollar un nuevo mapa en el que se describa el capital intelectual de las naciones y su evolución sistemática (Bontis, 2004:15), y donde se ponga de manifiesto, por ejemplo, el capital intelectual inactivo que existe en la sociedad.

---

## 2. DEFINICIÓN Y COMPONENTES DEL CAPITAL INTELECTUAL A NIVEL MACRO

---

El concepto de capital intelectual sobre un territorio contempla una gran diversidad de definiciones. Así por ejemplo, Malhotra (2000) define el capital intelectual de un territorio como aquellos activos ocultos sobre los cuales se sustenta el crecimiento del país, región o ciudad y el valor añadido de los grupos de interés que residen en él. Además, estos valores ocultos serán las raíces que harán posible recolectar frutos en el mañana (Amidon, 2001). Asimismo, Bradley (1997) define el capital intelectual de un país como la capacidad que éste tiene para transformar el conocimiento y los recursos intangibles en riqueza. En esta línea, Bontis (2004:14) afirma que el capital intelectual de un territorio incluye los valores ocultos que residen en los individuos, las empresas, las instituciones, las comunidades y las regiones y que son las fuentes actuales y potenciales de creación de riqueza. Mientras que Batista, Melián y Sánchez (2002) afirman que el capital intelectual de un territorio es la combinación de activos inmateriales o intangibles, tales como su reputación, la calidad de vida de sus habitantes, el conocimiento de su población y la interpretación práctica de dicho conocimiento que genera o generará riqueza para dicho territorio. Es pues común, para todos los casos, la relación implícita entre crecimiento económico e intangibles, que se diferencian al menos en dos visiones del conocimiento: la estructura tecnológica y la capacidad de sus habitantes.

En concreto, en cuanto a los componentes del capital intelectual de un territorio, autores como Viedma (2005), Bontis (2002), Malhotra (2000) y Pasher (1999) consideran que el capital intelectual de un territorio se divide en capital humano, capital mercado y capital organizativo, estando este último compuesto por el capital proceso y por el capital renovación y desarrollo.

### *Capital humano.*

El capital humano de una nación es la riqueza intelectual de sus ciudadanos y es desarrollado a través de la educación y el aprendizaje a lo largo de la vida (Bontis, 2004:21). Por lo tanto, el capital humano se puede definir como el conocimiento, habilidades, experiencia, educación y competencias de los habitantes de un país que permite lograr los objetivos estratégicos de éste (Viedma, 2005; Bontis, 2002, Malhotra, 2000 y Pasher, 1999).

Los rápidos avances tecnológicos en información y comunicación que han tenido lugar, hacen que se requiera un tipo diferente de trabajador, uno con competencias, actitudes, y agilidad intelectual que conduzca a un pensamiento sistemático y crítico dentro de este entorno orientado tecnológicamente (Bontis, 2004:13). Sobre este punto, cabe poner de manifiesto que la circulación del conocimiento

es tanto o más importante que el lugar de residencia de sus poseedores (Cañibano, Encinar y Muñoz, 2008). Así, el proceso de creación de valor en las naciones depende del desarrollo y renovación de sus recursos humanos, convirtiéndose éstos en el corazón de la nación (Pasher, 1999). En esta línea, Schultz (Unesco, 1991) manifiesta que un cuarto de los ingresos de un país es explicado por su capital físico mientras que el resto es generado por seres humanos, resaltando la importancia del capital humano. Así, para Pasher (1999) el rol de una nación es guiar y apoyar a las personas para que, de esta forma, puedan conseguir realizar la visión y objetivos estratégicos nacionales. Algunos de los elementos claves a tener en cuenta dentro de esta perspectiva son 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 (Edvinsson, 2002). No obstante, la medición de este capital presenta grandes dificultades (Bontis, 2004:20), 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).

#### *Capital mercado.*

El capital mercado es aquella parte del capital intelectual que está incluido en las relaciones entre naciones (Bontis, 2002, 2004), representando las capacidades y los éxitos en proporcionar soluciones atractivas y competitivas, de forma más óptima que sus competidores, a las necesidades de sus clientes internacionales (Malhotra, 2000; Pasher, 1999 y Bontis, 2002, 2004). Los países que deseen tener una buena cultura de innovación deberán compartir conocimiento no sólo dentro de sus fronteras sino también fuera, por lo que es importante que las naciones no se cierren sobre sí mismas y que mantengan buenas relaciones con el exterior (Edvinsson y Stenfelt, 1999). El comercio internacional acarrea innovación y métodos más eficientes de producir nuevos y mejorados bienes y servicios (Bontis, 2004:24). Las relaciones dentro y fuera de los países mejoran la habilidad de crear conocimiento y proporcionan una mayor habilidad para extraer valor del conocimiento de una nación (Sullivan, 2000).

#### *Capital organizativo.*

El capital organizativo incluye recursos como hardware, software, bases de datos, estructuras organizativas, patentes, marcas, formación, investigación y desarrollo, etc., que apoyan o apoyarán la productividad de los individuos de un país a través de la transmisión del conocimiento y el hecho de compartirlo. Al igual que ocurría con el capital mercado, los activos pertenecientes al capital organizativo

son apropiables por el territorio y quedan en él aun cuando los individuos que los utilizan abandonan el país (Sánchez, 2003:114). Este capital organizativo está formado por dos componentes, el capital proceso y el capital renovación y desarrollo (Malhotra, 2000; Bontis, 2002).

#### *Capital proceso.*

El capital proceso hace referencia a los procesos y actividades que facilitan la creación, crecimiento y transmisión del conocimiento que tiene una nación (Pasher, 1999; Malhotra, 2000; Bontis, 2002; Viedma, 2005), los cuales están incluidos en sus sistemas tecnológicos, de comunicación e información, estando representados por su hardware, software, bases de datos, laboratorios, procesos directivos y estructuras organizativas (Bontis, 2002, 2004). Cabe destacar que 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 (Sánchez, 2003:115). Así por ejemplo, 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).

#### *Capital renovación y desarrollo.*

Por su parte, el capital renovación y desarrollo refleja la habilidad y el deseo de los países por mejorar y renovarse por sí mismos, constituyendo, en la actual economía, el potencial de crecimiento futuro del país. Dentro de este capital se incluyen las capacidades e inversiones en investigación y desarrollo, las patentes, publicaciones científicas, las marcas, las nuevas empresas de tecnología, etc. (Malhotra, 2000; Bontis, 2002; Viedma, 2005; Pasher y Shachar, 2005, Alfaro y López, 2008).

