

UNA COMPARATIVA INTERNACIONAL EN LA MEDICIÓN DEL CAPITAL
INTANGIBLE DE PAÍSES

*AN INTERNATIONAL COMPARISON OF INTANGIBLE CAPITAL
ESTIMATES FOR COUNTRIES*

Antonio Pulido
Universidad Autónoma de Madrid
antonio.pulido@uam.es

Recibido: junio de 2009; aceptado: octubre de 2009

RESUMEN

Se realiza una breve introducción sobre los antecedentes de análisis sobre capital intangible, para centrarse en el problema en su medición a escala macroeconómica. Se comenta la metodología propuesta por Corrado, Hulten y Sichel (2006) y los resultados de las aplicaciones disponibles para EE.UU., Reino Unido, Japón, Finlandia y Holanda. Por último, se adelantan algunos resultados provisionales para España.

Los cálculos disponibles apuntan que la inversión en capital intangible puede representar entre un cinco y un doce por ciento del PIB para países desarrollados, siendo su orden de magnitud similar al de la inversión en bienes de equipo. Respecto a los principales componentes de las aportaciones de los países a su capital intangible destacan el esfuerzo innovador en su sentido amplio y las acciones de formación y mejoras organizativas.

Palabras clave: Innovación; Capital intangible; Crecimiento económico.

ABSTRACT

After reviewing the state of the art regarding the analysis of intangible capital, the paper focuses on its estimation at the macroeconomic scale. The paper describes the methodology suggested by Corrado, Hulten y Sichel (2006) and the results obtained for USA, UK, Japan, Finland and the Netherlands. Finally, some preliminary results are showed for Spain.

The current forecast show that intangible capital investment could assume a proportion in the GDP in the development countries since 5 to 12 percent, what supposes a similar magnitude to equipment goods investment. Inside the main components of the contributions to the intangible capital, we emphasize in innovate effort, in its broad sense, and formation actions and improve in the ways of organization.

Keywords: Innovation; Intangible Capital; Economic Growth.

Clasificación JEL: O1; E22.



“While it may be argued that the time required for a technological development to move from the laboratory to the market is shortening, it still remains that broad technological change is a long term affair.”

Emilio Fontela. *Beyond the Lisbon Strategy: Information Technologies for the Sustainable Knowledge Society.*

1. DE INNOVACIÓN A ECONOMÍA DE LOS INTANGIBLES

Una visión a largo plazo del crecimiento económico y del desarrollo sostenible lleva, inevitablemente, a tratar de la innovación y de los factores que la condicionan. Explicar el crecimiento económico de las naciones sólo es posible a través de los condicionantes económicos, políticos y sociales que resumen Fontela y Guzmán (2003) en tres círculos del desarrollo: económico, político y social (Figura 1).

FIGURA 1: LOS CÍRCULOS DEL DESARROLLO



Fuente: Fontela y Guzmán (2003).

La incorporación de las facetas social y política, junto a la estrictamente económica, como partes consustanciales del problema, no significa una limitación infranqueable a la labor investigadora del economista preocupado por el desarrollo, puesto que, aunque su natural complejidad exige y exigirá enfoques más profundos desde otras especialidades de las ciencias sociales, en realidad, como señalara Myrdal (1974), “no hay problemas exclusivamente económicos; hay, simplemente, problemas, de tal modo que las distinciones entre factores *económicos y no económicos* son, en el mejor de los casos, artificiales. La única demarcación válida –y la única que es plenamente sostenible desde el punto de vista lógico– es la que separa los factores relevantes de los menos relevantes”.

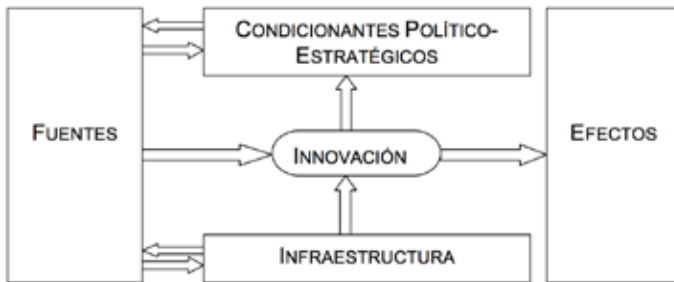
Entre los condicionantes del crecimiento económico es evidente que juegan un papel esencial lo relativo a innovación y al conocimiento en su sentido amplio.

En los últimos años, hay un acuerdo creciente entre los responsables de las políticas públicas en referirse al triángulo de la innovación (ciencia, sociedad y economía) o al triángulo del conocimiento (educación, investigación e innovación). De hecho, la Dirección General de Empresa de la Comisión Europea (2002) en un estudio sobre nuevos enfoques en la política de la innovación (*Innovation Tomorrow. Making innovation an integral part of the broader structural agenda*) coloca a la innovación en el centro de las acciones políticas para conseguir una economía basada en el conocimiento: Investigación, Educación, Competencia, Política Regional, etc.

