

EL CONOCIMIENTO Y LA INNOVACION COMO EJES ESTRATEGICOS DE LA COMPETITIVIDAD¹

Dra. Shirley Benavides Vindas

Académica de la Escuela de Economía,
Directora de la Oficina de Transferencia Tecnológica y Vinculación Externa
Universidad Nacional, Heredia
sbenavid@una.ac.cr

*“El desenvolvimiento se define por la puesta
en práctica de nuevas combinaciones”*

Joseph Shumpeter 1912

Resumen

Las condiciones de competitividad tanto empresarial como de los países, son el resultado de una estrategia consistente y sostenida vinculada con la transferencia desde los centros de investigación y desarrollo (I+D) de conocimiento y de tecnología para brindar una respuesta oportuna e innovadora a las empresas y al país ante mercados internos e internacionales cada vez más exigentes y competitivos; estos esfuerzos sumados a otros a nivel macroeconómico, meso y meta, que en conjunto facilitan un crecimiento de la productividad del trabajo, un incremento de los ingresos per cápita mediante mejores salarios reales, adecuados niveles de capacitación y un aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Se expone el caso particular de Costa Rica, país que ha generado estrategias e inversiones dirigidas a la educación y la tecnología, lo cual ha posibilitado alcanzar adecuadas posiciones en los clasificadores mundiales.

Abstract

Conditions of managerial and country's competitiveness are the result of a consistent and sustained strategy linked with transfer of knowledge and technology from the investigation and development centers to enterprises. They offer an opportune and innovative answer for companies and countries, which are facing a strong competition in the local and international markets. Additionally, the public policy on the macroeconomic, meso and meta levels improve the growth production, labor productivity, incomes per capita and wages, as well as the use of natural resources. Therefore, Costa Rica has generated strategies and investments to reach appropriate positions in the world wide competition.

Palabras Clave

Conocimiento, Innovación, Desarrollo, Competitividad, MIPYMES, Difusión.

Key words

Knowledge, Innovation, Development, Competitiveness, MIPYMES, Diffusion.

¹ Ponencia presentada en el IV Congreso Internacional de la Red de Investigación y Docencia sobre Innovación Tecnológica – RIDIT- en abril 2007, Culiacán, Sinaloa, México.

Competitividad, conocimiento e innovación

La discusión sobre la importancia de la competitividad en las diversas regiones ha sido central en la agenda mundial y particularmente en Latinoamérica, en donde se llevaron procesos de reformas estructurales que han tenido como objetivo principal, la búsqueda de mejores condiciones para impulsar la eficiencia y la eficacia productiva de los países, con el propósito de contar con mejores condiciones en la calidad de vida de los ciudadanos. Con las exigencias actuales de los mercados, tanto internos como externos, las propuestas de políticas y estrategias para fortalecer el sector empresarial han sido bastos, pero dentro del abanico de opciones que se presentan, la CEPAL indica los principales aspectos a desarrollar para contar con una competitividad auténtica, la cual por todos los esfuerzos sistémicos que requiere, es alcanzable a mediano plazo:

- un crecimiento de la productividad del trabajo.
- incremento de los ingresos *per capita*.
- mejores salarios reales.
- buenos niveles de capacitación.
- aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Una competitividad auténtica, sólo puede alcanzarse con la incorporación dinámica del progreso técnico, complementada con un mejor entorno institucional y de infraestructura que facilita la innovación empresarial y social. Sobre esa base se pueden dinamizar los potenciales no aprovechados de una articulación productiva, que activan la inserción internacional y que impulsan la interacción creativa entre los actores públicos y privados, en los cuales se encuentran las empresas y los centros de investigación que son los principales generadores de conocimiento. Una transformación productiva exitosa, bajo las condiciones actuales de Latinoamérica, presupone necesariamente una sensible mejora en la equidad y cohesión social, así como sustentabilidad ambiental.

Por su parte, cabe resaltar lo que Benavides (2006) ha señalado: “La competitividad duradera se puede lograr en un proceso de aprendizaje social a largo plazo, basado en la interacción creativa entre las universidades y el sector empresarial –especialmente las MIPyMES-, requiriendo también de la formación de una capacidad de conducción más eficiente y flexible a todos los niveles económicos. En este contexto,

políticas industriales y tecnológicas selectivas deben apoyar el proceso de acumulación de esas capacidades organizativas, en lo cual, las universidades deben abrir camino y ser el líder en este tipo de iniciativas. La competitividad de una región, país o sector productivo, se logra fundamentalmente en función de la capacidad de movilización, del potencial creativo y del know-how disponible y aplicable en una sociedad, es decir, es un desafío social y no sólo económico” (pág 3).