---

### 3. MODELOS DE CAPITAL INTELECTUAL EN EL ÁMBITO TERRITORIAL

---

Todo territorio si desea ser competitivo deberá valorar, analizar y gestionar su capital intangible. De esta gestión se asegura una mejor comprensión de los elementos diferenciales que permiten un mayor bienestar social o ventaja competitiva. Así pues, para que las naciones puedan crecer, deben saber enfrentarse a la economía de los intangibles (Sánchez, 2003:5), siendo necesaria una adecuada gestión de estos recursos por parte de los gobiernos de las naciones. Mientras que para poder gestionar correctamente el capital intelectual de una nación se debe contar con un sistema de medición que permita describirlo, contabilizando y realizando sistemáticamente

un seguimiento de la evolución de dicho capital intelectual nacional (Edvinsson y Stenfelt, 1999; Ståhle y Bounfour, 2008). En definitiva, existe la necesidad de establecer sistemas que permitan medir de forma correcta los activos intangibles de un territorio (Malhotra, 2000), reflejando adecuadamente su valor (Schneider, 1998), ya que contar con medidas fiables para ellos permite que los gobernantes puedan disponer de una herramienta que facilite la mejor gestión de estos activos (Pasher et al., 2004), los cuales, determinan crecientemente el éxito de las economías nacionales (Bontis, 2002).

A continuación expondremos algunos modelos que se han utilizado para la medición y gestión del capital intelectual en el ámbito nacional o regional con la creencia de que “solamente el conocimiento nos dará la oportunidad de crear mayor riqueza en las naciones. Por lo tanto, necesitamos desarrollar el nuevo mapa de activos de conocimiento y capital intelectual de las naciones” (Edvinsson y Kivikas, 2003:164).

### *3.1. iniciativas de Modelos de capital intelectual en los países*

Algunas de las principales iniciativas y estudios en el campo del capital intelectual aplicado a países son, por ejemplo, el informe de capital intelectual de Croacia (Croatian Chamber of Economy, 2002), varios informes de capital intelectual en los Países Bajos (EZ, 2000; EZ, 2002), un modelo de capital intelectual para Estados Unidos (Atkinson, 2002), un modelo de gestión del conocimiento para Nueva Zelanda (Ernst & Young, 1999), el Model Structural Monitoring System de Dinamarca (Danish Government, 2000a), el modelo de evaluación y medición del capital intelectual desarrollado para Bosnia y Herzegovina (Basic, 2005), o el estudio sobre la eficiencia en la creación de valor para el caso de Croacia y la Unión Europea (Pulic, 2005). A continuación, desarrollamos algunos de estos trabajos.

#### *3.1.1. Navegador de Skandia aplicado al ámbito de las naciones*

El Navegador de Skandia ha sido el modelo más utilizado en la medición del capital intelectual de un territorio (Bontis, 2002). En concreto, este modelo ha sido utilizado para el caso de Suecia (Edvinsson y Stenfelt, 1999; Rembe, 1999), Israel (Pasher, 1999, 2004; Pasher y Shachar, 2005), Región Árabe (Bontis, 2002), Malasia (Bontis, 2002), Suecia (Spring Project, 2002), etc. Este modelo complementa los tradicionales indicadores cuantitativos económicos nacionales con una serie de indicadores de capital intelectual que permiten determinar el potencial de crecimiento futuro de un territorio. Según este modelo el capital intelectual se divide en capital humano y capital estructural, y este último, a su vez, está compuesto por el capital mercado y el capital organizativo, estando este último formado por

el capital proceso y por el capital renovación y desarrollo (Bontis, 2002; Malhotra, 2000; Pasher, 1999).

Para el caso de Suecia, Rembe (1999) examina los componentes de la atracción nacional desde el punto de vista de la inversión exterior, otorgando un papel de vital importancia al capital intelectual. En concreto, este autor utiliza el Navegador de Skandia para desarrollar un modelo de medición del capital intelectual nacional, el cual usa una serie de métricas que le permitirán definir un plan estratégico para las generaciones futuras en Suecia. Algunas de las métricas utilizadas fueron: capital humano (calidad de vida, esperanza de vida, educación, etc.), capital de mercado (turismo, balance de servicios, etc.), capital de procesos (calidad de la gestión, tecnologías de las información y las comunicaciones, etc.) y el capital de renovación (I+D, ratio de población joven, etc.).

Posteriormente, también para el caso de Suecia (Spring Project, 2002) se ideó un nuevo modelo de capital intelectual nacional. En este modelo se propusieron una serie de indicadores de innovación, de competencia, industriales y de relación universidad-empresa para los distintos componentes del capital intelectual del país (bloque empresarial, capital humano, capital estructural y capital relacional).

Para el caso de Israel, Pasher (1999, 2004) y Pasher y Shachar (2005) elaboraron un informe donde se recoge las competencias centrales de este país, sus factores clave de éxito y los activos ocultos que dan una ventaja competitiva y un alto potencial de crecimiento a esta nación. El modelo utilizado para elaborar dicho informe fue el Navegador de Skandia en su versión para naciones. Dentro del capital humano, los intangibles propuestos fueron la educación, la igualdad de oportunidades, la cultura y la delincuencia. Dentro del capital de mercado se recogió la capacidad de 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. Mientras que los activos claves dentro del capital de procesos se encuentran en diferentes campos, como son las comunicaciones, la educación, la agricultura, la dirección de empresas, la toma de riesgos, el empleo y la capacidad para absorber la inmigración. En cuanto al capital de renovación y desarrollo, los intangibles propuestos hacen referencia a I+D nacional, las publicaciones científicas, las patentes registradas, las empresas de tecnología o de biotecnología, etc. Finalmente, para medir cada uno de estos intangibles se propusieron una serie de indicadores.

Por último, partiendo de los modelos previamente diseñados para el Estado de Israel (Pasher, 1999) y Suecia (Rembe, 1999), Bontis (2002) desarrolla un modelo de capital intelectual para los Estados Árabes, basándose igualmente en el Navegador de Skandia.

Hay que señalar que aunque los estados árabes nunca anteriormente habían sido examinados a través de las lentes del marco del capital intelectual, varias orga-

nizaciones, como las Naciones Unidas y el Banco Mundial, habían realizado evaluaciones independientes de varios de los sub-componentes del capital intelectual. Así por ejemplo, SIS (2000) informa que el programa de modernización de los estados árabes debería tener como objetivo adoptar los siguientes tres principios:

- inversión humana a través de educación y entrenamiento;
- visión de los trabajadores como activos intelectuales; e
- implantación y fomento de conductas innovadoras y de desarrollo en firmas y gobierno.

El modelo propuesto por Bontis (2002) para los Estados Árabes representa la articulación de un sistema de variables e indicadores que ayuda a descubrir y medir la riqueza invisible de dicha región. Cuando se trata de medir el capital humano de una nación, Bontis opina que se debe tener en cuenta tanto la calidad de la totalidad del sistema educativo con que éste cuenta, ya que éste condiciona el primer desarrollo de las personas, como el desarrollo que los habitantes tienen posteriormente a que hayan concluido su ciclo de enseñanza reglada. Así pues, los intangibles propuestos dentro del capital humano 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. En cuanto al capital de mercado, los intangibles propuestos hacen referencia al nivel de comercio internacional, a los eventos deportivos y encuentros internacionales organizados, a las personas con alta cualificación que abandonan el país, la licencias, derechos y patentes, documentos científicos publicados, las exportaciones de alta tecnología, etc. Dentro del capital proceso se hacía referencia básicamente al progreso tecnológico y a la inversión en tecnología. Y por último, dentro del capital renovación y desarrollo se recogieron intangibles relativos a las publicaciones de artículos, papers técnicos, libros, etc., I+D, investigadores, gasto público en educación, etc.