Este último enfoque ha llevado a la UE a defender el sistema STI (Science-Technology Innovation) al servicio del crecimiento económico, la competitividad y la creación de empleo, insistiendo en el papel clave de la interacción entre instituciones en un sistema colectivo de creación, difusión y uso del conocimiento.

Pero la innovación, en sí misma, es un complejo proceso condicionado por múltiples aspectos económicos, sociales y políticos. Por eso nos inclinamos por analizar la innovación dentro de un ecosistema que recoja fuentes, infraestructuras y condicionantes político-estratégicos (Pulido, 2005).

FIGURA 2: ECOSISTEMA DE LA INNOVACIÓN



Fuente: Pulido (2005), La innovación en el siglo XXI.



La innovación sólo puede entenderse si se la sitúa dentro del medio ambiente en el que se desarrolla. En este sentido puede hablarse de *ecosistema de la innovación*, que incluye los *inputs* o fuentes de la innovación; los *outputs* y sus correspondientes efectos sobre las empresas, la economía de un país y la sociedad en su conjunto; los *condicionantes* políticos; las *infraestructuras* sobre las que se asienta ese proceso innovador.

Empezando por las *fuentes de la innovación* es importante tener presente que estas son múltiples y van mucho más allá de los esfuerzos en I + D de un país y de sus empresas, aunque estos constituyan un componente estratégico relevante. Es evidente, pero conviene recordarlo, que la innovación llega también a través de la adquisición de equipos con incorporación de nuevas tecnologías, la compra de patentes, la colaboración con instituciones innovadoras de dentro y fuera de nuestras fronteras o la propia cooperación con proveedores y clientes, que ofrecen o demandan nuevos productos o servicios.

Pero si importante es alimentar la innovación a través de sus diferentes fuentes, todo el proceso innovador depende de los *condicionantes político-estratégicos*, que marcan estímulos a la acción de los diferentes agentes de la innovación y afectan a la eficacia general del sistema. Nos referimos a aspectos tales como: planteamiento prospectivo a largo plazo y en red, consideración explícita de la globalización, marco estable, valoración en términos de convergencia, coordinación de políticas públicas a diferentes niveles, diseño integrador de la estrategia público/ privada.

La innovación exige planteamientos estratégicos, que tengan en cuenta los efectos en red (diversos agentes con tecnologías que interactúan entre sí) y que partan de un enfoque realmente global, entendiendo que la innovación se genera, se difunde, se utiliza y se rentabiliza a escala mundial y no es posible pensar sólo en invenciones españolas aplicadas a empresas españolas.

Naturalmente, un plan estratégico no sólo necesita de políticas públicas adecuadas, sino también de una infraestructura de innovación acorde que ejecute, potencie y transmita los esfuerzos financieros de las políticas de apoyo. En particular un sistema que garantice cantidad y calidad en: Universidades, Organismos Públicos de Investigación, Instituciones financieras, Redes de información, Sistemas de patentes, Mano de obra cualificada, Conglomerados regionales o Servicios de soporte.

Pero además, un enfoque amplio de la innovación debe superar los límites (muchas veces mentales, aunque no explícitos) de su identificación con el cambio tecnológico en procesos y productos industriales.

Como subrayamos en Pulido y Fontela (2008) hay que considerar muy especialmente la innovación en servicios, tanto empresariales (comerciales, financieros, administrativos,...) como de carácter público. Las TIC, o los desarrollos en biotecnología o nanotecnología surten sus efectos al confluir en un complejo info-bio-nano-cogno que desarrolla nuevas formas de producción, nuevos bienes y servicios, nuevas estructuras organizativas.

En cualquier caso, detrás de la innovación y del desarrollo económico y social se encuentran múltiples factores inmateriales que van desde la

formación de las personas a la creación de nuevos conocimientos, pasando por la capacidad de gestión de gobiernos o empresas.

Es, principalmente, a partir de los años 90 del siglo pasado cuando se multiplican los trabajos sobre relación entre crecimiento económico y diferentes componentes de capital intangible, tales como capital tecnológico o de conocimiento (principalmente medido a través de esfuerzos en I+D o patentes), capital humano (principalmente ponderación de la fuerza de trabajo según el nivel de estudios formales alcanzado) y capital social (medido indirectamente por indicadores sobre estabilidad política, eficiencia administrativa, seguridad ciudadana,...).

El conocido libro de Barro y Sala-i-Martin (1995) está pleno de modelos que relacionan ritmos de crecimiento con esfuerzos en avances tecnológicos, capital humano o variables del entorno socio-político.