Además, de que una sociedad o un sector empresarial cuente con la experiencia necesaria y el conocimiento respectivo del mercado en que se desempeña, o sea, el “know how” –saber cómo hacer algo-, es relevante también el “know what” –qué hacer- el “know why” –saber por qué- y el “know how” –saber quién-, conocimiento que es estratégico para poder generar esfuerzos de innovación acordes con las actuales tendencias de mercado que señalan tanto los gustos y preferencias de los consumidores, por parte de la demanda; como lo que la competencia presenta, por parte de la oferta; todo esto debe ser la respuesta a la inversión en I+D, para lo cual requiere de un esfuerzo financiero importante por parte de las empresas, que no necesariamente poseen los presupuestos respectivos para este tipo de actividades, como lo es el caso de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyMES); por lo tanto, una alternativa para contar con la socialización valiosa de la información y del conocimiento sobre el comportamiento y las tendencias del mercado en que se desarrollan las actividades productivas, y así generar un ambiente positivo y de confianza de negocios, son las redes de colaboración entre estas unidades productivas y los centros de investigación y de transferencia de tecnología, instituciones gubernamentales, u otros actores nacionales e internacionales, que faciliten la creación de una ventaja competitiva real, basada en procesos de aprendizaje sistemáticos que permiten responder a las empresas de manera directa y oportuna a las realidades actuales del mercado globalizado.

En relación con lo anterior el investigador de la CEPAL Gabriel Yoguel (2000) señala:

“En este nuevo escenario internacional, ambiente local y economía global no son términos antagónicos, ya que la globalización debe su fuerza a la complejidad del conocimiento y de la sinergia que se produce a partir de la confrontación competitiva de diferentes variantes

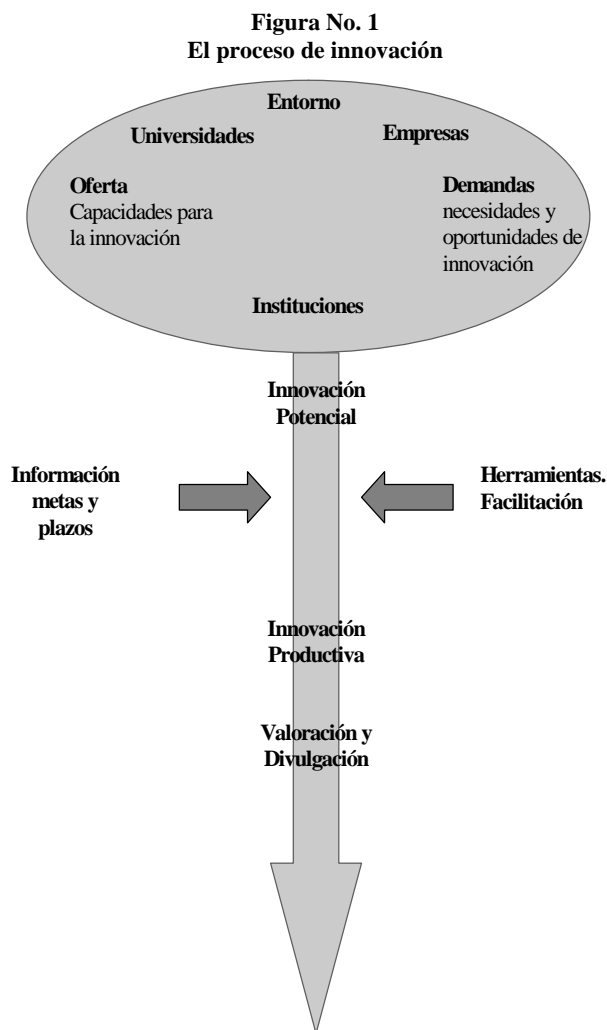
territoriales y de redes de agentes... La presencia de un entorno favorable puede traducirse en acciones de los agentes que componen la sociedad civil, los que a partir de la cooperación, la competencia y la presión mutua generan una tensión colectiva que favorece el desarrollo de estrategias innovadoras y minimizan las diferencias entre agentes...en los ambientes positivos se va generando un “capital social” construido a partir de vinculaciones complejas que se manifiestan en el desarrollo de la confianza recíproca entre los agentes, lo que facilita la reducción de la incertidumbre y la difusión de conocimientos codificados y tácticos. Este tipo de ambiente es el resultante de procesos de aprendizaje individuales y colectivos” (pág. 115).

