

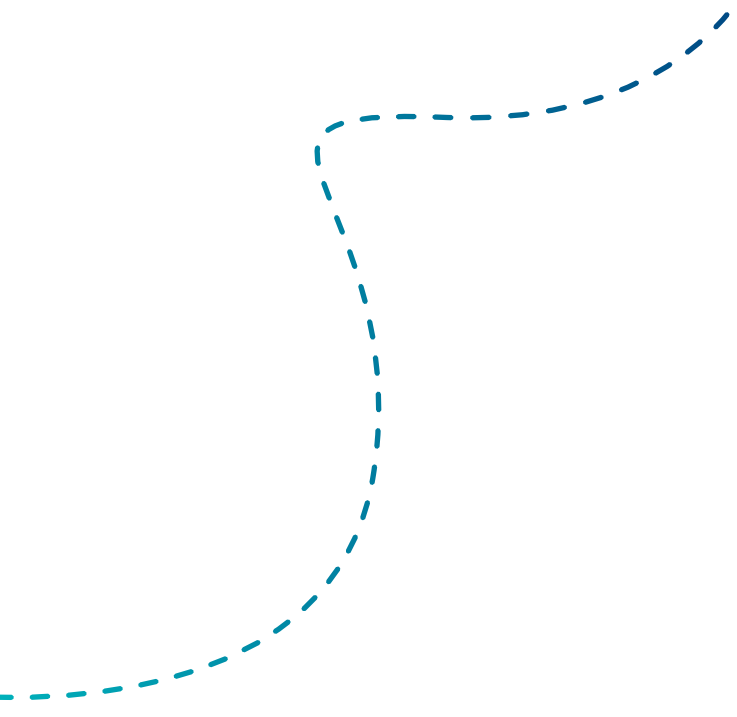
# FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN DE COSTA RICA

## COMO ELEMENTO CLAVE PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

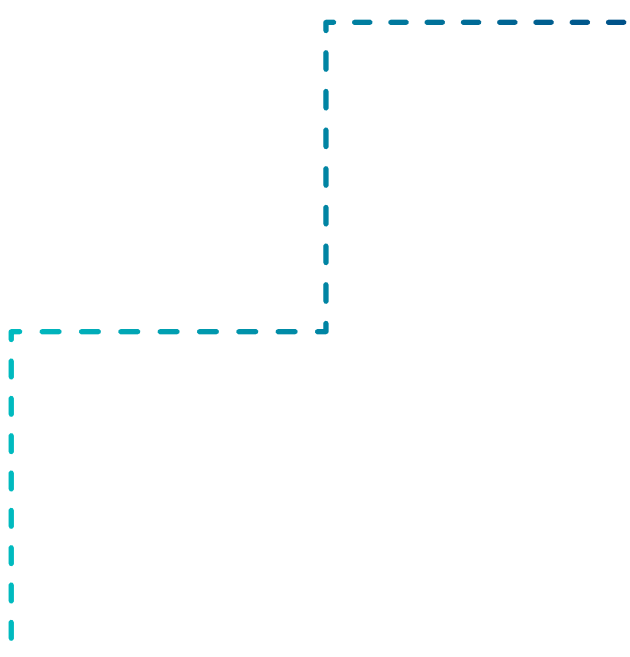
Documento de recomendaciones

Ricardo Monge González<sup>1</sup>





<sup>1</sup> Profesor e investigador en LEAD University, consultor internacional e investigador asociado de la Academia de Centroamérica, la Fundación CAATEC y el Programa Estado de la Nación ([rmonge@caatec.org](mailto:rmonge@caatec.org)).



