
La relevancia del concepto ‘sistema regional de innovación’ para la formulación de la política de innovación

150

El concepto de «sistemas regionales de innovación» está consolidado en el discurso académico sobre innovación y desarrollo económico y en la práctica de las políticas públicas de apoyo y promoción de la innovación. Como ocurre con el enfoque de los sistemas de innovación en general, el uso del concepto ha trascendido su finalidad analítica inicial, generalizándose su uso en la formulación de políticas. El presente artículo identifica una serie de riesgos asociados con la utilización normativa del término «sistema regional de innovación» y propone la hipótesis de que una mejor comprensión la función desempeñada por las regiones en la formulación y ejecución de políticas puede traducirse en una utilización mucho más cuidadosa y matizada de este concepto.

Berrikuntzako eskualde-sistemen kontzeptua sendotzen ari da berrikuntzari eta garapen ekonomiari buruzko diskurso akademikoan eta sustatzeko politika publikoan. Berrikuntza-sistemen ikuspenarekin oro har gertatzen den bezala, kontzeptuaren erabilera gainditu egin du hasierako azterketa-xedea, eta orokortu egin da sistema horien politiken formulazioan. Artikulu honek berrikuntzako eskualde-sistema arau-kontzeptu gisa erabiltzeari lotutako zenbait arrisku identifikatzen ditu, eta honako hipotesi hau proposatzen du: eskualdeek politiken formulazioan eta aplikazioan betetzen duten eginkizuna hobeto ulertzeak kontzeptu horren erabilera arduratsuagoa eta ñabartua- goa eragin dezan.

The concept of regional innovation systems is being consolidated in the economic development and innovation context both in the academic world and in the innovation promotion and support of state policies. As it happens with the innovation systems approach in general, the use of the concept has gone beyond its initial analytical purpose, and its use has been generalized in order to inspire the policies creation. The present paper identifies a number of risks related to the use of the term ‘regional innovation system’ as a normative concept and suggests the hypothesis that a better understanding of the role played by the regions in the policies creation and application may be translated into a more careful and clarified use of such concept.

ÍNDICE

1. Introducción
 2. Consideraciones analíticas
 3. 'Sistema regional de innovación': ¿Un concepto ambiguo 'fuzzy'?
 4. 'Sistema regional de innovación' como concepto normativo
 5. Las regiones como 'espacios' de política
 6. Estudio de caso: el noroeste de Inglaterra
 7. Conclusiones
- Referencias bibliográficas

Palabras clave: sistema regional de innovación, gobernanza regional multinivel, enfoque sistémico.

Keywords: innovation policy, multilevel regional governance, systemic approach.

N.º de clasificación JEL: O18, R12, O32

1. INTRODUCCIÓN

Cada vez con mayor frecuencia, las regiones son el centro del interés analítico y político en los estudios de la innovación. En concreto, la noción de «sistema regional de innovación (SRI)» ha adquirido importancia creciente como herramienta conceptual y analítica y componente del discurso político regional¹. No obstante, diversos autores han identificado ambigüedades y cuestiones no resueltas en este concepto (véase, por ejem-

pto Doloreux, 2002; Doloreux y Parto, 2005; Navarro, 2007)². Con el tiempo, los estudios empíricos descriptivos de «sistemas» han proliferado hasta incluir una creciente variedad de casos, al tiempo que las implicaciones del concepto se han interpretado cada vez más como principios de aplicación general a todo tipo de regiones. Pese a que la complejidad de las formas y de la formulación de políticas, caracterizado por la multiplicidad de niveles y de actores, no hace sino aumentar, el enfoque de SRI subraya

* Una versión previa de este artículo se presentó en el seminario *Changing business systems and systems of innovation* el 23 de enero de 2009 en la Universidad de Manchester (*Manchester Business School*). Los autores desean agradecer a los organizadores y los participantes en el seminario por sus comentarios y sugerencias.

¹ Prueba de ello es, por ejemplo, el gran número de regiones que participan en el programa RIS/RITTS financiado por la Comisión Europea y en iniciativas similares.

² Es importante destacar que las aproximaciones de «sistemas de innovación» no están formadas por una teoría integral, que proponga las relaciones causales entre las variables, un conjunto de supuestos e hipótesis y de sus consecuencias lógicas, sino que se trata más bien de un marco conceptual (Edquist, 2005). Los distintos autores se muestran en desacuerdo sobre si el término ha sido objeto de una teorización insuficiente, que precisa un mayor rigor, o si debe continuar siendo un concepto empírico-inductivo no excesivamente generalizado (Edquist, 2005).

que en dicho nivel regional se dispone de recursos suficientes y adecuados para las políticas y estrategias de innovación.

A nuestro juicio, conviene desligar determinadas hipótesis analíticas de las proposiciones normativas que de ellas se puedan derivar, sobre todo en relación con las posibilidades que las regiones tienen de influir en la innovación en sus territorios. Nuestro objetivo en este artículo no es proponer nuevos avances en la conceptualización de los SRI, sino profundizar en los riesgos de la conversión de un concepto ambiguo en una herramienta para la política, sobre todo en muy diversos contextos regionales. Tampoco es nuestra intención sostener que el concepto carece de toda utilidad para la elaboración de políticas regionales y de innovación. Sin embargo, sí argumentaremos que una mejor comprensión del alcance y las limitaciones del concepto debe ser el punto de partida para cualquier desarrollo tanto teórico como prescriptivo. Proponemos así considerar la región como un «espacio», o una serie de espacios, en el que tiene repercusión una serie de políticas. Estudiamos el caso de la región del noroeste de Inglaterra³ (*Northwest England*) como ejemplo de la interrelación entre los distintos niveles de la organización política y su impacto en la región, así como para subrayar los posibles conflictos e interacciones entre los fundamentos, los objetivos y las repercusiones de las políticas.

El presente artículo aborda, en primer lugar, consideraciones analíticas de los

sistemas regionales de innovación. En el tercer y cuarto apartado se describe una amplia variedad de contextos regionales y cómo las conclusiones extraídas se utilizan cada vez en mayor medida para conformar las agendas políticas regionales. A continuación, profundizamos en determinados problemas derivados del uso del término como concepto normativo. En el quinto apartado tratamos de aclarar la función de las regiones como espacios para la formulación y ejecución de políticas. Este aspecto se analiza también en el último apartado del artículo con el ejemplo de la región del noroeste de Inglaterra.

2. CONSIDERACIONES ANALÍTICAS

No existe una definición sencilla y aceptada universalmente del término SRI. Según Asheim y Gertler (2005, p. 299) «el sistema regional de innovación puede entenderse como la infraestructura institucional que apoya a la innovación en la estructura productiva de una región». De forma similar, Cooke y Schienstock (2000; pp. 273-274) definen un SRI como un «conjunto geográficamente definido y apoyado institucionalmente de redes de innovación que mantienen una fuerte interacción para la mejora de los resultados de la innovación de las empresas de la región». Expresándolo de forma distinta, se considera que un SRI comprende una estructura de producción regional (el «subsistema de explotación del conocimiento») y una infraestructura de apoyo regional (el «subsistema de generación de conocimiento») (Cooke, 2001).

Este planteamiento tiene en una serie de fundamentos. El interés por los SRI coincide en el tiempo con lo que se ha venido en llamar el «redescubrimiento» de la eco-

³ La región noroccidental de Inglaterra es un ejemplo de las interacciones de los distintos niveles, ya que la evolución de su política regional es el producto de la confluencia de una política nacional de ciencia basada en la excelencia y aplicada como motor del crecimiento regional (Perry, 2007).

nomía regional (Storper, 1997), que se ha centrado en investigar la relación entre la proximidad geográfica y la innovación y la influencia que ejercen las capacidades endógenas locales en la naturaleza y los resultados de los procesos de innovación regional. Se considera que cuanto mayores sean el grado de complejidad e incertidumbre de una actividad y mayor el componente «tácito» del conocimiento empleado, más necesaria será la proximidad geográfica para su realización (Pellegrin, 2007). Según este planteamiento, la proximidad representa un factor importante para lograr una transmisión eficaz del conocimiento (Maskell y Malmberg, 1999; Gertler, 2003). Asimismo, los enfoques del «nuevo regionalismo» (Lovering, 1999) o de los «modelos de innovación territorial» (Moulaert y Sekia, 1999) hacen hincapié en otra serie de factores de naturaleza social e institucional que inciden en el desarrollo regional. Más concretamente, resaltan la importancia de las «relaciones de interdependencia no comerciales», es decir, relaciones no económicas basadas en la confianza, en el capital social y en normas y valores compartidos (Morgan, 1997; Storper, 1997), y la capacidad o «densidad» institucional (Amin y Thrift, 1995), que da soporte e integra la vida económica de empresas y mercados.