El fortalecimiento de la competitividad se genera, además de los esfuerzos a nivel macroeconómico, meso y meta, con procesos basados en transferencias o conocimientos tecnológicos – aspectos que se resaltan en el presente documento por ser el objetivo principal del mismo, sin demeritar los niveles citados-, de los diversos centros de investigación e innovación, hacia los sectores productivos, dando como resultado multiplicador externalidades de aprendizaje, de mejoramiento de la capacidad tecnológica y del proceso de innovación de los modelos de gestión y organización del desarrollo de micro, pequeñas y medianas empresas para que se encuentren en mejores condiciones en la optimización de la combinación de los diversos recursos con que cuenta, y así facilitar la posibilidad de ser parte del abastecimiento de la demanda de otras empresas, incluyendo las de gran tamaño, particularmente las exportadoras mediante encadenamientos productivos o atendiendo nichos de mercado determinados.

Pero un requisito primordial para la competitividad del sector empresarial, de un país o una región es la innovación, la cual implica una interacción y, naturalmente una tensión entre fuerzas tecnológicas, organizativas, económicas, financieras, sociales, legales y políticas. Estas fuerzas condicionan y proporcionan el entorno necesario donde debe surgir y desarrollarse la innovación, la cual puede darse a nivel del servicio o producto, del proceso productivo o del estilo de gestión empresarial; paralelo a ello, es destacable el hecho de que las innovaciones organizativas, sociales y políticas que ocurren simultáneamente con las transformaciones tecnológicas tienen una enorme importancia para

generar una cultura –elemento fundamental- que facilite los diversos esfuerzos de innovación a nivel nacional y empresarial.

La Red FARO-UNIVE2 refleja el proceso de innovación en la siguiente figura:



Fuente: Manual de Gestión de la Innovación. ALFA II-2004.

La figura anterior, señala la importancia desde una perspectiva sistémica de la vinculación y de los esfuerzos que deben generarse para lograr desarrollar una cultura de innovación, fortaleciendo las condiciones para que el sector empresarial por una parte, y la sociedad como un todo por otra, cuenten con una plataforma que facilite la competitividad y por ende, mejores

² Significa: Formación Académica Red de Organismos Universidad Empresa, conformada por universidades de Europa y América.

condiciones de vida; siendo el resultado no sólo de las exigencias de los mercados, sino también, de las iniciativas y capacidades que surgen de los diversos sectores, que mediante ésta dinámica conforman el sistema de innovación nacional, que a su vez, para lograr generar un verdadero valor agregado, deben de contar con la infraestructura y las redes necesarias de apoyo en los procesos de generación, transferencia, adaptación y difusión de las innovaciones.

Pese a la importancia de los procesos de generación y aplicación de nuevos conocimientos, según la investigación de De Ferranti, Perry, Guasch y otros (2003), con base a los datos de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), indican que en el caso de Latinoamérica la región exhibe bajos niveles tanto de I+D como de participación en ella del sector privado, poca producción de patentes, y un peso relativo de la investigación básica mayor que el de la investigación aplicada. Sus resultados también son deficientes comparados con los estándares internacionales de calidad de la educación y de los recursos humanos dedicados a la I+D. Estos rezagos se mantienen cuando se miden en función del ingreso per cápita.

El comportamiento expuesto por los autores señalados anteriormente, demuestra que a la región Latinoamericana le falta operacionalizar en la práctica el discurso sobre las condiciones necesarias para impulsar la competitividad respectiva. En una sociedad de conocimiento, la ciencia y la tecnología son ingredientes básicos (aunque no siempre reconocidos) de las acciones cotidianas de todos los actores individuales y colectivos. La capacidad para innovar es un agregado social que resulta no sólo de la cantidad de conocimiento científico-tecnológico disponible sino de un entorno social y cultural que le otorgue importancia, tanto en las percepciones de los empresarios como en las operaciones habituales de todo tipo de organizaciones e instituciones; para este proceso los esfuerzos que se realicen de difusión del conocimiento y la innovación son fundamentales, ya que aportan un valor mayor a la factibilidad social de la aplicación de estos resultados.