Posteriormente, Bontis (2002) también aplica este modelo de capital intelectual (salud financiera, capital humano, capital de mercado, capital de procesos, capital de renovación y desarrollo), basado en el Navegador de Skandia, a Malasia.

Por otro lado, es preciso destacar que frente a aplicaciones anteriores del Navegador de Skandia en otros países (Edvinsson y Stenfelt, 1999; y Pasher, 1999), el trabajo de Bontis en la Región Árabe presenta como novedad el desarrollo de un Índice de medición de capital intelectual nacional. Este índice pretende reflejar en un solo número el nivel de capital intelectual que posee un país. Para ello, este índice se construye a través de la suma ponderada de otros cuatro índices parciales (índice de capital humano, índice de capital mercado, índice de capital proceso e índice de capital renovación), 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. De este modo, el valor concreto que se obtenga de este índice nacional de capital intelectual podrá ser comparado con el que se obtenga en otros países, siempre que en su construcción se hubiesen utilizado las mismas variables y ponderaciones (Bontis, 2002).

Finalmente, este índice nacional de capital intelectual es usado dentro de un modelo de ecuación estructural para testar varias hipótesis relacionadas con el desarrollo del capital intelectual nacional en los países árabes (Bontis, 2004). En concreto se evidencia que el capital intelectual nacional explica aproximadamente una quinta parte de la riqueza de la región árabe. También se pone de manifiesto la existencia de relaciones positivas entre los componentes del capital intelectual nacional (capital humano-capital proceso; capital proceso-capital renovación; capital renovación-capital humano; capital proceso-capital mercado).

### *3.1.2. Modelo de capital intelectual para los países de la Unión Europea (Andriessen y Stam, 2004)*

El propósito del trabajo realizado por Andriessen y Stam (2004) sobre el capital intelectual en la Unión Europea fue hacer visible y medir el valor del capital intelectual según los objetivos de la Agenda de Lisboa. Para alcanzar este ambicioso objetivo, desarrollaron un específico y sencillo modelo: el “Monitor de Capital Intelectual para Naciones”. Este modelo sigue la taxonomía de capital intelectual ampliamente usada (capital humano, estructural y relacional) e incorpora una capa adicional para resaltar la importancia de valorar el rendimiento de los países a lo largo del tiempo. De acuerdo con esto, el concepto de “activos” otorga una perspectiva del presente, “inversiones” del futuro, y finalmente, “efectos” proporciona una visión del pasado. Para cada celda se incluye un conjunto de indicadores (véase Cuadro 1).

**CUADRO 1**  
**INDICADORES PARA MEDIR EL CAPITAL INTELECTUAL DE LA UNIÓN EUROPEA**

	CAPITAL HUMANO	CAPITAL ESTRUCTURAL	CAPITAL RELACIONAL
<b>ACTIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Proporción de población activa que usa ordenador con fines profesionales que ha tenido formación de su uso en el lugar de trabajo</li> <li>* Investigadores por total de empleo</li> <li>* Proporción del total de población que tiene terminada al menos la educación secundaria</li> <li>* Proporción de población adulta entre 25 y 64 años que participa en educación y formación</li> <li>* Ratio de empleo</li> <li>* Empleo en servicios intensivos en conocimiento y empresas de alta tecnología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Porcentaje de familias que tienen Internet en casa</li> <li>* Porcentaje de empresas que tienen acceso a Internet</li> <li>* Número de patentes en la Oficina Europea de Patentes por millón de habitantes</li> <li>* Número de patentes concedidas por la Oficina de Marca y Patente de Estados Unidos por millón de habitantes</li> <li>* Número de publicaciones científicas por millón de habitantes</li> <li>* Actitud empresarial</li> <li>* Número de días necesarios para empezar un nuevo negocio</li> <li>* Inversión en capital como % del PIB</li> <li>* Deuda pública total consolidada como un % del PIB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Porcentaje de reuniones internacionales organizadas</li> <li>* Pymes involucradas en cooperación de innovación</li> <li>* Estudiantes extranjeros como % del total de estudiantes</li> </ul>
<b>INVERSIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Total de gasto público en educación como % del PIB</li> <li>* Gasto total público en medidas de política laborales como % del PIB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Gasto en hardware, equipos, software y otros servicios como % del PIB</li> <li>* Gasto total doméstico en I+D como % del PIB</li> </ul>	
<b>EFFECTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* PIB por hora trabajada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Porcentaje de uso de Internet por parte de las empresas para compras y ventas</li> <li>* Valor añadido de la industria de alta tecnología, relativo al PIB</li> <li>* Ratio de nuevas empresas</li> <li>* Cuota de personas con ingresos disponibles por debajo del umbral de pobreza</li> <li>* Esperanza de vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Grado de colaboración científica internacional</li> <li>* Porcentaje de patentes con co-inventores extranjeros</li> <li>* Exportación de derechos y licencias</li> <li>* Exportación de servicios</li> <li>* Exportación de alta tecnología</li> </ul>

Fuente: Andriessen y Stam (2004:14)

Utilizando este modelo, estos autores analizaron el crecimiento del capital intelectual en la Unión Europea entre 1999 y 2001 e investigaron si existía una correlación entre el valor del capital intelectual y el producto interior bruto del país. Con respecto a este último objetivo, encontraron una correlación estadística significativa entre el producto interior bruto (per capita) y las inversiones en capital estructural (0.531) pero, sorprendentemente, no con las inversiones en capital humano (Andriessen y Stam, 2004:23).

Respecto a los resultados relativos a la medición del capital intelectual de los países miembros de la Unión Europea, se concluye que es posible diferenciar tres grupos de países de acuerdo con su capital intelectual: el grupo “de cabeza” de los países nórdicos (Suecia, Dinamarca y Finlandia); el grupo de “seguidores” (Bélgica, los Países Bajos, Luxemburgo, Alemania, Francia, Austria, Reino Unido e Irlanda), y el grupo de “rezagados” (Italia, España, Grecia y Portugal).

Por último, muestran, en términos generales, un crecimiento del capital intelectual a lo largo del tiempo (1999-2001) en la mayoría de los países desde las tres perspectivas: inversiones, activos y efectos. Sin embargo, si se compara con sus principales competidores, Estados Unidos y Japón, la Unión Europea está aún por detrás.