Igualmente, en el libro de Richard Nelson (1996) sobre crecimiento económico se sitúa I+D y capital humano en el centro del proceso. „En la teoría ortodoxa un trabajador mejor educado es tratado simplemente como *más productivo* que uno menos educado. Desde nuestro punto de vista, esto es una supersimplificación hasta el punto de llevar a confusión. Mayor número de ingenieros y científicos preparados resultan esenciales para conducir la I+D... Trabajadores con mayor preparación educativa provocan en las empresas la utilización de nuevas tecnologías; en este contexto un respaldo educativo más amplio puede interpretarse que facilita una más rápida comprensión de lo que se requiere para aprender con la práctica. En tanto en cuanto una base educativa más amplia hace a un trabajador más flexible y capaz de aprender una variedad de diferentes ocupaciones, la educación puede facilitar el ajuste de empleos más antiguos a otros nuevos, de sectores en declive a otros en expansión. Además, el conocimiento y la confianza generada por esta flexibilidad puede romper la resistencia de parte de la fuerza laboral al cambio tecnológico”.

Mi posición personal desde hace años, puede resumirse en la frase final de mi libro sobre crecimiento económico, Pulido (2000): “En todo caso nuestra opinión es que las variables típicas de una gran parte del razonamiento económico sobre crecimiento no son las más relevantes para explicar los grandes cambios en el tiempo o en el espacio. Las clásicas funciones de producción agregadas con cantidad de trabajo y de capital físico como variables explicativas y un residuo exógeno están superadas por la reflexión teórica y por la experiencia empírica. Los economistas, poco a poco, posiblemente con excesiva lentitud para lo acuciante del tema, pasamos de explicar la mejora en el nivel de vida de los pueblos por el número de trabajadores, la inversión en equipos y una genérica apelación a la productividad, a hacerlo a partir de una visión más amplia e integradora que incorpora a las instituciones sociopolíticas, la estabilidad mundial, los esfuerzos educativos e investigadores”.

2. MIDIENDO EL CAPITAL INTANGIBLE A ESCALA MACROECONÓMICA

A nivel de empresa, la valoración del capital intangible es un campo ya tradicional de trabajo. No es objeto de este artículo exponer su amplio contenido y sólo comentaré algunos conceptos como antecedente a tener presente en la medición a nivel macro.

El núcleo duro del capital intangible se considera formado por activos visibles, identificables/ controlables y adquiridos a terceros, tales como concesiones, derechos de propiedad, software o franquicias. Los diversos sistemas contables coinciden, en general, en valorar estos activos como parte del *inmovilizado inmaterial* de una empresa.

Sin embargo, patentes, derechos o aplicaciones informáticas podrían haber sido generados internamente y constituir, por tanto, parte de los activos visibles. Pero, además, algunos sistemas contables permiten considerar como activos (y por tanto amortizar a lo largo de varios años) a los gastos en I+D. El problema es valorar la capacidad de ingresos futuros de esos gastos.

Por último, dentro de los intangibles visibles, estaría el posible fondo de comercio de una empresa adquirida y que, como tal, ha formado parte del precio de compra.

Sin embargo, el fondo de comercio de una empresa generado internamente no suele aceptarse como capitalizable, aunque forme parte de unos activos intangibles ocultos que pueden resultar claves para determinar el valor futuro de la empresa; es decir, en los que existen ciertas garantías de que proporcionen beneficios futuros. Entre estos activos ocultos no individualizables, se encontrarían los componentes del capital intelectual de la empresa y, en particular, el capital humano.

La dificultad contable de valorar estos activos ocultos es evidente, al situarse fuera de las fronteras habituales dentro de las que se mueve. Por una parte, no corresponden a ninguna transacción con el exterior de la empresa cuando la contabilidad tradicional trata precisamente de transacciones con terceros. Por otra parte, trata de dar valor actual a posibles operaciones de futuro, es decir cambiar el levantar acta de lo ocurrido en el pasado por una hipotética predicción de futuro.

En la Figura 3 adjunta recogemos una posible clasificación de activos intangibles ocultos a incluir en el capital intelectual, según la propuesta de Nevado y López Ruiz (2002).

El capital intelectual puede considerarse como el capital intangible oculto de la empresa y está compuesto por el capital humano y un resto de activos intangibles ocultos que podríamos denominar como “capital estructural”.

El capital humano recoge el valor económico potencial de las personas que trabajan en una empresa y que se refiere a las habilidades desarrolladas como consecuencia tanto de su nivel de formación, como de experiencia, liderazgo, motivación, responsabilidad, salud o rotación de personal.

Por su parte, el restante capital intangible oculto de la empresa se refiere a aspectos tales como la capacidad organizativa y la relacional, es decir, la

estructura organizativa interna y las relaciones con el medio ambiente externo. Aunque caben múltiples clasificaciones, puede considerarse que incluye el capital tecnológico y de innovación, así como los activos relacionados con el dominio de procesos, la cartera de clientes o los efectos futuros de imagen por publicidad y promoción.

