

Los entornos de la innovación

José Antonio López Cerezo 

Organización de Estados Iberoamericanos (OEI)

En el Instituto de Ciencia y Tecnología Nucleares de La Habana, y con motivo de un seminario sobre administración de la ciencia celebrado en 1999, se dio a conocer la historia de un fracaso científico. Se trataba de frijoles, como es sabido, la legumbre estrella en la cocina cubana. El problema de los frijoles consistía en que la variedad de mayor difusión y aceptación social estaba sufriendo una fuerte reducción en la producción debido a una plaga que afectaba a los cultivos. Los brillantes biotecnólogos cubanos pusieron manos a la obra y en poco tiempo desarrollaron una nueva variedad, idéntica a la tradicional en todos los parámetros relevantes (color, tamaño, textura, etc.) pero inmune a la plaga. Comercializaron el producto con justificado optimismo. Sin embargo, los frijoles manipulados fueron un fracaso de recepción social. La gente decía que “no sabían lo mismo”. Los científicos habían realizado todas las pruebas técnicas posibles, y habían controlado todas las variables científicamente relevantes, pero se habían olvidado de lo que debería ser más obvio: darlos a probar a los cubanos corrientes. La recepción social, con todas sus subjetividades e idiosincrasias, es el árbitro último de la innovación. La historia de los frijoles cubanos es una buena parábola sobre las limitaciones del modo habitual de entender la innovación.

189

Es difícil exagerar la importancia de la innovación en la sociedad actual. Junto con otros conceptos como el de “desarrollo sostenible” o “sociedad de la información”, la innovación es un huésped permanente del discurso de políticos, empresarios, sindicalistas y los más variados agentes sociales. Sin embargo, por desgracia es frecuente encontrar una comprensión muy reductiva del fenómeno de la innovación, una comprensión que desatiende la relevancia de sus dimensiones sociales y el papel potencial de la innovación como servicio público. Si se examinan los programas públicos de estímulo de la innovación, en el marco de los sistemas de ciencia y tecnología a nivel nacional o regional, éstos parecen capítulos de la política económica expresados también en el lenguaje de la competitividad y la rentabilidad. Las raíces de este problema parecen encontrarse, en parte al menos, en la propia literatura académica sobre el tema.

La innovación suele definirse como el proceso de introducción de nuevos conocimientos en la realización de nuevos productos, la mejora de los ya existentes o la introducción de cambios en los procesos productivos y de gestión. Suele así distinguirse al menos entre la innovación de producto y la innovación de proceso. Este es el planteamiento práctico de la Estrategia Regional de Innovación y Transferencia de Tecnologías promovida por la Unión Europea (Proyecto RIITS) en regiones como Asturias.

Un enfoque teórico habitual en los estudios sobre innovación es el de los sistemas nacionales de innovación (con adaptaciones para sistemas regionales o sectoriales), con autores como Christopher Freeman, Bent-Åke Lundvall, Richard Nelson y Michael Porter. En estos enfoques suele asumirse la teoría de sistemas para analizar la red de instituciones (industrias, universidades, departamentos del gobierno, etc.) cuyas actividades e interacciones determinan el comportamiento innovador de las empresas de un territorio o de un sector productivo. Se supone que la competitividad de una empresa está asociada a su capacidad innovadora, es decir, a su capacidad para desarrollar o apropiarse de nuevos conocimientos económicamente útiles. Hay por tanto dos conceptos clave involucrados en este modo de entender la innovación: la novedad y la rentabilidad. Lo cual es ya interesante puesto que, aunque la innovación está habitualmente asociada al desarrollo tecnológico o la apropiación de conocimiento científico por parte de las empresas, innovar no involucra necesariamente a la ciencia y la tecnología. Algunas innovaciones españolas, como la fregona o el chupa-chups (caramelo con palo), son buenos ejemplos de ello. Hablaremos pues de la innovación tecnoproductiva.

190

El planteamiento metodológico habitual de estos enfoques adopta un enfoque estructural con diferenciación funcional. En una presentación canónica de este enfoque, como la de Ignacio Fernández de Lucio y Fernando Conesa, pueden distinguirse cuatro entornos que, diferenciados funcionalmente, dan estructura a los sistemas de innovación: el entorno científico, el entorno tecnológico, el entorno productivo y el entorno financiero. Una misma institución, por ejemplo una universidad, puede estar presente en más de un entorno debido precisamente a la diversidad de funciones que puede cumplir en la promoción de la innovación. Dado este planteamiento, el reto entonces es dinamizar esa estructura a través de incentivos financieros o mecanismos de interrelación (llamados también de interfase) que, como las oficinas de transferencia de resultados de investigación, tratan de ajustar la oferta de conocimiento a la demanda de éste por parte del sistema de producción de bienes y servicios.