Los enfoques de SRI están también estrechamente relacionados con una literatura más general sobre sistemas de innovación (Lundvall, 1992; Nelson, 1993; Freeman, 1995; Edquist, 1997), que, a su vez, tiene sus orígenes en la economía institucional y evolutiva⁴ (Edquist 1997; Cooke *et al.*, 1997). Las teorías sobre sis-

temas nacionales de innovación consideran que la innovación es sistémica y que surge de procesos de aprendizaje interactivos entre empresas y otras organizaciones (como universidades, servicios de apoyo a empresas, centros de investigación, etc.) según su propia dinámica. Las aproximaciones de SRI consideran que las regiones son una unidad significativa, si no la más significativa, de análisis para el estudio de la innovación, sobre todo cuando poseen estructuras administrativas propias para apoyar la innovación. Tal y como lo explican Cooke *et al.*, algunas de las «características básicas que caracterizan a un Estado pueden tener en ocasiones carácter distintivo en determinadas regiones» (1997; p. 479). Howells (1999) considera que centrarse en sistemas regionales está justificado cuando existe una significativa gobernanza regional de la innovación, un alto grado de especialización industrial regional y patrones político-geográficos centro/periferia fuertemente establecidos.

Posiblemente debido a esta mezcla de enfoques teóricos, las aproximaciones de SRI se caracterizan por una cierta ambigüedad conceptual (Uyarra, 2009), especialmente en relación con la identificación de los principales componentes del sistema, las relaciones entre ellos, las características territoriales de los sistemas y la medición de los resultados de los mismos (Doloreux y Parto, 2005; Carlsson *et al.*, 2002). Incluso el contenido de los términos clave para su definición, a saber, región, sistema de innovación e instituciones, (Cooke *et al.*, 1997) continúan sin ser plenamente aceptado entre las diferentes corrientes de pensamiento (Doloreux y Parto, 2005; Navarro, 2007). La literatura existente muestra de igual modo dificultades para conciliar los enfoques micro, de abajo arriba (*bottom-up*), con los

⁴ En este sentido, algunos autores sugieren que el elemento evolutivo de los SRI podría explicitarse en mayor medida (Lambooij y Boschma, 2001; Iammarino, 2005; Uyarra, 2009).

macro, de arriba abajo (*top-down*), de los procesos de innovación y aprendizaje de ámbito local y de la influencia de las estructuras de apoyo institucionales y de gobernanza, respectivamente (Howells, 1999, 2005; Lammarino, 2005). A continuación analizaremos brevemente cada uno de estos factores.

En primer lugar, conviene destacar la falta de coherencia y coincidencia en lo relativo a los componentes clave de los sistemas, así como en la definición de las instituciones (Parto, 2005). Como señala Edquist (1997), ningún teórico de los sistemas de innovación ha podido establecer claramente qué debe incluirse (o excluirse) en el análisis de un sistema de innovación. Algunas descripciones de sistemas tienden a excluir actores y funciones relevantes para la innovación, a la vez que se incluyen elementos de dudosa relevancia o utilidad explicativa. La literatura muestra una tendencia a centrarse en un panorama estático de actores e instituciones, sin debatir más que en contadas ocasiones su aparición, evolución, reestructuración o incluso su desaparición. Con frecuencia se nos presentan descripciones o comparaciones meramente enumerativas de los componentes de los sistemas regionales (Nauwelaers y Reid, 1995) —pese a que se reconoce que los contextos institucionales están determinados en su mayoría por factores históricos y específicos de cada país—. Por otra parte el enfoque tiende a centrarse bastante más en los actores e instituciones intraregionales que en las funciones, relaciones y rendimiento de los mismos, es decir, en las características que hacen que un sistema (de múltiples agentes) constituya un verdadero «sistema» y no un conjunto heterogéneo. Asimismo en los estudios sobre innova-

ción, no suele hacerse una distinción clara entre los actores del sistema y las funciones que éstos desempeñan. Sin embargo, para poder generar estudios comparativos que sean relevantes para la articulación de políticas de innovación, es importante reconocer que distintos tipos de actores pueden desempeñar funciones similares en sistemas nacionales o regionales distintos (Flanagan *et al.*, 2008), y pueden cambiar con el transcurso del tiempo (y, por lo tanto, los mismos actores pueden desempeñar funciones diferentes en distintos contextos y a lo largo del tiempo). Otros críticos detectan un sesgo productivista en algunos estudios, el cual tiende a reducir los resultados económicos de un sistema regional a la capacidad competitiva y de innovación de las empresas localizadas en la región (Lovering, 2001; Oinas, 2002; Lawton-Smith *et al.*, 2003; Bristow, 2005). Bristow (2005) llama la atención sobre la problemática relación causal que se establece entre la productividad de las empresas de una región y la prosperidad regional. En primer lugar, la productividad depende de la estructura y especialización industrial de la región y de la «división espacial del trabajo» (Fotherhill, 2005). En segundo lugar, es muy posible que el crecimiento de la renta atraiga la inversión de empresas productivas, impulsando así la productividad, y no al contrario.

Definir la «región» como unidad significativa de análisis continúa generando controversia (Keating, 1998). El SRI proporciona una definición muy imprecisa de región: no está claro si las unidades territoriales clave son (o podrían ser) ciudades, áreas metropolitanas, localidades, regiones NUTS 2, etc. (Doloreux, 2002). Cooke *et al.* (1997, p. 480) definen una región como «un territorio menor que el Estado al que pertenece y que

posee una cohesión y una capacidad de gobernanza supralocales significativos, que la diferencian del Estado y de otras regiones». Este punto de vista tiende a asumir una clara delimitación y límites regionales, patrones de interacción regionalizados, uniformidad interna y proximidad cultural o social (Uyarra, 2007), lo que ha llevado a algunos autores a destacar el riesgo de que se infravaloren (o incluso se pasen por alto) tanto las tensiones y la diversidad que pueda existir dentro de las regiones como la influencia de las redes extraregionales de transmisión del conocimiento (Bunnell y Coe, 2001; Mckinnon *et al.*, 2002; Oinas, 2002; Bathelt *et al.*, 2004). La significatividad de las interacciones sistémicas endógenas frente a las redes globales (exógenas) de conocimiento dependerá de distintos factores, incluida la estructura industrial de la región (Breschi y Malerba, 1997), la base de conocimientos dominante en las actividades de innovación (Moodysson *et al.*, 2008), la influencia relativa de las empresas con orientación global (exportadora) y local (Cantwell y Iammarino, 2003) y del grado en que la región pueda ser considerada como un espacio económico homogéneo (Staber, 1996; Bristow, 2005). Otros tipos de proximidad (organizacional, cognitiva, social e institucional) también pueden intervenir y actuar, como mínimo, como sustitutos parciales de la proximidad geográfica (Boschma, 2005; Amin y Cohendet, 1999).

Respondiendo a estas críticas, Cooke (2005) aboga por una acepción «relacional» del término regional en lugar de una cerrada, sugiriendo que la región es «un nexo de procesos» (Cooke y Morgan, 1998). Hassink (2005) argumenta en la misma línea que el uso de los términos «sistemas locales» o «sistemas regionales» no debe significar que los actores y las redes del sistema sean predominantemente locales, sino que

los marcos de referencia y de acción para la institucionalización y el desarrollo del sistema se definan en términos locales.

Por último, mientras que normalmente se presta atención a los aspectos territoriales-relacionales de las redes de transmisión de conocimientos para la innovación, se suelen dejar de lado cuestiones relativas a la estructura, el funcionamiento y los resultados de estas redes (Oerlemans *et al.*, 2007; Frenken *et al.*, 2007). Recientemente se ha utilizado la idea de la «variedad relacionada» para destacar la necesidad de que estas redes aprovechen las complementariedades y los efectos de desbordamiento de las bases de conocimiento y las competencias regionales (Asheim *et al.*, 2007).

