

Ana M.^a López García*
Juan José Méndez Alonso**
Milagros Dones Tacero*

FACTORES CLAVE DE LA COMPETITIVIDAD REGIONAL: INNOVACIÓN E INTANGIBLES

En un mundo globalizado las distintas economías (países, regiones,...) compiten para mantener y mejorar su nivel de vida. La competitividad no es sólo la capacidad de un país para posicionarse en los mercados mundiales, vía exportaciones y atracción de inversiones extranjeras directas, sino también la capacidad de desarrollar un mayor atractivo para empresas locales y extranjeras. Numerosos estudios han centrado sus esfuerzos en encontrar criterios objetivos y cuantificables para determinar los factores que inciden en la posición competitiva de empresas, sectores, regiones y, en general, de las diferentes economías, y todos ellos muestran elementos comunes, en parte contemplados en las propias definiciones, ampliamente aceptadas, de lo que se entiende por competitividad. A los efectos positivos de la innovación tecnológica, en la medida en que permite mejoras de productividad, reducción de costes y precios, diferenciación y creación de productos y aumento de la calidad, se ha unido recientemente el capital intangible, como factor capaz de aumentar la capacidad competitiva, pese a las deficiencias que todavía persisten en su cuantificación. El capital intangible se presenta como un activo real para aumentar con efectividad el crecimiento económico, en especial sus dos componentes fundamentales, el estructural y el intelectual.

Palabras clave: competitividad, regiones, innovación, intangibles, capital humano.

Clasificación JEL: L86, O18, O32, R11.

1. El concepto de competitividad

La competitividad se asocia a diferentes entidades o áreas geográficas, sean empresas, industrias o, en un nivel más amplio, países o regiones. Es evidente que en un mundo globalizado, las distintas economías (países,

* Profesora Titular de Economía Aplicada, Instituto L. R. Klein, Universidad Autónoma de Madrid.

** Profesor Asociado de Economía Aplicada, Instituto L. R. Klein, Universidad Autónoma de Madrid.

regiones...) compiten para mantener y mejorar su nivel de vida. La competitividad de una economía es, no obstante, un concepto que admite múltiples facetas que conducen a diferencias en cuanto a su interpretación y medida.

La competitividad, en términos generales, se refiere a la habilidad de una entidad de mantener una posición destacada en determinados mercados, que le permita un crecimiento y desarrollo económico y social elevado y sostenido.

La definición empresarial se refiere a cómo las naciones crean y mantienen un entorno que sostiene la competitividad de sus empresas. Para las empresas, ser competitivas significa estar presentes en los mercados, obteniendo beneficios, consolidando su presencia y su capacidad de producir bienes y servicios que son demandados en los mercados.

Desde el punto de vista académico, la competitividad se relaciona con un campo del conocimiento económico que analiza los hechos y políticas que determinan la capacidad de una nación para crear y mantener un entorno que propicie una mayor creación de valor para sus empresas y mayor prosperidad para su población.

Si bien la palabra competitividad es ampliamente utilizada, el concepto al cual se refiere admite distintos matices en la propia definición de competitividad, que varían de acuerdo a la institución que la formule. Por ejemplo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) define la competitividad como «el grado en el cual un país, bajo condiciones de mercado libres y justas, puede producir bienes y servicios que superen el *test* de los mercados internacionales, incrementando en forma sostenida los ingresos reales de su población». El International Institute for Management Development (IMD) define competitividad como «la capacidad que tiene un país o una empresa para generar proporcionalmente más riqueza que sus competidores en mercados internacionales». La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) considera que «la competitividad auténtica debe estar basada en la incorporación de tecnología y el uso renovable de los re-

curso naturales, concepción que contrasta con la competitividad espúrea que se basa en la explotación de los recursos humanos y naturales».

En todo caso, cualquiera de estas definiciones sugiere que, al menos, la competitividad está referida a un ámbito físico y va muy asociada al concepto de productividad, en el sentido de que un mayor rendimiento de los recursos naturales, la mano de obra y el capital es una condición indispensable, aunque no necesariamente suficiente, para lograr que un país o región logre aumentar su competitividad.

En este sentido, se puede apuntar que un país, región o entidad territorial será competitivo en la medida en que sus actividades productivas, así como sus habitantes y organizaciones públicas, sociales y privadas, sean en conjunto eficaces, eficientes, emprendedores e innovadores; lo que implica que cuenten con los soportes de infraestructuras, equipamientos, capital humano e instituciones necesarios para aprovechar sus ventajas comparativas, constituyéndolas en competitivas.

2. Valoración de la competitividad

Indicadores internacionales

Normalmente, se tiende a valorar la competitividad desde el punto de vista empresarial, de forma que se habla de empresas competitivas al comparar su posicionamiento en el mercado con respecto a otras. Sin embargo, la valoración de la competitividad global suele referirse a una economía en su conjunto, ya sea la de un país o la de una región.

El avance de la globalización y de la internacionalización hacen imprescindible valorar la evolución de las distintas economías desde el punto de vista de su capacidad de competir en los mercados internacionales. Evidentemente, a este hecho se une la comparativa de sus trayectorias económicas y su potencialidad de crecimiento.

Para valorar la competitividad de una economía se recurre tradicionalmente al análisis de variables relevan-

CUADRO 1

POSICIÓN DE ESPAÑA EN ALGUNOS INDICADORES DE COMPETITIVIDAD MUNDIAL

Nombre del indicador	Organización responsable	N.º de países evaluados	Primer puesto		Último puesto		España	
			País	Valor	País	Valor	Puesto	Valor
<i>Global Competitiveness Index, 2008</i>	World Economic Forum	134	EE UU	5,74	Chad	2,85	29	4,72
<i>World Competitiveness Scoreboard, 2008</i>	International Institute for Management Development (IMD)	55	EE UU	100,00	Venezuela	31,14	33	57,51
<i>National European Competitiveness Index, 2006-2007</i>	Robert Huggins Associates Ltd.	27	Finlandia	166,10	Letonia	42,70	15	99,30

FUENTE: Elaboración propia a partir de WORLD ECONOMIC FORUM (2008), IMD (2008), ROBERT HUGGINS ASSOCIATES (2006).

tes relacionadas con precios, costes, productividad, especialización productiva y orientación geográfica de los canales comerciales. La elaboración de un diagnóstico simple sobre la competitividad de una economía en particular no es una tarea sencilla, pues no se dispone de un único indicador que sintetice su posición relativa frente a los países competidores. Así, es obligado recurrir a una amplia batería de medidas e indicadores que intentan recoger determinados aspectos relacionados directa o indirectamente con la competitividad.