### *3.1.3. Modelo de capital intelectual para los países de la Unión Europea (Weziak, 2007)*

Siguiendo la metodología propuesta por Bontis (2004) y Andriessen y Stam (2004), Weziak (2007) presenta una aproximación alternativa a la medición del capital intelectual de un país y calcula un Índice de capital intelectual (ICI). Esta propuesta es aplicada al caso de los países de la Unión Europea, demostrando que el índice de capital intelectual propuesto explica una importante parte de la diferencia existente en el nivel de desarrollo de los países. Asimismo, en este trabajo se confirma los pesos otorgados a los indicadores de capital intelectual realizada por Bontis (2004).

En el modelo conceptual de capital intelectual nacional propuesto por Weziak (2007) se recogen cuatro componentes del capital intelectual (capital humano, capital relacional, capital estructural y capital de renovación), sus relativos subcomponentes e indicadores (véase Figura 1).

Para cada uno de los subcomponentes de capital intelectual señalados se seleccionaron un conjunto de indicadores, los cuales fueron agregados conformando el índice de capital intelectual. Algunos de los indicadores utilizados para medir el capital humano fueron: estudiantes de doctorado en campos científicos y tecnológicos como porcentaje de la población entre 20-29 años, participación en actividades de formación, nivel de uso de Internet, total de investigadores por 1000 habitantes, grado de felicidad, etc. Por su parte, algunos indicadores seleccionados para medir

el capital relacional fueron: entrada de estudiantes desde la UE como % del total de estudiantes del país, patentes concedidas por la Oficina de Comercio y Patentes de Estados Unidos – número de patentes por millón de habitantes, exportaciones de productos de alta tecnología, confianza en la policía, confianza en el buen trato de oficiales públicos, etc. En cuanto a los indicadores utilizados para medir el capital estructural destacan: número de aplicaciones de patentes a la Oficina de Patentes Europea por millón de habitantes, número de líneas de banda ancha suscritas en % de población, % de empresas que tienen acceso a Internet, número de patentes europeas de alta tecnología por millón de habitantes, número de suscripciones a sistemas de telecomunicación de teléfonos móviles públicos, etc. Por último, algunos de los indicadores relativos al capital renovación fueron: gasto anual en instituciones educativas públicas y privadas por estudiantes comparado con el PIB per capita, gasto en I+D como % del PIB, gasto en tecnología de la información como % del PIB, gasto total en educación como % del PIB, etc.

FIGURA 1  
**MODELO CONCEPTUAL DE CAPITAL INTELECTUAL PROPUESTO POR WEZIAK**



Fuente: Adaptado de Weziak (2007)

Respecto a los resultados relativos a la medición del capital intelectual de los países miembros de la Unión Europea, se diferencia cuatro grupos de países de acuerdo con su capital intelectual: el grupo “líderes” con países como Finlandia, Suecia y Suiza; el grupo “pretendientes” con países como Dinamarca, Alemania, los Países Bajos y Austria; el grupo de “seguidores” que comprende Eslovenia, Irlanda, Noruega, Islandia, Luxemburgo, Francia, Bélgica y Reino Unido), y el grupo de “rezagados” (España, República Checa, Turquía, Estonia, Portugal, Polonia, Hungría, Eslovenia y Grecia).

Por último, en este trabajo también se evidencia una fuerte correlación entre el índice de capital intelectual propuesto y el producto interior bruto per cápita, lo cual demuestra que este índice de capital intelectual aporta un gran nivel de información.

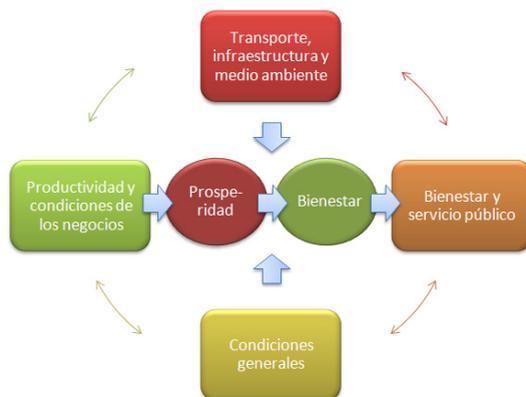
### *3.1.4. Modelo Structural Monitoring System: Dinamarca*

El gobierno danés diseñó e implantó un modelo, el Structural Monitoring System, que permite medir la posición del país en relación a otras naciones (Suecia, Alemania, Holanda, Gran Bretaña, USA y Japón) que se encuentran bien posicionadas en aquellas actividades que son determinantes para la prosperidad y el bienestar nacional. Este sistema 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 (Danish Government, 2000a). El 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.

El Structural Monitoring System está compuesto por cuatro dimensiones principales: 1) productividad y situación de las empresas, 2) transporte, infraestructuras y medio ambiente, 3) condiciones globales, y 4) bienestar y servicio público (Danish Government, 2000a) (véase Figura 2).

Dentro de la dimensión de productividad y situación de las empresas se incluyen indicadores sobre la capacidad de innovación, I+D, las infraestructuras en telecomunicaciones y tecnología de la información, el comercio exterior, la competitividad, etc. En la dimensión de transporte, infraestructuras y medioambiente, son tratados de forma global la importancia de las infraestructuras de transporte y el medio ambiente. Dentro del bloque de condiciones globales, se abordan las condiciones macroeconómicas generales del país, incluyéndose, por tanto, los impuestos, el mercado laboral, la educación, etc. Por último, dentro de la dimensión de bienestar y servicio público, 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.

FIGURA 2  
**SISTEMA DE MONITORIZACIÓN ESTRUCTURAL PROPUESTO POR EL GOBIERNO DANÉS**



Fuente: Adaptado de Danish Government (2000:46)

### 3.1.5. Otras iniciativas de modelos de capital intelectual en los países

Aparte de las propuestas de modelos de medición, surgen otras iniciativas que contribuyen al desarrollo del capital intelectual de una nación. Así por ejemplo, destaca el análisis de benchmarking “Netherlands Benchmarking 2000”, realizado por el Ministerio de Relaciones Económicas de Holanda. Este estudio, basándose en los indicadores nacionales de competitividad, evalúa las condiciones económicas de Holanda relacionadas con las mejores prácticas de países como Japón, Australia, Bélgica, Estados Unidos, Dinamarca, Nueva Zelanda, Alemania y Reino Unido y se define estrategias de mejora de las debilidades nacionales. A partir de este análisis se definen algunas líneas de trabajo específicas (clima macroeconómico, capital humano, clima de innovación, infraestructura física, mercado de productos, mercado financiero), y se clasifican indicadores para cada una de ellas, a modo de un análisis DAFO.