En el estudio en referencia se ha argumentado que la innovación es un factor clave para aumentar la productividad, el crecimiento y el bienestar de cualquier economía. La innovación incluye tanto el desarrollo de tecnologías / procesos nuevos y disruptivos (innovaciones de alto orden) como pequeñas alteraciones marginales de las tecnologías y procesos existentes (innovaciones de bajo orden). La evidencia empírica muestra que las innovaciones de bajo orden, si se distribuyen ampliamente en todas las actividades productivas de un país, pueden fomentar aumentos de productividad y el crecimiento económico a niveles similares a las de las innovaciones de alto orden (Trajtenberg, 2006). Las innovaciones de alto orden tienden a surgir de grandes inversiones en I+D y tienden a ser de alta tecnología, mientras que las innovaciones de bajo orden tienden a ocurrir en sectores de la economía más tradicionales y pueden generar valor si se producen de manera amplia. Las innovaciones son esenciales para desarrollar ventajas competitivas dinámicas, tanto las innovaciones tecnológicas (productos, servicios o procesos nuevos o mejorados) como las innovaciones no tecnológicas (nuevas o mejoradas formas de organización de la empresa y comercialización de bienes y servicios) y así potenciar el crecimiento económico.

Debido a lo anterior, el debate sobre cuales políticas y marcos institucionales son los más apropiados para la promoción del esfuerzo innovador, está tomando cada día un papel más relevante a nivel mundial. De hecho, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2018) ha señalado que la mejora permanente de las capacidades nacionales de innovación y, por tanto, de la productividad, son elementos claves para lograr un crecimiento económico que permita alcanzar estándares de países de alto ingreso per cápita.

La innovación y la tecnología, por otra parte, son procesos sistemáticos y económicos -i.e. empresariales (Fagerberg, 2005). La innovación emerge de la interacción continua entre las empresas, sus suplidores y clientes, y actores externos como las universidades o centros de investigación y desarrollo (I+D). Las empresas no llevan a cabo las actividades de innovación de manera aislada, sino dentro de redes; por ende, estas actividades dependen altamente del entorno externo a nivel sectorial, regional y nacional. El término "sistema nacional de innovación" (SNI) caracteriza las interdependencias sistemáticas dentro de un país, que influyen en los procesos de adopción, creación, difusión y uso de conocimiento en una economía.

El enfoque de los SNI se centra en los factores específicos de cada país que influyen en el proceso de cambio tecnológico y, por ende, del cambio estructural de la economía. El estudio de los SNI es importante porque tales factores contribuyen a los procesos competitivos de las empresas y, en consecuencia, al desempeño económico de una nación en su conjunto. El enfoque de los SNI supone que las capacidades innovadoras de una empresa dependen de su capacidad para comunicarse e interactuar con una variedad de fuentes externas de conocimiento (por ejemplo, empresas competidoras, proveedores, usuarios, institutos científicos, otras organizaciones de apoyo, etc.), así como de la capacidad de coordinar una variedad de fuentes de conocimiento interdependientes dentro de la propia empresa (por ejemplo, I+D, producción, marketing/ventas).

Los SNI pueden definirse, en términos generales, como todas las organizaciones económicas, políticas y sociales que afectan las actividades de aprendizaje, búsqueda y exploración de las empresas privadas y entidades públicas relacionadas con el aumento de la productividad nacional.

El SNI incluye, entre otros, a las universidades y organismos de investigación de una nación, el sistema financiero, sus políticas monetarias y la organización interna de las empresas privadas. Un sistema de innovación está compuesto por los elementos y las relaciones que interactúan en la adopción, producción, difusión y uso de conocimiento -local e importado- nuevo y útil desde el punto de vista económico (Lundvall, 1992).

Costa Rica es un país de ingreso medio-alto que se encuentra inmerso en la trampa del ingreso medio, debido a su bajo nivel de productividad -25% la de los EE.UU. y 33% la del promedio de la OCDE- (Ivankovich y Martínez, 2020) y a un esfuerzo innovador muy deficiente (0.43 por ciento del Producto Interno Bruto -PIB- en I+D). Monge-González (2016) estima que la tasa de retorno de la inversión en I+D para Costa Rica es seis veces mayor que el de la inversión en capital físico, por lo que dada esta alta tasa de retorno de la I+D, este país debería invertir cinco veces más en I+D dado su PIB per cápita (i.e. 2,5 por ciento del PIB).