FIGURA 3: COMPONENTES DEL CAPITAL INTELECTUAL

<i>Capital humano</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de remuneración. • Sistema de contratación. • Clima social. • Formación laboral. • Motivación. • Flexibilidad organizacional.
<i>Capital procesos, productos y servicios</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de evaluación de calidad: procesos, productos y servicios.
<i>Capital comercial</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Cartera de clientes. • Satisfacción y fidelidad de la cartera. • Situación de la cartera de proveedores.
<i>Capital Comunicacional</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Marketing empresarial: (publicidad, promoción, relaciones públicas, venta personal). • Potencial mediático contratado.
<i>Capital de innovación y desarrollo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Inversión en nuevas tecnologías. • Inversión en nuevos productos y servicios. • Inversión y mejora en el sistema de información empresarial. • Capacidades o competencias.
<i>Capital no explicitado</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Activos intangibles no considerados en los otros capitales.

Fuente: Nevado y López Ruiz (2002).

A escala macroeconómica, la atención prestada a la valoración de ese capital intangible ha sido objeto de atención más reciente, aunque existen ya múltiples antecedentes (Pulido, 2008).

Ha sido habitual diferenciar cuatro campos principales para valorar la “*inversión en conocimiento*”: (1) I+D, (2) Software, (3) Formación y (4) Marketing. De hecho existen múltiples intentos de instituciones internacionales para comparar el esfuerzo realizado por diversos países en capital intangible o alguno de sus componentes básicos. A título de ejemplo podemos mencionar: *European Innovation Scoreboard* realizado por la Comisión Europea, y *Science, Technology and Industry Scoreboard*, elaborado por la OCDE. En ambos informes, publicados anualmente desde 2000, se incluyen varias decenas de indicadores sobre I+D, innovación, TIC, nivel educativo, formación de por vida o sectores de alta tecnología.

Avances relevantes en la medición de activos intangibles se encuentran en los trabajos de Young (1998), Vosselman (1998), Van Ark (2004) y Corrado, Hulten y Sichel (2006).

Aunque existen diferencias de criterio entre diferentes propuestas, en general tienen en común el incluir cinco grandes campos: capital vinculado a las TIC, capital de conocimientos, capital humano, capital organizacional y capital comercial.

Me referiré especialmente a la propuesta de Corrado, Hulten y Sichel por proponer un enfoque de medición integrable en los sistemas de Contabilidad Nacional y por existir ya aplicaciones, con una metodología común, para EE.UU., Reino Unido, Japón, Finlandia y Holanda (véase para mayor detalle Pulido, 2008)

Tal como incluyo en la Figura 4 adjunta, Corrado, Hulten y Sichel diferencian nueve grandes componentes pertenecientes a tres campos de activos o gastos: Información computarizada, Propiedad científica y creativa y Competencias económicas.

A efectos de valoración, en todos los casos se traduce la inversión en intangibles en el gasto o coste implícito de cada acción que contribuye al capital de las empresas.

Así, en el caso de la información computarizada se valora tanto el gasto directo como el valor estimado de los propios desarrollos de software y bases de datos.

La propiedad científica y creativa se propone valorar principalmente a través de los gastos en I+D y de las compras de servicios financieros, de diseño, etc.

Por último, las denominadas competencias económicas de las empresas se concretan en tres campos. El valor de la marca se estima a partir de los gastos en publicidad e investigación de mercados. El capital humano por los gastos internos de formación, las ayudas económicas y la valoración del tiempo dedicado por los empleados. La inversión en estructura organizativa se calcula a través de los gastos de consultoría y una proporción de las retribuciones de los ejecutivos de las empresas.

FIGURA 4: TIPOS DE ACTIVOS O GASTOS EN INTANGIBLES DE LAS EMPRESAS, CONSIDERADOS POR CORRADO, HULTEN Y SICHEL

<p><i>Información computarizada</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Software 2. Bases de datos
<p><i>Propiedad científica y creativa</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Costes de nuevos productos y procesos (habitualmente concretados en patentes o licencias) 4. Costes de explotación de nuevas reservas minerales 5. Costes de licencias y derechos de autor 6. Otros gastos en desarrollo de productos, diseños e investigación
<p><i>Competencias económicas</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Valor de la marca (Gastos asignables de publicidad e investigación de mercados) 8. Capital humano específico de la empresa (coste de desarrollar las habilidades de la fuerza de trabajo, formación en el trabajo o ayudas para educación) 9. Estructura organizativa (costes del cambio y desarrollo organizativo)

3. PRIMEROS RESULTADOS DE UNA COMPARATIVA INTERNACIONAL

La propuesta anteriormente comentada de Corrado, Hulten y Sichel (en adelante CHS) presenta indudables limitaciones, pero tiene el interés adicional de que ya se dispone de resultados obtenidos con criterio común para Reino Unido, Japón, Finlandia y Holanda, aparte de la aplicación inicial para EE.UU. (véase Figura 5). Para España comentaremos aquí unos resultados provisionales y algunas posibles líneas de futuro. Conocemos, además, la existencia de trabajos en curso para Francia y Alemania.

Entre las limitaciones más evidentes está la exclusión del capital intangible del sector público y la arbitrariedad de ciertos criterios como es el establecimiento de tasas de depreciación del 20% para la inversión en I+D, del 33% para software y del 60% para inversiones en publicidad y marketing de marca de las empresas, “a partir de la limitada información disponible”.