También son habituales los estudios de competitividad y los relacionados con el establecimiento de indicadores a nivel nacional o regional que tienen como referencia los cuadros de mando. A título de ejemplo podemos mencionar el European Innovation Scoreboard realizado por la Comisión Europea, y el Science, Technology and Industry Scoreboard, elaborado por la OCDE. En ambos informes, publicados desde 2000, se incluyen decenas de indicadores sobre I+D, innovación, TIC, nivel

educativo, formación de por vida o sectores de alta tecnología. En este sentido, destacan las iniciativas de la OECD (2007a,b) sobre desarrollo y bienestar de las naciones, más allá de los indicadores económicos; o el “Benchmarking of National Policies. Public and private investment in R&D” de la Unión Europea –EC (2002)-, en el que implanta un conjunto de veinte indicadores para cuatro áreas temáticas: recursos humanos en I+D, inversión pública y privada en I+D, eficiencia científica y tecnológica e impacto de la I+D en la competitividad económica y el empleo<sup>2</sup>. En este trabajo se establece un análisis comparativo entre los estados miembros de la Unión Europea y los referentes de Estados Unidos y Japón.

Por último, destaca el modelo de medición y gestión del capital intelectual propuesto por Atkinson (2002) para el caso de los Estados Unidos, el cual elabora un conjunto de diecisiete indicadores macroeconómicos que pretenden ofrecer una visión integral de la política económica de Estados Unidos, con el propósito de establecer las mejores vías para la adaptación a la Nueva Economía. Y la propuesta de Corrado, Hulten y Sichel (2006), quienes propone un enfoque de medición del capital intelectual integrable en los sistemas de Contabilidad Nacional, existiendo ya aplicaciones, con una metodología común, para EE.UU., Reino Unido, Japón, Finlandia y Holanda (véase para mayor detalle Pulido, 2008b).

### *3.2. Modelos de capital intelectual a nivel regional*

También en el ámbito regional surge una clara necesidad de crear herramientas que permitan medir las principales variables que constituyen la base de la competitividad regional, progreso y bienestar.

Algunos destacados trabajos desarrollados dentro del ámbito regional son los realizados por Gallardo y Castilla (2005), quienes reflejan la importancia de los intangibles para fomentar las áreas menos desarrolladas, particularmente de las regiones de Extremadura y Andalucía en España; y el trabajo de Lerro y Carlucci (2005) donde se examina la relación entre capital intelectual y mejora de la capacidad de una región para crear valor en las regiones italianas; o los trabajos de Edvinsson (2005) y Pöyhönen y Smedlund (2004) sobre la creación capital intelectual en clusters regionales. También destaca la iniciativa realizada por Cappellini (2003), quien plantea un modelo basado en una serie de componentes (capital humano, capital de innovación, capital de proceso y capital relacional) y un elenco de facilitadores (accesibilidad, receptividad, identidad, creatividad y conocimiento en acción) que

2 La innovación, como transformación del conocimiento en Producto Interior Bruto (Fundación COTEC, 2008), es un activo intangible cuya valoración sirve de ejemplo para las actividades de medición del capital intelectual. Sobre este tema de la innovación puede consultarse el trabajo de Cañibano, Encinar y Muñoz (2008).

presentan un enfoque integral de medición y gestión de los recursos intangibles regionales. A continuación, comentamos más detenidamente algunas de las más relevantes iniciativas en este campo.

### *3.2.1. Informe Spring: Comunidad de Madrid*

Una primera aproximación metodológica y analítica sobre el capital intelectual en el contexto regional es la realizada por la Fundación para el Conocimiento madri+d en colaboración con el Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento (CIC) (Merino y Díaz, 2004). Como resultado de esta colaboración se publicó el Informe Spring sobre capital intelectual de la Comunidad de Madrid (Informe ISCI), en el que se propone una metodología para la identificación y medición del capital intelectual basada en el Modelo Intellectus (IADE-CIC, 2003). Asimismo y, a través de un conjunto de indicadores, se permite la comparación entre regiones. Así pues, este documento presenta una valiosa información sobre los recursos intangibles de la Comunidad de Madrid básicos para el desarrollo de la innovación regional.

**CUADRO 2**  
**PROPUESTA DE MODELO REGIONAL DE CAPITAL INTELECTUAL**

Componentes	Elementos	Variables	Indicadores (ej.)	
Capital humano		Compromiso	Núm de asociaciones % participación elecciones Núm. de programas sociales reg.	
		Valores y actitudes	Motivación	Núm. de huelgas regionales Tasa de paro % hogares con alta o mucha dificultad para llegar a fin de mes Presión fiscal Ranking índice de calidad
			Creatividad	% población por encima de 65 años Núm. extranjeros total Núm. Extranjeros procedentes de la UE Núm. Extranjeros procedentes de Europa del Este ../..
	Aptitudes		Educación formal	% educación primaria % educación secundaria % estudios superiores Núm. de alumnos universitarios cc.ss. Ranking mejores ciudades según cualificación ../..
		Formación especializada	% uso de Internet para formación Núm participantes en programas de formación continua	
		Capacidades	Comunicación y liderazgo	Núm ferias y congresos Núm. de Proyectos liderados VI PM
			Experiencia	Núm. iniciativas de gestión del conocimiento reg.

*continúa...*

**CUADRO 2**  
**PROPUESTA DE MODELO REGIONAL DE CAPITAL INTELECTUAL**

Componentes	Elementos	VARIABLES	Indicadores (ej.)
Capital organizativo	Estructura	Estructura regional	% población ocupada sector servicios PIB per cápita Núm. de empresas % empresas con 0-5 empleados ../..
			Comunicación
	Transportes	Kms de metro Presupuestos infraestructura transportes	
		Servicios básicos	
	Cohesión social		Protección social
		Clima industrial	
	Apoyo y clima social		Apoyo público y privado

*continúa...*

**CUADRO 2**  
**PROPUESTA DE MODELO REGIONAL DE CAPITAL INTELECTUAL**  
**(CONCLUSIÓN)**

Componentes	Elementos	Variables	Indicadores (ej.)
Capital tecnológico	Esfuerzo I+D+i	Inversión en I+D+i	Inversión en I+D+i (% sobre el PIB)
			% inversión en I+D+i empresarial
	Personas en I+D+i	Personas en I+D+i	Núm. empresas especializadas en I+D+i
			Núm. OPIS en la región
	Proyectos de I+D+i	Proyectos de I+D+i	Personal involucrado en I+D+i (empr.)
			% personal investigador sobre total
	Relaciones con Administraciones Públicas	Relaciones con Administraciones Públicas	Personal involucrado en I+D+i (total)
			..../..
	Relaciones de actividad	Relaciones de actividad	% fondo nacional de proyectos de I+D
			% fondo nacional de acciones especiales
Relaciones con la defensa del medio ambiente	Relaciones con la defensa del medio ambiente	% Profit	
		% Profit-TIC	
Relaciones sociales y de sostenibilidad	Relaciones sociales y de sostenibilidad	..../..	
		Núm. solicitudes de invenciones OEPM	
Turismo	Turismo	Núm. patentes totales	
		Núm. patentes tecnológicas	
Relaciones con medios de comunicación	Relaciones con medios de comunicación	Núm. patentes solicitadas	
		..../..	
Relaciones con la defensa del medio ambiente	Relaciones con la defensa del medio ambiente	% empresas que se relacionan online con la Admon.	
		% de empresas que realizan gestiones completas online	
Relaciones con medios de comunicación	Relaciones con medios de comunicación	% de atención de consultas ventanilla única	
		Total exportaciones	
Relaciones con medios de comunicación	Relaciones con medios de comunicación	Total importaciones	
		Ranking mejores ciudades para atracción de negocios	
Relaciones con medios de comunicación	Relaciones con medios de comunicación	Tasa de cobertura	
		Núm. establecimientos hoteleros	
Relaciones con medios de comunicación	Relaciones con medios de comunicación	Núm. plazas	
		% ocupación por plazas	
Relaciones con medios de comunicación	Relaciones con medios de comunicación	Núm. de pernотaciones en hoteles	
		Núm. organizaciones empresariales medioambientales	
Relaciones con medios de comunicación	Relaciones con medios de comunicación	Núm. empresas certificadas (ISO 14001)	
		Ranking calidad ambiental	
Relaciones con medios de comunicación	Relaciones con medios de comunicación	% penetración diarios	
		% penetración revistas	
Relaciones con medios de comunicación	Relaciones con medios de comunicación	% penetración TV	
		% penetración Internet	