Durante los últimos 25 años, Costa Rica no ha logrado crecer en términos del PIB per cápita a una tasa mayor del 1,2 por ciento por año, debido en buena parte a la inexistencia de un SNI desarrollado y

**Los SNI pueden definirse, en términos generales, como todas las organizaciones económicas, políticas y sociales que afectan las actividades de aprendizaje, búsqueda y exploración de las empresas privadas y entidades públicas relacionadas con el aumento de la productividad nacional.**

eficiente, tal y como se muestra en el documento bajo comentario. Para poder crecer a un 7 por ciento por año (meta), los bienes y servicios producidos en el país deben poder competir exitosamente en el mercado nacional frente a los bienes y servicios importados, así como en los mercados internacionales. El país debe aprovechar sus ventajas competitivas actuales y desarrollar otras más dinámicas y de largo plazo. Para asegurar estos altos estándares o niveles de competitividad, es indispensable utilizar los factores de la producción – los recursos humanos, el capital y los recursos naturales (tierra, agua, mar) de manera mucho más eficiente. Cuanto mayor sea la eficiencia, más elevada será la productividad; es decir, el aporte de los factores de la producción al crecimiento del PIB per cápita. Ya que como se indicó antes, el mayor o menor nivel de la productividad explica en buena medida las diferencias en el grado de desarrollo entre los países de ingreso medio y bajo y los de ingreso alto.

En síntesis, para aumentar la productividad (i.e. la eficiencia con que se utilizan los factores de la producción), se requiere incorporar de manera sistemática nuevos conocimientos en los procesos de producción de bienes y servicios, y en todas las actividades, tanto del sector privado como del público. Para ello, el país debe cumplir dos tareas fundamentales. Primera, aumentar la disponibilidad de nuevos conocimientos, producidos tanto localmente como en el extranjero. Segundo, promover la adaptación, creación, difusión y utilización de estos conocimientos por parte de los productores para poder producir bienes y servicios de mayor valor agregado (innovación). Cumplir con estas dos tareas es el objetivo fundamental de un eficiente SNI. De ahí, el papel destacado y estelar del SNI en el proceso de aumento de la productividad y la competitividad de un país, logrando así un mayor nivel de desarrollo económico y un más elevado bienestar para la población.

Un eficiente SNI no solo debe producir un crecimiento económico más alto y sostenido, sino también uno más inclusivo y sustentable. Lo cual se logra al fomentar la participación de las empresas de menor tamaño (micros, pequeñas y medianas empresas -PYMES) en los procesos de innovación y por ende su crecimiento, al mismo tiempo que se promueve el manejo racional de los recursos naturales y el ambiente.

Basado en el análisis de la experiencia de cuatro países desarrollados (Alemania, Finlandia, Israel y Países Bajos) y dos en vías de desarrollo (Brasil y Chile) respecto a sus SNI y sus resultados en materia de innovación, así

como las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del SNI de Costa Rica, se establecen una serie de recomendaciones de política para alcanzar un SNI más eficiente y robusto para este último país.

Para lograr desarrollar un eficiente Sistema Nacional de Innovación, Costa Rica necesita trabajar fuertemente en mejorar varias áreas: recursos humanos (calidad y cantidad); financiamiento (nuevos instrumentos y cobertura); gobernanza de la política de innovación (rectoría y ejecución de políticas y programas) y otras PDP; y crear la institucionalidad necesaria para la correcta atención de las fallas de mercado típicas en el campo de la innovación.

Finalmente, se debe tener presente que, para lograr un buen

desempeño económico basado en la innovación, es necesario contar con condiciones favorables de entorno (estabilidad macroeconómica y clima de negocios, regulaciones de mercado –producto y trabajo-, intensidad en la competencia, financiamiento, nivel y calidad del emprendimiento, sistema de impuestos e infraestructura), así como con políticas cuyo propósito sea promover la ciencia, la tecnología y la innovación. Estos dos requisitos inciden de manera determinante en el desempeño de la innovación por separado y en forma combinada (OCDE, 2014). Solo así, el país podría llegar a contar con un sistema nacional de innovación robusto y bien desarrollado, que favorezca un crecimiento más alto, sostenido, inclusivo y sustentable.