

Artículos / Articles

Innovación: una perspectiva sociológica

Innovation: A sociological perspective

Manuel Fernández-Esquinas 
Instituto de Estudios Sociales Avanzados, CSIC, España
mfernandez@iesa.csic.es

Recibido / Received: 23/01/2020
Aceptado / Accepted: 01/04/2020



RESUMEN

Este artículo ofrece un marco de análisis de la perspectiva sociológica sobre la innovación. Presenta una serie de herramientas que son útiles para estudiar la relación de la innovación con dimensiones sociales fundamentales. Realiza una contribución al campo interdisciplinar de los estudios sociales sobre la innovación a través de una serie de conceptos y mecanismos explicativos expuestos de manera sistemática. El artículo discute algunas limitaciones en la investigación especializada para tratar fenómenos de naturaleza social y especifica el significado de la innovación desde los principios del canon sociológico. Aborda las relaciones de la innovación con algunos aspectos de la cultura (normas, valores, repertorios cognitivos e instituciones) y de la estructura social (clases sociales, ocupaciones, redes y organizaciones).

Palabras clave: Innovación; sociología; cultura; instituciones; estructura social; organizaciones.

ABSTRACT

This article offers an account of the sociological perspective on innovation. It outlines a set of useful tools for studying the relationship between innovation and major social dimensions. It is intended as a contribution to the interdisciplinary field of innovation studies by means of a series of concepts and explanatory mechanisms presented in a systematic way. Firstly, some limitations of the current innovation literature when studying social phenomena are discussed. Second, an explanation of the meaning of innovation from the assumptions of the sociological perspective is proposed. Third, the article analyses the relationships between innovation and the main dimensions of culture (values, norms, cognitive repertoires and institutions) and social structure (social class, occupational structure, social networks and organizations).

Keywords: innovation; sociology; culture; institutions; social structure; organizations.

*Sugerencia de cita / Suggested citation: Fernández-Esquinas, M. (2020). Innovación: una perspectiva sociológica. *Revista Española de Sociología*, 29 (3, supl. 1), 5-37. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2020.55>

INTRODUCCIÓN

La innovación es uno de los rasgos fundamentales de las sociedades contemporáneas debido a varias razones. La incorporación de conocimiento de todo tipo a aspectos prácticos de la producción y el consumo es uno de los principales motores del cambio económico. La innovación está también estrechamente relacionada con la producción de bienes públicos e interviene en ámbitos fundamentales de la vida social, como la salud, el trabajo, la educación, la seguridad y la calidad de vida en general. Y además, está enraizada en los valores y en la forma de pensar de amplios sectores de la población. La innovación media en las relaciones sociales, en la forma de vida y es una parte constituyente de la cultura del mundo contemporáneo. Si hubiese que elegir una etiqueta de síntesis para caracterizar a las sociedades actuales, el término “sociedades de la innovación” sería una opción bastante razonable.

Esta importancia creciente de la innovación se refleja en los esfuerzos de las ciencias sociales por entender qué es, cómo se produce, qué condiciones la favorecen y cómo nos afecta. En consecuencia, desde hace unos años la investigación especializada en la innovación está en constante expansión. El estudio de las relaciones entre innovación, economía y sociedad se ha convertido en una empresa colectiva organizada en grandes campos de investigación de carácter multidisciplinar. Resulta difícil identificar dónde comienza el aporte de una disciplina y dónde termina el de otra (Fagerberg, et al., 2009). Los sociólogos en particular se han ocupado tradicionalmente del papel de la innovación como fuerza fundamental del cambio social¹. En distintas épocas han realizado contribuciones importantes para entender las transformaciones procedentes de la ciencia, la tecnología y el conocimiento (Ogburn, [1964] 1971; Merton, [1968] 1996; Mulkay, 1972; Collins, 1983), la difusión de las innovaciones (Rogers, 1983; Coleman, et al., 1966) y su incorporación a la vida social (Castells, 1996; Williams y Edge, 1996). Sin embargo, en los últimos años la contribución de la sociología ha sido esporádica y poco sistemática. Los sociólogos participan poco en los estudios multidisciplinarios especializados en la innovación, al tiempo que han concentrado sus esfuerzos en los aspectos sociales de la ciencia y la tecnología. La sociología de la innovación como especialidad distintiva es poco visible en la actual producción científica y en los programas académicos (Fernández-Esquinas, 2012), con algunas notables excepciones, como el papel de las redes sociales en la innovación (Powell y Grodal, 2005) y algunas facetas de la construcción social de la tecnociencia (Latour, 2007; Callon, et al., 2007) y de su gobernanza (Gläser y Laudel, 2016).

Paradójicamente, durante la misma época se han multiplicado las investigaciones sobre el carácter social de las innovaciones desde otras disciplinas. Y progresivamente se ha descubierto que la innovación se encuentra en múltiples lugares más allá de la tecnología y de la empresa, y que tanto sus causas como sus efectos están interrelacionados con características de la sociedad. Esta amalgama multidisciplinar en principio no tendría por qué suponer ningún inconveniente para el actual estado del conocimiento si los estudios especializados ofreciesen herramientas para resolver algunos problemas importantes. Por ejemplo, identificar las facetas sociales que facilitan el desarrollo de innovaciones de varios tipos, o los impactos de la innovación en la vida social. Sin embargo, aún existen numerosas lagunas a la hora de entender la relación entre los fenómenos sociales y la innovación. Algunas de las dificultades se encuentran en la dispersión conceptual, en la escasa acumulación de las investigaciones realizadas en las distintas tradiciones y en los sesgos derivados de la separación de campos de investigación. Ello provoca barreras para la circulación de ideas y la fertilización cruzada. El abandono relativo de estos asuntos por parte de la sociología posiblemente es parte del problema.

¹ Una revisión de las aportaciones de los sociólogos clásicos a la innovación económica se encuentra en Ramella (2016)

El objetivo de este artículo es ofrecer una gama de herramientas habituales en la sociología que son útiles para investigar la vertiente social de la innovación. La contribución consiste en exponer conceptos y mecanismos explicativos relacionados con la cultura y la estructura social de manera integrada. Este ejercicio pretende ser útil para enriquecer el esfuerzo multidisciplinar debido a que existen muy pocos trabajos sobre la especificidad del enfoque sociológico. En la reciente literatura especializada no existe ningún tratamiento sistemático sobre la sociología de la innovación. Este artículo ayuda a tender vínculos con otros campos a la hora de estudiar la relación entre innovación y sociedad.

El artículo se compone de las siguientes secciones. Tras esta introducción, en la segunda sección se especifica la definición de innovación utilizada como referencia. En la tercera sección se discuten algunas limitaciones de los estudios sobre innovación para tratar fenómenos de naturaleza social. En la cuarta sección se presenta un esbozo del significado de la innovación desde los presupuestos del canon sociológico, concretado en algunas asunciones sobre la acción social, sobre sus consecuencias no previstas y sobre el papel del conocimiento en la innovación. En la quinta sección se abordan los planos de la realidad social que son útiles para observar mecanismos explicativos de la innovación.

DEFINIENDO LA INNOVACIÓN

Los elementos esenciales de la innovación

Definir la innovación se ha convertido en una tarea compleja. Existen numerosas definiciones que son más o menos apropiadas de acuerdo con el contexto en que se usan (Echeverría, 2017). Las definiciones más restrictivas privilegian las tecnologías y los desarrollos de productos y procesos que se introducen en el mercado. Esta visión actualmente se considera muy limitada. En el otro extremo, la expansión del interés por la innovación ha dado lugar a definiciones que cubren una diversidad de fenómenos. En este trabajo no es posible resolver la multiplicidad de sentidos y usos de un concepto que se aplica en una multitud de situaciones. Nuestro propósito es partir de una definición práctica que ayude a la investigación. Se concibe a la innovación como algo presente en muy diversos ámbitos sociales más allá del mundo de la empresa y de otras organizaciones, pero al mismo tiempo se evita abarcar un conjunto de realidades sociales tan amplio que haga la investigación escasamente viable. Para ello es útil combinar las dos tradiciones de las ciencias sociales de donde proceden las definiciones más usadas: las llamadas “evolucionista” (o schumpeteriana) y “difusionista”.

La obra de Joseph Schumpeter es el origen de la tradición más influyente en la manera de entender la innovación económica. Es la adoptada por la economía evolucionista, basada en la asunción de que el cambio tecnológico y la innovación tienen un origen endógeno y son las fuentes esenciales del crecimiento (Nelson y Winter, 1982). La definición al uso procedente de esta corriente considera la innovación como una recombinación de conocimientos preexistentes en algo que resulta novedoso y que tiene consecuencias prácticas (Schumpeter, 1947). Esta idea es la base de la conceptualización más conocida en los últimos años, sobre todo gracias a los ejercicios para elaborar estadísticas oficiales plasmados en el llamado Manual de Oslo (OCDE, 2005; 2018), que a su vez han tenido una notable repercusión en las políticas públicas. Esta definición de innovación se basa en algunas ideas clave: primero, la distinción entre invención (o descubrimiento) sin resultado práctico e innovación. Segundo, la clasificación de los tipos de innovación en producto, proceso, organizativa y distribucional. Y tercero, el interés en los impactos que genera, lo que lleva asociada la distinción entre innovaciones revolucionarias, radicales y marginales

(Godin, 2010). Esta noción de innovación es la más habitual en el ámbito socioeconómico. Se la asocia especialmente a la producción en empresas y otras organizaciones y se centra principalmente en artefactos, servicios y formas organizativas y de gestión.

La otra corriente en la manera de entender la innovación es la perspectiva difusionista, representada por la obra de Everett Rogers (Rogers, 1983). La innovación se define como una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo, y que es útil para un individuo u otra unidad de adopción. La principal idea por tanto es que la adopción es el principal mecanismo de difusión. La innovación no depende sólo de las características de los resultados, sino sobre todo de los destinatarios, de que sea adoptada por actores específicos. Esta perspectiva es menos objetivista. La naturaleza atribuida a la innovación está más abierta a un rango amplio de fenómenos, más allá de las tecnologías, los productos materiales, los servicios y la organización. También se aplica a innovaciones de tipo simbólico, a las ideas, las políticas y los arreglos sociales. La perspectiva de la difusión implica tener en consideración el punto de vista de los actores sociales y las condiciones que afectan al uso de tecnologías, productos o modos de hacer cosas. A partir de esta noción, en los últimos años han surgido varias maneras de entender la innovación que prestan atención a una variedad de fenómenos, como la difusión de la innovación en políticas, instituciones y productos culturales.

Las definiciones actuales de la innovación tienden a reunir elementos de ambas tradiciones. Un ejemplo sintético, a partir de los enfoques adoptados en los organismos internacionales, es el siguiente: “la innovación es un cambio novedoso basado en el conocimiento, que es adoptado por usuarios, y que es susceptible de generar valor en un contexto concreto” (Reillon, 2016). Esta definición puede subsumir las más restringidas y da pie a conceptualizar la innovación en torno a una serie de atributos esenciales. En resumen, una innovación incluye al menos los siguientes elementos:

- 1) La novedad que resulta del conocimiento humano y que incorpora un elemento de cambio en una situación dada.
- 2) La adopción, debido a que la innovación implica el uso y aceptación por algunos usuarios y, por tanto, se distingue de la mera invención que se mantiene en el terreno de las ideas.
- 3) El resultado práctico, a saber, la generación de un valor, económico o social, en la forma de mejores productos, servicios o formas de hacer cosas.

La innovación como proceso y la importancia de los modelos

Además de un resultado, la innovación es también un proceso en la medida en que ocurre en una secuencia de eventos interrelacionados donde pueden intervenir diversos actores, limitados o ayudados por las condiciones del contexto. Por todo ello, para estudiar la innovación es conveniente tener en cuenta las dinámicas de cambio a la hora de generar un nuevo resultado y ponerlo en práctica. El proceso de innovación es representado frecuentemente a través secuencias o fases entre los extremos de la invención y la adopción (Godin, 2017). Existen varias formas de describir las secuencias que ponen el énfasis en fases específicas, actores que intervienen en ellas y tipos de innovaciones. De nuevo, es útil acudir a las dos principales tradiciones a la hora de conceptualizar los elementos fundamentales del proceso.

Una secuencia del proceso tiene que ver con “el descubrimiento, la invención y la aplicación” de la innovación. Se refiere a los aspectos de creación de conocimiento más relacionados con la ciencia y la tecnología resultado de las actividades I+D. Focaliza en los principales actores del sistema de innovación que intervienen en estas fases, como la

comunidad científica, las universidades, los centros de investigación, las organizaciones de interfaz, los gobiernos y las empresas. También presta atención a las condiciones estructurales de los sistemas de innovación y a las condiciones sociales y económicas que les rodean (Kline y Rosemberg, 1986). Lo específico es que focaliza en los aspectos más relacionados con el conocimiento y su implementación en entidades organizadas para la producción de bienes y servicios, aunque progresivamente se ha ido prestando cada vez más atención a otros procesos creativos en el ámbito de los servicios y la cultura (Pratt, 2017).

Una segunda secuencia del proceso tiene que ver con “la distribución, la adopción y la difusión” de la innovación. Se refiere más a los aspectos de transmisión, diseminación y asimilación por parte de usuarios concretos, y se corresponde con la definición de la innovación que pone el énfasis en la adopción. Focaliza en los actores que facilitan que los resultados sean conocidos, aceptados y legitimados, tales como el sistema educativo, las organizaciones de la sociedad civil y los colectivos que median en el uso de innovaciones (productores, usuarios, consumidores, medios de comunicación, etc.) (Rogers, 1983; Greenhalgh, et al., 2005). El principal actor desde esta visión del proceso es el usuario debido a que es el eslabón determinante, ya sea como usuario intermedio o como consumidor (Von Hippel, 2015). Presta también atención a las facetas de naturaleza cognitiva y simbólica de las innovaciones que afectan a la aceptación y al uso de innovaciones (Vellera, et al., 2017).