3. ‘SISTEMAS REGIONALES DE INNOVACIÓN’: ¿UN CONCEPTO AMBIGUO ‘FUZZY’?

Markusen (2003) define un «concepto ambiguo» (fuzzy) como aquel «que propone como principio una entidad, un fenómeno o un proceso que posee dos o más significados alternativos y que, por lo tanto, no puede identificarse ni aplicarse de forma fiable» (p. 702). Dejando a un lado los problemas de validación conceptual, el uso generalizado de conceptos ambiguos está relacionado, a juicio de Markusen, con una tendencia a prestar mayor atención a los procesos y flujos en detrimento de una mayor comprensión de la estructura, la agencia, las relaciones causa-efecto y los resultados de los fenómenos estudiados. La noción SRI puede considerarse por tanto un concepto ambiguo en tanto en cuanto coexisten múltiples interpretaciones del mismo. Según Doloreux y Parto (2005), la literatura continúa siendo incapaz de abordar la cues-

tión fundamental de cómo cuando examinamos un sistema regional de innovación lo podemos identificar como tal. No existe por lo tanto un consenso sobre la definición de SRI y, lo que es más importante, sobre si el concepto es aplicable a todos los casos o sólo a un número limitado de regiones (Uyarra, 2009). Este último debate refleja una controversia similar en la literatura sobre sistemas nacionales de innovación. Al analizar la literatura, Sharif (2006) encuentra diversas interpretaciones: hay quienes afirman que todos los países tienen su propio sistema de innovación, con independencia de su eficacia y de su nivel de desarrollo, mientras que otros autores se muestran más prudentes a la hora de aplicar el concepto, por ejemplo, a los países en desarrollo.

De forma similar, los primeros estudios de casos de SRI se centraban en casos ejemplares o «ideales», regiones caracterizadas por la presencia de instituciones de I+D fuertemente arraigadas, organizaciones de formación profesional y otros organismos locales que colaboraban en procesos de innovación empresarial (Asheim y Gertler, 2005), mientras que se afirmaba que otras regiones no tenían las características de un «sistema» (Riba y Leydesdorff, 2001; Sanz *et al.*, 2001). Cooke (2001) sostiene que la existencia de un SRI es un caso especial, un acontecimiento poco común. Evangelista *et al.* (2002), en su estudio de regiones italianas, concluyen también que es muy poco frecuente encontrar los componentes necesarios para identificar un sistema regional de innovación. El proyecto REGIS financiado por la Comisión Europea (Cooke *et al.*, 2000) identificó tan solo cuatro regiones de un total de 11 —Gales, Baden-Württemberg, el País Vasco y Estiria— que podrían enca-

jar en la descripción de un SRI. Una lectura estricta de la literatura sugeriría incluso que las únicas tres regiones que podrían considerarse verdaderos SRI serían Silicon Valley, Emilia-Romagna y Baden-Württemberg (Doloreux y Parto, 2005).

La literatura más reciente tiende a presumir que todas las regiones tienen sistemas de innovación de alguna clase, que, no obstante, difieren en sus características y resultados (Bunnell y Coe, 2001), por ejemplo, las existentes entre regiones más adelantadas, regiones periféricas, antiguas zonas industriales, etc⁵. (Asheim e Isaksen, 2002; Doloreux, 2002, Tödtling y Tripli, 2005). Como consecuencia de ello, se han desarrollado nuevas caracterizaciones y tipologías, en un intento de reflejar, por ejemplo, distintos niveles de evolución o «problemas» en el desarrollo económico regional (Tödtling y Tripli, 2005), modelos de gobernanza regional (Brazyck *et al.*, 1998), tipos de innovación empresarial (Cooke, 1998) y de organización institucional (Asheim e Isaksen, 2002). Estos autores distinguen entre los SRI arraigados territorialmente (como es el caso de Emilia-Romagna), sistemas de innovación establecidos como redes regionales (habituales en regiones alemanas, austriacas y de los países nórdicos) (Asheim y Gertler, 2005) y sistemas nacionales de innovación regionalizados (características de determinados *clusters* de laboratorios de I+D y grandes empresas o laboratorios de investigación). Cooke (1998) propone una tipología similar de SRI «de base» (grassroots), SRI «en red» y SRI «dirigistas». Sus trabajos recientes sobre la influencia de marcos

⁵ El análisis exhaustivo de los estudios de sistemas regionales de innovación y sus métodos trasciende el alcance del presente artículo (véase, por ejemplo, Navarro, 2007; Doloreux, 2002).

institucionales en sectores de tecnología avanzada como la biotecnología, han llevado a Cooke (2003) a introducir una nueva diferenciación entre el concepto tradicional de SRI, o SRI institucional, y los sistemas de innovación de carácter emprendedor (*entrepreneurial*). Esta evolución apunta a la aparición de una noción más inclusiva y todavía en proceso de ampliación de lo que constituye un sistema regional de innovación

4. 'SISTEMAS REGIONALES DE INNOVACIÓN' COMO CONCEPTO NORMATIVO

Markusen (1999, p. 873) razona que «los conceptos ambiguos son más tolerables en la medida en que menos esperamos que sirvan como orientación para medidas prácticas» y sugiere, por tanto, que una consecuencia de su ambigüedad es su escasa utilidad para la formulación de políticas. ¿Cómo se explica entonces, dada su ambigüedad conceptual, que los SRI hayan adquirido tal influencia en el discurso de la política económica regional? Desde luego, si las ideas utilizadas para inspirar las políticas no están claras, es evidente que las políticas derivadas de ellas también adolecen del mismo defecto. La literatura sobre SRI se inspira en múltiples aproximaciones conceptuales que responden a distintos paradigmas epistemológicos y metodológicos, que utilizan niveles y unidades de análisis diferentes y que se centran en factores explicativos distintos (Uyarra, 2009). Como consecuencia, de la literatura no emana un fundamento normativo claro, sino una mezcla variopinta (Doloreux, 2002). Como señalan De Bruijn y Lagendijk (2005; p. 1155), «parece que hay tantos «modelos ideales de

SRI, explícitos o implícitos, como aplicaciones de las políticas».

Es posible que el contaste entre la afirmación de Markusen de que los conceptos ambiguos permanecen distantes de la política y la influencia real del concepto SRI en los discursos y las políticas de apoyo a la innovación regional (Power y Malmberg, 2008) no sea tal. Majone (1989) sugiere que los encargados de la formulación de políticas utilizan la teoría de forma selectiva para justificar sus decisiones que, de hecho, están influenciadas por normas, creencias, objetivos y presiones muy distintas de las que se dan en la comunidad académica. Tal y como hemos afirmado en otras ocasiones, no se puede establecer una correspondencia clara e inequívoca entre las teorías académicas y la teoría y práctica política (Laranja et al., 1998), y normalmente los responsables de la formulación de políticas escogen a su gusto aquellos elementos de las ideas académicas que les resultan atractivos. Según De Bruijn y Lagendijk (2005), es este uso selectivo de un discurso amplio sobre innovación y desarrollo regional, y no el uso de un concepto de SRI común, lo que explica el atractivo que la aproximación de SRI ha tenido en la elaboración de políticas. En su análisis sobre el empleo de la teoría de sistemas nacionales de innovación en la formulación de políticas en Finlandia, Miettinen (2002) sugiere que el concepto constituye un «objeto frontera» (*boundary object*), que permite el acuerdo parcial entre grupos políticos y académicos en el uso de un término, al tiempo que posibilita que los participantes de distintos colectivos mantengan sus culturas originales. Bristow (2005) destaca también la fuerza del discurso de la literatura del nuevo regionalismo, que atrae tanto al mundo empresarial como a las élites políticas nacionales y regionales, sobre

todo a aquellas que abogan por un mayor autogobierno. Este discurso ofrece una formulación de política relativamente estructurada y la posibilidad de construir un conjunto de indicadores susceptibles de medir resultados, objetivos e impactos. Así, ayuda a que las regiones se conviertan en agentes legítimos de la gobernanza económica» (Bristow, 2005, p. 209)

A la influencia del concepto SRI en el discurso político contribuye también la aparición de la denominada «industria del desarrollo económico regional» (Lagendijk y Cornford, 2000). Ésta comprende una amplia variedad de actores con grandes intereses, como agencias de desarrollo, centros de transferencia tecnológica, entidades de formación y otros servicios a la innovación, y empresas de consultoría, favorecidos por el crecimiento y la aplicación de fondos estructurales de la UE y financiación nacional y regional, y centrados en la tarea de mejorar la posición competitiva de regiones⁶. A juicio de estos autores, la forma en que estas organizaciones se crean, se financian e interactúan (a través de conferencias, seminarios, programas conjuntos, redes, etc.) da lugar a un proceso de convergencia o «isomorfismo institucional» (lo cual no deja de resultar paradójico dado el énfasis en el desarrollo de capacidades regionales únicas y singulares), que contribuye a la rápida divulgación de las ideas y del conocimiento dentro de esta comunidad (Lagendijk y Cornford, 2000). Este proceso de difusión y reproducción del conocimiento ha dado lugar a la transformación de determinadas ideas sobre innovación e innovación regional en «hechos» que se dan por supuesto, sin tener en cuenta sus raíces empíricas originales. De esta for-

ma, los SRI se convierten en «hechos probados», en entidades obvias y tangibles que dejan de ponerse en duda, mientras que otras interpretaciones alternativas del desarrollo económico y la innovación se dejan de lado (Miettinen, 2002).