Para el paso de inversión anual a capital acumulado en intangibles es preciso abordar el cálculo de deflatores y de tasas de depreciación.

Respecto al uso de deflatores CHS reconocen que aún no disponen de índices de precios específicos y proponen utilizar un deflactor de output común a los distintos elementos.

FIGURA 5: EXPERIENCIAS EN MEDICIÓN DEL CAPITAL INTANGIBLE

<i>Autores</i>	<i>País de referencia</i>	<i>Institución</i>	<i>Ámbito</i>
Corrado, Hulten y Sichel (2006)	EE.UU	Federal Research Board	Empresas no agrarias
Marrano, Haskel y Wallis (2007)	R.U.	Queen Mary, University of London	Empresas (producción de Mercado)
Fukao, Hamagata, Miyagawa y Tonogi (2007)	Japón	Hitotsubashi University, Gakushuin University Research Institute of Economy, Trade and Industry Electric Power Industry	Empresas
Jalava, Aulin-Ahmavaara y Alanen (2007)	Finlandia	Statistics Finland, University of Helsinki	Empresas no financieras
Van Rooijen-Horsten, Van den Bergen y Tanriseven (2008)	Holanda	Statistics Netherlands	Empresas y AAPP Desagregación territorial

La aplicación para el Reino Unido ha sido realizada por Marrano, Haskel y Wallis (2007). En el mismo se incluye deflatores específicos por partidas (software, I+D), utilizándose criterios de valoración y depreciación similares a los de CHS, aunque adaptados a la disponibilidad de datos en el Reino Unido.

Algo similar ocurre en Japón con el trabajo de Fukao, Hamagata, Miyagawa y Tonogi (2007), que reproduce prácticamente el trabajo original de CHS, con el cual compara resultados.

La aplicación en Finlandia se debe a un trabajo conjunto de investigación del Economic Research Institute, University of Helsinki y de Statistics Finland (Jalava, Aulin-Ahmavaara y Alanen, 2007). Incluye algunos matices conceptuales interesantes, principalmente en la conexión con los activos inmateriales ya incluidos en Contabilidad Nacional.

Respecto a la experiencia holandesa realizada en el seno de Statistics Netherlands por van Rooijen-Horsten, van den Bergen y Tarriseven (2008), aporta dos novedades con relación a las anteriores aplicaciones comentadas. La primera es la ampliación del campo de evaluación desde sólo empresas al conjunto de la economía. La segunda es un primer intento de desagregación sectorial.

Un resumen de los principales resultados se incluye en la tabla 1 adjunta. Aunque los periodos de referencia no coinciden y existen variantes metodológicas entre las diversas aplicaciones, algunos resultados comparativos pueden ser interesantes y, en conjunto, proporcionan una primera referencia de la importancia del capital intangible a escala macroeconómica. Un dato especialmente significativo es que (con la excepción de Japón) la inversión realizada, por los países considerados, en capital intangible incluso supera la inversión en bienes físicos.

TABLA 1: COMPARACIÓN DE RESULTADOS EN LA MEDICIÓN DE LA INVERSIÓN EN ACTIVOS INTANGIBLES¹

	EE.UU.	R.U.	Japón	Finlandia	Holanda
(A) Porcentaje de la inversión en intangibles s/ PIB	11,7	10	7,6	9,1	8,3 (7,5)
(B) Proporción de la inversión en intangibles recogida en C.N. (%)	17,2	20,0	-	-	29,6
(C) Revisión de las ganancias de la productividad del trabajo (con y sin intangibles)	+0,31	+0,34	+0,08	+0,06	-
(D) Revisión de las variaciones de la PTF (con y sin intangibles)	-0,34	-0,10	-	-0,12	-
(E) Relación inversión en capital intangible s/ inversión tangible	1,2	1,1	0,3	1,2	-

Fuente: Elaboración propia a partir de las experiencias anteriormente señaladas.

¹ EE.UU.: promedio del período 1998-2000 para A y E; 2000 -2003 para B y 1995-2003 para C y D.
R.U.: 2004 para A,B y E; 1995-2003 para C y D.
Japón: 1995-2002 para A y E; 1990-2002 para C.
Finlandia: 2005 para A; 2000-2005 para C, D y E.
Holanda: 2001-2004 para A; 2004 para B. Entre paréntesis peso sin sector público.

4. UNA REFERENCIA INICIAL AL CASO ESPAÑOL

Las experiencias disponibles consideran (con la única excepción de Holanda) sólo el capital intangible utilizado por las empresas (en general excluidas las agrarias o incluso las financieras). En el caso holandés se incluye a las AAPP como compradoras de activos intangibles, aunque en la práctica se limita a software y gastos de formación de empleados.

Por mi parte, soy partidario tanto de incluir las AAPP, como de utilizar la triple perspectiva de utilizadores finales, productores y financiadores (Figura 6). En particular, el enfoque de productores puede permitirnos valorar la aportación de las universidades, de las empresas suministradoras de servicios TIC o del resto del mundo.