En el caso de España, distintos índices elaborados por diferentes instituciones desde una perspectiva mundial posicionan a nuestro país en una situación desfavorable en términos de competitividad (Cuadro 1).

Si bien la respuesta española al desafío competitivo de los mercados exteriores ha sido positiva en los últimos años, aún no es suficiente para estar a la altura de las mejores prácticas observadas en las economías más dinámicas.

Según el *Global Competitiveness Report* del World Economic Forum, España disfruta de ventajas competitivas gracias a unos sólidos resultados macroeconómicos y a la mejora tecnológica. En 2008 alcanza la posi-

ción 29 en el estudio realizado sobre 134 países. A pesar de la desaceleración económica de los dos últimos años (convertida ahora en una importante crisis) España mantiene su posición (29) en el *Global Competitiveness Index* en los últimos tres informes de este indicador. Los factores que contribuyen de forma positiva a la competitividad española son: un fuerte mercado empresarial nacional, un sector de negocios dinámico, fuerte penetración de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), infraestructura de primera clase, enseñanza superior de buena calidad y sólidos fundamentos macroeconómicos. Por el contrario, actúan de forma negativa factores relacionados con el entorno institucional, el potencial de innovación que podría ser reforzado y un mercado laboral poco flexible (y preocupante ante el crecimiento reciente del desempleo en el país).

En el informe *World Competitiveness Scoreboard* de IMD España ocupa en 2008 la posición 33 entre 55 países. Finalmente, en el indicador *National European Competitiveness Index* de Robert Huggins Associates Ltd, ocupa un puesto discreto (15), en términos de competitividad, entre los 27 países europeos.



CUADRO 2
INFORMACIÓN INCLUIDA EN EL INDICADOR WORLD COMPETITIVENESS SCOREBOARD

Grupos	Indicadores parciales
I. Desempeño económico	Economía doméstica, comercio internacional, inversión extranjera, empleo, precios.
II. Eficiencia del gobierno	Finanzas públicas, política fiscal, marco institucional, legislación para los negocios, marco social.
III. Eficiencia de las empresas	Productividad y eficiencia, mercado laboral, finanzas, prácticas gerenciales, actitudes y valores.
IV. Infraestructura	Infraestructura básica, infraestructura tecnológica, infraestructura científica, salud y medio ambiente, educación.

FUENTE: Elaboración propia a partir de IMD (2008).

Factores que inciden en la valoración de la competitividad

Desde el punto de vista empresarial, y con un enfoque macroeconómico, podríamos afirmar que no existen países o regiones competitivos sino empresas competitivas (la riqueza no se crea a nivel macro sino a nivel micro). Siguiendo a Porter (2001), como factores de competitividad se señalan la innovación, el capital humano y la infraestructura, entre otros (Esquema 1).

Resulta evidente que numerosas cuestiones afectan a la competitividad, por lo que es preciso considerar un amplio número de indicadores o variables. El IMD considera del orden de 331 criterios agrupados en cuatro grandes apartados: desempeño económico, eficiencia del Gobierno, eficiencia de las empresas e infraestructura (Cuadro 2).

Dos tercios de la información que utiliza IMD proceden de fuentes estadísticas internacionales, nacionales y regionales. El tercio restante procede de una encuesta anual de opinión realizada a ejecutivos de diferentes países.

En el caso del indicador *Global Competitiveness Index* del World Economic Forum, la información recopilada se agrupa en tres grandes apartados: datos básicos, potencial de eficacia e innovación (y sofisticación), y dentro de cada uno de ellos destacan determinados pilares, hasta alcanzar 12 cuestiones fundamentales (Cuadro 3). La recogida de datos iniciales procede de diferentes fuentes estadísticas y son normalizados en una escala de 1 a 7 para hacerlos homogéneos con los resultados que proceden de una encuesta de opinión a ejecutivos.

El indicador *National Competitiveness Index* recopila información en tres grandes apartados: creatividad, desempeño económico e infraestructura y accesibilidad (Cuadro 4). Los datos originales se estandarizan y se aplica el procedimiento de análisis multivariante, basado en el análisis factorial, para concentrar y simplificar la información. El indicador final resultante se correlaciona con variables referidas al empleo en determinados sectores tecnológicos (biotecnología, química, fabricación de ordenadores, servicios TIC, equipamiento y maqui-

CUADRO 3

**INFORMACIÓN INCLUIDA
EN EL INDICADOR GLOBAL
COMPETITIVENESS INDEX**

Grupos	Indicadores parciales
I. Datos básicos	Instituciones públicas y privadas, infraestructura general y específica, estabilidad macroeconómica, salud y educación primaria.
II. Eficacia	Educación superior, mercado de bienes, mercado laboral, mercado financiero, preparación tecnológica, tamaño del mercado.
III. Innovación	Innovación, sofisticación empresarial.

FUENTE: Elaboración propia a partir de WORLD ECONOMIC FORUM (2008).

CUADRO 4

**INFORMACIÓN INCLUIDA
EN EL INDICADOR NATIONAL
EUROPEAN COMPETITIVENESS INDEX**

Grupos	Indicadores parciales
I. Creatividad	Empleo en I+D, gasto en I+D, patentes, empleo en servicios TIC
II. Desempeño económico	PIB per cápita, productividad, tasa de paro, salarios, tasa de actividad económica
III. Infraestructura y accesibilidad	Carreteras, ferrocarriles, tráfico aéreo, vehículos, acceso líneas banda ancha, servidores Internet

FUENTE: Elaboración propia a partir de ROBERT HUGGINS ASSOCIATES (2006).

naria, automoción e ingeniería mecánica, telecomunicaciones) y a la educación (estudiantes y gasto en secundaria, estudiantes y gasto en terciaria).