Los procesos de innovación son representados frecuentemente por modelos secuenciales que se centran en algunos elementos de estos dos itinerarios. Los modelos tienen mucha importancia en la conceptualización de la innovación. Son simplificaciones de la realidad que implican obviar algunos de sus rasgos y estilizar otros. Son necesarios en la medida en que permiten focalizar en partes de un fenómeno extraordinariamente complejo.² Sin embargo, en general son simples para ser utilizados como guía en la investigación. No suelen estar diseñados para extraer consecuencias de la estructura de relaciones en alguna secuencia del proceso³.

Por ello, los modelos secuenciales como los indicados han coexistido en los últimos años con otros nuevos llamados “modelos sistémicos”. Asumen que no es conveniente separar drásticamente los dos tipos de secuencia indicados, y que ambos procesos están estrechamente interrelacionados y son bastante independientes uno de otro (Lundvall, 1992). Esta nueva generación de modelos trata de elaborar representaciones de aquellos elementos del entorno que influyen en la generación y adopción de innovaciones. Su principal característica es el reconocimiento de la complejidad. Ello se debe a que los procesos sociales sobre la innovación no siguen pautas muy consistentes y los pronósticos son difíciles de realizar. Tampoco es fácil ilustrar los vínculos micro y macro entre actores participantes y aspectos estructurales. La innovación no es sólo la conversión de una idea en un producto, servicio o forma social, sino el resultado de diversos factores que intervienen desde la generación a la adopción. Las virtudes y limitaciones de los modelos sistémicos dependen por tanto de cómo conceptualizan los factores sociales y los mecanismos que supuestamente intervienen en el proceso de innovación. Como se verá más adelante, en su mayor parte se han limitado a una serie de políticas y organizaciones especializadas en el conocimiento.

A pesar de su escasa capacidad explicativa, los modelos utilizados para describir los procesos de innovación proporcionan algunos elementos útiles para definir la innovación como fenómeno social distintivo con otros tres rasgos que, junto a los anteriores, completan la definición. A saber:

2 Un análisis crítico de los modelos utilizados en los estudios sobre la innovación puede verse en Godin (2017).

3 Los modelos complejos habituales en otros ámbitos de las ciencias sociales, como los basados en agentes, son aplicados a situaciones muy concretas en los procesos de innovación, sobre todo a la difusión. Ver Kiesling, et al., (2012)

- 4) La innovación es un proceso de acción social. Se debe a la existencia de actos intencionales para crear algo nuevo aceptado por terceros, ya sea en forma de productos o artefactos tangibles, procedimientos, ideas o formas de hacer las cosas. Ello es compatible con que existan efectos no previstos o innovaciones espontáneas resultado de la casualidad, como se verá más adelante.
- 5) La innovación es un proceso relacional donde se combinan comportamientos de agentes individuales y colectivos que intervienen en la creación, uso y difusión de productos materiales y simbólicos.
- 6) La innovación es contingente. Tiene un valor distinto dependiendo del contexto y de los actores implicados debido a que es producida y adoptada por usuarios con diferentes características.

LA ELUSIVA RELACIÓN ENTRE INNOVACIÓN Y SOCIEDAD: UNA CRÍTICA DEL ESTADO DE LA CUESTIÓN

La naturaleza expansiva de los estudios sobre la innovación

La investigación social sobre la innovación desde hace algunos años está experimentado tendencias de cambio en el rango y en la escala de los temas que estudia. El primer cambio es de carácter horizontal. Se refiere a la variedad de fenómenos sociales relacionados con la innovación que suscitan interés. Durante mucho tiempo el mayor interés estuvo en las conexiones entre ciencia, innovación tecnológica y desarrollo económico. El foco se ponía sobre todo en empresas y organizaciones relacionadas con la I+D, en sectores de tecnologías medias o altas y en las políticas que les afectan. En contraste, en los últimos años los temas de investigación se han expandido a lo que Ben Martin denomina “la cara oculta de la innovación” (Martin, 2016). Se presta más atención a formas de conocimiento diversas mezcladas con I+D y a innovaciones no tecnológicas en una variedad de sectores, empresas y organizaciones. Adquieren más importancia factores que no son fácilmente visibles, como las capacidades, el aprendizaje, las maneras informales de organización y la cultura.

El segundo cambio ha sido en escala y se refiere a la amplitud de las realidades sociales que tienen que ver con la innovación. Si antes se prestaba mayor atención a fenómenos a nivel micro y meso, como son las tecnologías y los establecimientos donde se producen y utilizan, el interés se ha extendido progresivamente a realidades macro tales como sectores de actividad, entornos geográficos, conglomerados socio-técnicos y, más aún, a sociedades en su conjunto. Los principales protagonistas en este cambio han sido los enfoques de los sistemas de innovación. Las versiones referidas a los sistemas nacionales centraban la atención en un conjunto variado de actores (formado por empresas, laboratorios, universidades, gobiernos, etc.), en los vínculos entre ellos (Lundwall, 1992; 2016) y en las instituciones, demostrando cómo estas configuraciones determinan la capacidad de innovación de países y regiones (Edquist, 1997). Otras versiones referidas a los sistemas sectoriales (Malerba, 2004) y regionales (Cooke, et al., 1997; Tödtling, et al., 2011) han mostrado las influencias de la composición de los sectores productivos (Asheim, et al., 2011), las características geográficas de aglomeración y cercanía (Boshma, 2005) y la gobernanza (Borrás y Edler, 2014).

Más recientemente, la perspectiva de los sistemas socio-técnicos trata de mostrar cómo las innovaciones técnicas o económicas no ocurren de manera aislada, sino que son altamente dependientes de combinaciones complejas de elementos en los que los procesos de innovación están enraizados. No sólo asumen que los artefactos técnicos y sus

aplicaciones están influenciadas por factores sociales o económicos de mayor nivel, sino que están íntimamente ensamblados con elementos técnicos y no técnicos de la economía y la sociedad (Geels, 2004). En la misma línea, la nueva ola de estudios sobre la innovación está más preocupada por observar cómo la innovación está relacionada con factores sociales tales como las formas de vida, el consumo, el trabajo y la participación social, entre otros, y también está más alineada con la responsabilidad social de la innovación respecto a retos sociales a gran escala, como los problemas medioambientales y la desigualdad (Schot y Steinmueller, 2018).

En resumen, se puede decir que la relación entre innovación y sociedad es un binomio que atrae mucho interés. Sin embargo, esta transformación en objetivos sustantivos no se ha acompañado de una evolución acorde en conceptos y metodologías. Ello se debe a la peculiar configuración de las comunidades científicas en los campos de especialización interdisciplinar que se dedican a estos asuntos y a algunas de las asunciones de fondo desde las que se ha observado la innovación. Las principales lagunas tienen que ver con la división disciplinaria, con el sesgo normativo y con la dispersión conceptual.

Algunos problemas en el estado de la investigación

Una primera laguna se encuentra en la colaboración entre disciplinas. Los estudios especializados se caracterizan por la presencia de grandes “campos de investigación”. Es decir, áreas de estudio de carácter multidisciplinar, resultado de la confluencia de distintas corrientes en torno a temas de investigación comunes. Se les reconoce por el predominio de paradigmas, referencias intelectuales compartidas, problemas de investigación preferentes y algunas instituciones comunes, como asociaciones y conferencias (Whitley, 2000)⁴.

El más influyente es el de los llamados Estudios sobre la Innovación, conocidos en inglés como *Science Policy and Innovation Studies*, o de manera resumida como *Innovation Studies* (IS).⁵ El foco ha estado en las conexiones entre tecnología, capacidades productivas y desarrollo económico. Sus principales influencias provienen de los trabajos ya citados de Joseph Schumpeter. Desde los años 1980 han crecido como resultado de la convergencia de varias tradiciones de las ciencias sociales interesadas por la ciencia, la I+D y la innovación de manera orientada a informar las políticas públicas (Martin, 2012; Martin, et al., 2012). La producción científica de referencia de este campo muestra que el núcleo central de conocimiento está formado por tres corrientes: la economía evolucionista, la teoría de los recursos de la empresa y el enfoque de los sistemas de innovación. También tienen importancia algunas corrientes del desarrollo regional y de la teoría de las organizaciones (Rossetto, et al., 2018; Fagerberg, et al., 2013; 2005).

La composición disciplinaria corresponde mayoritariamente a economistas de la corriente evolucionista. Debido a que la innovación es un fenómeno difícilmente reducible al modelo de comportamiento utilitarista racional en condiciones de equilibrio de mercado, la corriente principal de la economía no está muy presente en este campo. La economía evolucionista parte de una concepción dinámica que otorga importancia a las fuerzas endógenas que facilitan el aprendizaje y la adquisición de capacidades, sobre todo a través de la creación de organizaciones, y que funcionan como motor de transformación creativa (Romer, 1986). Este enfoque heterodoxo ha facilitado el intercambio con otras disciplinas,

4 Otros campos de carácter multidisciplinar que se ocupan de la innovación son los estudios cuantitativos basados en la información sobre ciencia, tecnología e innovación, los estudios sobre organizaciones y los estudios sobre emprendimiento, a los que aquí se hace referencia por razones de espacio.

5 Este trabajo se encuadra en el campo de los IS debido a que es el mayoritario en el estudio de la innovación, mientras que el campo STS se centra sobre todo en ciencia y la tecnología, aunque es necesario reconocer que existe una variedad interna dentro de cada uno.

sobre todo geógrafos de la economía y profesionales del *management*. Existe una menor presencia de antropólogos, sociólogos y psicólogos sociales, lo que resulta también en menos estudios sobre la cultura y la estructura social a partir de teorías y conceptos empleados habitualmente por estas disciplinas.⁶

Esta peculiar composición disciplinaria da lugar a algunos sesgos tanto en la elección de los temas como en cuestiones normativas. Los temas centrales de los IS han sido los determinantes de la innovación en la empresa, las dinámicas de las organizaciones especializadas en la producción, distribución y aplicación de conocimiento, y la composición de los sistemas de innovación formados por conjuntos de organizaciones y las instituciones que les afectan (Morlacchi y Martin, 2009). Comparativamente existen pocas publicaciones sobre las consecuencias no previstas o indeseadas de la innovación (Sveiby, 2016). En muchos trabajos subyace un sesgo positivo en el tratamiento de la innovación, lo que en ocasiones contribuye a reforzar un “discurso pro-innovación” (Godin y Vinck, 2016). Es decir, considerar a la innovación como una actividad dotada de legitimidad que debe perseguirse en el ámbito público y en el privado debido que se asume que tendrá consecuencias eminentemente beneficiosas en términos colectivos⁷.

Este sesgo está siendo corregido por un grupo emergente de estudios críticos que presta mayor atención a asuntos como la resistencia a la innovación y los impactos medioambientales y sociales negativos (Godin y Vinck, 2016). Sin embargo, las agendas de investigación no van en el mismo ritmo a la hora de dilucidar la relación entre innovación y problemas sociales. Cozzens y colaboradores han llamado la atención sobre la escasa visibilidad de las desigualdades provenientes de los procesos de innovación en zonas del mundo con distintos niveles de desarrollo y también dentro de los países desarrollados (Cozzens y Takhur, 2014; Cozzens y Kaplinsky 2010). En lo referido a los antecedentes de la innovación, algunos fenómenos sociales tampoco son frecuentes en la agenda de investigación. Por ejemplo, el poder como dimensión constitutiva de la realidad social es virtualmente inexistente en los marcos de análisis sobre los sistemas de innovación. Otro concepto poco presente es el de clase social⁸. En lo referido al tratamiento de las instituciones, suelen considerarse como “las reglas formales o informales del juego” que constriñen o facilitan la acción de los agentes individuales y colectivos (Nelson, 2008). Las instituciones entendidas de esta manera mezclan aspectos de la realidad muy diferentes. Es difícil delimitar el papel de las leyes, las regulaciones y las políticas, frente a realidades culturales como los valores, las normas informales, los repertorios cognitivos y las rutinas, tanto dentro como fuera de las organizaciones del sistema (Edquist, 2005). Ello se debe en gran medida a que las especialidades que han suministrado las bases de conocimiento no están equipadas con conceptos específicos para capturar algunos fenómenos de naturaleza social.

Por otra parte, los IS se han diferenciado progresivamente de los Estudios sobre Ciencia y Tecnología o *Science and Technology Studies* (STS), el otro gran campo interdisciplinar de referencia. Aunque sus orígenes son comunes con el anterior, las bases cognitivas

6 Fagerberg y Verspagen (2009) señalan en un estudio por encuesta que la composición disciplinaria corresponde a 58% de economistas, 9% de ingenieros, 8% de geógrafos, 6% de profesionales del *management*, 5% de sociólogos y un 14% restante de politólogos, psicólogos y otras disciplinas. Las obras más citadas provienen de la economía evolucionista y de los enfoques de los sistemas de innovación. Sin embargo, entre los trabajos más citados se encuentran algunos de sociólogos que se ocupan de la difusión, sobre todo los de Everett Rogers y James Coleman (Fagerberg et al., 2013).

7 Este discurso está especialmente presente en las políticas públicas y en la gestión de la innovación. Tiende a ver la innovación como un proceso racional, en el que los inputs y los resultados pueden diseñarse mediante la planificación de algunos elementos, generalmente recursos humanos, inversión y regulaciones especializadas que resultarían en unas “condiciones marco” favorecedoras (Godin, 2010)

8 Sí existe una incipiente literatura en el análisis de procesos de desigualdad relacionados con el género. Por ejemplo, Alsos, et al, (2016)

se han ido conformando en torno a algunos principios distintivos: la construcción social del conocimiento y la tecnología, la emergencia de la tecnociencia como resultado de la interrelación de ciencia, tecnología y cultura, y la capacidad performativa de la tecnociencia en el surgimiento de nuevas formas sociales (Williams y Edge, 1996; Jasanoff, et al., 1995; Martin, et al., 2012). En lo referido a la composición disciplinaria, participan principalmente historiadores de la ciencia, filósofos, sociólogos, antropólogos y una variedad de investigadores de disciplinas científico-técnicas interesados por los procesos culturales de la ciencia y la tecnología. Los sociólogos se han decantado en mucha mayor medida por este campo al tiempo que han abandonado el primero⁹. Otras ramas de la sociología donde la innovación ocupa un papel importante, como la sociología económica o la del trabajo, se han mantenido como especialidades distintivas con escasas conexiones con los dos campos citados.