FIGURA 6: UNA TRIPLE PERSPECTIVA PARA EL CAPITAL INTANGIBLE

<i>Utilizadores finales</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Empresas (posible desagregación sectorial) - AAPP (posible desagregación Central, Autonómica, Local, Seguridad Social) - Familias e Inst. privadas no lucrativas a su servicio
<i>Productores</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Interna al utilizador final - Empresas (principalmente servicios informáticos, consultoría, formación, I+D) - AAPP (principalmente I+D y educación de no mercado) - Resto del mundo (Asistencia técnica, uso de patentes, diseños y marcas)
<i>Financiadores</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Transferencias entre otros sectores institucionales (principalmente financiación pública a empresas y hogares)

Incluir a las AAPP supone valorar su papel como productor, usuario y financiador del capital intangible de nuestro país (Figura 7). Nuestra intención es adaptarnos, en lo posible, a los criterios establecidos por CHS a efectos de facilitar la comparabilidad de resultados, aunque añadamos una cobertura más amplia. Sin entrar en detalles, el aspecto metodológico más importante y en el que pueden existir más acusadas discrepancias entre experiencias, se refiere al tratamiento de los gastos en I+D.

En todas las aplicaciones se está de acuerdo en que hay que considerar tanto la investigación denominada en EE.UU. "científica" por la *National Science Foundation* (ciencias experimentales, técnicas y de la salud), como la que se realice en temas propios de las ciencias sociales y humanidades.

También se tiende a considerar como parte de los activos intangibles los esfuerzos de innovación que supongan un cambio no rutinario, en particular en la línea del diseño de nuevos servicios. Así, por ejemplo, en banca y finanzas el propio *Manual de Frascati* incluye el análisis de riesgo o la mejora significativa en servicios tales como nuevos conceptos de contabilización, préstamos, seguros o instrumentos de ahorro.

Mi principal discrepancia se encuentra en la consideración de la I+D realizada fuera de las empresas (en particular en las universidades y organismos públicos de investigación) y que no son objeto de transacción comercial.

La propuesta CHS excluye estos esfuerzos de I+D al valorar sólo el mundo empresarial y algo similar ocurre en el resto de experiencias disponibles. Sólo en el caso de Holanda se plantea el tema de su posible inclusión, pero se decide finalmente no considerar esta I+D de origen público por entender que es de libre disposición y no tiene, por tanto, una aplicación directa en el proceso de producción de productos y servicios, privados o públicos.

FIGURA 7: UNA CUÁDRUPLE OPCIÓN EN CUANTO A TRATAMIENTO DE LAS AAPP EN EL CAPITAL INTANGIBLE

<i>Exclusión de la producción de servicios de no mercado:</i>	
-	No se considera la compra de servicios generales de administración pública, ni los servicios de educación e I+D de no mercado.
<i>Exclusión del uso de capital intangible por parte de las AAPP:</i>	
-	No se valora el gasto o la producción para uso interno de intangibles realizados por las AAPP.
<i>Exclusión de producción y/o uso para las AAPP en sus servicios generales, pero inclusión de la producción pública de mercado y la de educación e I+D de mercado o de no mercado:</i>	
-	Las normas de Contabilidad Nacional (SEC-95) indican que deben considerarse como sociedades "los productores públicos dotados de un estatuto que les confiese personalidad jurídica que son productores de mercado". Los de no mercado serán considerados como parte de las AAPP, pero a efectos sectoriales se separan los servicios educativos, sanitarios y de I+D.
<i>Inclusión plena de las AAPP, excepto la producción de capital humano de las familias y capital social:</i>	
-	La formación de las personas fuera de su puesto de trabajo se considera como capital humano de las familias y no forma parte del proceso productivo habitualmente considerado. El amplio campo del capital social mide aspectos de estabilidad, seguridad, esperanza de vida, ..., que suelen valorarse aparte.

En mi opinión el conocimiento resultante de esa I+D de origen público juega un papel esencial en el proceso productivo, al posibilitar posteriores desarrollos que conduzcan a la innovación tanto de las empresas como de los servicios públicos de administración general, educación, sanidad u otros a la sociedad.

En cualquier caso, la consideración de las universidades como productoras de capital intangible me parece un requisito imprescindible para un análisis adecuado de la matriz de productores y usuarios de estos activos, sea a niveles agregado para un país o región o a las relaciones entre instituciones, países y regiones.

Dado que el proceso de aplicación de esta metodología en España está aun en sus fases iniciales, únicamente adelantaré algunos datos provisionales de carácter muy general (tablas 2 y 3) elaborados por Myriam Montañez, Milagros Dones y por mí mismo en el Instituto L.R. Klein, Centro Stone. Pulido (2008b) y Montañez (2008). Una referencia resumida a los criterios de valoración utilizados se incluye en la Figura 8.