En definitiva, se aprecia que sea cual sea la fuente utilizada se concede una importancia notable a la consideración de variables relacionadas con la innovación y con el capital humano (intangibles) en la valoración de la competitividad.

3. Competitividad de las regiones españolas

A escala europea se puede encontrar información sobre las regiones españolas, aunque a un nivel muy agregado, en el indicador de nivel regional del *European Competitiveness Index* (ECI) recogido en el *European Competitiveness Index Report* de Robert Huggins Associates Ltd. (Cuadro 5). El ECI mide, compara y examina la competitividad de las regiones y de los países europeos. Comprende los países de la Unión Europea de 25 miembros, además de Noruega y Suiza, y sus correspondientes regiones (a nivel NUTS 1¹).

En este indicador de competitividad varias de las regiones españolas se sitúan entre los peores puestos en el *ranking* global de competitividad, junto con algunas regiones de Grecia, Italia y Portugal².

En general, las regiones mencionadas carecen de la infraestructura económica e industrial propia de regiones más competitivas, por lo que resulta vital una intervención pública para ayudarles a crear un entorno económico sostenible. Aunque muchas de estas regiones escasamente competitivas son receptoras de fondos y ayudas comunitarias, no está claro que se dirijan hacia el desarrollo de una infraestructura que potencie la creación de valor añadido en actividades relacionadas con el conocimiento.

En el caso de una comparación relativa sólo a las regiones españolas, podemos recurrir a recientes estudios que se aproximan a la valoración de la competitividad de las 17 comunidades autónomas.

En Reig (2007), se señala que «la capacidad competitiva de una región no puede reducirse a la mera suma de las ventajas competitivas de las empresas que alberga, ya que existen también aspectos locacionales que

¹ Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas de la UE. Las unidades territoriales de nivel 1 (NUTS 1) corresponden a agrupaciones de comunidades autónomas (con las excepciones de Madrid y Canarias).

² La región que se corresponde con la Comunidad de Madrid es la única que alcanza una posición destacada.

CUADRO 5
POSICIÓN DE LAS REGIONES ESPAÑOLAS
EN EL REGIONAL EUROPEAN COMPETITIVENESS INDEX (ECI) 2006-2007

N.º de regiones evaluadas	Primer puesto		Último puesto		Regiones españolas		
	Región	Valor	Región	Valor	Nombre	Posición	Valor
118	Bruselas (Bélgica)	193,5	Wschodni (Polonia)	37,6	Comunidad de Madrid	19	132,9
					Nordeste de España	36	114,9
					Este de España	45	107,7
					Canarias	73	87,6
					Noroeste de España	78	84,2
					Centro de España	85	78,5
					Sur de España	88	76,5

FUENTE: Elaboración propia partir de ROBERT HUGGINS ASSOCIATES (2006).

crean ventajas competitivas de carácter territorial». Se elaboran, en primer lugar, dos indicadores de competitividad a partir de las variables que intervienen en la descomposición del PIB per cápita a escala regional (productividad del trabajo, proporción de personas ocupadas sobre población activa, tasa de actividad, tasas de crecimiento del empleo). En segundo lugar, se elabora un indicador mediante el análisis de componentes principales (ACP), basado en la agregación de un conjunto de variables representativas de lo que se denominan factores estructurales de la competitividad: infraestructuras y accesibilidad, recurso humano, innovación tecnológica, entorno productivo.

Seguindo las pautas referidas en Cambridge Econometrics (2003), en López (2008) se identifica la competitividad regional como «la capacidad de una economía regional para atraer y mantener la localización de empresas, con cuotas de participación sectorial estables y crecientes, posibilitando el mantenimiento de unos estándares de calidad y nivel de vida para todos sus habitantes». Se clasifica la información inicial (18 variables procedentes de diversas fuentes estadísticas) en cinco grandes apartados: aspectos macroeconómicos, mercado laboral, eficiencia empresarial, infraestructura e in-

novación, a partir de los que se construye un indicador sintético de competitividad regional.

Finalmente, en Villaverde (2007) se elabora un indicador compuesto de competitividad regional a partir de una selección de 17 variables (relacionadas, principalmente, con la productividad, capital físico, empleo, gasto en I+D, Internet) señalando que «las disparidades económicas existentes entre las regiones españolas están ancladas, en el fondo, en diferencias de competitividad».

En el Cuadro 6 se recogen los principales resultados de los estudios mencionados, referidos a la valoración de la competitividad de las regiones españolas.

Se comprueba cómo hay cierto consenso en la caracterización de las regiones más competitivas (Comunidad de Madrid, País Vasco, Navarra), que coinciden, además, con ser regiones donde se ha realizado un mayor esfuerzo en potenciar la innovación. Menor consenso se encuentra a la hora de identificar a las regiones menos competitivas, salvo en el caso de Extremadura, que se clasifica como región menos competitiva en los tres estudios mencionados. De igual modo, coinciden en resaltar la importancia de la innovación y de los recursos intangibles como pilares de la competitividad.

CUADRO 6
CLASIFICACIÓN DE REGIONES ESPAÑOLAS SEGÚN GRADO DE COMPETITIVIDAD

Fuente	Regiones más competitivas	Regiones menos competitivas
REIG (2007)	Comunidad de Madrid País Vasco Navarra Cataluña	Extremadura Castilla-La Mancha
LÓPEZ (2008)	Comunidad de Madrid Navarra País Vasco Cataluña Aragón	Extremadura Baleares Andalucía Canarias
VILLAVERDE (2007)	Comunidad de Madrid País Vasco Navarra	Extremadura Murcia Galicia

FUENTE: Elaboración propia a partir de las fuentes que se indican.

4. La innovación como pilar clave de la competitividad

La renovación constante que exigen los mercados globales, las novedades de la competencia empresarial, y hasta las modas publicitarias sobre el uso de la tecnología que llegan a los medios de comunicación, convergen en una innovación tecnológica permanente.