Los rasgos identitarios de los STS también afectan a la agenda para investigar ciertos fenómenos sociales relacionados con la innovación. En primer lugar, existe un sesgo en temas y herramientas explicativas para entender los procesos de innovación de diversa naturaleza más allá de las tecnociencias. Predomina una interpretación crítica y reflexiva que da mayor importancia al impacto de la ciencia en el poder, las identidades y las nuevas formas de vida social. Sin embargo, para observar estos problemas se privilegian las tecnologías de base científica más disruptivas. Se presta menos importancia a las innovaciones de carácter económico, organizativo o comercial que aparecen interrelacionadas con las anteriores. Y, sobre todo, apenas se ocupan de la innovación más allá de la I+D en comparación con el campo de los IS. En segundo lugar, debido a que una preocupación habitual de esta corriente es cómo el conocimiento se construye, cuando estudian la innovación prestan más atención a aspectos micro y a metodologías interpretativas. Se preocupan de cómo los actores sociales entienden y moldean la tecnología en lugares concretos, como laboratorios, más que por las condiciones en las organizaciones y en los sistemas de innovación.

La emergencia de los estudios sobre innovación social

Conviene tratar de manera diferenciada el conjunto de trabajos conocidos como “innovación social”. Es una corriente emergente en los últimos años, que engloba versiones muy distintas entre sí, y que este trabajo sólo trata brevemente debido a los problemas que plantean algunas de sus versiones desde un punto de vista sociológico. Entre las múltiples definiciones de la innovación social, es útil partir de las que se encuentran en dos extremos.

Por una parte, las versiones más restringidas de la innovación social se suelen encuadrar en la mencionada tradición de los IS. Las innovaciones sociales serían nuevas soluciones (productos, servicios, modelos, procesos, etc.) que simultáneamente ayudan a satisfacer una necesidad social más efectivamente que las soluciones existentes. Mejorarían las capacidades sociales y facilitarían un mejor uso social de los recursos¹⁰. Las innovaciones sociales son, en suma, las beneficiosas para la sociedad. La diferencia de estos estudios se encuentra, por tanto, en la orientación normativa y en la preocupación por los impactos sociales. Centran sus preocupaciones en observar cómo la utilización de conocimientos puede mejorar las condiciones de vida, la pobreza, la cultura, la polución y otras muchas facetas (Mulgan, 2007). Esta sensibilidad vendría a corregir los sesgos pro-innovación de la mayoría de los estudios de décadas anteriores, lo que también

⁹ De los 20 trabajos más citados en los manuales de referencia en este campo, dos tercios corresponden a la sociología del conocimiento científico (Martin, et al., 2012). Los sociólogos más citados son Latour, Woolgar y Knorr-Cetina.

¹⁰ Esta es la definición sintética aportada por el proyecto TEPSE. Para éste y otros proyectos de la Unión Europea sobre innovación social ver <https://www.siceurope.eu/about-sic/what-socil-innovation/what-social-innovation>

implica prestar atención a una variedad de procesos más allá del ámbito de la economía y la administración con metodologías alternativas. Desde este punto de vista se pueden encontrar numerosas versiones de la innovación social referidas a gestión social de organizaciones, responsabilidad social corporativa, cuestiones ambientales, integración social y un largo etcétera (Edwards-Schachter y Wallace, 2017).

Por otra parte, existen otras versiones amplias que incluyen cosas muy variadas en la noción de innovación social. Por ejemplo, las modalidades más comprehensivas conciben la innovación social como un proceso de “empoderamiento” y movilización social que apunta a una transformación del funcionamiento de un sistema social en términos de relaciones entre grupos de interés y distribución de recursos materiales e inmateriales (Moulaert, 2016). La variedad de definiciones y aproximaciones teóricas que se encuentran en esta versión amplia aún tienen escasa consistencia como campo de investigación estructurado y han estado bastante influenciadas por las demandas de la Unión Europea para orientar políticas públicas (European Commission, 2013). De momento se trata de un conjunto de aportaciones que tienen poco que ver entre sí (Van der Have y Rubalcaba, 2016). En algunos casos reflejan una nueva manera de nombrar programas de investigación que existen desde hace años. Desde este punto de vista, es habitual encontrar numerosos títulos sobre innovación política, institucional, urbana, regional o ambiental que únicamente coinciden en que se refieren a nuevas formas de hacer las cosas que supuestamente tienen algún beneficio (Pol y Ville, 2009).

De momento las corrientes amplias de la innovación social no aportan mucho en claridad conceptual y herramientas analíticas. Se pueden resaltar dos problemas al respecto. El primero es la mezcla conceptual que proviene de considerar como innovaciones fenómenos sociales en varios niveles, desde arreglos organizativos en comunidades pequeñas hasta grandes movimientos sociales y revoluciones. Llevado al extremo, el objetivo de estudio de la innovación social sería todo cambio social de tipo positivo. El segundo es la estrategia adoptada para explicar las causas y las consecuencias de la innovación. Al incluir diversos fenómenos sociales dentro del término innovación social, nos encontramos con el problema de decidir qué elementos la explican. Esto dificulta distinguir entre realidades sociales que están mezcladas con las innovaciones, y que dependiendo de lo que se entienda por innovación, en algunos casos pueden funcionar como antecedentes y en otros como consecuencias. Aquí no se aborda específicamente el problema de la innovación social, aunque se ofrecen algunos elementos analíticos que ayudan a establecer las relaciones entre innovación y otros fenómenos sociales.

En conclusión, desde el surgimiento de los campos IS y STS en década de 1980 la colaboración entre los profesionales ubicados en uno y otro ha sido escasa¹¹. La emergencia de la innovación social no ha contribuido a una mayor integración. Un efecto de la división es la dispersión de los conceptos utilizados habitualmente en el estudio de la innovación. Es frecuente el olvido selectivo de conceptos que están bien desarrollados por algunas disciplinas desde hace décadas, lo que hace difícil la comunicación y la acumulación de evidencias. Se necesita de una mayor integración de enfoques y conceptos para observar las dinámicas sociales de la innovación. En los siguientes apartados se especifican algunas contribuciones procedentes de la sociología que pueden ayudar a este esfuerzo multidisciplinar.

¹¹ Una razón importante para la separación se debe a las diferencias epistemológicas en la concepción de la ciencia y la tecnología. El campo STS se desarrolla a partir de la década de 1970 en torno al enfoque constructivista compartido por la sociología del conocimiento científico y otras disciplinas humanísticas (Collins, 1983). Además, estas diferencias se extienden a la concepción de fondo de las ciencias sociales (ver Edge, 1995). Se suele achacar un sesgo “positivista” a muchos de los trabajos que se ocupan de la innovación desde el otro campo. En los STS apenas se citan autores encuadrados en los IS, aunque al contrario, algunas obras de referencia de los STS aparecen citadas en mayor medida por los IS (Fagerberg, et.al, 2013).

EL SIGNIFICADO SOCIOLOGICO DE LA INNOVACIÓN

Los campos de investigación citados aún no han logrado un grado de integración disciplinar que permita adoptar un punto de vista unificado sobre el comportamiento relacionado con la innovación. Toman prestados modelos de otras disciplinas o hacen re combinaciones *ad hoc* adaptadas a la situación. Ello se debe a que las ciencias sociales aún no disponen de suficiente cohesión cognitiva para analizar cómo las personas actúan en sociedad. Se ven obligadas a utilizar modelos de comportamiento que son compatibles con concepciones de fondo de la conducta. Estas concepciones consisten en meta-asunciones previas a la observación. Se puede decir que son “lentes cognitivas” que están antes de las teorías (Portes, [2010] 2013). Tienen un alto grado de generalidad, se pueden aplicar a numerosas situaciones y no se formulan a modo de hipótesis que puedan refutarse. Unos no son mejores ni peores que otros. Su valor radica en que hacen hincapié en ciertas características de los hechos y del comportamiento que permiten estudiarlos más en detalle. Ejemplos de estas asunciones son el modelo de conducta racional del utilitarismo económico citado antes y los enfoques psicológicos centrados en los rasgos individuales y las emociones.

La utilización de distintas lentes cognitivas provoca que aún tenga sentido hablar de aproximaciones disciplinarias en el estudio de la innovación. Existe una economía o una psicología de la innovación en tanto que emplean principios metateóricos específicos que son útiles para algunos de sus propósitos¹². Desde este punto de vista, también existe un enfoque sociológico específico sobre la innovación. Se basa en una serie de elementos que son ampliamente compartidos por la sociología (un *canon* sociológico, si se quiere) más allá de la diversidad de paradigmas y teorías para interpretar el mundo social. Son asunciones de la disciplina que funcionan como bases cognitivas para responder a algunos problemas, al menos hasta que sean superadas por otras que resulten más efectivas. Los principales elementos del *canon* se refieren a la manera de conceptualizar la acción social, a las consecuencias de dicha acción y al conjunto de factores a los que se presta atención para explicarlas. Además, en el caso de la innovación un principio importante es la manera de entender el conocimiento.

La innovación como acción social

La primera asunción es la interpretación de la innovación como un tipo de acción social. La posición clásica del concepto de acción social se encuentra en las conocidas ideas de Max Weber, para quien la acción es la conducta que posee un significado subjetivamente intencional (Weber, [1922] 1986). Esta concepción implica que los actores tienen propósitos o intenciones a la hora de elegir una acción, junto a la capacidad de usar algún criterio para decidir el curso emprendido. De los tipos de acción propuestos por Weber, comparten la intencionalidad la de tipo “instrumental con respecto a fines”, y la de tipo “axiológico con respecto a valores”, frente a las acciones tradicionales y afectivas, guiadas principalmente por los hábitos y las emociones. Mientras que la acción racional está basada en la valoración de la estructura de medios y fines dirigida a la consecución de objetivos, la valorativa no está sometida al cálculo de costes y beneficios, sino que se dirige a la búsqueda de un bien trascendental sustentado en una base de valores preexistente.

Un siglo después de las aportaciones de Max Weber aún está por realizarse una síntesis teórica que aúne satisfactoriamente ambos principios. Sigue siendo muy difícil responder a la pregunta sobre cuál será la acción que adoptarán las personas ante una situación

¹² Otras disciplinas de las ciencias sociales se caracterizan en primer lugar por los objetos de estudio, para los que disponen de conceptos especializados, teorías y un cuerpo de conocimiento distintivo en torno a ellos (Abbott, 2001).

(Linares, 2018). Este problema también existe en el tratamiento de la innovación como acción social. Ahora bien, lo importante para este trabajo es reconocer que el concepto de acción social es una herramienta útil para el estudio de la innovación. Asume que los actores son racionales, en el sentido de que buscan metas utilizando medios expresamente seleccionados, pero que no están socialmente atomizados, sino que existen relaciones en cada una de las etapas del proceso en el que intervengan. Los desarrollos modernos de la teoría de la acción reconocen que la conducta debe explicarse de acuerdo con la intención del actor, el significado atribuido y las condiciones objetivas en la que se produce. Ello implica tener en cuenta la combinación de los deseos, las creencias y la estructura de oportunidades (Shilling, 1997; Coleman, 1994).

Este principio tiene varias implicaciones para el estudio de la innovación. La primera es la trazabilidad de la acción humana. Es difícil considerar como innovaciones cosas que no vayan asociadas a cierto tipo de acciones, independientemente de que sean o no previstas, como ser verá más adelante. Estas acciones pueden orientarse a la búsqueda de rentabilidad, asociada a los beneficios económicos y las transacciones mercantiles, pero también pueden estar regidas por la introyección de valores y por cualquier tipo de consideraciones morales. Por tanto, la innovación abarca el espectro de acciones tratadas por la teoría social, como la acción normativa, la acción comunicativa y los varios tipos de acción colectiva (Hellstrom, 2004).

La segunda implicación es que la búsqueda de novedades útiles interactúa con otras metas de carácter individual que dependen de la opinión e intereses de otros. Los efectos de las innovaciones se distribuyen desigualmente. Las innovaciones exitosas pueden dar lugar a acumulación de riqueza, influencias e intereses en oposición. Es importante tener en cuenta los factores que constriñen o favorecen las acciones de grupos de personas. Por ello, el estudio sociológico de la innovación implica tener en cuenta la dimensión del poder, es decir, la capacidad de llevar a cabo a propia voluntad, aún contra la resistencia de los demás¹³. Asumir un punto de vista conflictual a partir de las diferencias sociales que dan lugar a distintos grados de poder es parte constitutiva de la visión sociológica de la innovación. Ello obliga a tener en cuenta el acceso a recursos que lo facilitan o lo restringen.

Una tercera implicación es que en cualquier tipo de acción los individuos se encuentran inmersos (o incrustados) en conjuntos de relaciones formadas por vínculos entre las personas (Granovetter, 1985). Los vínculos sociales están organizados en forma de redes que tienen efectos sobre el comportamiento. Para el estudio de la innovación este principio es importante debido a que a través de los vínculos pueden circular recursos materiales, creencias, influencias o expectativas que facilitan o dificultan la innovación (Powell y Oberg, 2017). En particular, los individuos tienen expectativas sobre el comportamiento de otros y creencias sobre qué expectativas tienen otros sobre su comportamiento. También tienen posibilidades de influir sobre otros a través de aprobación o desaprobación social. Ello provoca que el comportamiento esté limitado por las expectativas de reciprocidad, y que los actores limiten sus acciones ante creencias o ante las amenazas negativas.

Algunos límites del concepto de innovación como acción social

Entender a la innovación desde el punto de vista de la acción social nos lleva a una pregunta importante, habida cuenta de la diversidad de acciones: ¿podemos considerar cualquier acción basada en el conocimiento como innovación? El sentido común nos dice que

¹³ Se parte de la definición clásica de Max Weber, en la que el poder es algo diferente a la influencia, que es la capacidad de incitar modelos de acción en otros. Una comparación de las concepciones del poder en torno a las organizaciones, realizada a modo de entrevista a cuatro sociólogos contemporáneos, puede verse en Courpasson y Golsorkhi (2011).

no. Entonces, ¿cuáles son los límites? En los IS este asunto se resuelve tácitamente cuando se restringe a la tecnología, a la producción de bienes y servicios y a las organizaciones. Como se ha visto, el problema surge cuando nos trasladamos al mundo de la innovación social. Para evitar el riesgo de terminar en un programa de investigación inabarcable es conveniente limitar los fenómenos a los que nos referimos. La solución no es fácil debido a que los estudios sociales de la innovación aún no han resuelto el problema conceptual de su objeto de estudio. La expansión del rango y la escala de los fenómenos de interés se ha producido sin tener muy en cuenta a otras corrientes que sí se han ocupado de estos asuntos desde hace décadas.