La connotación normativa de parte de la literatura también parece haber contribuido a la aceptación del término en el ámbito político. Morgan (2004) considera que es posible que exista una tendencia por parte de algunos autores a reducir excesivamente los niveles de abstracción para la mejor asimilación de su mensaje por parte de los encargados de la formulación de políticas (véase también Lovering, 1999). Power y Malmberg (2008) llaman la atención sobre la convergencia de diversos argumentos «del mundo real» y «académicos» para conformar discursos híbridos sobre regiones y desarrollo económico. Lagendijk (2001) observa un giro en la comunidad académica, que de elaborar estudios fundamentalmente descriptivos y analíticos ha pasado a desarrollar enfoques implícitamente prescriptivos y estratégicos. Este giro hacia enfoques estratégicos y prescriptivos lleva el mensaje implícito de que la región puede cambiar su propio destino mediante políticas «sistémicas» especializadas. Se promueve una política regional «institucional» asociativa y basada en redes, que permite la adopción de «medidas políticas específicas de la región, a largo plazo y basadas en múltiples actores» (Amin, 1999, p. 366), la promoción de redes de asociación y *clusters*, la legitimación de formas de gobernanza de intermediación y la función del sector público como promotor y facilitador del desarrollo. El uso del concepto de sistema (regional) de innovación en sí mismo implica la realización de un juicio de valor sobre la cali-

⁶ Actores que representan, por otra parte, los organismos de «intermediación» que el discurso SRI considera tan importantes.

dad de los componentes, las instituciones, las interacciones y las políticas (Sharif, 2006), un mecanismo o una estructura de funcionamiento que se puede alimentar o apoyar. La ausencia de una distinción entre conclusiones analíticas y propuestas normativas es un problema común en los estudios de política de innovación en general y, sin duda alguna, tanto los estudios teóricos como las políticas salen perdiendo con la incapacidad de los académicos de trazar una línea clara de separación entre ambas. Según Markusen, la investigación regional debe implicar supuestos normativos, pero la posición normativa, sea cual sea, debe explicarse claramente. Este sesgo normativo es especialmente problemático cuando las conclusiones extraídas de los estudios empíricos en regiones con configuraciones sociales, económicas y políticas específicas se traducen después en prescripciones generales para el desarrollo regional (Storper, 1997; De Bruijn y Lagendijk, 2005).

Estas posiciones normativas transmiten la impresión de que la dirección y promoción a escala regional de los SRI no presenta problemas, depositando una enorme confianza en la capacidad de creación de redes y en las estructuras institucionales de las regiones para garantizar la competitividad regional. Se tienen poco en cuenta los límites de la acción política en general, por no hablar de los de la acción política a escala regional. Sin embargo, la capacidad de los encargados de la formulación de políticas para influir y dirigir la evolución de las economías es con frecuencia muy limitada (Moreau, 2004). Lambooy y Boschma (2001) consideran que, aunque los responsables políticos desempeñan una función, existe una dificultad insalvable a la hora de determi-

nar los actores que pueden influir en el desarrollo futuro de las regiones en un contexto evolutivo (Lambooy y Boschma, 2001). Esta idea coincide con el dilema sugerido por David (1987) de la existencia de una «estrecha» ventana de oportunidad, es decir, un periodo de tiempo breve en el que los encargados de la formulación de políticas pueden ser capaces de influir en un sistema económico dinámico. En otras palabras, es importante evaluar con claridad las posibilidades que tienen los responsables de la formulación de políticas en los diversos niveles de la administración de influir en la innovación en la región en cuestión. Al centrarse en políticas de innovación concebidas y aplicadas en el ámbito regional, las aproximaciones teóricas de SRI corren el riesgo de sobrevalorar el margen de maniobra real que muchas regiones tienen, al tiempo que infravaloran el papel y la influencia de los responsables políticos nacionales y supranacionales a la hora de determinar el alcance y los recursos de la gobernanza regional (Gertler, 1997; Lovering, 1999; MacLeod, 2001; Bunnel y Coe, 2001).

Al suponer que las políticas regionales de innovación influyen en la configuración de los sistemas regionales de innovación, con frecuencia se da por supuesto que los cambios en los sistemas regionales de innovación se explican por la acción de la política regional de innovación, que podemos evaluar los resultados de las políticas regionales por medio de indicadores económicos y de innovación regionales que midan los resultados o la «eficiencia» del sistema regional de innovación (Zabala-Iturriagagoitia *et al.*, 2007). Sin embargo, en la mayoría de los casos el análisis y la selección de casos de buenas prácticas se lleva a cabo basándose en regiones

en cuyo desarrollo ha tenido poco (o nada) que ver la política de *innovación regional* (Uyarra, 2009). Por otro lado, dado lo que Borrás (2008) denomina «la ampliación y profundización de la política de innovación y la aparición paralela de nuevos actores estatales y no estatales que interactúan en varios niveles de gobernanza», la gestión del conjunto de políticas de innovación dentro de un espacio regional concreto parece ir más allá de las medidas exclusivamente regionales. Lograr la coordinación de este conjunto de políticas, en el que las interacciones tienden a traspasar los ámbitos de política y niveles de gobernanza tradicionales, es un reto extremadamente complicado.

En este apartado hemos sostenido que la influencia de la noción de SRI como concepto normativo ha favorecido la difusión y adopción de un punto de vista excesivamente simplista, no sólo en relación con la presencia de un sistema en todas las regiones, sino también con la hipótesis de que estos sistemas pueden ser modelados en gran medida por la intervención de las políticas regionales. Además, si bien se ha elaborado un buen número de tipologías a fin de describir las distintas dinámicas y los distintos componentes de los sistemas, existen pocas herramientas que describan la interrelación entre los actores regionales y las políticas a distintos niveles. En el epígrafe siguiente tratamos de subsanar esa deficiencia

5. LAS REGIONES COMO 'ESPACIOS' DE POLÍTICA

Ya hemos argumentado que es probable que los patrones regionales de innovación se vean influenciados por políticas formu-

ladas a otros niveles y en otras áreas políticas o coordinadas con dichos otros niveles u otras áreas. Perry y May (2007) describen un conjunto de funciones que una región puede desempeñar en un contexto de gobernanza multinivel. Las regiones pueden considerarse áreas o «escenarios» en los que se desarrollan y aplican políticas definidas en el ámbito nacional y en las que la región sólo participa pasivamente. Asimismo, pueden desempeñar un papel en la fijación de las prioridades y los objetivos definidos a escala nacional. Las regiones también pueden actuar como socios en la definición y el establecimiento de prioridades nacionales en el ámbito de la ciencia y la innovación, así como en la cofinanciación de las infraestructuras científicas nacionales. Por último, las regiones pueden actuar, en mayor o menor medida, como entes independientes en la formulación de políticas, dedicando una significativa cantidad de sus propios recursos⁷ para financiar inversiones o proyectos científicos relevantes para la región. Este papel incluye la fijación independiente de la agenda y las prioridades de intervención y la creación de instituciones y mecanismos de coordinación de los actores de política. Mientras que, en los dos primeros papeles, las regiones son sobre todo receptores pasivos de la política nacional, en los dos últimos las autoridades regionales asumen una función más activa o independiente en la formulación de políticas.