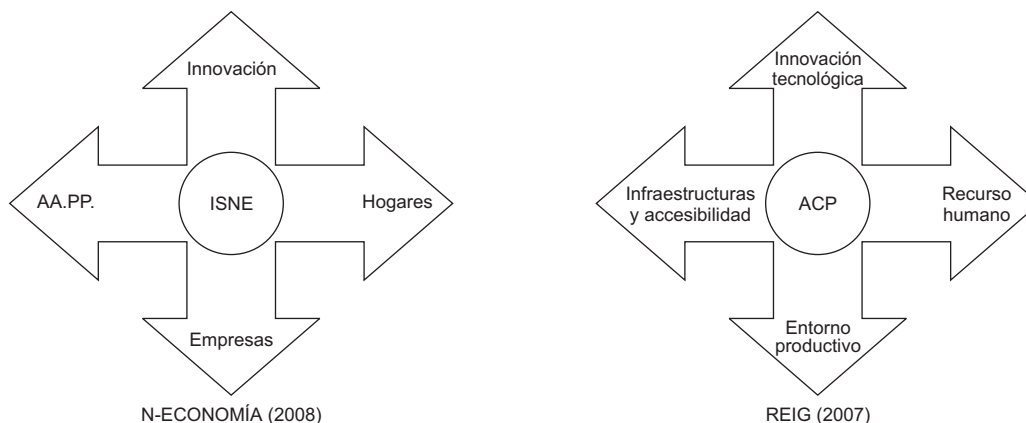
La innovación tecnológica se entiende como la innovación en productos y en procesos que modifica los hábitos de consumo y los sistemas de operaciones de los agentes económicos. Normalmente, para mantener cuota de mercado, estar al día en las últimas tendencias y optimizar recursos (costes y tiempo). No cabe duda de que, «en estos momentos la utilización de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) constituye una de las principales fuentes de innovación» (Llano y López, 2006). Es decir, hablamos del factor adicional al capital y al trabajo (capital humano) que amplía la frontera de posibilidades de producción,

y permite ser más competitivos: es el factor de innovación tecnológica.

En la literatura se pueden encontrar dos tipos de estudios para medir la innovación, según se utilicen dos formas de agregación de los indicadores: los que utilizan indicadores sintéticos con grupos por agentes de comportamiento y los que simplemente integran un conjunto de indicadores. Entre los primeros vamos a hacer referencia a dos: el *Indicador sintético de penetración regional de la nueva economía* (ISNE) (N-economía, 2008) y el estudio ya mencionado de Reig (2007), en la parte referida al análisis de componentes principales. Adicionalmente y, como ejemplo clave del segundo tipo, haremos referencia al *Revealed Regional Summary Innovation Index* (RRSII) de la Comisión Europea.

El ISNE ofrece un caso del primer tipo con cuatro grandes agentes (Esquema 2) y una selección de 17 indicadores parciales. Realmente, salvo que haya grandes problemas para agrupar indicadores relevantes en cada agente económico, lo ideal es repartir el *rol* en

ESQUEMA 2 AGENTES DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



NOTAS: ISNE: indicador sintético de la nueva economía; ACP: Análisis de componentes principales.
FUENTE: Elaboración propia a partir de las fuentes que se indican.

cada uno de ellos puesto que actúan de diferente forma, tiempo y objetivos.

Para valorar la importancia de la innovación como factor de competitividad, en el Cuadro 7 se recoge el posicionamiento de las regiones españolas en innovación tecnológica y su vínculo con los resultados obtenidos en los indicadores de competitividad regional. Para Reig (2007) se recoge el *Índice de competitividad 1, 2005-2006*, calculado a partir de la productividad del trabajo, la proporción de personas ocupadas sobre la población activa y la tasa de actividad. La innovación tecnológica utiliza siete indicadores: capital tecnológico por empleado, esfuerzo en I+D del sector público, esfuerzo en I+D del sector privado, empleo en actividades de I+D/población activa, patentes, publicaciones científicas en revistas internacionales y hogares conectados a Internet. En el *Indicador sintético de penetración regional de la nueva economía* (N-economía, 2008) se trabaja, como se ha indicado, con 17 indicadores parciales, agrupados a su vez en cuatro grandes apartados (innovación, administración pública, empre-

sas y hogares) que miden la penetración y el uso de las nuevas tecnologías y la innovación tecnológica.

Al analizar los resultados, podemos ratificar que la innovación y la competitividad son dos caras de la misma moneda en un mundo global, ya sea que se interprete en una economía que actúa como región generadora de innovación o adaptadora de la innovación.

En realidad, es algo esperable y que se verifica en los resultados de estudios de ámbito internacional. Por ejemplo, en sendos indicadores elaborados por el Foro Económico Mundial, como son el *Global Competitiveness Index* (GCI) y el *Networked Readiness Index* (NRI)³, se puede observar el gran vínculo existente entre innovación-uso de tecnología y nivel de competitividad. La medición de The Economist Intelligence Unit (2007), en su publicación *The 2007 e-readiness Rankings. Raising the Bar*, también recoge este aspecto.

³ Publicados, respectivamente, en el *Global Competitiveness Report* y el *Information Technology Report*.

CUADRO 7
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y COMPETITIVIDAD REGIONAL

Regiones	Índice de competitividad 1 (Reig, 2007)	Indicadores de innovación tecnológica (Reig, 2007)	ISNE (N-Economía, 2008)	Indicadores de innovación tecnológica (N-Economía, 2008)	Indicador de competitividad (López, 2008)
Andalucía	16	11	11	13	15
Aragón	6	5	5	5	5
Asturias	15	7	6	6	8
Baleares	7	15	12	17	16
Canarias	14	14	14	14	14
Cantabria	9	13	8	11	10
Castilla y León	8	8	10	10	9
Castilla-La Mancha	13	17	17	16	12
Cataluña	4	3	3	3	4
Comunidad Valenciana	10	6	9	7	11
Extremadura	17	16	16	15	17
Galicia	12	9	13	8	7
Madrid	2	1	1	2	1
Murcia	11	12	15	12	13
Navarra	1	2	2	1	2
País Vasco	3	4	4	4	3
La Rioja	5	10	7	9	6

NOTA: Los valores indican el *ranking* o posicionamiento en el ámbito nacional.