El papel del Gobierno en el proceso de generación y transferencia de conocimiento y de innovación, es relevante, desde una perspectiva sistémica, como lo señala el desatacado Enrique V. Iglesias (2006), cuando señala:

“Jean Monet solía decir que nada es posible sin las personas, pero que nada es duradero sin las instituciones... el Estado desempeña un papel de suma importancia en la innovación tecnológica... Hoy en día, la nueva frontera que se abre a la responsabilidad primaria del Estado es el apoyo al desarrollo de la tecnología y de la innovación tecnológica... Esto no desconoce el papel fundamental de la actividad privada en este campo, pero las distancias que nos separan del mundo desarrollado pueden aumentar si dejamos de hacer un esfuerzo masivo de desarrollo tecnológico, el cual requiere inevitablemente una acción efectiva del Estado” (pág. 13).

La empresa como impulsor de innovación y conocimiento aplicado

A nivel agregado en las economías, contar empresas innovativas –lo cual es un proceso complejo– es una estrategia para la multiplicación de las nuevas tendencias tecnológicas mejorando así las curvas de aprendizaje a otros actores o sectores de la sociedad, facilitando la competitividad y el desarrollo de los países de manera genuina y sustentable.

La innovación empresarial se asocia a un conocimiento importante del mercado y al impacto que se da al proceso productivo, a los productos o servicios que se comercializan –lo cual implica impactar los gustos y preferencias del consumidor- y en el cambio que se le da al modelo de gestión –estructura, estrategia y niveles cognitivos-; situación que da una ventaja competitiva relevante y que surge, de la nueva combinación de los factores o recursos con que se cuenta –bajo un concepto schumpeteriano-, pero requiere un rompimiento del paradigma empresarial dominante que ha servido históricamente de común tecno-económico del sector o país, lo cual, posibilite la incorporación y aplicación del desarrollo tecnológico, aspecto que no es fácil para muchos actores económicos –gerentes o dueños- o para el medio institucional, quienes cuentan con esquemas tradicionales de gestión y de mercado, lo que implica una pérdida de competitividad y por ende el ciclo de vida empresarial es muy corto, ya que los aspectos endógenos son fundamentales para estimular y orientar el proceso innovativo y la aplicación del conocimiento en las empresas.

En función de lo anterior, es importante resaltar como lo hacen Jaime Abortes y Gabriela Dutrénit (2003) que:

"Sólo cuando la difusión del nuevo paradigma ha alcanzado cierta masa crítica, imponiendo su lógica modernizadora al resto del sistema productivo, se hacen plenamente visibles tanto las dolorosas consecuencias del procesos de "destrucción creadora" como los obstáculos que se oponen al pleno y benéfico despliegue del nuevo paradigma" (pág. 35).

Razón por la cual, se debe de generar estrategias que faciliten el proceso de transformación o cambio, para que resulte lo menos "doloroso" posible, ya que los aspectos de disonancia cognoscitiva, socio-institucionales, económicos y tecnológicos, son factores relevantes para quienes deben de ajustarse al nuevo escenario empresarial o sectorial.

Dentro de este proceso complejo de toma de decisiones hacia la innovación y generación de conocimiento, las empresas asumen cierto nivel de incertidumbre en la fase de aprehensión –formal e informal- y la de implementación; lo cual es más difícil para las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyMES), en contraposición con las de mayor tamaño de la industria; por lo cual, el acompañamiento y apoyo por parte de los centros de investigación –universidades, ONGs, fundaciones, agencias estatales, u otros- y del gobierno, es fundamental para este tipo de unidades productivas, quienes conforman por lo general, más del 95% del parque empresarial y su fortalecimiento, se convierte en una buena estrategia para mejorar la calidad de las fuentes de empleo, la distribución del ingreso nacional y disminuir la pobreza de los países en vías de desarrollo.

