



## Transformando los propósitos de la innovación: de la direccionalidad económica a la direccionalidad sostenible

María Luisa Villalba Morales

Ingeniera industrial / Magíster en Ingeniería Administrativa y Doctora en Ingeniería, Industria y Organizaciones  
mlvillalbam@unal.edu.co



Desde los primeros postulados al respecto, se ha reconocido la innovación como el motor del desarrollo económico (Schumpeter, 1934), es decir, la innovación se considera una herramienta para que las empresas generen ventajas competitivas. Esto se comprueba mediante las cifras de ventas de productos innovadores, el crecimiento exponencial de las startups y la muerte de un alto número de empresas que optaron por no innovar. Esta dinámica se desenvuelve en un entorno competitivo (Prahalad y Hamel, 1990), en el que los empresarios compiten para capturar la participación del libre mercado y la innovación tiene como objetivo maximizar las ganancias. Este propósito se reconoce como una direccionalidad económica o hacia la rentabilidad (Villalba et al., 2023).

*La inclusión social en los sistemas de innovación impulsa la competitividad y soluciona problemas sociales, económicos y ambientales.*

Tener una direccionalidad económica implica que un actor del sistema de innovación busque alianzas para desarrollar innovaciones en conjunto con otros actores que tengan capacidades complementarias que contribuyan

al logro de la función del sistema de innovación: generar, difundir y utilizar el conocimiento y la tecnología (Carlsson et al., 2002), pero con la condición de que se obtenga una rentabilidad. Sin embargo, el desarrollo de innovaciones con esta direccionalidad realmente no aporta de manera significativa en la generación de bienestar para todos, sino que implica lo contrario: puede generar problemas sociales como la desigualdad (cuando se favorece a los ricos y se genera más pobreza), la exclusión y los desequilibrios ambientales (Fressoli et al., 2014).

Lo anterior ha generado alertas y preocupaciones que requieren atención inmediata. En ese sentido, la inclusión social ha comenzado a considerarse en la dinámica de los sistemas de innovación, puesto que se ha evidenciado que, así como puede promover la competitividad, también puede aportar a la solución de los problemas sociales, económicos y ambientales que aquejan a las diferentes poblaciones, principalmente las del sur global, que se han caracterizado por enfrentar una gran cantidad de problemas asociados a la desigualdad en los ingresos, la concentración de la riqueza, la pobreza y la exclusión social (Sutz, 2010). En otras palabras, es posible desarrollar innovaciones que, además de generar beneficios económicos, también generen beneficios sociales y beneficios ambientales. Esto es lo que se reconoce como innovaciones con direccionalidad sostenible.

Ante esta problemática, se identificó la importancia de que los diferentes actores de un sistema de innovación incorporen una direccionalidad sostenible y aporten sus capacidades para la innovación y para la inclusión, de manera que contribuyan con la reducción de los problemas sociales. Lograr este propósito implica que los sistemas de innovación sean inclusivos; sin embargo, este enfoque de los sistemas de innovación es reciente y sobre su funcionamiento existen brechas de conocimiento que deberían cerrarse para que tanto los actores del sistema de innovación como los creadores de políticas públicas puedan generar estrategias y programas que contribuyan al fortalecimiento de los sistemas de innovación inclusivos (SII); pero ¿cómo emerge un sistema de este tipo?



Específicamente en la tesis doctoral de Villalba (2023) se buscó dar respuesta a esta pregunta. Para ello, se propuso como metodología la modelación basada en agentes. Esta metodología permitió modelar y simular un sistema de innovación inclusivo, el cual se compone de agentes heterogéneos (tanto los convencionales, que participan en la generación de innovaciones, como los excluidos, que normalmente no participan de las dinámicas de innovación). Estos agentes se caracterizan y se diferencian entre sí por su direccionalidad y sus capacidades para la innovación y para la inclusión, que les permiten complementarse, para aprovechar así las necesidades, las oportunidades, los problemas y las ideas (NOPI) de manera conjunta.

Estas NOPI pueden ser 1) convencionales con direccionalidad económica (su solución solo genera un beneficio económico), y 2) sociales con direccionalidad sostenible (su solución genera un beneficio social para comunidades excluidas).