FUENTE: Elaboración propia a partir de las fuentes que se indican.

La prueba que se realiza para el caso de las regiones españolas sirve para demostrar la importancia del uso de las nuevas tecnologías y la innovación como factor de competitividad. Pero no cabe duda de que la idea de competitividad debe vincularse a las fuentes de prosperidad regional, puesto que se parte de una dotación de factores productivos y una capacidad de innovar (al menos como punto de partida, sin descuidar la necesidad de dinamicidad del análisis). Aceptando como indicador de la prosperidad regional el Producto Interior Bruto (PIB) per cápita, puede comprobarse cierta jerarquía regional en el análisis de la competitividad y los resultados en PIB *per capita* regional (Cuadro 8).

Por supuesto, estos aspectos se han venido constatando en el tiempo (Gómez Martín, 2006), siendo actual-

mente menos novedosos, aunque no menos importantes a la hora de corroborar esta realidad.

Las regiones más ricas son más intensivas en innovación tecnológica (N-economía, 2008) e innovación en sentido amplio (López, Nevado y Baños, 2008), con un claro efecto positivo, resultando en una posición aventajada en esta materia para las regiones con mayor PIB per cápita. Incluso, la Comisión Europea (2006), en su estudio *European Regional Innovation Scoreboard (RIS)*, llega a cuantificar la relación positiva entre innovación y PIB per cápita, estimando que el 35 por 100 de la variación regional en PIB per cápita puede ser explicado por diferencias en el rendimiento de la innovación.

Seguramente, y aunque no son motivo de este trabajo, el efecto sede y el tamaño medio de las empresas

CUADRO 8
PIB PER CÁPITA, COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN

Regiones	PIB <i>per capita</i> , 2007	Índice de competitividad 1 (Reig, 2007)	Indicador de competitividad (López, 2008)	ISNE (N-Economía, 2008)
Andalucía	16	16	15	11
Aragón	5	6	5	5
Asturias	10	15	8	6
Baleares	6	7	16	12
Canarias	11	14	14	14
Cantabria	8	9	10	8
Castilla y León	9	8	9	10
Castilla-La Mancha	15	13	12	17
Cataluña	4	4	4	3
Comunidad Valenciana	12	10	11	9
Extremadura	17	17	17	16
Galicia	13	12	7	13
Madrid	2	2	1	1
Murcia	14	11	13	15
Navarra	3	1	2	2
País Vasco	1	3	3	4
La Rioja	7	5	6	7

NOTAS: Los valores indican el *ranking* o posicionamiento en el ámbito nacional.

FUENTE: Elaboración propia a partir de las fuentes que se indican.

TIC (en número de empleados) también son variables a considerar —al menos, de manera cualitativa— entre las ventajas (desventajas) comparativas de los conceptos competitividad e innovación de las regiones.

De hecho, esta situación y el menor recorrido temporal que tiene la convergencia en innovación tecnológica entre comunidades autónomas, respecto a la convergencia económica y real que se inició hace más de dos décadas, generan que haya más diferencias, es decir, una mayor heterogeneidad regional, en el componente *innovación tecnológica* que en *hogares, empresas o Administración pública* (N-economía, 2008) o que en *infraestructuras y accesibilidad y recurso humano* (Reig, 2007).

Esto significaría, claramente, que las acciones que promueven los niveles de innovación deberían incrementarse de manera mucho más acelerada en las re-

giones tendentes a la convergencia. El esfuerzo es complejo, y tiene más de una vertiente, pero parece más razonable que se enfoque en acciones de uso y adaptación de la innovación que, estrictamente, en un *rol* generador de la innovación. En N-economía (2008) se confirma la presencia de un progresivo esfuerzo de convergencia (años 2005/2008) con tasas superiores a la media en las regiones con menor nivel de partida.

El segundo tipo de indicadores tiene su máxima expresión regional europea en el *Revealed Regional Summary Innovation Index* (RRSII), utilizado en el informe *European Regional Innovation Scoreboard* (RIS). Este indicador, elaborado por la Comisión Europea (2006), contiene información regional en el ámbito de la UE-25 (203 regiones), utilizando siete indicadores clave. En el Cuadro 9 se recoge la puntuación original de la fuente primaria y el *ranking*, considerando 203 regiones euro-

CUADRO 9
COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN REGIONAL SEGÚN RIS

Regiones	PIB per cápita, 2007	Indicador de competitividad (López, 2008)	Indicador RRSII	Valor RRSII	Ranking global RRSII*
Andalucía	16	15	12	0,26	169
Aragón	5	5	5	0,45	90
Asturias	10	8	11	0,27	166
Baleares	6	16	17	0,16	195
Canarias	11	14	14	0,23	183
Cantabria	8	10	10	0,27	163
Castilla y León	9	9	7	0,35	135
Castilla-La Mancha	15	12	16	0,17	194
Cataluña	4	4	4	0,47	82
Comunidad Valenciana	12	11	6	0,36	130
Extremadura	17	17	15	0,17	193
Galicia	13	7	8	0,34	142
Madrid	2	1	1	0,61	31
Murcia	14	13	9	0,29	158
Navarra	3	2	3	0,48	76
País Vasco	1	3	2	0,55	55
La Rioja	7	6	13	0,23	181

NOTAS: * Sobre un total de 203 regiones.

RIS = European Regional Innovation Scoreboard; RRSII = Revealed Regional Summary, Innovation Index.

Los valores de las tres primeras columnas indican el *ranking* o posicionamiento en el ámbito nacional.

FUENTE: Elaboración propia a partir de COMISIÓN EUROPEA (2006), LÓPEZ (2008) y N-ECONOMÍA (2008).

peas (clasificación europea NUTS 2). La Comunidad de Madrid, el País Vasco, Navarra, Cataluña y Aragón se configuran como el quinteto de cabeza en el *European Regional Innovation Scoreboard* (RIS).