Fritsch y Stephan (2005) señalan que el papel activo de las regiones en la política de innovación no es una cuestión de «sí o no», sino que lo que hay que analizar es el grado y el modo, es decir: ¿qué se está regionalizando (los objetivos, el diseño, la ejecución,

⁷ Aunque estos recursos «propios» proceden con frecuencia de instancias más altas de gobernanza y suelen conllevar compromisos políticos.

la financiación de las políticas)? ¿Cómo? ¿Hasta qué punto? Aquí conviene hacer una advertencia adicional: las regiones pueden no ser únicamente «escenarios» de la instrumentalización de las políticas nacionales, sino también los beneficiarios o perjudicados involuntarios de las políticas establecidas en otros niveles de gobernanza, efectos que con frecuencia determinan la dirección y el alcance de las propias estrategias regionales posteriores. Además, las diferentes funciones no tienen por qué ser excluyentes: las regiones pueden desempeñar simultáneamente varios de los papeles descritos por Perry y May en relación con distintos elementos de la política general de innovación. Las regiones pueden ser simultáneamente escenarios pasivos de algunas políticas fijadas a otros niveles, al tiempo que son codiseñadores de determinadas políticas que afectan a su territorio y actores independientes en el caso de otro conjunto distinto de políticas.

Partiendo de la aproximación teórica de Perry y May, podemos considerar la región como un territorio compuesto por múltiples «espacios» que se superponen, en los que se aprecian los efectos de las políticas. En primer lugar, podemos identificar regiones como espacios de movilización de recursos, de fijación de prioridades, de creación institucional, de coordinación de políticas y de gobernanza, así como de aprendizaje institucional, de inteligencia estratégica y de formación de capacidad para lograr los objetivos de desarrollo de la región. Esto puede incluir un conjunto de políticas más amplio o más reducido y distintos niveles de descentralización. Las regiones son también espacios en los que se dejan sentir los efectos de políticas a otros niveles de gobernanza. Las políticas tecnológicas tradicionales suelen ser «aespaciales»,

es decir, los efectos territoriales no forman parte de sus objetivos explícitos. Sin embargo, los efectos territoriales de esas políticas pueden ser más significativos que los de las políticas que buscan promover explícitamente el desarrollo económico regional. Estas políticas pueden tener distinta repercusión dentro de una misma región y entre unas regiones y otras (Stenberg, 1996). Esta premisa no es aplicable únicamente a la política científica y de innovación, sino también a políticas sectoriales como las de defensa, energía o salud.

Las regiones (o subregiones) pueden ser también «espacios objetivo» a los que están destinadas políticas nacionales y supranacionales y pueden ser objeto de discriminación positiva con el fin de fomentar su desarrollo. Las políticas nacionales y supranacionales de desarrollo regional, regeneración y cohesión territorial establecen objetivos y umbrales de desarrollo con arreglo a los cuales un territorio concreto recibe ayuda financiera para alcanzar dichos objetivos. Los territorios convertidos así en objetivos reciben una financiación significativamente mayor que otras regiones. Sin embargo, las ayudas no siempre tienen una incidencia real y los efectos de esa designación como objetivo de una política pueden ser insuficientes para contrarrestar la incidencia de otras políticas y dinámicas nacionales. Existe otro tipo más de actuación que conforma nuestro cuarto y último escenario: el que utiliza deliberadamente espacios regionales como plataformas estratégicas para llevar a cabo políticas que contribuyan al crecimiento nacional general. Algunas políticas precisan una plataforma o espacio apropiado para su puesta en práctica. Los gobiernos nacionales pueden elegir una ubicación concreta para una política piloto o experimental o pueden po-

ner en marcha una competición entre regiones para decidir cuál es el mejor lugar para aplicar una política concreta y conceder una financiación específica (como el concurso BioRegio en Alemania o los «*Pôles de Compétitivité*» en Francia) o simplemente una «etiqueta» (como las «*science cities*» del Reino Unido). Las autoridades regionales pueden desempeñar una función importante en la gestión y puesta en funcionamiento de la política (puede venderse eficazmente como una política regional), pero la incidencia real que se trata de lograr es una contribución a los objetivos de crecimiento de la economía nacional.

6. ESTUDIO DE CASO: EL NOROESTE DE INGLATERRA

El caso del norte de Inglaterra ilustra las múltiples dinámicas políticas que afectan a un territorio concreto y las posteriores estrategias e iniciativas que los actores regionales ponen en práctica para complementar o compensar sus efectos. Con 6,8 millones de habitantes, el norte de Inglaterra (región NUTS I) es la tercera región más poblada del Reino Unido, después de la región sudoriental y de Londres (el 11,4% de la población del Reino Unido vive en el norte). La región del norte de Inglaterra está dividida en cinco subregiones (regiones NUTS II): Cheshire, Cumbria, Greater Manchester, Merseyside y Lancashire. Manchester y Liverpool son las dos ciudades más importantes de la región. Como muchas otras ciudades industriales, Manchester se ha visto afectada por el declive de las industrias tradicionales y ha sufrido una primera reestructuración económica de gran profundidad y, más recientemente, un cierto renacimiento urbano, aunque la ciudad continúa tenien-

do destacadas bolsas de pobreza. Aproximadamente el 70% de la población activa trabaja en el sector servicios, en consonancia con las cifras nacionales. Liverpool también ha perdido buena parte de su tejido industrial y en la actualidad disfruta de una recuperación económica, más bien modesta.

En los últimos años, en el Reino Unido se ha producido una creciente descentralización de la política económica en favor de regiones subnacionales. El Reino Unido está formado por nueve regiones de Inglaterra, a las hay que sumar Escocia, Gales e Irlanda del Norte. Estas últimas cuentan con administraciones propias y poder legislativo que se desarrolla en los parlamentos regionales y tienen transferidas las competencias relativas a las políticas de desarrollo económico. Algunas competencias relativas a la promoción económica se han transferido también a las regiones de Inglaterra, aunque sin transferencia política (con la excepción de Londres y su zona metropolitana —Greater London—, que cuenta con un sistema propio). Las Agencias de Desarrollo Regional (ADR) inglesas, creadas formalmente en abril de 1999, son responsables de la promoción del desarrollo económico y la regeneración de sus regiones. La introducción de un «fondo único» de financiación en 2002 dio a las ADR una sustancial flexibilidad de financiación para responder a las prioridades regionales. La fórmula por la que se fija la financiación de las ADR prima a las tres regiones del norte debido a su mayor nivel de pobreza, lo que se traduce en recursos públicos discretionales adicionales para estas regiones. Las ADR también pueden movilizar fuentes adicionales de financiación en estas regiones, como los Fondos Estructurales de la UE, que incrementan conside-

rablemente los presupuestos de las ADR (OCDE, 2008).

En el tiempo transcurrido desde su creación, las políticas regionales de las ADR han adquirido un carácter más estratégico, siguiendo los enfoques de crecimiento endógeno basado en la innovación. Estos enfoques se materializan en las Estrategias Económicas Regionales lideradas por las ADR, centradas en las prioridades de desarrollo de la región. Con el tiempo, las ADR han adquirido más responsabilidades en el ámbito de la promoción del desarrollo económico y la innovación. Después del fallido intento de establecer parlamentos regionales en las regiones inglesas en 2004, recientes informes gubernamentales (HM Treasury, BERR y DCLG, 2007), parecen sugerir de nuevo la conveniencia de transferir más responsabilidades políticas y de financiación del centro a las ADR, junto con el desarrollo de un conjunto más coherente de instituciones encargadas de la formulación de políticas a escala regional y local, y la integración de las actuales estrategias regionales en una única estrategia que vincule el crecimiento económico con la planificación territorial.

Pese a la progresiva transferencia de competencias y al desarrollo de un modelo de «fondo único» que permite a las ADR actuar con mayor discrecionalidad en lo referente a las prioridades de gasto, las agencias trabajan dentro de un marco nacional de objetivos formales, los objetivos del Acuerdo de Servicios Públicos (PSA targets). El objetivo más importante que afecta a la política regional es el objetivo del Gobierno de «mejorar los resultados económicos de todas las regiones inglesas y reducir las diferencias existentes entre las tasas de crecimiento económico de las dis-

tintas regiones» (HM Treasury, 2007). Este objetivo está vinculado a una agenda más amplia del Ministerio de Economía, que aspira a mejorar la productividad de todas las zonas del Reino Unido, centrándose en cinco áreas o motores prioritarios: la inversión, la capacitación y el capital humano, la innovación, la competitividad y la empresa. Por lo tanto, el interés de las políticas por la innovación regional está vinculado con el objetivo político nacional de elevar los niveles de productividad.

