

03



Cómo aprenden y adquieren competencias las sociedades

¿Se ha preguntado alguna vez por qué algunas empresas, industrias o incluso lugares parecen más capaces de innovar y aprovechar los nuevos conocimientos, mientras que otros se quedan rezagados o estancados?

Ser innovador implica tener la capacidad de combinar los conocimientos existentes de formas nuevas, así como de combinar los conocimientos existentes con conocimientos recién adquiridos. A medida que aumenta la sofisticación general de las tecnologías en un sector o lugar, disminuye la capacidad de cualquier organización para disponer internamente de todos los conocimientos pertinentes.



En consecuencia, los conocimientos se reparten cada vez más entre un mayor número de actores, que deben interactuar dinámicamente para crear nuevos productos, procesos, servicios, organizaciones, mercados e instituciones habilitadoras, es decir, para aprender e innovar. Esto significa que cada vez es más difícil que las empresas innoven por sí solas y cada vez es más necesario que los distintos actores trabajen juntos de forma eficaz.

Hemos desarrollado un marco analítico para captar esta dinámica basado en las características más destacadas de los sistemas dinámicos de innovación. El marco consta de siete líneas de investigación que los profesionales pueden utilizar para diseñar un proceso de diagnóstico o exploración sin tener que comprender toda la teoría de los sistemas de innovación. Este marco ofrece una perspectiva multidimensional de los incentivos a los que se enfrentan los agentes de un sistema de innovación a la hora de conocer nuevas ideas, tecnologías y oportunidades.

He aquí un breve resumen de las siete líneas de investigación.

1. La presión competitiva y la estructura productiva a nivel de empresas, sectores, ubicaciones o tecnologías.

Gran parte de la imitación, la innovación, el aprendizaje y la resolución de problemas se produce donde las empresas y los individuos realizan transacciones, compiten y colaboran. Por lo tanto, un proceso de diagnóstico debe tener en cuenta las redes de las que forman parte las empresas (como una cadena de valor, un cluster o una red de localización), las características de las tecnologías clave de las distintas empresas y las estrategias que utilizan las empresas líderes para desarrollar las redes de las que forman parte. La evaluación de la estructura productiva también requiere explorar el funcionamiento interno de las empresas, cómo se organizan las tecnologías físicas y sociales, y cómo las tecnologías están cambiando estos acuerdos sociales.



2. La capacidad y el rendimiento del sistema educativo para mejorar los sistemas formales de conocimiento

Esta línea de investigación examina las instituciones educativas formales públicas y privadas y la eficacia con la que equipan o preparan a la sociedad para absorber y dominar los conocimientos formales. Examina la diversidad de opciones educativas y de desarrollo de competencias y la eficacia del sistema educativo para responder al cambio. El sistema educativo desempeña un papel importante en la configuración de las condiciones de base a partir de las cuales los individuos y las organizaciones resuelven los problemas. Proporciona el lenguaje tecnológico utilizado para resolver problemas, explorar ideas abstractas y cooperar con los demás.

3. La profundidad y diversidad de las organizaciones que difunden conocimientos tecnológicos

Las empresas dependen de diversas organizaciones públicas o privadas para difundir los conocimientos tecnológicos que les permiten resolver problemas, innovar, competir y crecer. Estas organizaciones reducen las barreras de acceso a conocimientos escasos y equipos costosos o prestan servicios adaptados a la competencia de las empresas. Por lo tanto, un proceso de diagnóstico debe mapear y evaluar las brechas existentes entre la oferta de servicios tecnológicos de estas organizaciones y las necesidades cambiantes de las empresas del sistema de innovación.