Por ejemplo, en la teoría sociológica encontramos distinciones analíticas útiles. Un buen punto de partida es la conocida clasificación de los tipos de la acción social empleada por [Robert Merton \[1968\] \(1996\)](#) para establecer las condiciones de la anomia de acuerdo con la legitimidad de los fines considerados deseables y los medios aceptados para perseguirlos. Las personas pueden aceptar o rechazar metas sociales que son culturalmente deseables. Y también pueden aceptar o rechazar medios considerados aceptables para conseguirlos. La combinación de ambas dimensiones da lugar a la célebre tipología que refleja las cinco adaptaciones a este dilema: los “conformistas” son la categoría más habitual en cualquier sociedad. Son los que se ajustan a los medios y a las metas del orden social. Los “innovadores” son los que aceptan metas socialmente aprobadas, pero no necesariamente los medios, sino que utilizan medios nuevos y poco convencionales para obtenerlos. Ambos difieren de los “rebeldes”, que rechazan tanto los fines culturalmente establecidos como los medios y tratan de crear un orden social alternativo, y de los “ritualistas”, que siguen las prácticas socialmente aprobadas, con escasas preocupaciones sobre la consecución de fines.

A pesar de su simplicidad y de las críticas surgidas posteriormente en torno a la construcción de lo que se considera aceptable o legítimo ([Deephouse y Suchman, 2008](#)), esta tipología básica ayuda a acotar las innovaciones en comportamientos que emplean recombinaciones alternativas de nuevos medios para obtener objetivos que no están prohibidos por la ley o por normas culturales profundas. Ello no significa adoptar una visión funcional. La acción innovadora puede generar cambios sociales disruptivos que están sujetos a conflictos sociales por el control de poder o de recursos económicos dentro de límites legítimos. Esta distinción recomienda por tanto excluir del estudio de la innovación a las conductas ilegales o divergentes de las que se ocupan otras corrientes de las ciencias sociales (el crimen, las guerras, las revoluciones violentas, etc.), aunque algunas de ellas puedan resultar en innovaciones.¹⁴ Por otra parte, tiene la virtud de que no sólo es aplicable a la innovación tecnológica. No todas las innovaciones están basadas en artefactos de tipo físico, como la maquinaria, los instrumentos o el software. Existen innovaciones de tipo social referidas a fenómenos simbólicos, formas de organizar y hacer las cosas y reorganizaciones de roles y relaciones sociales, tanto de tipo formal como informal.

Sin embargo, la vertiente social de la innovación nos enfrenta a la cuestión de la escala de los fenómenos sociales que se quieren considerar. Los cambios basados en el conocimiento pueden extenderse a una inmensa gama de realidades de todo tipo, como los movimientos sociales, las políticas, las manifestaciones culturales y otros muchos procesos de reestructuración y cambio social a gran escala que se desarrollan en los cauces aceptados de conflictividad social. Abarcar realidades complejas de este tipo con la limitada gama conceptual disponible de momento en los estudios específicos sobre innovación social es una empresa poco realista. En las ciencias sociales existen disciplinas

¹⁴ Esto mantendría a la sociología de la innovación en las áreas estructuradas de la vida social de acuerdo con valores, normas y principios que rigen en su organización. Algo parecido a lo que ocurre con la sociología económica y con la sociología de la ciencia.

y especialidades que se ocupan de muchos de estos fenómenos con sus correspondientes teorías, conceptos y evidencias empíricas. Algunos de ellos se pueden tratar como formas de innovación. Pero estudiarlos sin tener en cuenta el conocimiento acumulado conduce a un olvido selectivo exagerado. Una mayor colaboración puede ser un terreno fructífero para fertilizaciones cruzadas que resulten en enfoques de alcance medio, aunque una integración de disciplinas que abarque las múltiples innovaciones sociales parece poco viable.

La respuesta respecto a cómo acotar el campo es una opción práctica más que teórica. De momento parece más factible limitar el estudio sociológico de la innovación al ámbito de las innovaciones materiales y simbólicas concretas, así como al mundo de las organizaciones y a las redes e instituciones sociales que proveen de bienes y servicios, tanto las que son diseñadas como las que son producto de relaciones sociales más primordiales¹⁵. La decisión de adentrarse en otros terrenos dependerá de las capacidades de la investigación para abordar adecuadamente innovaciones de fenómenos macro sociales en el mundo político, económico, legal y social en general a partir de la colaboración interdisciplinar evitando comenzar desde cero.

Las consecuencias no intencionadas de la innovación

La segunda asunción de la perspectiva sociológica de la innovación es el escepticismo respecto a dos asuntos: la visión lineal que conecta las innovaciones con las metas deseadas y las bondades atribuidas a la innovación, incluyendo la visión funcional que pretende explicarla través de sus consecuencias benéficas. Al contrario, las interacciones y las estructuras sociales pueden dar lugar a algo bastante diferente de lo que se había anticipado y a efectos que escapan a las capacidades de intervención de los actores que las originaron. Esto ocurre precisamente porque las acciones están socialmente incrustadas. Cuando las acciones aparecen entrelazadas, constituyendo un sistema, las consecuencias de cada acción individual se ramifican y encadenan sobre las demás acciones, sumándose o restándose entre sí. De este modo, toda acción produce consecuencias múltiples no intencionadas. Serán más numerosas cuanto mayor sea la vinculación de la acción en un sistema. Es decir, cuanto más social sea un agregado de individuos.

Este principio es de gran importancia debido a que la innovación, al abarcar múltiples tipos de acción y procesos sociales, está sujeta a prácticamente todas las variantes que provocan las diferencias entre los fines perseguidos por los actores y las metas alcanzadas. Entre ellas se encuentran varios tipos documentados por la investigación ¹⁶ que son especialmente útiles para el análisis de la innovación.

Un primer tipo consiste en acciones que tienen consecuencias de las que los actores no son conscientes (o bien que son irrelevantes para los actores) cuyos efectos responden a una lógica de acumulación. Un ejemplo con trascendencia a nivel macro social se encuentra en las desigualdades económicas provocadas por algunas innovaciones. Son evidentes los nuevos procesos de redistribución de la riqueza y acumulación de capital debidos al gran éxito económico de innovaciones tecnológicas u organizativas. En los últimos años se han agravado los procesos de polarización entre países en distintas posiciones respecto las tecnologías emergentes (Cozzens y Takhur, 2014) y los procesos de acumulación y diferenciación social dentro de regiones y países (Breau, et al., 2014), lo que a la larga puede provocar un freno a la inversión productiva y al consumo.

¹⁵ Un ejemplo es la cooperación comunal que provee de bienes públicos estudiada por Ostrom (2005), a lo que se puede considerar como un caso de innovación social de tipo informal.

¹⁶ La investigación sobre consecuencias no intencionadas ha documentado varios mecanismos que entran en juego a la hora de diferenciar entre acciones y resultados. Ver Boudon [1977] (1980). Una comparación de las distintas tipologías se encuentra en Cristiano (2011).

Un segundo tipo de efectos tiene que ver con el surgimiento de condiciones en el curso de una actividad que puede dar lugar a estados finales que son cualitativamente diferentes, si no opuestos, a los que se esperaban. Ello ocurre cuando los actores desplazan las metas durante la realización de una actividad. Un ejemplo relacionado con el anterior se encuentra en las grandes corporaciones tecnológicas. Si bien algunas empresas favorecían la producción de innovaciones radicales de bienes o servicios con alta aceptación social, el crecimiento ha desembocado en concentraciones de capital que dan lugar a un cambio en la lógica de la acción. Las grandes corporaciones tecnológicas comienzan a actuar de manera monopolista para salvaguardar su posición dominante, lo que puede convertirse en barreras al surgimiento de nuevos actores y al desarrollo de nuevas tecnologías más eficientes (Muzzucato, 2013).

Un tercer tipo de efectos se encuentra en las lógicas de agregación e interdependencia que lleva a los actores a comportarse de una manera que da lugar a cambios cualitativos respecto a las condiciones iniciales. El ejemplo típico se encuentra en los problemas de carácter medioambiental resultado de las innovaciones. En los últimos años los nuevos procesos de fabricación y distribución en red han permitido el acceso generalizado a una gran cantidad de productos que incorporan tecnología y diseño (prendas de vestir, electrónica personal y doméstica, decoración, utensilios de aseo personal, etc.), que gracias a su bajo precio pueden producirse de manera masiva dirigida a la rotación continua, y que dan trabajo a una parte importante de la población (Koops, et al., 2016). Aunque puedan preverse los resultados de generación de residuos y consumo de recursos naturales, la estructura de intereses de los actores participantes impide una coordinación de acciones que la revierta y mitigue los efectos (Sveiby, 2016). El estudio de este tipo de consecuencias no intencionadas que surgen en sistemas de innovación complejos, difíciles de observar y prever a simple vista, junto a las condiciones institucionales que puedan mitigarlas, son uno de los retos de la investigación social sobre la innovación.

Conocimiento e innovación

La tercera asunción de la perspectiva sociológica es la manera de aproximarse al conocimiento. El conocimiento es un ingrediente fundamental en la definición moderna de innovación. Es una capacidad humana distintiva que constituye el recurso crítico. Ahora bien, uno de los problemas fundamentales es la extrema complejidad para abordar la relación entre los distintos tipos de conocimiento, su aplicación y adopción, y sus consecuencias en la práctica: ¿a qué conocimiento debemos prestar más atención? ¿A la ciencia y a sus desarrollos tecnológicos? ¿También a otros tipos de conocimientos tácitos enraizados en el mundo social? ¿Cómo abordar la relación entre estos tipos de conocimiento? Muchos análisis han venido señalando que la innovación también se nutre del conocimiento social y del artístico/cultural (Pratt, 2017).¹⁷ Esto resulta especialmente relevante para entender la innovación que no se nutre de la I+D o de la innovación en ámbitos como los servicios. Para este propósito es útil considerar al conocimiento como “capacidad de acción” (Adolf y Stehr, 2014) como una parte de la condición humana asociada a la cognición que sirve para orientar la práctica en cualquier situación. El conocimiento no sólo es un producto acumulado o un factor de producción, sino que es algo enraizado en la acción. Desde este punto de vista, la transformación de conocimiento en valor a la que se refieren las nociones habituales de la innovación es aplicable a los distintos tipos de conocimiento que pueden incorporarse a dispositivos científicos y tecnológicos, producción de bienes y servicios, arreglos organizativos y productos culturales.

¹⁷ De hecho, la nueva versión del Manual de Oslo (OCDE, 2018) otorga una importancia superior que en el pasado a la innovación no tecnológica, cuyas fuentes también se encuentran en la combinación del conocimiento científico con otra serie de conocimientos, habilidades, recursos y capacidades cognitivas.

Este punto de vista tiene importantes implicaciones a la hora de conceptualizar la innovación y sus relaciones con los tipos de conocimiento predominantes. En primer lugar, la innovación se basa en las habilidades humanas basadas en la cognición en aquellas combinaciones disponibles en cada contexto social, que adopta formas distintas en cada tipo de sociedad a lo largo de la historia. Dada la importancia de la ciencia y la tecnología en las sociedades contemporáneas, la innovación tecnológica es esencial en los procesos de innovación actuales, aunque, al mismo tiempo, tanto la creación de conocimiento como su aplicación y difusión están sujetos a una combinación de elementos cognitivos, habilidades sociales y prácticas acumuladas que interaccionan con la ciencia y la tecnología. En segundo lugar, la implementación de la capacidad de actuar depende de marcos preexistentes de acción social. La puesta en práctica del conocimiento requiere la capacidad de controlar las circunstancias de la acción. Adicionalmente a los factores de tipo cognitivo, existen otros de tipo legal, técnico y económico, junto a organizaciones y arreglos sociales, que condicionan la innovación. Por ello, la capacidad de innovación depende de las áreas de acción organizadas donde se agrupan combinaciones de conocimiento con otros recursos. Y en tercer lugar, las capacidades de actuar están estratificadas y no aparecen equitativamente distribuidas en la sociedad. Para movilizar la acción no cuenta sólo el *stock* disponible de conocimiento y otras habilidades, sino el acceso al conocimiento y la gestión de cantidades adicionales de conocimiento útiles para hacer cosas. Por ello, los mecanismos de distribución de capacidades son un asunto fundamental que determina la conversión de conocimiento en acción práctica.

Esta concepción amplia ayuda a entender el conocimiento como categoría que activa la capacidad de acción y que es contingente en cada contexto. Cuando se trata de estudiar la situación de países y regiones, es importante prestar atención a la combinación de factores que afectan a la generación y la utilización de diversos tipos de conocimiento para obtener resultados prácticos. Por ejemplo, es posible diferenciar entre tipos de sociedad de acuerdo con el papel que el conocimiento tiene como base de la economía y de la organización social. A la hora de trasladar el conocimiento a la acción, existen cambios cualitativos cuando esta capacidad natural está enraizada en ciertos nichos institucionales. Un primer nivel de cambio cualitativo surge cuando se implantan formas sociales organizadas para producir bienes y servicios acordes con la “economía del conocimiento” (Powell y Snellman, 2004). Se caracterizan por sistemas productivos con una importante presencia de empresas intensivas en I+D en estrecha relación con organizaciones de la ciencia y la tecnología y políticas públicas, si bien la I+D aparece mezclada con conocimientos de distinta índole procedentes de experiencias enraizadas en la cultura y formas de hacer aprendidas en la práctica. Un segundo nivel de cambio cualitativo surge cuando la capacidad de acción se sustenta en procesos de aprendizaje y creatividad que están enraizados en la cultura, lo que permite una recombinación de conocimientos de una manera constante con carácter reflexivo. Desde este punto de vista, las sociedades más innovadoras serían las que normalizan el cambio continuo como algo asimilado y que se da por sentado como valor cultural (Lamo de Espinosa, 1996). Este modelo de organización social, que permite recombinar de manera continua ciencia y tecnología, producción material y producción simbólica (incluyendo ciencia social y los diversos tipos de arte y manifestaciones culturales), es lo que estaría más cercano a la llamada “sociedad del conocimiento” (Stehr, 1994).