Así, la descentralización se justifica por el deseo de incrementar la calidad y la eficiencia en la prestación de servicios públicos y de alcanzar el desarrollo económico y reducir las diferencias regionales mediante la labor de las regiones partiendo de fortalezas autóctonas. La relevancia política de las regiones puede considerarse una prueba de la aparición de un sistema «minimalista» de gobernanza multivel en la política de ciencia e innovación inglesa (Perry, 2007). Aunque los gobiernos regionales y locales pueden elaborar políticas de desarrollo económico, deben hacerlo en el marco de los parámetros fijados por el gobierno central, un modelo que Corry y Stoker han denominado «centralismo dirigista» (2002). Todo esto ha llevado a la OCDE a concluir en un reciente estudio que «continúa existiendo cierta ambigüedad sobre si el nivel regional se considera un socio en el ámbito de la formulación y aplicación de políticas o simplemente un área de aplicación y desarrollo de políticas públicas diseñadas desde el centro» (p. 137).

Al mismo tiempo, ha salido a la palestra un nuevo planteamiento de los debates sobre transferencias de competencias y descentralización de las políticas y la go-

beranza de la innovación a las «ciudades región» (Harding *et al.*, 2006). Una reciente manifestación de la agenda sobre «ciudades región» es la denominación *Science City* («Ciudad de Ciencia»), una iniciativa del Gobierno central que ha concedido esa etiqueta a algunas ciudades del Reino Unido (incluido Manchester⁸ en la región del noroeste de Inglaterra). Sin embargo, la racionalidad de este planteamiento no es tanto la transferencia de políticas sino la consecución de objetivos económicos nacionales de crecimiento y productividad (Harding *et al.*, 2006). El informe sobre el estado de las ciudades de 2006 (DCLG, 2006) aboga por el refuerzo de las economías de las ciudades como «principal impulsor de la política económica nacional» y se centra especialmente en el papel de las ciudades región como motor de la economía nacional.

Sin embargo, los esfuerzos destinados a promover el potencial endógeno de las regiones a través de políticas regionales de innovación formuladas en el marco de la estrategia económica regional, unidos a la capacidad de la región para movilizar financiación nacional o comunitaria adicional, pueden no ser suficientes para contrarrestar las repercusiones en la región de otras políticas o estructuras de asignación de financiación neutrales territorialmente o «aespaciales». Éstas incluyen no sólo políticas nacionales de ciencia, sino también políticas ajenas al ámbito de la innovación, como las políticas de sanidad, energía y defensa, que tienen gran influencia en las empresas más intensivas en I+D de la re-

gión (Flanagan *et al.*, 2007). En la región del noroeste de Inglaterra se lleva a cabo una notable labor de I+D en grandes empresas farmacéuticas tradicionales, a la que ahora se ha unido un creciente sector de ciencias biológicas. El motor para la conservación de una significativa presencia de la I+D en estos sectores ha sido el Servicio Nacional de Salud que se ha destacado como cliente único de productos farmacéuticos (y único socio en las pruebas clínicas realizadas en el Reino Unido de nuevos productos farmacéuticos). Por lo tanto, la política sanitaria nacional ha desempeñado la función adicional de política industrial para el sector farmacéutico. El destacado *cluster* de defensa y aeroespacial de la región también se beneficia del elevado gasto que tradicionalmente hace el Reino Unido en I+D en el ámbito de la defensa y la seguridad. Por último, la región del noroeste de Inglaterra es, de *facto*, la base de operaciones de la industria nuclear del Reino Unido.

La política regional de innovación tiene poco margen de maniobra para influir directamente en las políticas que afectan a estos sectores, cuya fuerte implantación en la región eleva por sí sola el gasto del sector privado en I+D en la región a niveles superiores a la media nacional (aunque, al mismo tiempo, el gasto del sector público es inferior al promedio nacional, ya que tiende a centrarse en el denominado «Triángulo dorado» que forman Oxford, Cambridge y Londres). En ausencia de estos mecanismos para influir en la innovación de los sectores farmacéutico, energético y aeroespacial, la actuación política regional acaba por centrarse en la actuación de grupos de interés regionales y, cuando ésta no existe, en acciones regionales compensatorias. Los efectos de las políticas sobre estos tres importantes sectores consumidores de I+D constituyen una

⁸ Manchester Science City se pone en práctica como uno de los programas de otra organización de desarrollo económico e innovación, Manchester Knowledge Capital, cuya finalidad es promover el desarrollo económico basado en el conocimiento en la ciudad región de Manchester y su área metropolitana.

importante preocupación para la región noroccidental de Inglaterra y esta «vulnerabilidad» a los cambios económicos y políticos exteriores es, de una forma muy real, una importante inquietud que impulsa la política regional de innovación. La imagen que nos presenta el caso del norte de Inglaterra es, por tanto, una imagen compleja y dependiente de múltiples niveles y actores, en la que las nuevas políticas regionales de innovación desempeñan, en el mejor de los casos, una función compensatoria o de apoyo de las decisiones tomadas a distintos niveles de gobernanza, por distintas razones y en distintos momentos.

La teoría de los SRI ha creado una impresión generalizada no sólo de que las actuaciones a escala regional pueden, en principio, mejorar el carácter sistémico de la innovación regional, sino de que, en la práctica, en el ámbito regional existan suficientes resortes y los resortes clave para llevarla a cabo. Incluso con mayores facultades y recursos, es muy improbable que los encargados de la formulación de políticas regionales de la región del norte de Inglaterra puedan esperar influir en los sectores responsables de la intensa actividad de I+D de la región descritos anteriormente, estando los tres impulsados en gran medida por decisiones políticas tomadas en otros ámbitos y a otros niveles de gobierno. No deja de sorprender, por tanto, que el informe de 2008 de la OCDE sobre la innovación en el norte de Inglaterra no mencione la influencia de las políticas nacionales de sanidad, defensa o energía en la creación de *clusters* de innovación ni en los resultados económicos de la región. La causalidad se invierte incluso al denominar a los *clusters* de estos sectores «ejemplos de activos regionales que pueden ser relevantes en el contexto de las políticas nacionales»

(OECD, 2008, p. 154), en lugar de considerarlos como entidades que deben su origen y que todavía están impulsadas por políticas nacionales. Reconocer las repercusiones territoriales de las políticas nacionales es el primer paso para concebir estrategias más realistas, coherentes y mejor coordinadas en todos los niveles. Comprender los distintos resortes de intervención en la dinámica regional de innovación y en qué niveles de gobernanza y en qué ámbitos de políticas residen debe ser clave para identificar oportunidades para influir en las decisiones y aprobar medidas políticas más realistas y mejor orientadas.

7. CONCLUSIONES

El concepto de «sistemas regionales de innovación» está consolidado en el discurso sobre innovación y desarrollo económico tanto en el mundo académico como en la práctica de las políticas públicas en este ámbito. Como ocurre con la noción de sistemas de innovación en general, el uso de este concepto se ha expandido significativamente, trascendiendo su inicial finalidad analítica, la de contribuir a comprender los factores que podrían explicar las diferencias observadas en estudios comparativos de desarrollo regional. Como consecuencia de la particular evolución del concepto y de las múltiples influencias teóricas subyacentes, no existe una aproximación teórica prevaleciente, sino una serie de nociones relacionadas, pero distintas y, en algunos casos, contradictorias. A nuestro juicio, el enfoque de los SRI ha adquirido la condición de concepto ambiguo (*fuzzy*) en el sentido propuesto por Markusen. Al contrario que Markusen, los autores reconocemos que los conceptos ambiguos pueden resultar atractivos a los responsables de la formu-

lación de políticas y señalamos que el concepto «sistema regional de innovación» parece actuar como un útil objeto frontera que relaciona el discurso académico y político. No obstante, aceptamos que basar las políticas en conceptos ambiguos es peligroso y sostenemos que convendría mejorar la comunicación entre los avances teóricos y la práctica de la política de innovación.