Las simulaciones realizadas corresponden a diferentes escenarios que representaron los sistemas de innovación convencionales y diferentes configuraciones de los SII. En total, se analizaron seis escenarios, en los cuales se identifican las direccionalidades de los agentes como elementos relevantes:

1. Escenario problema: Sistema de innovación convencional con agentes sin direccionalidad social ni capacidades para la inclusión.
2. Escenario de SII incipiente: Sistema de innovación convencional con agentes con direccionalidad social, pero sin capacidades para la inclusión.
3. Escenario de SII enfocado en la preservación del conocimiento tradicional: Sistema de innovación inclusivo con agentes con direccionalidad social y excluidos con capacidades que aportan al componente de preservación del conocimiento tradicional.
4. Escenario de SII enfocado en la vinculación social: Sistema de innovación inclusivo con agentes con direccionalidad social y agentes con capacidades que aportan al componente de vinculación social.
5. Escenario de SII enfocado en el uso del conocimiento: Sistema de innovación inclusivo con agentes con direccionalidad social y excluidos con capacidades que aportan al componente de uso del conocimiento.
6. Escenario de SII balanceado: Sistema de innovación inclusivo con agentes con

direccionalidad social y capacidades que aportan a todos los componentes de la función inclusiva.

Entre los hallazgos relevantes de estas simulaciones se encuentra que si un sistema de innovación convencional (cuyos agentes no cuentan con capacidades para la inclusión y cuya direccionalidad se orienta hacia la rentabilidad) sigue operando de la misma forma en que lo ha venido haciendo, se promoverá aún más la exclusión. Mientras que si se logra contar con agentes con direccionalidad sostenible y agentes que tengan tanto capacidades de innovación como capacidades para la inclusión, se puede llegar a promover el aumento de las capacidades de los agentes que se encuentran en condiciones de exclusión, para que con ellas puedan aportar y vincularse a las dinámicas de innovación, en la generación de soluciones (innovaciones) a sus problemas básicos, y aprovechar las oportunidades del mercado convencional.

Esto se debe a que la direccionalidad sostenible incluye los tres ámbitos: el económico, el social y el ambiental, lo cual permite inferir que la dificultad de la direccionalidad de la rentabilidad radica en el desconocimiento de los otros dos ámbitos, mas no en su presencia. No obstante, tener una direccionalidad sostenible no implica que los actores del sistema deban orientar la innovación hacia las soluciones asistencialistas, las cuales se consideran soluciones de los síntomas, pero no de las causas, por lo que actores como las empresas, que actualmente solo desarrollan innovaciones pensando en la competitividad, son llamados a mirar cómo pueden explotar sus capacidades de innovación con una direccionalidad sostenible. Con base en todo lo anterior, se evidencia y se recalca la importancia de transformar el propósito de la innovación para que apunte hacia la sostenibilidad, y que dicha transformación depende de cada uno de los actores del sistema.

## Referencias

- Carlsson, B., Jacobsson, S., Holmén, M. y Rickne, A. (2002). *Innovation systems: analytical and methodological issues*. *Research Policy*, 31(2), 233-245. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00138-X](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00138-X).
- Fressoli, M., Arond, E., Abrol, D., Smith, A., Ely, A. y Días, R. (2014). *When grassroots innovation movements encounter mainstream institutions: implications for models of inclusive innovation*. *Innovation and Development*, 4(2), 277-292. <https://doi.org/10.1080/2157930X.2014.921354>.
- Hekkert, M. P., Suurs, R. A. A., Negro, S. O., Kuhlmann, S. y Smits, R. E. H. M. (2007). *Functions of innovation systems: A new approach for analysing technological change*. *Technological Forecasting and Social Change*, 74(4), 413-432. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2006.03.002>.
- Prahalad, C. K. y Hamel, G. (1990). *The core competence of the corporation*. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1505251](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1505251).
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Harvard University Press. [https://doi.org/10.1007/0-306-48082-4\\_3](https://doi.org/10.1007/0-306-48082-4_3).
- Sutz, J. (2010). *Ciencia, tecnología, innovación e inclusión social: una agenda urgente para universidades y políticas*. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 1(1), 3-49. <https://revista.psico.edu.uy/index.php/revpsicologia/article/view/19>.
- Villalba, M. L. (2023). *La emergencia de los sistemas de innovación inclusivos: Aportes a su comprensión desde la modelación basada en agentes*. [Tesis de doctorado]. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/83882>.
- Villalba, M. L., Ruiz, W. y Robledo, J. (2023). *Configuration of inclusive innovation systems: Function, agents and capabilities*. *Research Policy*, 52(7). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104796>.