CULTURA, ESTRUCTURA SOCIAL E INNOVACIÓN

Una vez esbozadas las asunciones básicas de la perspectiva sociológica para analizar la innovación, el siguiente paso consiste en un conjunto de argumentos algo más concretos que son útiles para explicar cómo algunas facetas de la realidad social moldean la

innovación, y para indagar las consecuencias, tanto intencionadas como no, de las acciones relacionadas con ella.

Para ello se parte de una división ya clásica en sociología que distingue entre dos grandes planos de la realidad social: la cultura y la estructura social. La estructura social se refiere al conjunto organizado de relaciones sociales en el que miembros de la sociedad están implicados. Está compuesta de personas que ocupan posiciones, que a su vez son desiguales y están dispuestas de manera jerárquica en forma de clase sociales, redes, jerarquías de estatus y puestos en organizaciones concretas (Merton, 1968; Porpora, 1987; Crothers, 2013). Se define en contraste a la cultura, que se refiere a los aspectos simbólicos de la realidad compartidos por las personas, que abarcan el lenguaje, los valores, los marcos cognitivos, los roles y las instituciones. Esta distinción ha sido utilizada más recientemente por Alejandro Portes para desarrollar un esquema de análisis que facilita su aplicación al mundo de las organizaciones y las instituciones (Portes, 2006; [2010] 2013; Portes y Smith 2012). Una de sus virtudes es que muestra cómo todos estos aspectos no aparecen de manera informe, sino que están interrelacionados entre sí y pueden determinarse vínculos causales entre ellos. Algunos tienen un carácter profundo, están ocultos tras la vida social diaria y cambian muy lentamente, como el lenguaje y los valores, mientras que otros son fáciles de percibir en la superficie del día a día y mutan rápidamente, como algunos tipos de roles y rutinas. En el mundo social este complejo entramado aparece de manera más visible en forma de organizaciones e instituciones (Portes y Smith, 2012).

El división conceptual es útil para para deslindar algunos aspectos de la realidad social relacionados con la innovación y poder estudiar más en detalle procesos específicos. En las siguientes secciones se parte de los principales planos del ámbito de la cultura (valores, normas, repertorios cognitivos y educación) y de la estructura social (clases, ocupaciones y redes sociales) que se pueden distinguir para observar empíricamente sus relaciones con la innovación. Se han seleccionado situaciones y procesos donde tienen un especial papel cada uno de ellos.

Se trata de una mera distinción analítica debido a que todos estos aspectos aparecen unidos y tienen una correspondencia con grupos de personas reales, aunque hay buenas razones para emplearla en el estudio de la innovación. Los procesos de innovación se observan frecuentemente en empresas, en organizaciones especializadas y en las redes que se forman en torno a ellas. Sin embargo, dentro de estas organizaciones y alrededor de ellas existe una realidad social compleja formada por aspectos culturales y vínculos sociales que afectan a sus objetivos y regulaciones formales. Este esquema permite utilizar conceptos mucho más concretos que ayudan a observar las conexiones entre ellas y que son útiles para explicar algunas causas y efectos de la innovación. A continuación, se tratan por separado las influencias que provienen de la cultura y de la estructura social acudiendo a algunos estudios empíricos¹⁸. Más adelante se abordan al nivel de las organizaciones y de las instituciones.

Cultura

Valores y normas

Partir de la base de valores y normas que predominan en una sociedad facilita centrarse en algunos mecanismos explicativos¹⁹. Los valores y actitudes focalizan en

¹⁸ La división refleja problemas de investigación típicos en las conexiones entre innovación y sociedad que se pueden rastrear en la literatura, aunque normalmente aparecen separados.

¹⁹ Aquí adoptamos la noción más restrictiva de la cultura habitual en la sociología y en estudios sobre organizaciones que se centra

ideales que sirven como guías orientativas de la conducta señalando lo que es deseable y no deseable (Hitlin y Piliavin, 2004).²⁰ Muchas acciones encaminadas a producir innovaciones no responden a fines concretos prefijados, para los que se sigue un curso de acción instrumental, sino a orientaciones de la acción guiadas por asunciones que se justifican y legitiman por valores compartidos. Pueden funcionar como un recurso para la innovación, o al contrario, pueden condicionarla cuando las valoraciones son negativas. En los procesos de innovación existen valores y agendas contrapuestas que responden a objetivos e idearios distintos. Si los valores mayoritarios son contrarios al comportamiento innovador en algunos campos de actividad, las posibilidades de innovar pueden inhibirse (Švarc y Lažnjak, 2017).

Por otra parte, las normas son reglas derivadas de valores específicos. Se refieren a conductas concretas aplicables a una situación sobre la que existen expectativas que tienen un carácter obligatorio. Aunque empíricamente son difíciles de distinguir de los valores, sus efectos pueden tener un orden de influencias distinto y analíticamente conviene verlas de manera separada. La estructura normativa funciona también como mecanismo explicativo de la innovación. La innovación se desarrolla de acuerdo con una serie de normas y reglas de juego referidas a las novedades que se consideran aceptables y a los comportamientos para implantarlas que también se consideran aceptables. Toda acción innovadora se realiza de acuerdo con un sistema de normas que legitiman el cambio. Establecen los límites cuando se crea o se adopta algo nuevo. Un ejemplo actual se encuentra en el campo de la biomedicina, donde las posibilidades técnicas de las innovaciones biotecnológicas están limitadas por normas éticas (Kowal y Petersen, 2015).

La innovación ocurre en un equilibrio entre la orientación al cambio y la estabilidad de las estructuras políticas y económicas mediada por los valores y las normas que permiten la producción y la vida social en común. En las economías de mercado basadas en la libertad de competencia, los valores predominantes suelen considerar a la innovación como fuente legítima de cambio social. Algunos estudios empíricos muestran cómo valores y actitudes personales que favorecen la apertura al cambio, la tolerancia al riesgo, las novedades y la aceptación de conocimientos diversos tienen efectos positivos en algunos tipos de innovación (Shane, 1993). Existe menos evidencia sobre la acción de las normas, como por ejemplo las sanciones positivas de conductas como las anteriores, frente a las innovaciones de origen ilegal, las imposiciones por la fuerza y los cambios disruptivos (Scott, 1995). Una hipótesis de trabajo interesante señala que las estructuras culturales favorables a la innovación se basan en valores que promueven el cambio basado en la generación y aplicación de nuevo conocimiento en el trabajo, en la educación, en las artes y en otros ámbitos de la vida social organizada, aunque las evidencias son aún limitadas y se reducen a innovaciones de tipo tecnológico y a creaciones culturales (Didero, et al., 2008).

Finalmente, el efecto de las normas no siempre es unidireccional. No toda innovación se realiza de acuerdo a un sistema de normas que legitiman el cambio, sino que en ocasiones la innovación acontece desde la transgresión a la norma. En cualquier caso, es necesario atender a la forma en la que la cultura (los valores o las normas) tienen influencia en la innovación en sus dos direcciones. Esto es, la innovación también genera cambios de valores y de normas. No solo debemos abordarla como un resultado en la generación de valor, sino como la acción social, económica y política que puede modificar la cultura.

en aspectos simbólicos concretos que pueden ser aislados para observar su ocurrencia. Para la noción antropológica más amplia de la cultura de la innovación ver O'Brian y Shennan (2019).

²⁰ Las actitudes y opiniones tienen carácter valorativo, aunque son más concretas: son evaluaciones favorables o desfavorables de objetos concretos en correspondencia con algún tipo de valor

Creatividad y repertorios cognitivos

Un ámbito más concreto de carácter simbólico es el de las capacidades cognitivas y creativas de las personas. Los marcos mentales y los repertorios cognitivos asociados ayudan a explicar procesos directamente relacionadas con la innovación. Los psicólogos sociales han proporcionado evidencias que ayudan a conectar las características individuales y grupales con los contextos sociales que favorecen la innovación a través del estudio de la creatividad. Un principio de la psicología social de la creatividad es que los individuos creativos, incluso cuando trabajan solos, se encuentran siempre en una relación de influencia con otros (Hennessey y Amabile, 2010). Los niveles de creatividad dependen no sólo de la existencia de individuos con ciertas características, sino también del contexto social y organizativo que les permite adquirirlas a través de motivaciones e incentivos. Los trabajos pioneros de Amabile hacen referencia a la “intersección creativa” de una serie de factores que favorecen la creatividad. Los sujetos deben poseer: 1) habilidades y conocimiento especializado, 2) habilidades para gestionar situaciones complejas problemáticas, 3) motivaciones específicas respecto a las tareas o actividades que las promueven (Amabile, 2012). Entre ellas, las motivaciones tienen especial importancia para la innovación debido a que determinan el interés de las personas en las acciones a las que se dedican y el grado en que se involucran en ellas. El entorno que lo favorece debe ser capaz de crear un compromiso con sus miembros, ofreciendo tareas que les interesen (la llamada “motivación intrínseca”), y recompensas y controles que estén alineados con las anteriores (la “motivación extrínseca”). Se asume que la combinación de las dos tiene una influencia positiva en la creatividad (Amabile y Pillemer, 2012).

Más recientemente, las aproximaciones socioculturales a la creatividad (Csikszentmihalyi, 2014; Sawyer, 2012) se centran en cómo los comportamientos creativos se refuerzan en varios contextos de interacción. Sugieren que el entorno cultural está conectado con la innovación en la medida en que las fases del proceso (concretadas en actividades dirigidas a crear productos, servicios o ideas nuevas) requieren un grado de reconocimiento social en cada uno de los lugares en los que tienen lugar. Las ideas no sólo deben ser originales, sino apropiadas y reconocidas como válidas en una comunidad de práctica. Y ello tiene importancia en diversos entornos, desde la familia y la escuela, hasta las profesiones y los lugares de trabajo.

Entre ellos, el sistema educativo adquiere un papel importante en la conexión entre creatividad e innovación debido a las cualidades que aporta a las personas, incluyendo habilidades cognitivas, disciplina, entrenamiento y disposición al aprendizaje que son utilizadas para la acción cualquier área de actividad. Un concepto que resume cómo estos elementos simbólicos funcionan como recursos que proveen beneficios es el “capital cultural”, que abarca las credenciales educativas, las competencias culturales y los repertorios de habilidades (Bourdieu, 1986). Al nivel de individuos, la educación es la base para el futuro desarrollo de competencias y habilidades. Funciona también como un indicador de futuras capacidades, lo que facilita el acceso y al mundo del trabajo y a contactos sociales. A nivel agregado, los titulados que proporcionan el sistema educativo a través de la formación profesional son considerados como el recurso primario para la innovación en la medida en que las sociedades del conocimiento descansan en fuerza de trabajo cualificada y flexible en una gran cantidad de sectores (Toner y Woolley, 2016). La educación superior es lo que proporciona al sistema de innovación titulados que actúan como “aceleradores” (Lundvall, 2008) que llevan los conocimientos a los lugares de trabajo.

Sin embargo, el capital humano contenido en las personas no es suficiente para promover que la creatividad y las ideas se desarrollen. La capacidad de acción requiere complementarlo con posiciones que reúnan las condiciones adecuadas para producir

desde bienes y servicios, hasta nuevas políticas públicas o arreglos sociales. Un campo especialmente fructífero para los estudios de la innovación es la conexión entre la afluencia de factores que favorecen la creatividad con las áreas de actividad organizadas basadas en el conocimiento (sectores industriales, creativos y artísticos, junto a educación, I+D y otras políticas públicas) en países o regiones. El problema en la investigación empírica suele ser estar en las posibilidades de establecer puentes entre el nivel societal como agregado de individuos y el conjunto de organizaciones concretas que son importantes para el sistema de innovación.

Roles

La capacidad explicativa de valores, normas y repertorios cognitivos en el estudio de la innovación resulta más evidente cuando se asocian a los lugares donde las personas viven y trabajan. Las aportaciones de la psicología social y de la sociología pueden proporcionar una fertilización cruzada a través de algunos conceptos específicos que ayudan conectar valores, normas y habilidades con situaciones específicas. Para este propósito el concepto de rol es útil en la medida en que ayuda a condensar paquetes ordenados de motivaciones y expectativas con posiciones sociales. Del mismo modo que los repertorios cognitivos se refieren a individuos concretos, los roles hacen referencia a situaciones concretas donde participan individuos. Los roles son pautas de comportamiento características que aparecen asociadas a una posición social. Funcionan gracias a que algunas partes de ese comportamiento son consideradas como una expectativa por parte de los participantes, y a que los que ocupan estas posiciones se adhieren a esas expectativas. La mayoría de los roles dejan margen de actuación a los ocupantes. Lo relevante es que son un mecanismo que ayuda a conectar el mundo de la cultura con relaciones sociales y actividades (Biddle, 1986).

Aquí queremos resaltar la vertiente cognitiva de los roles debido a su utilidad para conectarla con la innovación como capacidad de acción en lugares concretos. Muchas posiciones están estrechamente relacionadas con los repertorios de conocimientos y habilidades incorporados en los individuos (Dedehayir, et al., 2018). Ello se debe a que son “coherentes” con las expectativas asociadas a ellas, sobre todo los puestos de trabajo, que se ocupan de acuerdo con formación y habilidades. En los sistemas de innovación la distribución de competencias y habilidades comienza a ser efectiva como recurso para la acción cuando se concentran en torno a algunas actividades. Las formas más importantes de creatividad están asociadas al trabajo cooperativo de individuos que comparten conocimiento y convenciones y que poseen habilidades complementarias. Por ello, para muchas empresas la adquisición de competencias requiere de un proceso de inmersión y formación en un modelo de negocio, dirigido a crear equipos y pautas de trabajo que no son fácilmente reproducibles bajo circunstancias distintas (Gambardella y Mcgahan, 2010).