Este indicador mantiene un nivel de ordenación asimilable al de competitividad (salvo las excepciones de la Comunidad Valenciana y La Rioja) y, por supuesto, permite conocer el posicionamiento de las regiones españolas con relación al resto de las regiones europeas.

Recientemente, se ha abierto una línea de trabajo, complementaria de la relativa a la innovación, de ese factor de producción que amplía la frontera productiva al ampliar el nivel de competitividad: nos referimos al capital intangible, en el que se encuentra una segunda derivada del capital humano e intelectual y del capital organizacional y social.

5. El capital humano como potencialidad del capital intangible y la competitividad

Aunque inicialmente la competitividad en sentido amplio se perfila como un concepto abstracto, se ha comprobado que puede llegar a materializarse, frecuentemente a través de indicadores más o menos complejos, en cuantificaciones que intentan establecer una ordenación jerárquica entre economías nacionales, regionales e incluso sectores. Una trayectoria que, sin duda, ha comenzado a esbozarse en el tratamiento de lo que ha venido en denominarse la economía de los intangibles.

Según el Banco Mundial (2006), el capital intangible puede representar hasta el 77 por 100 de la riqueza de un país. Se entiende como la suma del capital humano, la infraestructura institucional y el capital social (la con-

fianza de los habitantes en su propio país y su capacidad para trabajar en pos de un objetivo común).

Sin embargo, como señala Pulido (2008a), una parte de las experiencias que utilizan indicadores de activos intangibles, en el contexto de mediciones sobre competitividad relativa de los países y el crecimiento de la nueva economía del conocimiento, presentan notables limitaciones. Entre las más significativas destacan el hecho de intentar contabilizar los activos intangibles con variables de flujo, el sesgo sistemático de los indicadores disponibles hacia grandes empresas, la ausencia de indicadores de factores determinantes de este capital «semiinvisible» —por su contabilización parcial en las estadísticas macroeconómicas—, como, por ejemplo, el capital organizacional o la primacía en la medición de la educación formal.

Todas estas limitaciones no son más que la evidencia de la limitada información disponible para aproximarse a una realidad incuestionable, como es la incidencia de múltiples factores, que ya Solow (1957) identificó como un factor residual explicativo del crecimiento económico diferencial. Pasados los años, y aun admitiendo los notables esfuerzos teóricos y empíricos que ha experimentado la ciencia económica en general y, en particular, el tratamiento de las funciones de producción agregadas (tan cuestionadas como indispensables para encontrar, siquiera aproximadamente, una explicación contrastable de la evolución de la producción), lo cierto es que lo que se denomina capital intangible vuelve a toparse con serias dificultades para su cuantificación. En la práctica, se dispone de indicadores parciales que, bien de forma absoluta —es decir, medidas en unidades monetarias y sin relación con otra magnitud— o, por el contrario, en términos relativos y contando con un carácter relacional, determinan parcelas importantes pero no el todo del objeto del análisis.

Es más, por lo general, se admite que los activos intangibles son una fuente importante del crecimiento económico de los países y condicionan la evolución de la productividad, o la competitividad, aunque esta aceptación no equivale a considerar que puedan con-

fundirse ambos aspectos. Igualmente, la capacidad innovadora, el capital humano y otros componentes no tangibles están estrechamente vinculados a las nuevas tecnologías y forman parte de lo que se denomina «nueva economía» o «economía del conocimiento», pero no deben confundirse con el todo, es decir, con el capital intangible.

En este sentido, la numerosa bibliografía existente en torno a la definición y cuantificación de los intangibles (en mayor medida vinculada a técnicas contables y de gestión empresarial a nivel micro), ha sustentado las bases de una clasificación de los intangibles que actualmente se viene aplicando, y ha hecho que se consolide, si no como absolutamente válida, sí como ampliamente aceptada en el marco macroeconómico. Concretamente, siguiendo a Nevado y López (2002), se ha perfilado cómo ha de ser analizado, cuantificado e interpretado, y con qué elementos, el componente intangible de las economías. Así, al margen de los problemas que supone disponer o no de un carácter de identificabilidad o separabilidad y control, a los que se añade la dificultad de discernir entre aquellos activos intangibles considerados visibles —puesto que se materializan en concesiones, derechos de propiedad intelectual o industrial, franquicias, aplicaciones informáticas, etcétera— (con independencia de que hayan sido adquiridos a terceros o generados internamente), de aquellos otros no visibles, lo cierto es que parece obvio que para el conocimiento de la realidad económica, más concretamente, para profundizar en el origen de las disparidades del crecimiento —tanto desde una perspectiva espacial como sectorial— se hace preciso, al menos, considerar los diferentes elementos que componen la valoración del capital intangible.

De este modo, Pulido (2008b) determina que el capital intelectual puede considerarse como el capital intangible oculto de las empresas, y lo descompone en capital humano y un resto de intangibles ocultos que podríamos denominar *capital estructural*. El primero de estos componentes ha estado presente, de forma más o menos explícita, en todas las formulaciones que a lo largo de la his-

toría económica han intentado dar respuesta al comportamiento de la producción. Pero su formulación tradicional se centraba en la cuantificación de la cantidad o el precio de este factor productivo ante la dificultad que entrañaba, y sigue entrañando, incorporar sus características internas diferenciales, tales como cualificación, satisfacción o motivación, elementos que en la actualidad se incorporan como componentes claves de este capital, cuya valoración debería recoger el valor económico potencial de las personas que trabajan en una empresa, en un sector, en una región o en un país, y que se refieren a las habilidades desarrolladas como consecuencia tanto de su nivel de formación, como de su experiencia, liderazgo, motivación, responsabilidad, salud o grado de rotación del personal. Esta limitación, relativa al capital humano, se ha venido subsanando al considerar agrupaciones de indicadores en los que, con frecuencia, se alude, de forma adicional, a las remuneraciones o a la productividad, a aspectos tales como temporalidad, ayudas sociales, disfuncionamientos laborales, formación, rotación externa (abandonos) o rotación interna (promoción), entre otros, haciendo gala de relaciones combinadas que asocian mayores niveles de perfección profesional con remuneraciones más elevadas o ganancias de productividad directamente relacionadas con la motivación y la satisfacción del personal.