Fuente: Merino y Díaz (2004:34-40)

Esta propuesta de modelo para la medición y gestión del capital intelectual fue usada para el caso de la Comunidad de Madrid, obteniéndose 145 indicadores (44 indicadores de capital humano, 36 indicadores de capital organizacional, 46 indicadores de capital tecnológico, 12 indicadores de capital actividad y 7 indicadores de capital social).

### *3.2.2. Propuesta de modelo de capital intelectual para territorios insulares: Gran Canaria*

Para el caso de los territorios insulares, Sánchez (2003) propone un modelo que pretende ser una herramienta fiable para medir sus recursos intangibles y a través de ellos conocer si se está logrando un desarrollo sostenible.

En este modelo se entiende por capital intelectual “el conjunto de activos que se encuentran a disposición del territorio y que, pese a no contar con una naturaleza física o financiera, generan o pueden generar desarrollo sostenible, ya sea de forma aislada o en conexión con otros”. Ejemplos de estos elementos intangibles podrían ser la seguridad ciudadana, la calidad del sistema sanitario, el conocimiento de la población, el nivel educativo, la conciencia ciudadana hacia el reciclado o el ahorro energético, la calidad medioambiental, la calidad de los servicios públicos, etc.

Esta propuesta de modelo se encuentra formada por siete dimensiones, seis para cada uno de los tipos de capital intelectual identificados (capital turismo, capital actividad económica, capital social, capital medioambiental, capital administración pública, capital formación y desarrollo) y otra (capital resultado) que refleja el resultado de acumular los activos intangibles de las otras dimensiones.

- La dimensión **capital turístico** integra aquellos elementos intangibles que resultan estratégicos para el sector económico del mismo nombre, incluyéndose tanto los relacionados con la oferta como con la demanda. Ejemplos de recursos intangibles dentro de esta dimensión son la calidad de la oferta alojativa, la reputación del destino o la fidelidad del turista.
- Por otra parte, dentro del **capital actividad económica** se han incluido todos los bienes inmateriales que resultan fundamentales para el desarrollo del resto de las actividades económicas que tienen lugar en el territorio (e.g., agricultura, ganadería, pesca, construcción, industria, comercio, servicios). Algunos recursos intangibles que pueden quedar encuadrados en esta dimensión son la competitividad de las empresas, la productividad, la imagen o la siniestralidad laboral.
- En cuanto al **capital social**, éste abarca todos aquellos elementos intangibles cuyo desarrollo permite mejorar la vertebración social del territorio. Así, esta dimensión comprende los recursos inmateriales vinculados con áreas

como la salud, la vivienda, el empleo, la inmigración, la cultura, los deportes la mujer, la juventud, la seguridad ciudadana, la justicia, etc. Ejemplos de activos susceptibles de ser incluidos en esta dimensión son la igualdad entre hombres y mujeres, la integración de los inmigrantes, la calidad de la sanidad y la calidad de los empleos.

- En el **capital medio ambiente** se sitúan aquellos activos intangibles cuyo desarrollo es determinante para preservar el entorno. Entre los activos que se incluyen se encuentran la salud ambiental, la calidad del aire, el deterioro del territorio, el impacto en la obtención de energía, la degradación de los acuíferos, la preocupación por la salud ambiental o la conciencia sobre el ahorro en el consumo de agua.
- El **capital administración pública** hace referencia a todos aquellos activos intangibles que son críticos para el correcto desempeño de las administraciones públicas de la isla. Algunos de los activos que se incluyen dentro de esta dimensión son la eficiencia de las instituciones públicas, la agilidad en la tramitación de expedientes y la satisfacción de los ciudadanos con estas instituciones.
- En cuanto al **capital formación y desarrollo**, éste incluye aquellos activos intangibles que resultan vitales tanto para la formación como para la investigación y el desarrollo que tienen lugar dentro del territorio. Ejemplo de este tipo de capital son la calidad educativa, la independencia tecnológica o la aplicabilidad de lo investigado.
- Frente a las dimensiones anteriores, el **capital resultado** se ha concebido como aquel que ha de recoger sintéticamente lo acaecido en el resto de las dimensiones. Este capital se construye como una media de los valores de las distintas dimensiones y, debido a que éstas están relacionadas tanto con la competitividad económica del territorio como con aspectos medioambientales y sociales, puede ser considerado como una medida del grado de sostenibilidad de las actividades que tienen lugar en el territorio.

Este modelo fue aplicado para medir el capital intelectual de Gran Canaria. No obstante, con el objeto de captar de una forma más completa la realidad insular, se establecieron divisiones en la mayor parte de las dimensiones. Asimismo, se identificaron un conjunto de activos intangibles cuyo desarrollo va a contribuir a que los territorios insulares alcancen un desarrollo sostenible. Una vez determinada la estructura del modelo para el caso de Gran Canaria, se fijaron los pesos relativos que cada una de las dimensiones, subdimensiones y activos intangibles poseían, el cual representaba la importancia de cada una de ellas en la consecución del objetivo de desarrollo sostenible. Estos pesos relativos se obtuvieron a partir de las opiniones de distintos expertos consultados. Finalmente, se construyó un índice de

sostenibilidad, para lo cual se tuvo que elaborar previamente un índice parcial para cada una de las dimensiones y subdimensiones.

---

#### 4. CONCLUSIONES

---

Actualmente el capital intelectual juega un papel relevante en la estrategia, planificación y desarrollo de los territorios, lo cual es debido a que las economías nacionales se encuentran inmersas en una rápida transición hacia sociedades basadas en el conocimiento, en donde el capital intelectual es considerado como su principal fuente de riqueza, prosperidad y crecimiento futuro. Dicho capital, se puede entender, desde un punto de vista macroeconómico, como la capacidad que tiene un país o región para transformar el conocimiento y los recursos intangibles en riqueza, estando por tanto íntimamente relacionado con el desarrollo económico y humano. En cuanto a los componentes del capital intelectual no existe un acuerdo sobre cuántos y cuáles son, pero nadie duda en señalar al menos tres de ellos: capital humano, capital estructural y capital relacional.