El dominio de estas habilidades requiere no sólo de educación formal, sino de los valores y expectativas adecuados. Aquí es donde adquiere importancia la conexión con los roles como vertiente simbólica de las posiciones en el mundo de las organizaciones. Los conjuntos de conductas asignadas y asumidas por los participantes influye en la consecución de competencias cognitivas y sociales para desempeñar las tareas que a la postre se convierten en innovaciones. Adoptar el desempeño de un trabajo como algo positivo es un prerrequisito del esfuerzo cognitivo que se requiere para el aprendizaje. También se requieren valores compartidos y confianza en el conjunto de participantes para transmitir saberes y aprender a trabajar en equipo. Este aprendizaje es más efectivo cuando existe la adaptación a papeles específicos que permitan la socialización y el intercambio. La disposición de un conjunto de posiciones cristalizadas en torno a valores, normas y habilidades compartidas basadas en el conocimiento, junto a un sistema de formación y circulación de trabajadores, determina las competencias en algunas áreas geográficas,

como se observa por ejemplo en los distritos industriales (Beccattini, 1990). En la siguiente sección se trata la correspondencia de estas dinámicas culturales con algunos planos de la estructura social.

Estructura social

Poder, clases sociales y estructura de ocupaciones

El segundo grupo de procesos con efectos en la innovación tiene que ver con elementos de la estructura social que moldean la capacidad de acción. La estructura social está compuesta de relaciones sociales ordenadas de manera jerárquica (Crothers, 2013). Un componente esencial en la estructura social es la distribución del poder. Este término, a pesar de que pasa desapercibido en la mayor parte de la literatura sobre innovación, tiene gran importancia si consideramos a la innovación como un tipo de acción social. La capacidad de llevar a la práctica nuevas formas de hacer las cosas para obtener fines legitimados, incluso contra la resistencia de los otros, puede tener consecuencias en la creación y adopción de innovaciones de todo tipo. El término tiene un alto grado de abstracción debido a que existen muy diversas maneras de imposición de la acción. Adquiere mayor utilidad explicativa cuando se le asocia a los modos de diferenciación social más importantes a la hora de categorizar a las personas de acuerdo con lo que pueden o no pueden hacer, o con su capacidad para llevar a cabo sus propósitos.

Un nivel de agregación más concreto se encuentra en las clases sociales, o grupos de personas que se definen por controlar recursos que les confieren capacidad de acción. En las sociedades actuales los grados de igualdad y desigualdad material vienen definidos por el acceso a recursos variados de tipo material, relacional o simbólico (Hout, et al., 1993; Bernardi, et al., 2007). Focalizar en las formas de igualdad y desigualdad social ayuda a buscar mecanismos explicativos que afectan a la innovación a través de la distribución de recursos económicos y el acceso a información y conocimientos. Aunque la innovación es contingente y ocurre en cualquier entorno social, las comparaciones entre países y regiones sugieren que la mayor frecuencia de innovaciones puede estar relacionada con las formas en que se distribuyen los recursos económicos (Iammarino, et al., 2019; Lee y Rodríguez-Pose, 2016; Wetmore, 2007). Una estructura social con amplias clases medias puede distribuir recursos para la acción más allá de la satisfacción de necesidades básicas, lo que puede facilitar la creatividad y la producción de innovaciones, frente a una sociedad con extrema polarización social. La estructura de clases también puede afectar a la capacidad de consumo, algo que influye en la innovación por la vía de la adopción y la difusión (Dholakia, 2012).

Sin embargo, la clase no solo se define por el control de recursos económicos, sino también por otros recursos de carácter informacional y relacional (Castells, 1996). Los mecanismos de desigualdad social están basados en elementos intangibles asociados a la cualificación en el trabajo y a la educación. Frente a las características más duras de la desigualdad social referidas al control de recursos físicos, financieros y la propiedad de medios de producción, en las sociedades pluralistas el bienestar social tiene que ver con la capacidad de acción relacionada con la innovación en sus diversas variantes. Las personas que tienen posibilidades de recombinar recursos a su alcance (educación, habilidades, experiencia, junto a relaciones sociales y valores culturales adecuados) para crear cosas nuevas, tienen más posibilidades de encontrar trabajo bien remunerado, organizar mejor sus medios de vida para crear una empresa, o bien emigrar a lugares donde encuentran más oportunidades. Por ello, los procesos de cierre o movilidad social que afectan al acceso al conocimiento y a redes de información también son importantes. Las sociedades más abiertas, con una mayor distribución de la riqueza y con posibilidad de movilidad social basada en la educación y el trabajo, pueden resultar entornos más favorables a

los procesos de innovación. Al contrario, el cierre social en el acceso a recursos puede funcionar como barrera, especialmente cuando se trata de recursos para incrementar la capacidad de acción como la educación o el acceso a trabajos cualificados²¹.

Un segundo nivel de agregación se encuentra en la estructura de ocupaciones. Aunque la correspondencia entre clases sociales y ocupaciones es coyuntural, la estructura de ocupaciones en muchas sociedades afecta a las clases en la medida en que el trabajo es un medio socialmente legitimado para el reparto de la riqueza y otros recursos considerados importantes (Boltanski y Chiapello, 2002). Focalizar en las ocupaciones ayuda a buscar otros mecanismos explicativos concretos que afectan a la innovación. Además de la distribución de renta, actúan en un sistema de innovación a través de dos conjuntos de fuerzas: el contenido de los trabajos y la organización del trabajo.

En primer lugar, el contenido cualitativo de los trabajos disponibles moldea las capacidades de los sistemas de innovación a través de las condiciones de trabajo (Allvin, 2004). La abundancia de puestos de trabajo más complejos, para los que se requiere de mayor formación, con mayor capacidad de maniobra, dotados de mayores recursos y con posibilidades de desarrollo profesional, daría lugar a condiciones estructurales que mejorarían las capacidades de innovación. En general los sectores que ofrecen mejores condiciones de trabajo son también aquellos con mayor productividad y más posibilidades de generar valor añadido gracias a que son más intensivos en conocimiento (Cozzens, et al., 2002).

En segundo lugar, la manera de dotar de contenido a los trabajos provee de otros mecanismos explicativos importantes debido a que afecta tanto a condiciones de trabajo como a productividad. Lester y Piore describen que el proceso crucial se encuentra en la “integración” de capacidades que se produce en torno a la organización del trabajo. Esta integración se basa no sólo en el diseño racional de los lugares de trabajo, sino en la combinación de varias capacidades: capacidad para integrar a través de fronteras intelectuales, organizativas y culturales, capacidad para experimentar, y capacidad para adquirir hábitos de pensamiento que permitan otorgar sentido en situaciones de ambigüedad y moverse hacia adelante ante la incertidumbre (Lester y Piore, 2009). Las condiciones estructurales que permiten que los trabajadores puedan desarrollar estas capacidades son la otra cara de la moneda de los procesos culturales y cognitivos que favorecen la creatividad a través de la generación de valores y expectativas favorables.

Redes sociales y capital social

Otro ámbito de la realidad de naturaleza estructural son las relaciones sociales que cristalizan en redes. Los vínculos de las personas en las redes sociales adquieren unas propiedades que pueden influenciar las acciones. En las redes sociales se encuentran algunos mecanismos explicativos de la innovación debido a la importancia que las redes tienen en el acceso a conocimiento, junto a otros recursos como ideas, contactos útiles e influencias. La relación entre redes sociales e innovación es uno de los procesos más documentados por la investigación, especialmente en sectores profesionales y entornos geográficos de alta tecnología (Coleman, et al., 1966; Powell y Grodal, 2005). En estos sectores es difícil que los mismos actores dispongan de todos los conocimientos necesarios para competir. La combinación de expertos y organizaciones varias a través de una red de relaciones e intercambios puede mejorar las capacidades (Ferrari y Granovetter, 2017). Este vínculo es lo que permite relacionar la estructura de redes sociales con la capacidad de innovar tanto de sociedades como de personas.

21 Estas hipótesis tienen ya un largo recorrido en la sociología del desarrollo (Viterna y Robertson, 2015), aunque están escasamente testadas en los estudios sociales sobre la innovación.

El capital social es una consecuencia de la estructura de relaciones sociales. Consiste en la capacidad de acceder a recursos gracias a la pertenencia a redes o estructuras sociales más amplias (Portes, 1998). El término trata de capturar el valor instrumental que tienen los contactos debido a que las personas u organizaciones con las que alguien se relaciona pueden facilitar el acceso a conocimientos, trabajos u otras relaciones beneficiosas. Más aún, las estructuras de relaciones pueden ser un medio de socialización en formas de pensar y adquisición de saberes y hábitos. Esto también puede tener efectos sobre la innovación. La explicación funciona a nivel individual y colectivo. A nivel colectivo la tesis principal es que algunas configuraciones de las redes sociales facilitan o bloquean la transmisión de información y conocimientos útiles (Camps y Marques, 2014). Los entornos más innovadores se caracterizan por una estructura de relaciones sociales que favorece las posibilidades de los actores para explotar las potencialidades que se les presentan. A nivel individual, la cantidad o ausencia relativa de vínculos puede funcionar como ventaja competitiva para algunos individuos. Ello explica que en redes sociales donde existe un déficit de relaciones entre colectivos (los llamados “huecos estructurales”), algunos individuos ubicados en lugares estratégicos puedan encontrar oportunidades (Burt, 1992) para actuar como innovadores. Por ejemplo, emprendedores que pueden aprovechar fallas en el comercio entre dos grupos sociales que se encuentran separados, o investigadores que producen ideas novedosas a partir de la combinación de ideas que proceden de grupos de expertos de distintas especialidades.

Por otra parte, la disposición de capital social también puede funcionar en contra de las capacidades de innovación. Pueden existir vínculos que inhiban la circulación de conocimientos. Del mismo modo, el capital individual no tiene por qué traducirse en un bien colectivo. Por ejemplo, la existencia de emprendedores favorecida por las redes sociales puede ser tanto un motor de crecimiento como un mecanismo de acumulación de riqueza y exclusión social. Los efectos de las redes y el capital social son por tanto un asunto de investigación que debe tener en cuenta las condiciones concretas.

INSTITUCIONES, ORGANIZACIONES E INNOVACIÓN

Instituciones y organizaciones son otros dos aspectos de la realidad desde los que se puede observar la innovación. Se ha preferido exponerlos al final y de manera conjunta debido a que incorporan el complejo de realidades al que hacen referencia los anteriores apartados. Organizaciones e instituciones son la parte más visible de la estructura social y cultural. Las organizaciones formales son conjuntos de posiciones ordenadas de acuerdo con criterios de coordinación. Dentro de ellas existen puestos dotados de recursos económicos y grados de autoridad que enmarcan las posibilidades de acción. Por otra parte, las organizaciones disponen de elementos institucionales. Las instituciones son la faceta simbólica de las organizaciones. Son modelos que gobiernan las relaciones estructuradas entre ocupantes de roles o posiciones en las organizaciones. Además de sus objetivos expresos y regulaciones formales, están compuestas de valores, normas y convenciones concretadas en conjuntos de roles (Portes y Smith, 2012).

Muchos procesos de innovación se llevan a cabo frecuentemente en el interfaz formado por organizaciones e instituciones. Aunque hablar de organizaciones e instituciones es una división analítica y en la realidad aparecen mezcladas, la distinción permite prestar atención a algunos mecanismos explicativos que pasan desapercibidos si no se tienen en cuenta sus conexiones con los otros aspectos de la cultura y la estructura social. Antes se indicaba que el enfoque de los sistemas de innovación muestra cómo la capacidad de países y regiones está relacionada con las organizaciones especializadas y las instituciones que les afectan. Aunque se reconoce que las organizaciones están enraizadas en un sistema socioeconómico más amplio, y que las influencias políticas y culturales ayudan

a determinar la escala, dirección y éxito relativo de todas las actividades de innovación (Freeman, 2002), un problema de fondo es la dificultad para observar de manera integrada las fuerzas sociales que intervienen, en particular los factores institucionales. Por ello, un complemento útil para los enfoques de los sistemas de innovación es acudir a la gama de conceptos sobre la cultura y la estructura social tratados por la sociología y otras disciplinas afines. En este apartado se han seleccionado dos procesos a nivel macro que señalan las interrelaciones entre organizaciones del sistema de innovación y el entorno social en dos sentidos: la influencia de aspectos sociales en este conjunto de organizaciones y el impacto que la composición del sistema de innovación tiene en la sociedad.

Un conjunto de vectores va “desde fuera hacia dentro” de las organizaciones: algunos fenómenos sociales del entorno moldean las organizaciones y su relación con la innovación. Las organizaciones y sus aspectos institucionales no están aisladas, sino que existen múltiples vínculos con el exterior. La distribución de valores, normas, actitudes, cualificaciones y vínculos sociales de dependencia y reciprocidad en una población influencia las dinámicas de las organizaciones del sistema. No sólo lo hacen estableciendo las reglas del juego que deben tener en cuenta los actores colectivos, sino también desde dentro. Las creencias, las ideologías, las convenciones y los compromisos sociales, así como las capacidades ligadas a las cualificaciones y habilidades, son importados en los núcleos de las organizaciones, moldeando sus culturas productivas y su capacidad de actuación. Además, la capacidad de diseño para moldear el comportamiento de empleados y directivos también es limitada. Tienen importancia los valores y los vínculos que ya portan sus ocupantes. Y también tienen importancia los que emergen dentro de las organizaciones debido a que los procesos de relación social, incluyendo los diseñados, acaban generando dinámicas que pueden afectar a los resultados. Por ello, un terreno fructífero para la investigación es determinar la conjunción de fuerzas sociales que afectan a los objetivos formales de las organizaciones.