Una primera cosa que llama la atención de este enfoque es su omisión de los agentes sociales no directamente involucrados en actividades de investigación y desarrollo (I+D) o vinculados al mundo de la empresa o las finanzas. Sin embargo, la viabilidad de un producto innovador o incluso de una línea de innovación sectorial no sólo depende de la ciencia, la tecnología, la empresa y el respaldo financiero. Reducir la innovación a estos cuatro factores es contemplar un complejo que parezca alimentarse de sí mismo. Esa viabilidad depende en última instancia de un contexto social receptivo y favorable, en el cual se valore un resultado como algo nuevo y de

interés. En este sentido, el éxito de la innovación (o incluso que sea contemplada como tal) depende ante todo de que los consumidores o los receptores sociales directos de la innovación respondan favorablemente a la misma. De otro modo los productos innovadores perecen de muerte natural. La novedad y la rentabilidad no son por tanto rasgos esenciales de productos o procesos sino que dependen de contextos sociales dados, lo que en la literatura sociológica se llama "anillos de creencia y acción".

Pero no sólo los consumidores forman parte de ese "entorno social" frecuentemente omitido al hablar de sistemas de innovación. Hay otras categorías sociales implicadas igualmente relevantes, quizás en ocasiones más difusas pero no menos reales. Se trata de los públicos afectados o interesados en la innovación, sea por constituir consumidores potenciales (por ejemplo de servicios médicos o productos farmacéuticos), por ser afectados debido a consecuencias colaterales de la innovación (como la población expuesta al incremento del paro en una zona a causa de la automatización de una industria) o por constituir un público interesado debido a motivos políticos o ideológicos (por ejemplo los miembros de organizaciones ecologistas o asociaciones de consumidores). Cada vez con más fuerza, y no sólo en países desarrollados, el éxito de la innovación depende de la reacción favorable, o al menos no hostil, de éstas y otras categorías sociales. Un llamativo caso reciente es la anunciada retirada de alimentos transgénicos del mercado alimentario español por parte de las grandes multinacionales del sector. Sin entrar en la cuestión de fondo, en la controversia sobre riesgos e incertidumbres científicas, se trata aquí de un caso claro de fracaso de un producto innovador en el eslabón de la comercialización debido a motivos que nada tienen que ver con factores de naturaleza técnica o económica. Una percepción pública negativa puede ser un obstáculo formidable para la innovación.

191

Es más, la sensibilidad institucional respecto al financiamiento de la I+D o la percepción empresarial de la necesidad de innovar dependen crecientemente del apoyo de la ciudadanía a la ciencia, la tecnología y la innovación, de la extensión de una cultura científica que genere una percepción favorable y respaldo social. No tener en cuenta el "entorno social", complejo ya en sí mismo, es descuidar un factor clave para la génesis y consolidación de los sistemas de innovación.

Paradójicamente, no es infrecuente en la literatura encontrar el reconocimiento de que los procesos de innovación deberían ser sensibles al contexto. Por ejemplo, se admite generalmente que la transferencia tecnológica a la empresa debe tener en cuenta las especificidades locales y sectoriales, por un lado, y la dependencia de dinámicas globales, por otro. El problema es seguir manteniendo una visión muy restrictiva de eso que llamamos "el contexto". Otra faceta de la sensibilidad contextual de esos procesos tiene que ver con el contexto social, configurado por una red heterogénea de actores, donde tiene lugar la apropiación social de la innovación. Un conocido ejemplo de la multidimensionalidad de un fenómeno, con un carácter constitutivamente social, lo ofrece el tema del riesgo. Como muestran los casos de la energía nuclear o las vacas locas, la adecuada gestión del riesgo en la sociedad contemporánea requiere que éste no sea reducido a las variables técnicas y

económicas tradicionales. La aceptabilidad del riesgo no depende únicamente de la probabilidad de ocurrencia de un daño y la magnitud de éste, ni de un cálculo económico que estime la probabilidad anual de fatalidad para un colectivo dado, pues hay otros muchos factores que contribuyen a personalizar los peligros y son la base para las pautas sociales de aceptabilidad: por ejemplo, la posibilidad de compensación, su naturaleza catastrófica, la voluntariedad en la exposición, la equitatividad en su distribución, etcétera.