4. Las condiciones marco que incentivan el aprendizaje, la innovación y la asunción de riesgos

Los esfuerzos de innovación de parte de las empresas no suelen estar impulsados únicamente por el entusiasmo por innovar, sino también como resultado de la necesidad: las empresas deben innovar porque sus competidores también están innovando y porque perderán su participación de mercado si no innovan. En consecuencia, las empresas que sufren poca presión competitiva no suelen estar dispuestas a esforzarse mucho por innovar. Las condiciones marco que incentivan a las empresas a innovar son creadas por las condiciones macroeconómicas, normativas, políticas, medioambientales y sociales más amplias. Estas condiciones marco definen los incentivos a los que se enfrentan las empresas y los riesgos que deben gestionar los empresarios, los inversores y los funcionarios públicos.

5. Dinamismo e interacción entre los distintos actores de un sistema de innovación, y entre el sistema de innovación y el entorno más amplio.

Esta línea de investigación tiene que ver con cómo los distintos actores colaboran, comparten información, se adaptan a los nuevos conocimientos y toman decisiones colectivas. Las empresas y sus instituciones de apoyo suelen evolucionar juntos, al igual que las tecnologías físicas y sociales. Los sistemas de innovación también co-evolucionan con el entorno socioeconómico y tecnológico más amplio. Entonces esta línea de investigación busca describir si se produce el aprendizaje y la innovación entre distintos actores, ámbitos de conocimiento e instituciones, y de qué manera. Se trata de entender hasta qué punto los distintos actores son conscientes de los efectos de sus decisiones en otras partes del sistema, y si las personas colaboran intencionalmente para mejorar la salud general del sistema, y cómo lo hacen. También estudia cómo fluye la información y cómo los distintos actores adaptan su comportamiento en función de lo que aprenden de los demás.





6. Necesidades, capacidades y oportunidades mal articuladas en el sistema

En las economías sometidas a grandes ajustes estructurales, suele haber una falta de datos fiables sobre cómo está cambiando la economía, dónde están surgiendo nuevos mercados y competencias y dónde es necesario reforzar o crear nuevas capacidades institucionales. Cuando hay mucha incertidumbre, las empresas suelen aferrarse a tecnologías y mercados probados, aunque estén anticuados.

En esta línea de investigación hay dos subáreas que explorar.

- El primero se refiere a la identificación de fallas de coordinación en torno a **cuestiones apremiantes que podrían utilizarse para estimular la innovación y las nuevas redes.**
- La segunda subárea se refiere a la investigación de algunas de las **asimetrías de información** que existen entre los distintos actores del sistema de innovación.

7. La capacidad del sistema de innovación para fomentar y apoyar la aparición de mecanismos de innovación y vías de desarrollo alternativos.

Muchas empresas innovan en un proceso incremental lento y continuo, con algunas disrupciones por el camino. Las instituciones de apoyo pueden responder a las necesidades claramente expresadas de la industria y anticiparse a los requisitos futuros a lo largo de un camino o trayectoria específicos. Aunque este proceso lineal tiene ventajas, también presenta desventajas, como la dependencia de la trayectoria, el bloqueo o la marginación de segmentos de la sociedad. Además, los acuerdos tecnológicos dominantes o las visiones del mundo ampliamente compartidas pueden dificultar que los actores imaginen o contemplen acuerdos técnicos y trayectorias alternativos. En muchos casos, estos sistemas alternativos ya existen,

pero carecen de escala o apoyo suficientes. En el peor de los casos, las partes interesadas o los reguladores pueden incluso bloquear formas alternativas de hacer las cosas. Determinar si existe tal dinámica es el objetivo de esta línea de investigación.

Durante el último año, hemos utilizado con éxito las siete líneas de investigación para realizar un análisis de mercado de los sistemas de TIC y agroalimentario en Moldavia. En Sudáfrica, diagnosticamos los sistemas de innovación en los sectores de la confección y el textil, el cuero y artículos afines, y también la fabricación de plásticos. El marco nos ayudó a desplazar la atención de las partes interesadas de las patentes y las tecnologías físicas hacia cómo aprenden las personas, cómo se adaptan las instituciones y dónde persisten obstinadamente las brechas de coordinación y las fallas sistémicas.

**Dr Shawn Cunningham (sc@mesopartner.com)
and Marcus Jenal (mj@mesopartner.com)**