Un segundo conjunto de vectores va “desde dentro hacia fuera”. Es decir, la manera en que algunos rasgos de las organizaciones afectan a la capacidad de innovación de países o regiones. Una faceta importante es el grado de influencia que el sistema de innovación tiene en un país o región, lo que tiene que ver con la manera en la que se ha producido la “corporatización” de la sociedad (.). Es decir, con la articulación de actividades e intereses de la vida económica, política y social en torno a organizaciones especializadas en el conocimiento. Las empresas y otras organizaciones públicas y del tercer sector son una parte de la sociedad que media en las posibilidades de acción individual y colectiva. La influencia de un sistema de innovación en el entorno no sólo depende de sus capacidades internas y de la relación entre organizaciones y políticas. También depende del papel relativo que juega en los sectores productivos y en otros ámbitos de la sociedad civil. El impacto que un sistema de innovación tiene en el desarrollo social y económico está determinado por el grado en que afecta a sectores amplios de su población y por la distribución de sus resultados.

La capacidad de innovación está mediada por las posibilidades de trabajo y de acceso a recursos de todo tipo que algunas organizaciones proporcionan a las personas que trabajan en ellas. Además de salarios, proporcionan condiciones de trabajo, capacidad de aprendizaje y relaciones sociales de todo tipo. Las personas que viven en espacios sociales “no corporatizados” (trabajadores autónomos, trabajadores precarios que entran y salen frecuentemente del mercado de trabajo, parados y excluidos en general), tienen muchas menos posibilidades de innovar si se les priva de la capacidad de acción colectiva coordinada de las organizaciones del mundo moderno. Un sistema en el que una parte importante de la población está desempleada, o que está excluida de ocupaciones que proporcionan estos recursos, dispondría de menores posibilidades de acción susceptible de convertirse en innovaciones. Ello es coherente con la evidencia

que muestra que los países y regiones más innovadores disponen de un amplio tejido de empresas medianas con capacidades, además de grandes corporaciones, emprendedores que actúan por oportunidad frente a los que lo hacen por necesidad, y administraciones públicas intensivas en conocimiento que también son emprendedoras (Allen, 2013; Mazzucato, 2013). Es importante tener en cuenta cómo este conjunto de organizaciones e instituciones retroalimentan el sistema de innovación a través de la redistribución de sus resultados (Whitley, 2002): capital económico que pueda reinvertirse, productos y servicios innovadores al alcance de amplios sectores de la población, y bienes públicos en forma de capital humano y algunos tipos de capital social.

Finalmente, es conveniente mencionar la importancia de las políticas públicas. En este trabajo no es posible atender a la diversidad de investigación sobre políticas de innovación. Es necesario al menos señalar que la acción de los estados en los distintos niveles de gobierno, y la interacción de los estados con grupos de interés organizados, es una parte integrante de las condiciones para la innovación de países y regiones. Si bien la mayor parte de los estudios sobre políticas de innovación se habían restringido a los diseños organizativos e institucionales (Fagerberg, et al, 2013; Morlacchi y Martin, 2009), las corrientes más recientes, llamadas en ocasiones “políticas de innovación holísticas” (Borrás y Edquist, 2019), tienden a reconocer el papel de elementos sociales como los mencionados en este trabajo. En particular, cómo los factores estructurales y culturales moldean y condicionan los diseños y acaban convirtiendo sus resultados en algo distinto a lo esperado, de lo que se deriva la necesidad de adaptar las intervenciones a las condiciones sociales de cada entorno.

CONCLUSIONES

En este artículo se ha expuesto cómo la perspectiva sociológica puede contribuir al esfuerzo multidisciplinar del estudio de la innovación. Consiste en una lente cognitiva para estudiar las relaciones entre innovación y sociedad a partir de algunos principios: entender la innovación como una acción social, prestar atención a las consecuencias no intencionadas y considerar los varios tipos de conocimiento como un recurso para la acción. Esta perspectiva da lugar a varias implicaciones respecto la forma de concebir la innovación. Es recomendable partir de una definición amplia de innovación que abarque conocimientos científicos y tecnológicos, formas de organización, conocimientos tácitos y habilidades enraizadas en cada contexto social. Además, es recomendable no atribuir de antemano consecuencias beneficiosas o negativas. Las acciones innovadoras generan efectos de todo tipo. Como resultado de sus efectos, las sociedades innovadoras pueden ser más o menos desiguales, inclusivas o desarrolladas.

Un segundo grupo de implicaciones tiene que ver con la manera concreta de investigar sus causas y sus efectos. Primero, la innovación está interrelacionada con las distintas capas de la cultura. La distribución de valores y normas puede influir en el desarrollo de comportamientos innovadores y en la adopción de innovaciones. También puede influir la distribución de repertorios de habilidades y su conexión con posiciones concretas en el mundo del trabajo y de otras áreas de la vida social. Segundo, la innovación está condicionada por la estructura social. Está mediada por el control de recursos que confieren capacidad de acción. Por ello, se debe estudiar teniendo en cuenta la distribución de recursos importantes que determinan la igualdad y la desigualdad social: la riqueza económica, pero también recursos relacionados con el acceso a conocimiento y a redes que facilitan la capacidad de acción. Además, la capacidad de innovación es en sí misma un factor de diferenciación social debido a que influye en el acceso a todo tipo de recursos

materiales y sociales. Tercero, la innovación se lleva a cabo frecuentemente en el interfaz entre organizaciones e instituciones, pero también ocurre fuera de ellas. Los rasgos de la cultura y la estructura social permean constantemente los procesos de innovación que ocurren en empresas y administraciones. Este conjunto de mecanismos, actuando de maneja solapada, condiciona el impacto de los sistemas de innovación.

Finalmente, es necesario reconocer las limitaciones de este trabajo. Se concibe como una caja de herramientas de tipo conceptual y metodológico que merecen la pena porque resultan adecuadas para observar hechos que de otra manera serían difíciles de analizar o pasarían desapercibidos. Desde este punto de vista, la pretensión de mayor validez de una disciplina sobre otra es irrelevante. La perspectiva sociológica tal y como aquí se ha expuesto puede servir para estudiar algunos asuntos que aparecen desconectados en los estudios especializados y otros que simplemente no se tienen en cuenta. También es útil para recordar que algunos aspectos de la innovación social ya han sido tratados por corrientes de investigación que existen desde hace décadas. Sin embargo, este trabajo no explica en detalle otros muchos. En particular, aún existen numerosas dificultades para abordar fenómenos de innovación social sin confundirlos con otros de escala macro social. Un tratamiento sistemático de este asunto excede las posibilidades de un texto como este y aún está por hacer. Es por ello recomendable promover la colaboración disciplinar y evitar el olvido selectivo.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto “La calidad institucional del sistema de innovación”, financiado por la Agencia Estatal de Investigación (Referencia CS02017-88354-R). El autor agradece los comentarios a los dos evaluadores anónimos de la RES.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbott, A. (2001). *Chaos of disciplines*. Chicago: The University of Chicago Pres.
- Adolf, M. y Stehr, N. (2014). *Knowledge*. Londres: Routledge.
- Allen, M. (2013). Comparative Capitalism and the Institutional Embeddedness of Innovative Capabilities. *Socio-Economic Review*, 11(4), 771-794. <https://doi.org/10.1093/ser/mwt018>
- Allvin, M. (2004). The Individualisation of Labour. En C. Garsten y K. Jacobsson (Eds.) *Learning to be Employable. New Agendas on Work, Responsibility and Learning in a Globalizing World*. Houndsmills: Palgrave Macmillan.
- Alsos, G. A., Hytti, U. y Ljunggren, E. (Eds) (2016). *Research handbook on Gender and Innovation*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Amabile, T. M. (2012). *Componential Theory of Creativity*. Harvard Business School Working Paper, No. 12-096, April 2012.
- Amabile, T. M. y Pillemer, J. (2012). Perspectives on the Social Psychology of Creativity. *Journal of Creative Behavior*, 46(1), 3-15. <https://doi.org/10.1002/jocb.001>
- Asheim, B.T., Lawton Smith, H. y Oughton, C. (2011). Regional Innovation Systems: theory, empirics and policy. *Regional Studies*, 45(7), 875-891. <https://doi.org/10.1080/00343404.2011.596701>

- Becattini, G. (1990). The Marshallian industrial district as a socioeconomic notion. In F. Pyke, G. Becattini, W. Sengerberger, (Eds.) *Industrial Districts and Inter-firm Cooperation in Italy*. Geneva: International Institute of Labour Studies.
- Bernardi, F., González, J. J. y Requena, M. (2007). The Sociology of Social Structure. En C. Bryant and D. Peck (Eds.). *21st Century Sociology: A Reference Handbook*. London: Sage.
- Biddle, B. J. (1986). Recent Developments in Role Theory. *Annual Review of Sociology*, 12(1), 67-92. <https://doi.org/10.1146/annurev.so.12.080186.000435>
- Boltanski, L. y Chiapello, E. (2002). *El nuevo espíritu del capitalismo*. Madrid: Akal.
- Borrás, S. y Edquist, C. (2019). *Holistic innovation policy*. Oxford: Oxford University Press.
- Borrás, S. y Edler, J. (Eds.) (2014). *The Governance of Socio-Technical Systems: Explaining Change*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Boshma, R. A. (2005). Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61-74. <https://doi.org/10.1080/0034340052000320887>
- Boudon, R. [1977] (1980). *Efectos perversos y orden social*. México: Premià.
- Bourdieu, P. (1986). The Forms of Capital. En Richards J. G. (ed.). *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. New York: Greenwood Press.
- Breau, S. A., Kogler, D. A. y Bolton, K. C. (2014). On the Relationship between Innovation and Wage Inequality: New Evidence from Canadian. *Cities Economic Geography*, 90(4), 351-373. <https://doi.org/10.1111/ecge.12056>
- Burt, R. S. (1992). *Structural Holes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Callon, M., Millo, Y. y Muniesa, F. (2007). *Market Devices (The Sociological Review Monographs)*. London: Blackwell.
- Camps, S. y Marques, P. (2014). Exploring how Social Capital Facilitates Innovation: The Role of Innovation Enablers. *Technological Forecasting and Social Change*, 88, 325-348. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.10.008>
- Castells, M. (1996). *La sociedad de la información*. Madrid: Alianza Editorial.
- Coleman, J. (1994). *Foundations of Social Theory*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Coleman, J., Katz, E. y Menzel, H. (1966). *Medical Innovation: A Diffusion Study*. New York: Bobs Merrill.
- Collins, H. M. (1983). The Sociology of Scientific Knowledge: Studies of Contemporary Science. *Annual Review of Sociology*, 9, 265-285. <https://doi.org/10.1146/annurev.so.09.080183.001405>
- Cooke, Ph., Gomez-Uranga, G. y Etxebarria, G. (1997). Regional Innovation Systems: Institutional and Organisational Dimensions. *Research Policy*, 26, 475-491. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(97\)00025-5](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(97)00025-5)
- Courpasson, D. y Golsorkhi, D. (2011). Part II Power: Interviews with Steven Vallas, Neil Fligstein, Steward Clegg and Jean-Claude Thoenig (Special Issue on Power and resistance: variations on "what is going on politically in and around organizations"). *Management*, 14(1), 1-46. <https://doi.org/10.3917/mana.141.0024>
- Cozzens, S., Bobb, E. K. y Bortagaray, I. (2002). Evaluating the Distributional Consequences of Science and Technology Policies and Programs. *Research Evaluation*, 11(2), 101-107. <https://doi.org/10.3152/147154402781776899>
- Cozzens, S. E. y Kaplinsky, R. (2010). Innovation, Poverty, and Inequality: Cause, Consequence, or Co-evolution? En B.-Å. Lundvall, K. Joseph, C. Chaminade, y J. Vang (Eds.). *Handbook*

- on Innovation Systems and Developing Countries: Building Domestic Capabilities in a Global Setting*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Cozzens, S. y Takhur, D. (Eds.) (2014). *Innovation and Inequality: Emerging Technologies in an Unequal World*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Cristiano, J. (2011). Acciones y resultados. Una propuesta de clasificación de las consecuencias no intencionales. *Revista Internacional de Sociología*, 69(2), 353-370. <https://doi.org/10.3989/ris.2009.01.12>
- Crothers, Ch. (2013). *Social Structure*, London: Routledge.
- Csikszentmihalyi, M. (2014). *The Systems Model of Creativity*. Dordrecht: Springer.
- Dedehayir, O., Mäkinen, S. J. y Ortt, R. (2018). Roles During Innovation Ecosystem Genesis: A Literature Review. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 18-29. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.11.028>
- Deephouse, D. y Suchman, M. (2008). Legitimacy in Organizational Institutionalism. En R. Greenwood, Ch. Oliver, R. Suddaby, K. Sahlin-Andersson (Eds.), *The SAGE Handbook of Organizational Institutionalism*. London: SAGE.
- Didero, M., Gareis, K., Marques, P. y Ratzke, M. (2008). *Differences in Innovation Culture across Europe*, Discussion Paper. Transform Project. <http://transform-eu.org/publications/documents/Differences%20in%20Innovation%20Culture.pdf>.
- Dholakia, R. R. (2012). *Technology and Consumption: Understanding Consumer Choices and Behaviors*. Dordrecht: Springer.
- Echeverría, J. (2017). *El arte de innovar. Naturalezas, lenguajes, sociedades*. Madrid: Plaza y Valdés.
- Edge, D. (1995). Reinventing the Wheel. En Jasanoff, S., G. E. Markle, J. C. Petersen y T. Pinch, (Eds.), *Handbook of Science and Technology Studies* 3-23. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Edquist, C. (2005). Systems of Innovation: Perspectives and Challenges. In Fagerberg, J., Mowery, D., and Nelson, R. (Eds.), *Oxford Handbook of Innovation*, 181-208. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Edquist, C. (1997). Systems of Innovation Approaches - their Emergence and Characteristics. En Edquist, C. (ed.) (1997), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. London: Pinter/Cassell.
- Edwards-Schachter, M., y Wallace, M.L. (2017). 'Shaken, but not Stirred': Sixty Years of Defining Social Innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 119, 64-79. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.03.012>.
- European Commission (2013). Social Innovation Research in the European Union. Approaches, findings and future directions. *Policy Review*, Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://ec.europa.eu/research/social-sciences/pdf/policy_reviews/social_innovation.pdf
- Fagerberg, J., Mowery, D. y Nelson, R (Eds.) (2005). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Fagerberg, J., Martin, B. y Andersen, E. S. (Eds.) (2013). *Innovation Studies: Evolution and Future Challenges*. Oxford: Oxford University Press.
- Fagerberg, J. y Verspagen, B. (2009). Innovation Studies: The Emerging Structure of a New Scientific Field. *Research Policy*, 38(2), 218-233. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.12.006>