Por su parte, el concepto de capital estructural se asocia a aspectos de notable relevancia tales como: a) la calidad de procesos, productos y servicios, un elemento que puede evaluarse a través de la contabilidad de costes; b) características de la cartera de clientes y proveedores, factores que se caracterizan por un componente altamente subjetivo a la hora de valorar elementos como satisfacción y fidelidad de los primeros o calidad en los segundos; c) capital relacional, en su vertiente de relaciones con el medio ambiente externo, esto es valoración de los esfuerzos en publicidad, promoción, relaciones públicas o potencial mediático contratado; y d) capital de innovación y desarrollo, dotándole de cuantificaciones que giran en torno a las inversiones en nuevas tecnologías en sentido amplio.

Todos estos elementos tienen por objeto integrar, en la valoración y explicación de los diferenciales de crecimiento económico, aspectos que han ido ganando peso sistemáticamente, a medida que las economías han ido alcanzando un mayor grado de especialización productiva. En un contexto en el que, en primer lugar, la formación y competencias del capital humano se han hecho evidentes (aunque persisten las dificultades de su cuantificación), máxime si se considera que en los momentos de crisis sólo la imaginación es más importante que el conocimiento, y que ésta se ubica en la capacidad de reflexión e innovación del componente humano de las empresas e instituciones generadoras de riqueza y bienestar económico y social. En segundo lugar, las tecnologías avanzan rápidamente y, aunque de forma asincrónica, pueden ser incorporadas en los procesos productivos de economías no especialmente vinculadas a la generación de productos y servicios de alto valor tecnológico, una ventaja que ha generado el proceso de globalización económica, pero que precisa de la capacidad y de las competencias que se concentran en el capital humano para alcanzar su máxima potencialidad.

En este sentido, en el Cuadro 10 se recogen valoraciones que permiten relacionar el PIB per cápita de las regiones españolas, como resultado directo de una mayor competitividad, con la incidencia del capital estructural (a partir del trabajo de López, Nevado y Baños, 2008) y de la formación superior de sus ocupados. Se hace evidente que las mejores posiciones en capital estructural se hayan asociadas a las regiones de mayor nivel de PIB per cápita, una circunstancia que también se produce, aunque en menor medida, en la aproximación, meramente orientativa y claramente insuficiente, que se ha efectuado al componente de capital humano. El indicador de capital estructural se define como la parte del capital intangible que no incluye capital humano. Es decir, se compone del I+D+i regional (capital de investigación, desarrollo e innovación) y está expresado en términos relativos de valor añadido. El capital humano se ciñe exclusivamente al porcenta-

CUADRO 10
CAPITAL INTANGIBLE: CAPITAL ESTRUCTURAL DE I+D+i Y CAPITAL HUMANO

Regiones	PIB per cápita 2007	Capital estructural de I+D+i	Capital humano
Andalucía	16	16	12
Aragón	5	7	5
Asturias	10	12	6
Baleares	6	4	17
Canarias	11	10	13
Cantabria	8	8	4
Castilla y León	9	11	7
Castilla-La Mancha	15	15	16
Cataluña	4	5	10
Comunidad Valenciana	12	9	11
Extremadura	17	17	14
Galicia	13	14	9
Madrid	2	1	3
Murcia	14	13	15
Navarra	3	2	2
País Vasco	1	3	1
La Rioja	7	6	8

NOTAS: Los valores indican el *ranking* o posicionamiento en el ámbito nacional.

FUENTE: Elaboración propia. Los datos de *ranking* en Capital Estructural de I+D+i se han obtenido a partir de las estimaciones que realizan LÓPEZ, NEVADO y BAÑOS (2008).

je, respecto al total de cada comunidad autónoma, de ocupados con estudios superiores y doctorado.

De hecho, el coeficiente de correlación para el capital estructural con relación al PIB per cápita se aproxima al 96 por 100, valoración que para el capital humano resulta menor, aunque superior al 70 por 100, dos resultados que eliminan cualquier duda sobre la importancia económica de los dos componentes de capital intangibles, no visibles u ocultos analizados. Es más, la correlación entre el indicador de competitividad o el indicador RRSII (datos en Cuadro 9) confirman la potencialidad del capital humano como factor fundamental, alcanzando valoraciones del orden del 83 y del 76 por 100, respectivamente, en tanto que el capital estructural cuenta con una influencia del orden del 69 y del 56 por 100 en cada uno de los índices de competitividad citados.

6. Conclusiones

Uno de los retos de competitividad al que se enfrentan las empresas es presentar en los mercados productos o procesos empresariales diferenciados e innovadores, de modo que éstos tengan un valor para los consumidores y además incrementen el valor económico de las empresas. Son las empresas, además, quienes aplican y/o generan las innovaciones económicamente útiles.

En este artículo se ha abordado la cuestión relativa a cómo se está midiendo la competitividad, tanto a escala de países (informes mundiales y europeos), como regiones (informes europeos y nacionales) en diferentes estudios. Del mismo modo, se han puesto de manifiesto los factores que son considerados como claves y deter-

minantes de la competitividad, junto a la complejidad de su medición.

La innovación tecnológica es uno de los pilares de la competitividad y evoluciona favorablemente en el conjunto de las regiones españolas, buscando la convergencia con las regiones europeas, aunque algunas de nuestras comunidades autónomas deben hacer (y de hecho ya hacen) mayores esfuerzos. En el grupo caracterizado por un entorno tecnológico-innovador, las regiones sedes de las principales multinacionales proveedoras de los servicios tienen una clara ventaja competitiva, que se intenta compensar por el uso de las nuevas tecnologías desde la Administración autonómica, el tejido empresarial de las pymes y los hogares.

Los datos de los indicadores de innovación y de competitividad para las regiones españolas, permiten concluir que la innovación y la competitividad son dos caras de la misma moneda en un mundo global, ya sea que se trate de una economía que actúa como región generadora de innovación o como adaptadora de la innovación.