La utilización del término «sistema regional de innovación» implica la existencia de un sistema, ya sea de reciente aparición, operativo o inoperativo, y concede automáticamente importancia a determinados concepciones. La utilización metafórica del «sistema» puede fomentar una visión de las economías regionales como sistemas más o menos cerrados. Al mismo tiempo, es preciso adoptar expectativas más realistas sobre la acción política a la vista de la existencia de fuertes limitaciones, tales como la complejidad y las relaciones de interdependencia de las políticas, la multiplicidad de niveles de gobernanza, las asimetrías de información, la racionalidad limitada en la toma de decisiones y las restricciones de recursos y capacidades (por no hablar de la influencia de intereses políticos).

Las funciones que las regiones desempeñan como espacios idóneos para concebir y aplicar políticas nacionales y regionales, así como la complejidad del conjunto de políticas en múltiples ámbitos y niveles que actúa en estos espacios, es una realidad que difícilmente se puede encerrar en el concepto de sistema, como algo cerrado y claramente delimitado. No es nuestra intención rechazar la utilidad y relevancia de los estudios empíricos de SRI a la hora de comprender los factores económicos, institucionales y sociales regionales que inciden en la configuración de los sistemas de innovación. Sin embargo, las características específicas de cada contexto regional hacen muy difícil extraer y aplicar enseñanzas políticas de una jurisdicción en otra, por lo que debemos tener especial cuidado sobre qué lecciones extraemos, para la aplicación de políticas, de casos en los que el éxito no se debió fundamentalmente a una política regional deliberada. También en este caso será clave un enfoque dinámico, ya que las enseñanzas que podemos aprender girarán seguramente en torno a sendas de desarrollo, y no a políticas actualmente en aplicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMIN, A. (1999): «An institutional perspective on regional economic development», *International Journal for Urban and Regional Research*, 23, 2: 365-378.
- AMIN, A. Y COHENDET, P. (2000): «Organisational learning and governance through embedded practices», *Journal of Management and Governance*, 4: 93-116.
- AMIN, A. Y THRIFT, N. (1995): «Globalisation, institutional "thickness" and the local economy», en HEALEY, P.; CAMERON, S.; DAVOUDI, S.; GRAHAM, S. Y MADANI-POUR, A. (eds.), *Managing cities: the new urban context*, John Wiley & Sons Ltd. 91-108.
- ASHEIM, B. Y GERTLER, M. (2005): «The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems», en FAGERBERG, J.; MOWERY, D.C. Y NELSON, R.R. (eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press
- ASHEIM, B. Y ISAKSEN, A. (2002): «Regional Innovation Systems: The Integration of Local Sticky and Global Ubiquitous Knowledge», *The Journal of Technology Transfer*, 27, 1: 77-86
- ASHEIM, B.; BOSCHMA, R. Y COOKE, P. (2007): «Constructing regional advantage: Platform policies based on related variety and differentiated knowledge bases», *Papers in Evolutionary Economic Geography* 07.09, Utrecht University
- BATHELT, H.; MALMBERG, A. Y MASKELL, P. (2004): «Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the Process of Knowledge Creation», *Progress in Human Geography*, 28, 1: 31-56.
- BORRÁS, S. (2008): «The Widening and Deepening of Innovation Policy: What Conditions for Effective Governance?», paper for the PRIME-Globelics conference, Mexico City, 22-26 September.
- BOSCHMA, R. (2005): «Proximity and Innovation: A Critical Assessment», *Regional Studies*, 39, 1: 61-74.
- BRACZYK, H., COOKE, P. Y HEINDERINCH, M., (eds.) (1998): *Regional Innovation Systems*, London: University College Press.
- BRESCHI, S. Y MALERBA, F. (1997): «Sectoral systems of innovation: technological regimes, Schumpeterian dynamics and spatial boundaries», en EDQUIST, C. (ed.), *Systems of Innovation*, London, Frances Pinter.
- BRISTOW, G. (2005): «Everyone's a'winner': problematising the discourse of regional competitiveness», *Journal of Economic Geography*, 5, 3: 285-304.
- BUNNELL, T.G. Y COE, N.M. (2001): «Spaces and scales of innovation», *Progress in Human Geography*, 25, 4: 569-589.
- CANTWELL, J.A. Y IAMMARINO, S. (2003): *Multinational Corporations and European Regional Systems of Innovation*, London and New York: Routledge.
- CARLSSON, B.; JACOBSSON, S.; HOLMÉNB, M. Y RICKNE A. (2002): «Innovation systems: analytical and methodological issues», *Research Policy*, 31, 2: 233-245
- COOKE, P.; BOEKHOLT, P. Y TÖDTLING, F. (2000): *The governance of innovation in Europe: regional perspectives on global competitiveness*, London, New York: Pinter.
- COOKE, P. (1998): «Introduction: origin of the concept. Chap. 1», en BRACZYK, H.-J.; COOKE, P. Y HEINDERICH, M. (eds.), *Regional innovation systems*, London: UCL Press, 2-25.
- 2001: «Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy», *Industrial and Corporate Change*, 10, 4: 945-974.
- 2005: «Regionally asymmetric knowledge capabilities and open innovation: Exploring "Globalisation 2" – A new model of industry organization», *Research Policy*, 34, 8: 1128-1149.
- COOKE, P. Y MORGAN, K. (1998): *The associational Economy: Firms, Regions and Innovation*, Oxford: Oxford University Press.
- COOKE, P. Y SCHIENSTOCK, G. (2000): «Structural Competitiveness and Learning Regions», *Journal of Enterprise and Innovation Management Studies*, 1, 3: 265-280.
- COOKE, P.; GOMEZ URANGA, M. Y ETXEABARRIA, G. (1997): «Regional Innovation Systems: Institutional and organisational dimensions», *Research Policy*, 26, 4/5: 475-491.
- CORRY, D. Y STOKER, G. (2002): *New Localism. Refashioning the Central-Local Relationship*, London: New Local Government Network.
- DAVID, P. (1987): «Some new standards for the economics of standardization in the information age», en DASGUPTA, P. Y STONEMAN, P. (eds), *Economic Policy and Technological Performance*, Cambridge, Cambridge University Press.
- DE BRUIJN, P. Y LAGENDIJK, A. (2005): «Regional innovation systems in the Lisbon strategy», *European Planning Studies*, 13, 8:1153-1172.
- DEPARTMENT OF COMMUNITIES AND LOCAL GOVERNMENT (DCLG) (2006): *State of the English Cities*, March.