Ante este escenario, existe la necesidad de establecer sistemas que permitan medir de forma correcta el capital intelectual de un territorio, reflejando adecuadamente su valor, lo que permitirá que los gobernantes puedan disponer de una herramienta que facilite la mejor gestión de estos elementos. Así pues, la práctica de identificación y medición de la capacidad competitiva de un territorio implica un ejercicio que va más allá de las tradicionales baterías de indicadores económicos y financieros, siendo necesario contar con sistemas de medición de la economía nacional que tengan en cuenta indicadores no financieros sobre los bienes intangibles.

Sin embargo, el estudio y análisis del proceso de medición y gestión de los intangibles es una materia incipiente en el ámbito macroeconómico, siendo todavía escasos los trabajos que proponen modelos de capital intelectual para los territorios. Las experiencias aquí presentadas sobre la medición y gestión del capital intelectual a nivel macro, nos ha servido para facilitar una primera aproximación metodológica y analítica a los agentes interesados en el tema, creando una base sólida para posteriores planteamientos en esta área. Así, a pesar de que en líneas generales se puede desprender que no existe una metodología clara y una marca de referencia para la medición del capital intelectual de las naciones y/o regiones, sí hemos constatado que un necesario punto de partida es la definición y difusión de los objetivos estratégicos a conseguir por el país, región o ciudad. Posteriormente, se debe definir los intangibles críticos asociados a esos objetivos, las relaciones establecidas entre ellos y desarrollar un conjunto de indicadores para cada uno de esos intangibles críticos. Finalmente, se hace necesario una revisión periódica del modelo para adaptarlo a los nuevos desafíos que puedan aparecer.

Por último, señalar que la última etapa de un adecuado sistema de gestión del capital intelectual es su presentación de información. Sobre este punto, cabe destacar una iniciativa europea en materia de elaboración y presentación de informes de capital intelectual en el ámbito territorial: el proyecto RICARDA (Regional Intellectual Capital Reporting Development and Application of a Methodology for European Regions). El objetivo de este proyecto es mejorar la política regional a través del desarrollo y aplicación de una metodología de presentación de información sobre capital intelectual para las regiones europeas, así como identificar factores de éxito (en las dimensiones de capital humano, estructural y relacional) y sus interacciones con la política de I+D regional. Para ello han desarrollado y testado un informe de capital intelectual para cuatro clusters con diferentes especializaciones en las regiones involucradas en este proyecto. Este Informe de capital intelectual regional constituye un instrumento que nos permitirá conocer cuál es la política de las regiones europeas respecto a los intangibles que integran su capital intelectual, comunicando a todos los interesados las capacidades, recursos y compromisos de la región en relación con aquellos elementos que actualmente se consideran fundamentales en la creación de valor.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALFARO, J.L. y LÓPEZ, V.R. (2008), "El capital estructural tecnológico como medida de crecimiento económico regional", *Estudios de Economía Aplicada*, 26(3), pp. 57-72.
- AMIDON, D. (2001), *The Intellectual Capital of Nations*. Disponible en <http://www.entovation.com/whatsnew/ic-nations.htm> [consultado 8 de julio de 2008].
- ATKINSON (2002), *The 2002 State New Economy Index: Benchmarking economic transformation in the states. The Progressive Policy Institute*. Disponible en <http://www.neweconomyindex.org/states/> [consultado 8 de julio de 2008].
- ANDRIESEN, D.G. y STAM, C.D. (2004), *The Intellectual capital of the European Union*, Diedem, The Netherlands, Centre for Research in Intellectual Capital, Inholland University of Professional Education.
- BASIC, M. (2005), *Model of Evaluation and Measurement of Intangibles Assets/Intellectual Capital in Bosnia and Herzegovina*. 1<sup>st</sup> Workshop on Visualizing, Measuring, and Managing Intangibles and Intellectual Capital, Octubre, Ferrara, Italia.
- BATISTA, R.M., MELJÁN, A. y SÁNCHEZ, A.J. (2002), *Un modelo para la Medición y Gestión del Capital Intelectual del Sector Turístico*. I Congreso Internacional Sociedad de la Información, Febrero, Las Palmas de Gran Canaria.
- BONTIS, N. (2002), *National Intellectual Capital Index: Intellectual capital development in the Arab Region*, Ontario, Institute for Intellectual Capital Research.
- BONTIS, N. (2004), "National Intellectual Capital Index. A United Nations Initiative for the Arab Region", *Journal of Intellectual Capital*, 5(1), pp. 13-39.
- BOUNFOUR, A. y EDVINSSON, L. (Eds) (2005), *Intellectual capital for Communities, Nations, Regions and Cities*, London, Elsevier Butterworth-Heinemann MA.
- BRADLEY, K. (1997a), "Intellectual capital and the new wealth of nations", *Business Strategy Review*, 8 (1), pp. 53-62.
- BRADLEY, K. (1997b), "Intellectual capital and the new wealth of nations II", *Business Strategy Review*, 8 (4), pp. 33-44.
- CAPELLINI, R. (2003), *Territorial knowledge management: towards a metrics of the cognitive dimension of agglomeration Approach*, UOC Working Papers Series.
- CAÑIBANO, L. y SÁNCHEZ, P. (2004), "Measurement, management and Reporting on Intangibles: State of the Art", *Accounting and Business Review*, pp. 56-68.
- CAÑIBANO, C., ENCINAR, M.I. y MUÑOZ, F.F. (Eds) (2008), *Economía del Conocimiento y la innovación: nuevas aproximaciones a una realidad compleja*, Madrid, Pirámide.
- CORRADO, C., HULTEN, C. y SICHEL, D. (2006), *Intangible capital and economic growth*, NBER Working Paper, nº 11948, M.A. Cambridge, National Bureau of Economic Research.
- COTEC (2008), *Informe Cotec 2008. Tecnología e Innovación en España*, Madrid, Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica. Disponible en: <http://www.cotec.es> [consultado el 15 de noviembre de 2008].
- CROATIAN CHAMBER OF ECONOMY (2002), *Intellectual Capital. Efficiency on National and Company Level*, Croatian Chamber of Economy and Deloitte.
- DALEY, J. (2001), "The intangible economy and Australia", *Australian Journal of Management*, 26, edición especial de agosto, pp. 3-19.
- DALMAU, J.I. y BAIXAULI, J.J. (2005), *Modelo para la gestión de capital intelectual de una región: Una Aproximación*. 3er Congreso Internacional Gestión del Conocimiento y de la Calidad, Bogotá.
- DANISH GOVERNMENT (2000a), *Structural monitoring-International Benchmarking of Denmark*, Copenhagen, Danish Government.
- DANISH GOVERNMENT (2000b), *What is the structural monitoring system?*. Disponible en [http://www.fm.dk/uk/pubuk/benchmark00\\_uk/kap02.htm](http://www.fm.dk/uk/pubuk/benchmark00_uk/kap02.htm) [consultado 10 de abril de 2008]
- EDVINSSON, L. (2002), "¿Quiénes y dónde controlarán el capital intelectual de naciones del mañana?", *Revista Madrid+d Organización e innovación: una nueva mirada*, núm. 11, junio-julio.