Queda demostrada la importancia del uso de las nuevas tecnologías y la innovación como factor de competitividad en las regiones españolas. Pero no cabe duda de que, cuando hablamos de niveles y *rankings*, la idea de competitividad debe vincularse a las fuentes de prosperidad regional, puesto que se parte de una dotación de factores productivos y una capacidad de innovar. En este sentido, las regiones más ricas (con mayor PIB per cápita) son más intensivas en innovación tecnológica e innovación en sentido amplio, con un claro efecto positivo bidireccional.

También se ha puesto de manifiesto que las regiones que más innovan en sus procesos productivos son también las que más crecen y las que más invierten. El círculo virtuoso del crecimiento se produce porque cuando una economía crece mucho necesita mayor capacidad productiva, lo que le obliga a invertir y le permite renovar su aparato productivo tecnológico, lo que a su vez facilita la innovación y la satisfacción de nuevas y crecientes demandas. Una espiral que no podría mate-

rializarse sin la incorporación de capital humano en la transformación del potencial de la innovación en realidades productivas, y sin la capacidad estructural que les imprime una amplia gama de condicionantes y factores asociados a los activos relacionados con el dominio de procesos, la cartera de clientes, o los efectos futuros de imagen por publicidad o promoción. En suma, el capital intangible con el que cuenta.

En resumen, a estas alturas del conocimiento económico ya ni siquiera es debatible que el crecimiento económico, más aún, que los diferenciales en los ritmos de crecimiento de sectores y regiones puedan fundamentarse de forma exclusiva en cantidad o valor de trabajo y capital. Dos factores básicos a los que ineludiblemente hay que incorporar elementos discriminantes que determinan las ganancias de competitividad, y que son necesarios para la interpretación correcta de los resultados obtenidos por las diferentes economías; entre ellos, y de forma fundamental, factores de capital intangible y, expresamente, de capital intelectual.

Finalmente, sólo queda señalar que las políticas regionales destinadas a mejorar el grado de competitividad de las regiones españolas deben insistir en potenciar los factores determinantes, entre los que juegan un papel importante todos los aspectos relacionados con la innovación y con la cualificación y preparación del capital humano como principal intangible. Estos factores se encuentran, además, íntimamente relacionados entre sí.

Referencias bibliográficas

[1] ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE ELECTRÓNICA, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES DE ESPAÑA (AETIC) (2007): *Las Tecnologías de la Información en España*, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

[2] BANCO MUNDIAL (2006): *¿Dónde está la riqueza de las naciones?: Midiendo el capital para el Siglo XXI*, The World Bank, Washington, D.C.

[3] CAMBRIDGE ECONOMETRICS (2003): *A Study on the Factors of Regional Competitiveness*, Final Report for the European Commission Directorate-General Regional Policy.

- [4] COMISIÓN EUROPEA (2006): «European Regional Innovation Scoreboard», *European Trend Chart on Innovation*.
- [5] GÓMEZ MARTÍN, I. (2006): «Penetración regional de la Nueva Economía y nivel de vida», *Notas de alerta N-economía* (www.n-economia.com).
- [6] IMD (2008): *World Competitiveness Yearbook 2008*.
- [7] LLANO, C. y LÓPEZ, A. M. (2006): «El esfuerzo innovador en las TICs de la Administración Pública española», *Análisis Local*, número 67, IV/2006.
- [8] LÓPEZ, A. M. (dir.) (2008): *Panorama Regional. Análisis de las economías regionales de España*, CEPREDE y DeLoitte, Madrid.
- [9] LÓPEZ, A. M. y PULIDO, A. (2001): «Penetración de las TIC y crecimiento económico», *Revista del Instituto de Estudios Económicos*, números 1 y 2, páginas 253-272, Instituto de Estudios Económicos.
- [10] LÓPEZ, A. M. y PULIDO, A. (2002): «Modelización de la difusión regional de las Nuevas Tecnologías», *Cuadernos del Fondo de Investigación Richard Stone*, número 4, Instituto L. R. Klein, Centro Stone, Universidad Autónoma de Madrid.
- [11] LÓPEZ RUIZ, V. R.; NEVADO PEÑA, D. y BAÑOS TORRES, J. (2008): «Indicador sintético de capital intelectual humano y estructural. Un factor de competitividad», *Revista Eure*, volumen XXXIV, número 101, páginas 45-70, Santiago de Chile, abril.
- [12] N-ECONOMÍA (2008): *Penetración Regional de la Nueva Economía*, CEPREDE, N-economía, mayo.
- [13] NEVADO PEÑA, D. y LÓPEZ RUIZ, V. R. (2002): *El capital intelectual: valoración y medición*, Madrid, Prentice Hall-Financial Times.
- [14] PORTER, M. (2001): «The Microeconomics of Development», *Competitiveness and Development Vision and Priorities for Action*, Caracas, Venezuela, junio.
- [15] PULIDO, A. (2008a): «Medición del capital intangible a escala macroeconómica y su contribución al crecimiento», *Conferencia en la Sesión Klein del XXII Congreso Asepelt*, Barcelona, junio.
- [16] PULIDO, A. (2008b): «Una revisión de conjunto de la economía de los intangibles», *Estudios de Economía Aplicada*, volumen 26, número 2, agosto.
- [17] REIG, E. (dir.) (2007): *Competitividad, crecimiento y capitalización de las regiones españolas*, Fundación BBVA, Bilbao.
- [18] ROBERT HUGGINS ASSOCIATES (2006): *European Competitiveness Index 2006-07*, Reino Unido.
- [19] SOLOW, R. (1957): «Technical Change and the Aggregate Production Function», *Review of Economics and Statistics*, agosto, páginas 312-320.
- [20] THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT (2007): *The 2007 e-readiness rankings Raising the bar*.
- [21] VILLAVERDE, J. (2007): «La competitividad de las regiones españolas», *Papeles de Economía Española*, número 113, páginas 34-50.
- [22] WORLD ECONOMIC FORUM (2008): *The Global Competitiveness Report 2008-2009*, Ginebra, Suiza.
- [23] WORLD ECONOMIC FORUM (2008): *The Networked Readiness Index 2007-2008 rankings*, Ginebra, Suiza.