Según estas estimaciones (puramente orientativas) la inversión en España en capital intangible podría estar en el entorno del 5% del PIB, por debajo de los otros países para los que se han efectuado cálculos similares. En EE.UU. o RU el peso podría ser del orden del doble.

Sin embargo, se confirma su relevancia económica en todos los países analizados. En relación con la inversión en bienes de equipos, en España el capital intangible podría alcanzar hasta un 80%. En el caso de EE.UU., Reino Unido o Finlandia la inversión intangible incluso superaría al valor de la inversión física.

FIGURA 8: CRITERIOS DE REFERENCIA PARA LA VALORACIÓN DEL CAPITAL INTANGIBLE EN NUESTRA PROPIA EXPERIENCIA

1- Software y bases de datos	- Están ya valorados en C. N. (diferenciar de exploración minera y de originales artísticos literarios y de entretenimiento).
2- I+D	<ul style="list-style-type: none"> - En CHS hay una dependencia de la fuente de datos utilizada (National Science Foundation) que no incluye como I+D "científica" el campo de las ciencias sociales y humanidades, que las añade aparte junto con nuevos servicios financieros. - Aplicando los criterios del Manual de Frascati (recogido en las notas de C. N. de Naciones Unidas y UE) se incluye en los gastos de I+D también los conocimientos sobre el hombre, la cultura y la sociedad y su uso para nuevas aplicaciones siempre que estas sean creativas y no meramente rutinarias. Esta es la metodología en la Estadística sobre actividades del I+D del INE que incluye empresas, organismos públicos, universidades e instituciones privadas sin fines de lucro. - En la experiencia holandesa se elimina (con muchas dudas) la I+D de origen público en universidades y otros centros públicos "porque la I+D libremente disponible no debe considerarse un activo". No compartimos este criterio.
3- Innovación	<ul style="list-style-type: none"> - A parte de la I+D, la <i>Innovación Tecnológica de las Empresas</i> del INE incluye, para empresas industriales, construcción y servicios la adquisición de conocimientos externos (patentes, licencias, know-how, marcas y software), así como otros esfuerzos internos en diseño y otros preparativos para producción y/o distribución. - Complementariamente se dispone de <i>indicadores de alta tecnología</i> (INE) y Estadísticas de Propiedad Industrial (MICT).
4- Valor de marca	- La propuesta de CHS es considerar (con diversos matices) parte de los gastos en publicidad y consultoría en investigación de mercados.
5- Capital humano	<ul style="list-style-type: none"> - Se incluyen compras de servicios educativos para la educación de empleados, costes internos incluidos el tiempo dedicado por los empleados y posibles ayudas para la formación. - Existe una <i>Encuesta Comunitaria de Formación Profesional Continua</i> cuyo objetivo es evaluar la magnitud y característica de este tipo de formación financiada por las empresas. Dentro del Plan Estadístico Nacional 2005-2008 está prevista una Encuesta similar realizada por la <i>Formación Tripartita para la Formación y el Empleo</i> y se ha publicado por MTAS y la <i>Tercera Encuesta de Formación Profesional Continua</i>.
6- Estructura organizativa	- La propuesta de CHS es valorar una parte de los costes internos de alta dirección y los gastos de consultoría en cuestiones estratégicas y mejoras organizativas.

TABLA 2: ORDEN DE MAGNITUD DE LA INVERSIÓN EN CAPITAL INTANGIBLE EN ESPAÑA (DATOS CORRESPONDIENTES A 2006; PRIMERAS ESTIMACIONES)

Estimación del valor (miles millones euros).....	56,8	}	EEUU	11,7
Porcentaje sobre el PIB.....	5,1%		RU	10,0
			Japón	7,6
			Finlandia	9,1
			Holanda	7,5
Relación inversión intangible/ inversión bienes de equipo.....	0,8%	}	EEUU	1,2
			RU	1,1
			Japón	0,3
			Finlandia	1,2

Fuente: Pulido (2008b) y Montañez (2008).

La distribución de la inversión en capital intangible por componentes nos indica la relevancia de elementos habitualmente considerados como la I+D, el software informático, bases de datos y otros componentes de la información computarizada y los esfuerzos en formación. Sin embargo, estos elementos sólo aportan algo más de un tercio de la inversión en intangibles según la metodología de cómputo propuesta por CHS.

La innovación proveniente de adquisición de conocimientos generados externamente (patentes y licencias p. ej.) y los esfuerzos internos de las empresas en diseño, producción o distribución de bienes y servicios pueden incluso superar la aportación directa de la I+D.

Aunque de difícil valoración, las mejoras de la estructura organizativa del conjunto de empresas de un país parece que puede ser un elemento de gran peso en la inversión en intangibles y tampoco puede despreciarse el valor de las marcas, es decir la relevancia nacional e internacional de productos y empresas.