- EDVINSSON, L. (2005), *Regional intellectual capital in waiting: a strategic intellectual capital quest*, en BOUNFOUR, A. Y EDVINSSON, L. (Eds), *Intellectual Capital for Communities, Nations, Regions and Cities*, London, Elsevier Butterworth-Heinemann, M.A.
- EDVINSSON, L. y KIVIKAS, M. (2003), "The New Longitude Perspective for Value Creation", *Controlling*, Heft 3 / 4, March/April, pp. 163-167.
- EDVINSSON, L. y STENFELT, C. (1999), "Intellectual capital of nations – for future wealth creation", *Journal of Human Resource Costing and Accounting*, 4(1), pp. 21-33.
- ERNST & YOUNG (1999), *The Knowledge Economy*. A submission to the New Zealand Government by the Minister for Information Technology's IT Advisory Group. August.
- EZ (2000), *Benchmarking The Netherlands*. March, Ministry of Economic Affairs, The Hague.
- EZ (2002), *Benchmarking The Netherlands*. January, Ministry of Economic Affairs, The Hague.
- EUROPEAN COMMISSION (2002), *Benchmarking of national policies. Public and private investment in R&D, Final report*. Expert Group, June.
- EUROPEAN COMMISSION (2007), *Economic Research Institute on Innovation and Technology*, Bruselas, European Innovation Scoreboard.
- GALLARDO, D. y CASTILLA, F. (2005), *Qualitative Analysis of the Presence of Intellectual Capital in Less Developed Zones: Implications for business management*. 1<sup>st</sup> Workshop on Visualizing, Measuring, and Managing Intangibles and Intellectual Capital, Octubre, Ferrara, Italia.
- IADE-CIC (2003), *Modelo Intellectus: Medición y Gestión del Capital Intelectual. Documento Intellectus nº 5*, Madrid, Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento (CIC), Instituto Universitario de Administración y Dirección de Empresas (IADE).
- LERRO, A. y CARLUCCI, D. (2005), *Intellectual Capital Index. Relationships between Intellectual Capital and Value Creation capability within Italian Regions*. 1<sup>st</sup> Workshop on Visualizing, Measuring, and Managing Intangibles and Intellectual Capital, Octubre, Ferrara, Italia.
- MALHOTRA, Y. (2000), "Knowledge assets in the global economy: assessment of national intellectual capital", *Journal of Global Information Management*, 8(3), pp. 5-15.
- MERINO, C. y DÍAZ, E. (2004), *Informe ISCI – Informe Spring sobre capital intelectual en la Comunidad de Madrid*. Madrid, Fundación para el Conocimiento Madri+d y Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento (CIC). Disponible en <http://www.madrismasd.org> [consultado el 24 de noviembre de 2008].
- OECD (2001), *El bienestar de las naciones. Papel del capital humano y social*, París, OECD Publicaciones.
- OECD (2007a), *Measuring and fostering the progress the societies*. Declaración de Estambul.
- OECD (2007b), *Science, Technology and Industry Scoreboard*. París.
- PASHER, E. (1999), *The Intellectual Capital of the State of Israel: A look to the Future – The Hidden Values of the Desert*, Herzlia Pituach, Ed. Pasher&Co.
- PASHER, E. y Associates (2004), *The Intellectual Capital of the State of Israel*. 2<sup>a</sup> edición, Ministry of Industry, Trade and Labour.
- PASHER, E. y SHACHAR, S. (2005), *The Intellectual Capital for the State Israel*, en Bounfour, A. y Edvinsson, L. (Eds), *Intellectual Capital for Communities, Nations, Regions and Cities*, London, Elsevier Butterworth-Heinemann, M.A.
- PÖYHÖNEN, A. y SMEDLUND, A. (2004), "Assessing intellectual capital creation in regional clusters", *Journal of Intellectual Capital*, 5(3), pp. 351-365.
- PULIC, A. (2005), *Value creation efficiency at national and regional levels: case study – Croatia and the European Union*, en Bounfour, A. y Edvinsson, L. (Eds), *Intellectual Capital for Communities, Nations, Regions and Cities*, London, Elsevier Butterworth-Heinemann, M.A.
- PULIDO, A. (2008a), "Una revisión de conjunto de la economía de los intangibles", *Estudios de Economía Aplicada*, 26(2), pp. 29-42.
- PULIDO, A. (2008b), *Medición del capital intangible a escala macroeconómica y su contribución al crecimiento*. Conferencia en la Sesión Klein del XXII Congreso ASEPELT, Barcelona, Junio.
- REMBE, A. (1999), *Invest in Sweden: Report 1999*, Stockholm, Halls Offset AB.

- RICARDA Project (2007), *Intellectual Capital Reporting for Regional Cluster and Network Initiatives. Manual on the RICARDA Methodology*. RICARDA Project. Berlín, November, 2007. Disponible en <http://www.ricarda-project.org/downloads/ricarda-manual.pdf> [consultado el 21 de octubre de 2009].
- SÁNCHEZ, A.J. (2003), *Modelo para la medición del capital intelectual de territorios insulares: una aplicación al caso de Gran Canaria*. Tesis Doctoral, Universidad de las Palmas de Gran Canaria.
- SCHNEIDER, U. (1998), *The Austrian approach to the measurement of intellectual potential*. Disponible en <http://www.measuring-ip.at> [consultado el 2 de febrero de 2008].
- SIS (2000), *State information service*. Disponible en <http://www.sis.gov.sg/yearbook2000/html/index.htm> [consultado el 14 de marzo de 2008].
- STÄHLE, P. y BOUNFOUR, A. (2008), "Understanding dynamics of intellectual capital of nations", *Journal of Intellectual Capital*, 9(2), pp. 164-177.
- SULLIVAN, P. (2000), *Value-Driven Intellectual Capital*, Toronto, John Wiley & Sons.
- THE PROGRESSIVE POLICY INSTITUTE (2002), *The 2002 State New Economy Index. Benchmarking Economic Transformation in the States*, Washington, D.C.
- UNESCO (1991), *Education for All: Purpose and Context, United National Development Programme Research Paper*, Educational, Scientific and Cultural Organization Bureau, Paris.
- VIEDMA, J.M. (2005), *CICBS Operations Intellectual Benchmarking System. A methodology and a framework for measuring and managing intellectual capital of regions*. The First World Congress on Intellectual Capital for Communities, Paris, June 2005.
- WEZIAK, D. (2007), *Measurement of national intellectual capital: application to EU countries*. IRISS Working Paper Series, 2007-13, CEPS/INSTEAD, Differdange, Luxembourg.