- DOLOREUX, D. (2002): «What we should know about regional systems of innovation», *Technology in Society* 24: 243-263.
- DOLOREUX, D. Y PARTO, S. (2005): «Regional Innovation Systems: Current Discourse and Unresolved Issues», *Technology in society*, 27, 2:133-153.
- EDQUIST, C. (1997): *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organisations*, London, Pinter.
- 2005: «Systems of Innovation: Perspectives and challenges», en FAGERBERG, J.; MOWERY, D.C. Y NELSON, R.R. (eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press
- EVANGELISTA, R.; IAMMARINO, S.; MASTROSTEFANO, V. Y SILVANI, A. (2002): «Looking for regional systems of innovation: evidence from the Italian innovation survey», *Regional Studies*, 36, 2: 173-187.
- FLANAGAN, K.; UYARRA, E. Y LARANJA, M. (2008): «Opening the policy black box: understanding innovation policy mixes in multi-level, multi-actor spaces», Paper for the PRIME-Gobelics conference, Mexico City, 22-26 September.
- FLANAGAN, K.; UYARRA, E. Y CUNNINGHAM, P. (2007): *Case study North West of England*, Project report: Monitoring and analysis of policies and public financing instruments conducive to higher levels of R&D investments. European Commission.
- FOTHERHILL, S. (2005): «A New Regional Policy for Britain», *Regional Studies*, 39,5: 659-667.
- FREEMAN, C. (1995): «The “National System of Innovation” in historical perspective», *Cambridge Journal of Economics*, 19: 5-24.
- FRENKEN K.; VAN OORT F. Y VERBURG T. (2007): «Related variety, unrelated variety and regional economic growth», *Regional Studies* 41: 685-697.
- FRITSCH, M. Y STEPHAN, A. (2005): Regionalization of innovation policy—Introduction to the special issue. *Research Policy*, 34, 8: 1123-1127.
- GERTLER, M. (2003): «Tacit Knowledge and the Economic Geography of Context or The Undefinable Tacitness of Being (There)», *Journal of Economic Geography*, 3, 1: 75-99.
- HARDING, A.; MARVIN, S. Y ROBSON, B. (2006): *A Framework for the City-Regions*, DCLG, February.
- HASSINK, R. (2005): «How to Unlock Regional Economies from Path Dependency? From Learning Region to Learning Cluster», *European Planning Studies*, 13, 4: 521-535.
- HM TREASURY (2007): *Pre-Budget Report and Comprehensive Spending Review*, HM Treasury/The Stationery Office (<http://www.hm-treasury.gov.uk/>).
- HM TREASURY, BERR Y DCLG (2007): *Review of sub-national economic development and Regeneration*, July, HM Treasury, London.
- HOWELLS, J. (1999): «Regional systems of innovation?», en ARCHIBUGI, D.; HOWELLS, J. Y MICHIE, J. (eds.), *Innovation policy in a global economy*, 67-93, Cambridge: Cambridge university press.
- HOWELLS, J. (2005): «Innovation and regional economic development: a matter of perspective», *Research policy*, 34, 8: 1220.
- IAMMARINO, S. (2005): «An evolutionary integrated view of Regional Systems of Innovation: Concepts, measures and historical perspectives», *European Planning Studies*, 13, 4: 497.
- KEATING, M. (1998): *The New Regionalism in Western Europe*, Cheltenham, Edward Elgar.
- LAGENDIJK, A. (2001): «Three stories about regional salience: “Regional Worlds”, “political mobilisation” and “performativity”, *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, 45, 3-4: 139-158.
- LAGENDIJK, A. Y CORNFORD, J. (2000): «Regional institutions and knowledge – tracking new forms of regional development policy», *Geoforum*, 31: 209-218.
- LAMBOOY, J.G., BOSCHMA, R.A. (2001): «Evolutionary economics and regional policy», *The Annals of Regional Science*, 35, 1: 113-131.
- LARANJA, M.; UYARRA, E. Y FLANAGAN, K. (2008): «Policies for science, technology and innovation: Translating rationales into regional policies in a multi-level setting», *Research Policy*, 37, 5: 823-835.
- LAWTON-SMITH, H.; TRACEY, P. Y CLARK, G. (2003): «European Policy and the Regions: A Review and Analysis of Tensions», *European Planning Studies*, 11, 7: 859-873.
- LOVERING, J. (1999): «Theory Led by Policy: The Inadequacies of the “New Regionalism” (Illustrated from the Case of Wales)», *International Journal for Urban and Regional Research*, 23, 2: 379-395.
- 2001: «The Coming Regional Crisis (and how to avoid it)», *Regional Studies*, 35, 1: 349-354.
- LUNDVALL, B.A. (ed.) (1992): *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Pinter.
- MACKINNON, D.; CUMBERS, A. Y CHAPMAN, K. (2002): «Learning, innovation and regional development: a critical appraisal of recent debates», *Progress in Human Geography* 26, 3: 293-311.
- MACLEOD, G. (2001): «New Regionalism Reconsidered: Globalization and the Remaking of Political Economic Space», *International Journal of Urban and Regional Research*, 25, 4.
- MAJONE, G. (1989): *Evidence, Argument and Persuasion in the Policy Process*, Yale University Press.
- MARKUSEN, A. (2003): «Fuzzy Concepts, Scanty Evidence, Policy Distance: The Case for Rigour and

- Policy Relevance in Critical Regional Studies», *Regional studies*, 37, 6: 701.
- MASKELL, P. Y MALMBERG, A. (1999): «Localised learning and industrial competitiveness», *Cambridge Journal of Economics*, 23: 167-185.
- MIETTINEN, R. (2002): *National Innovation System: Scientific concept or Political Rhetoric*, Edita Prima Ltd., Helsinki.
- MOODYSSON, J.; COENEN, L. Y ASHEIM, B. (2008): «Explaining spatial patterns of innovation: analytical and synthetic modes of knowledge creation in the Medicon Valley life-science cluster», *Environment and Planning A*, 40:1040-1056.
- MOREAU, R. (2004): «The role of the state in evolutionary economics», *Cambridge Journal of Economics*, 28, 6: 847-874.
- MORGAN, K. (1997): «The learning region: Institutions, innovation and regional renewal», *Regional Studies*, 31, 5: 491-503.
- 2004: «Sustainable regions: governance, innovation and scale», *Journal European Planning Studies*, 12, 6: 871-889
- MOULERT F. Y SEKIA F. (2003): «Territorial innovation models: a critical survey», *Regional Studies*, 37, 3: 289-302.
- NAUWELAERS, C. Y REID, A. (1995): «Methodologies for the evaluation of regional innovation potential», *Scientometrics*, 34, 3: 497-511.
- NAVARRO, M. (2007): *Los sistemas regionales de innovación en Europa. Una literatura con claroscuros*, Instituto de Análisis Industrial y Financiero. Documento de trabajo 59, Diciembre.
- NELSON, R. (ed.) (1993): *National innovation systems: a comparative analysis*, New York: Oxford University Press.
- OECD (2008): *Reviews of Regional Innovation: North of England*, UK, OECD Paris.
- ERLEMAN, L.A.G.; MEEUS, M.T.H. Y KENIS, P.N. (2007): «Regional Innovation Networks», en RUTTEN, R.P.J.H Y BOEKEMA, F.W.M (eds.), *The Learning Region: Foundations, state of the art, future 160-183*, Cheltenham: Edward Elgar.
- ONAS, P. (2002): «Competition and collaboration in interconnected places: towards a research agenda», *Geogr. Ann.*, 84 B (2): 65-76.
- PARTO, S. (2005): «Economic Activity and Institutions: Taking Stock», *Journal of Economic Studies*, 39, 1: 1-32.
- PELLEGRIN, J. (2007): «Regional Innovation Strategies in the EU or a Regionalized EU Innovation Strategy?», *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 20, 3: 203-221.
- PERRY, B. (2007): «The Multi-level Governance of Science Policy in England», *Regional Studies*, 41, 8: 1051-1067
- PERRY, B. Y MAY, T. (2007): «Governance, science policy and regions: an introduction», *Regional Studies* 41, 8: 1039-1050.
- POWER, D. Y MALMBERG, A. (2008): «The contribution of universities to innovation and economic development: in what sense a regional. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 1, 2: 233-245.
- RIBA, M. Y LEYDESDORFF, L. (2001): «Why Catalonia cannot be considered as a Regional Innovation System», *Scientometrics*, 50, 2: 215-240.
- SANZ MENÉNDEZ, L.; CRUZ, M. Y ROMERO, M. (2001): «Recursos, intereses y difusión de modelos para la política regional de I+D: La Comunidad de Madrid», en OLAZARAN, M. Y GÓMEZ URANGA, M. (eds.), *Sistemas regionales de Innovación*, Servicio Editorial Universidad del País Vasco.
- SHARIF, N. (2006): «Emergence and Development of the National Innovation Systems Approach», *Research Policy*, 35, 5: 745-766.
- STABER, U. (1996): «Accounting for variations in the performance of Industrial Districts: The case of Baden-Wurttemberg», *International Journal of Urban and Regional Research*, 20: 299-315.
- STERNBERG, R.G. (1996): «Government R&D expenditure and space: empirical evidence from five industrialized countries», *Research Policy*, 25, 5: 741-758.
- STORPER, M. (1997): *The Regional world: Territorial development in a global economy*, New York: Guilford.
- TODTLING, F. Y TRIPPL, M. (2005): «One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach», *Research Policy*, 34: 1203-1219.
- UYARRA, E. (2007): «Knowledge, Diversity and Regional Innovation Policies», *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 20, 3: 243-261.
- 2009: «What is evolutionary about "Regional Systems of Innovation"? Implications for regional policy», *The Journal of Evolutionary Economics* (in press).
- ZABALA-ITURRIAGAGOITIA J.M.; VOIGT, P.; GUTIÉRREZ-GRACIA, A. Y JIMÉNEZ-SÁEZ, F. (2007): «Regional Innovation Systems: How to Assess Performance», *Regional Studies*, 41, 5: 661-672.