TABLA 3: DISTRIBUCIÓN ESTIMADA DE LA INVERSIÓN EN CAPITAL INTANGIBLE POR COMPONENTES EN ESPAÑA Y COMPARACIÓN CON EE.UU. (TANTOS POR CIENTO; PRIMERAS ESTIMACIONES PARA ESPAÑA)

	<i>España</i>	<i>EEUU</i>	
1. Información computarizada	13,60%	14,20%	
2. Innovación	42,50%	39,20%	
2.1. I+D		15,30%	18,60%
2.2. Otra innovación		27,20%	20,60%
3. Competencias económicas	43,90%	46,60%	
3.1. Marca		17,40%	12,90%
3.2. Formación		5,10%	} 33%
3.3. Organización		21,40%	
	100,00%	100,00%	

5. CONCLUSIONES

Mis conclusiones sobre la medición del capital intangible de países las podría resumir en seis puntos básicos:

1. Es un campo de una importancia relevante para comprender y dinamizar los procesos de crecimiento económico de los países, que podría ser también aplicado al caso de regiones o incluso grandes ciudades o áreas metropolitanas.
2. La propuesta metodológica de Corrado, Hulten y Sichel es parcial y supone sólo el inicio de un camino en que hay que perfeccionar criterios y fuentes de información.
3. Sin embargo, su aplicación permite obtener algunas conclusiones de carácter general (a revisar según se mejora la metodología disponible) y realizar una primera comparación de resultados entre países, en un ejercicio de evaluación realizado con criterios similares.
4. Estos resultados disponibles confirman la importancia relativa de la inversión en intangibles. Parece razonable que, para muchos países desarrollados, la inversión en intangibles puede tener un valor similar a la realizada en equipos.
5. La mayor limitación metodológica de la propuesta CHS está en tomar como marco de referencia sólo las empresas, olvidando las Administraciones Públicas y las instituciones sin fines de lucro.
6. Es urgente revisar la metodología de cálculo, ampliar su campo de valoración institucional, adaptar fuentes de información y pasar de inversión a capital intangible de los países. El enfoque expuesto en éste artículo sólo abre un interesante campo de aplicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barro, R.J. y Sala -i- Martín, X. (1995): *Economic Growth*, McGraw-Hill, Nueva York.
- Corrado, C.; Hulten, C. y Sichel, D. (2006): "Intangible Capital and Economic Growth", *NBER Working Paper* 11948, National Bureau of Economic Research, Cambridge, M.A.
- Fontela, E. y Guzmán, J. (2003): *Economía ética y bienestar social*, Pirámide, Madrid.
- Fukao, K.; Hamagata, S.; Miyagama, T. y Tonogi, K. (2007): "Intangible Investment in Japan: Measurement and Contribution to Economic Growth", *Documento de trabajo*, mayo, Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI).
- Jalava, J.; Aulin-Ahmavaara, P. y Alanen, A. (2007): "Intangible Capital in the Finnish Business Sector", 1975-2005, *Discussion paper*, 1103, The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA).

- Marrano, M.G.; Haskel, J. y Wallis, G. (2007): "What Happened to the Knowledge Economy? ICT, Intangible Investment and Britain's Productivity Record Revisited", *Documento de trabajo* 603, Queen Mary, Universidad de Londres.
- Montañez, M. (2008): *Una aproximación a la medición del capital intangible y su contribución al crecimiento: una aplicación al caso español*, Instituto L.R. Klein, UAM, Diploma de Estudios Avanzados.
- Myrdal, G. (1994): *La pobreza de las naciones*, Ariel, Barcelona.
- Nelson, R.R. (1996): *The Sources of Economic Growth*, Harvard University Press, Boston.
- Nevado, D. y López Ruiz, V.R. (2002): *El capital intelectual: valoración y medición*, Madrid, Prentice Hall/ Financial Times.
- Pulido, A. (2008a): "Una revisión de conjunto de la economía de los intangibles", *Estudios de Economía Aplicada*, 26:2, 29-41.
- Pulido, A. (2008b): "Medición del capital intangible a escala macroeconómica y su contribución al crecimiento", *XXII Reunión Asepele*, Barcelona.
- Pulido, A. (2005): *La innovación en el siglo XXI*, Instituto L.R. Klein/Ceprede/IBM, Madrid.
- Pulido, A. (2000): *Economía en acción*, Pirámide, Madrid.
- Pulido, A. y Fontela, E. (2008): *Innovación y política científica*, Instituto L. R. Klein/Ceprede/IBM, Madrid.
- Van Ark, B. (2004): "The Measurement of Productivity: What do the Numbers Mean?", en Gelauff, Klomp, Raes y Roeland: *Fostering productivity*, Elsevier, 29-61.
- Van Rooijen-Horsten, M. Van den Bergen, D. y Tanriseven, M. (2008): "Intangible Capital in the Netherlands: A Benchmark", *Discussion paper* n° 08001, Statistics Netherlands.
- Vosselman, W. (1998): *Initial Guidelines for the Collection and Comparison of Data on Intangible Investment*, OCDE, París.
- Young, A. (1998): *Towards an Interim Statistical Framework: Selecting the Core Components of Intangible Investment*, OCDE, París.