- Ferrari, M. y Granovetter, M. (2017). Social Networks and Innovation. En H. Bathelt, P. Cohendet, S. Henn, y L. Simon. (Eds.): *The Elgar companion to innovation and knowledge creation*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Fernández-Esquinas, M. (2012). Hacia un programa de investigación en sociología de la innovación. *Arbor. Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 188(753), 5-18.
<https://doi.org/10.3989/arbor.2012.753n1001>
- Freeman, Ch. (2002). Continental, National and Sub-National Innovation Systems: Complementarities and Economic Growth. *Research Policy*, 31(2), 191-211.
[https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00136-6](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00136-6)
- Gambardella, A. y McGahan, A. M. (2010). Business-model innovation: General purpose technologies and their implications for industry structure. *Long Range Planning*, 43(2-3), 262-271. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.009>
- Geels, F.W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems of insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. *Research Policy*, 33(6-7), 897-920. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.01.015>
- Giner, S. y Pérez Yruela, M. (1979). *La sociedad corporativa*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Gläser, J. y Laudel, G. (2016). Governing Science: How Science Policy Shapes Research Content. *European Journal of Sociology*, 57(1), 117-168. <https://doi.org/10.1017/S0003975616000047>
- Godin, B. (2010). "Innovation Studies": The Invention of a Specialty (Part II), Project on the Intellectual History of Innovation, Working Paper.
<http://www.csiic.ca/en/the-idea-of-innovation/>
- Godin, B. (2017). *Models of Innovation. The History of an Idea*. Cambridge MA: The MIT Press.
- Godin, B. y Vinck, D. (Eds.) (2016). *Critical Studies of Innovation. Alternative Approaches to the Pro-innovation Bias*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Granovetter, M. (1985). Economic Action and Social Structure: The Problem of "Embeddedness". *American Journal of Sociology*, 91(3), 481-510. <https://doi.org/10.1086/228311>
- Greenhalgh, T., Robert, G., Macfarlane, F., Bate, P., Kyriakidou, O. y Peacock, R. (2005). Storylines of Research in Diffusion of Innovation: A Meta-Narrative Approach to Systematic Review. *Social Science & Medicine*, 61(2), 417-430.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2004.12.001>
- Hellstrom, T. (2004). Innovation as Social Action. *Organization*, 11(5), 631-649. <https://doi.org/10.1177/1350508404046454>
- Hennessey, B. A. y Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annual Review of Psychology* 61, 569-598.
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100416>
- Hitlin, S. y Piliavin, J. A. (2004). Values: Reviving a Dormant Concept. *Annual Review of Sociology*, 30, 359-393. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.30.012703.110640>
- Hout, M., Brooks, C. y Manza, J. (1993). The persistence of Classes in Post-industrial Societies. *International Sociology*, 8(3), 259-277. <https://doi.org/10.1177/026858093008003001>
- Iammarino, S., Rodríguez-Pose, A. y Storper, M. (2019). Regional Inequality in Europe: Evidence, Theory and Policy Implications. *Journal of Economic Geography*, 19(2), 273-298.
<https://doi.org/10.1093/jeg/lby021>
- Jasanoff, S., G. E. Markle, J. C. Petersen y T. Pinch, (Eds.), *Handbook of Science and Technology Studies*, 3-23. Thousand Oaks, CA: SAGE.

- Kiesling, E., Günther, M. y Stummer, C. (2012). Agent-based Simulation of Innovation Diffusion: A Review. *Central European Journal of Operation Research*, (20), 183. <https://doi.org/10.1007/s10100-011-0210-y>
- Kline, S. J. K. y Rosemberg, N. (1986). An Overview of Innovation. En R. Landau, y N. Rosemberg, (Eds.). *The positive sum game*, 275-305. Washington DC: National Academy Press.
- Koops, B. J, Oosterlaken, I., Romijn, H., Swierstra, T. y van den Hoven, J. (Eds) (2016). *Responsible Innovation. Concepts, Approaches, and Applications*. Dordrech: Springer.
- Kowal, E. y Petersen, A. (2015). Sociology of Bio-knowledge at the Limits of Life. *Journal of Sociology*, 51(1), 3-8. <https://doi.org/10.1177/1440783314562312>
- Lamo de Espinosa, E. (1996). *Sociedades de cultura, sociedades de ciencia*. Madrid: Nobel.
- Latour, B. (2007). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. London: Clarendon.
- Lee, N. y Rodríguez-Pose, A. (2016). Innovation and Spatial Inequality in Europe and USA. *Journal of Economic Geography*, 13(1), 11-22. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbs022>
- Lester, R. y Piore, M. (2009). *Innovation: The Missing Dimension*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Linares, F. (2018). *Sociología y teoría social analíticas*. Madrid: Alianza Editorial
- Lundvall, B. A. (Ed.) (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter.
- Lundvall, B. A. (2008). Higher Education, Innovation, and Economic Development. En J. Y. Lin, B. Pleskovic, (Eds.), *Higher Education and Development, Annual World Bank Conference on Development Economics – Regional*. Washington, DC: The World Bank.
- Malerba, F. (Ed.) (2004). *Sectoral systems of innovation*. New York: Cambridge University
- Martin, B. R. (2012). The Evolution of Science Policy and Innovation Studies. *Research Policy*, 41(7), 1219-1239. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.03.012>
- Martin, B. R. (2016). Twenty Challenges for Innovation Studies. *Science and Public Policy*, 43(3), 432-450. <https://doi.org/10.1093/scipol/scv077>
- Martin, B., Nightingale, P. y Yegros-Yegros, A. (2012). Science and Technology Studies: Exploring the Knowledge Base. *Research Policy*, 41(7), 1182-1204. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.03.010>
- Mazzucato, M. (2013). *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs Private Sector Myths*. London: Anthem Press.
- Merton, R. K. [1968] (1996). Social Structure and Anomie. En R. K Merton. *On Social Structure and Science* (edited and with an introduction by Piotr Sztompka). Chicago: The University of Chicago Press.
- Merton, R. K. [1968] (1996). *On Social Structure and Science* (edited and with an introduction by Piotr Sztompka). Chicago: The University of Chicago Press.
- Morlacchi, P. y Martin, B. R. (2009). Emerging Challenges for Science, Technology and Innovation Policy Research: A Reflexive Overview. *Research Policy*, 38(4): 571-582. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.01.021>
- Moulaert, F. (Ed.) (2016). Social Innovation: Institutionally Embedded, territorially (re) produced. En Moulaert, F. (Ed.) *Social Innovation and Territorial Development*, London: Taylor and Francis.

- Mulgan, G. et al. (2007). *Social Innovation: What it is, Why it Matters and How it Can Be Accelerated*, The Young Foundation. <https://www.youngfoundation.org/publications/social-innovation-what-it-is-why-it-matters-how-it-can-be-accelerated/>
- Mulkay, J. M. (1972). *The Social Process of Innovation: A study in the sociology of science*. London: Macmillan.
- Nelson, R. (2008). What Enables Rapid Economic Progress: What are the Needed Institutions? *Research Policy*, 37(1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.10.008>
- Nelson, R. y Winter, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- O'Brian, M. y Shennan, S. (2019) (Eds.) *Innovation in Cultural Systems: Contributions from Evolutionary Anthropology*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- OCDE (2005; 2018). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. Luxembourg: OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264013124-fr>
- Ogburn, W. [1964] (1971). Efectos sociales de los inventos. En W. Ogburn, y M. Nimkoff, *Sociología*. Madrid: Aguilar.
- Ostrom, E. (2005). *Understanding Institutional Diversity*. Princeton, N. J.: Princeton University Press.
- Pol, E. y Ville, S. (2009). Social Innovation: Buzz Word or Enduring Term? *Journal of Socio-Economics*, 38(6), 878-885. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2009.02.011>
- Porpora, D. (1987). *The Concept of Social Structure*. New York: Greenwood Press.
- Portes, A. (1998). Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology. *Annual Review of Sociology*, 24, 1-24. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.24.1.1>
- Portes, A. (2006). Institutions and Development: A Conceptual Reanalysis. *Population and Development Review*, 32(2), 233-262. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2006.00117.x>
- Portes, A. [2010] (2013). *Sociología económica*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Portes, A. y Smith, L. D. (2012). *Institutions Count: Their Role and Significance in Latin American Development*. Berkeley: University of California Press. <https://doi.org/10.1525/9780520954069>
- Powell, W. W. y Snellman, K. (2004). The Knowledge Economy. *Annual Review of Sociology*, 30, 199-220. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.29.010202.100037>
- Powell, W.W. y Grodal, S. (2005). Networks of Innovators. En J. Fagerberg y Mowery, D. . (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: University Press.
- Powell, W.W. y Oberg, A. (2017). Networks and Institutions. En R. Greenwood, Ch. Oliver, T. B. Lawrence, y R. E. Meyer. (Eds.), *The Sage Handbook of Organizational Institutionalism*. London: Sage.
- Pratt, A. C. (2017). Innovation and the Cultural Economy, En H. Bathelt, P. Cohendet, S. Henn, S y L. Simon. (Eds.): *The Elgar companion to innovation and knowledge creation*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Ramella, F. (2016). *Sociology of Economic Innovation*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315753522>
- Reillon, V. (2016). *Understanding Innovation, EPRS-European Parliamentary Research Service, Briefing, February 2016*. Brussels: European Union.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations* (3rd edition). New York: The Free Press.

- Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037. <https://doi.org/10.1086/261420>
- Rossetto, D. E., Bernardes, R. C., Borini, F. M. y Gattaz, C. C. (2018). Structure and Evolution of Innovation Research in the Last 60 Years: Review and Future Trends in the Field of Business Through the Citations and Co-citations Analysis. *Scientometrics*, 115(3): 1329-1363. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2709-7>
- Sawyer, R. K. (2012). *Explaining Creativity: The Science of Human Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Shilling, C. (1997). The Undersocialised Conception of the Embodied Agent in Modern Sociology. *Sociology*, 31(4), 737-754. <https://doi.org/10.1177/0038038597031004006>
- Schot, J. y Steinmueller, W. E. (2018). Three Frames for Innovation Policy: R&D, Systems of Innovation and Transformative Change. *Research Policy*, 47(9) 1554-1567. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.011>
- Schumpeter, J. (1947). The Creative Response in Economic History. *The Journal of Economic History*, 7(2), 149-159. <https://doi.org/10.1017/S0022050700054279>
- Scott, W.R. (1995). *Institutions and organizations*. London: Sage
- Shane, S. (1993). Cultural influences on National Rates of Innovation. *Journal of Business Venturing*, 8(1), 59-73. [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(93\)90011-5](https://doi.org/10.1016/0883-9026(93)90011-5)
- Stehr, N. (1994). *Knowledge Societies*. London: Sage
- Švarc, J. y Lažnjak, J. (2017). *Innovation Culture in Crony Capitalism. Does Hofstede's Model Matter?* Zagreb: Ivo Pilar Institute of Social Sciences.
- Sveiby, K. E. (2016). The unintended consequences of innovation. En D. Godin y D. Vick. (Eds.), *Critical Studies of Innovation. Alternative Approaches to the Pro-innovation Bias*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Tödtling, F., van Reine, P. y Dörhöfer, S. (2011). Open Innovation and Regional Culture. Findings from Different Industrial and Regional Settings. *European Planning Studies*, 19, 1885-1907. <https://doi.org/10.1080/09654313.2011.618688>
- Toner, P. y Woolley, R. (2016). Perspectives and Debates on Vocational Education and Training, Skills and the Prospects for Innovation. *Revista Española de Sociología*, 25(3), 319-342. <https://doi.org/10.22325/fes/res.25.3.2016.319>
- Vellera, C., Vernet, E. y Ogawa, S. (2017). The User Innovation Phenomenon. H. Bathelt, P. Cohendet, S. Henn, L. Simon. (Eds.). *The Elgar companion to innovation and knowledge creation*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Viterna, J. y Robertson, C. (2015). New Directions for the Sociology of Development. *Annual Review of Sociology*, 41(1), 243-269. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-071913-043426>
- Weber, M. [1922] (1986). *La acción social: ensayos metodológicos*. Barcelona: Península.
- Wetmore, J. (2007). Introduction to Special Issue on Science, Policy, and Social Inequity. *Science and Public Policy*, 34(2), 83-84. <https://doi.org/10.3152/030234207X196292>
- Williams, R. y Edge, D. (1996). The Social Shaping of Technology. *Research Policy*, 25(6), 865-899. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(96\)00885-2](https://doi.org/10.1016/0048-7333(96)00885-2)
- Whitley, R. (2000). *The Intellectual and Social Organization of the Sciences*. Oxford: Oxford University Press.
- Whitley, R. (2002). Developing Innovative Competences: The role of institutional frameworks. *Industrial and Corporate Change*, 11(3), 497-528. <https://doi.org/10.1093/icc/11.3.497>

Van der Have, R. P. y Rubalcaba, L. (2016). Social Innovation Research: An Emerging Area of Innovation Studies? *Research Policy*, 45(9), 1923-1935.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.06.010>.

Von Hippel, E. (2015). *Free Innovation*. Cambridge: The MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262035217.001.0001>

NOTA BIOGRÁFICA

Manuel Fernández Esquinas es científico titular del CSIC. Ha trabajado como sociólogo aplicado y consultor de políticas de innovación para varios gobiernos y organismos internacionales. Investiga sobre la organización de los sistemas de I+D y las estructuras sociales de la innovación. Ha publicado numerosos artículos en revistas como *Higher Education, Science and Public Policy* y *Technological Forecasting and Social Change*, entre otras, y en editoriales como *Routledge, Edward Elgar* y *CIS*. En la actualidad es presidente de la Federación Española de Sociología y coordinador de la red de investigación "Southern European Societies" de la European Sociological Association