A la base de esa omisión del "entorno social" de la innovación parece haber una visión demasiado estática del fenómeno. Una visión más dinámica o procesual de la innovación, no sólo centrada en la estructura, no puede dejar de tener en cuenta el punto final y objetivo último de cualquier innovación: su apropiación social. En los términos de los nuevos estudios en sociología e historia de la tecnología (con autores como Michel Callon o Thomas Hughes), el cambio tecnológico (no necesariamente pero sí habitualmente implicado en los casos de innovación) no es un proceso autónomo que sólo dependa del empuje del conocimiento científico o del tirón de la demanda del mercado. Las trayectorias tecnológicas constituyen más bien procesos multidireccionales de variación y selección, donde la generación de variación y el ambiente de selección dependen de contextos socialmente constituidos. En el ambiente de selección encontramos precisamente a los consumidores y esas otras categorías sociales omitidas. La visión estructural de la innovación olvida en buena medida ese ambiente de selección o, en el mejor de los casos, lo reduce básicamente a la empresa, al entorno productivo.

192

Contemplar así la innovación tecnológica, como una forma de innovación social, suscita además algunas cuestiones interesantes con respecto al papel de las administraciones públicas en la promoción y regulación de la innovación. Los graves acontecimientos de Copenhague, Gotemburgo, Barcelona, París, Davos y otros momentos de la lucha antiglobalización, que se remontan a las protestas sociales de Seattle en 1999 y más atrás al movimiento contracultural de los años sesenta, deberían hacernos reflexionar sobre la importancia del apoyo social y la confianza institucional en las políticas públicas sobre innovación. Ese apoyo y confianza difícilmente van a conseguirse manteniendo la orientación exclusiva de las políticas de ciencia y tecnología hacia el sistema ciencia-tecnología-empresa, es decir, hacia la rentabilidad en el mercado. Sin embargo, la orientación hacia ese sistema es el objetivo explícito de los planes nacionales y regionales, hoy llamados de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I). El mercado y la competitividad empresarial son objetivos muy importantes, pero también lo es atender la demanda social sin valor de mercado, atender las necesidades de colectivos sociales que no se expresan en el sistema ciencia-tecnología-empresa. Los gobiernos tienen efectivamente la responsabilidad de crear un clima favorable a la innovación, pero éste no se limita a un marco legal, regulativo e incentivos financieros para la empresa. Los manifestantes que se enfrentaban en la cumbre europea de Gotemburgo con la policía, en 2001, no pedían en sus pancartas rentabilidad y competitividad sino justicia social. Es la misma lección de Porto Alegre. Esa es una tarea de las administraciones públicas, y un instrumento a su servicio son las políticas de ciencia y tecnología orientadas hacia el sistema ciencia-tecnología-

sociedad. La empresa es una parte muy importante de esa sociedad, pero también lo son los servicios de salud, la educación pública, la protección ambiental, la promoción de la cultura científica, y otros impactos sociales positivos de la ciencia y la tecnología que se no expresan en sistemas contables y en los cuales también debería ser posible hablar de innovación.

Es más, el apoyo social no sólo es importante para la viabilidad de los planes de I+D y la gobernabilidad, sino incluso, cada vez con más fuerza, para un desarrollo económico realmente sostenible, es decir, para la rentabilidad empresarial misma. Esta es una lección que ya han aprendido muchas empresas al hacer de la protección ambiental una ventaja competitiva en el mercado, ya sea en la producción de agua mineral, frigorífico o detergentes. Con la evolución de las sensibilidades sociales, hoy es cierto que “lo verde vende”, y también comienza a abrirse paso en este sentido la solidaridad con el tercer mundo en la publicidad de marcas españolas de leche o cigarrillos. Las empresas ya saben bien eso de que “el consumidor siempre tiene razón”; parece haber llegado el momento de que los gobiernos democráticos tomen medidas más valientes para socializar esa razón y responder a las cambiantes sensibilidades sociales sobre la innovación y su papel en el mundo contemporáneo. De otro modo, puede que los entornos de la innovación acaben siendo ampliados a pedradas.

La intifada antiglobalización de Seattle, Davos, Monterrey, Cancún, Praga o Gotemburgo no debería ser contemplada como un fenómeno efímero y pintoresco. Cada vez más personas están descontentas con el modo en que los gobiernos regulan los mercados y el papel de la innovación tecnológica en la sociedad actual. Lo que comenzó como la reacción romántica de una juventud insatisfecha está convirtiéndose paso a paso en un movimiento contracultural “global” que puede terminar sacudiendo los cimientos políticos de nuestros actuales modelos sociales.