La incertidumbre empresarial se orientará en mayor o menor medida en referencia al tipo de innovaciones a las que se enfrenta; las cuales pueden ser incrementales, o sea, el mejoramiento continúa en los productos, procesos o estilos de gestión, tal como lo es la estrategia Kaisen de los japoneses, que tiene un impacto directo en las mediciones constantes de la productividad y la incertidumbre se lleva más controlada; o por otra parte, la innovación radical que implica la introducción de un producto, proceso o modelo de gestión nuevo en todo su expresión, siendo un punto de partida diferente que reorienta totalmente a nivel particular a la empresa, o al sector

productivo en general, lo que por supuesto genera mayor incertidumbre, en el proceso de cambio, tanto a nivel técnico, como económico y psicosocial, por lo que se requiere impulsar una serie de sinergias que brinden información y seguridad a todos los actores involucrados para facilitar dicha transformación integral.

Un caso particular: Costa Rica

En Costa Rica se han presentado una serie de esfuerzos por diversos actores sociales, empresariales, de la academia y del gobierno para mejorar la competitividad y el desarrollo del país, los cuales se orientan hacia una estrategia de innovación e inversión en conocimiento y en la transferencia tecnológica hacia los diversos sectores y regiones del país.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, presenta dentro de sus grandes metas la reducción de la pobreza y la desigualdad social, para lo cual se trabajará en el aumento de las actividades de apoyo a las pequeñas y medianas empresas, que apuntan a crear oportunidades de empleo bien remunerado o de emprendimiento empresarial para un número cada vez mayor de costarricenses. Incrementar el crecimiento de la economía y el empleo, la administración Arias Sánchez aspira a poner las bases para que la economía nacional crezca sostenidamente en al menos el 6% anual, y aspira a acelerar sustancialmente la creación de empleos formales al año 2010. El apoyo a las pequeñas y medianas empresas; el fortalecimiento de los programas de asistencia al sector agropecuario; la reducción de los costos y trámites para formalizar empresas; las actividades de capacitación laboral y de mejora del funcionamiento de los mercados laborales; la ampliación y consolidación de tratados comerciales; las políticas de atracción de inversiones; el aumento de la inversión en Ciencia y Tecnología; y la apertura de algunos sectores importantes de la economía a la inversión privada, son otras tantas vías que se poseen como estrategia para dinamizar la economía y acelerar la creación de empleos formales (pag. 34)

En cuanto al sector de ciencia y tecnología costarricense se presenta una serie de esfuerzos que debe orientar el ministerio respectivo, como lo son: el diseño e implementación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología para la Innovación; un diagnóstico para evaluar y replantear el actual Sistema Nacional de

innovación (SIN), con el objetivo de identificar sus principales obstáculos que pueda presentar; desarrollar e implementar un sistema de información científico y tecnológico, que incluirá un registro de recursos humanos en ciencia y tecnología, centros, unidades o institutos de investigación públicos y privados, empresas de base tecnológica, proyectos de investigación, convenios, tratados y proyectos de cooperación técnica, cuantificación del gasto público y privado destinado a investigación, infraestructura nacional en calidad e indicadores en ciencia y tecnología. Además, el Ministerio de Ciencia y Tecnología diseñará y ejecutará un plan estratégico para promover el aumento en la inversión en Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I), hasta llevarla al 1% del PIB en el año 2010. (pág 39)

Por su parte, un grupo de científicos y académicos de alto nivel elaboraron el documento “*Estrategia siglo XXI: Conocimiento e innovación hacia el 2050 en Costa Rica*”, el cual se ha convertido en una orientación de los diversos esfuerzos y políticas de desarrollo del país, esa estrategia tiene como marco orientador que “...la educación, la ciencia y la tecnología deberán constituir un renovado impulso para la consolidación del desarrollo humano, social y económico, entre otros, significa hacer del conocimiento científico y tecnológico un elemento fundamental de la cultura, del valor agregado de la producción de bienes y de la prestación de servicios a la sociedad... para lograr un desarrollo humano sostenible y alcanzar las aspiraciones más básicas de una sociedad con mayor equidad social.” (pág. 7)

Por su parte los objetivos de la estrategia siglo XXI son los siguientes:

- *Contribuir con el proceso de planificación del desarrollo nacional de Costa Rica a largo plazo.*
- *Fomentar el logro de las condiciones y la consecución de los recursos para implementar los planes y proyectos a largo plazo con visión de desarrollo.*
- *Formular una estrategia de largo plazo para ciencia y tecnología que impulse el desarrollo del país.*
- *Contribuir con acciones específicas, enmarcadas en la legislación vigente, al logro de una perspectiva nacional amplia de desarrollo humano sostenible, e incluyente en lo social y lo económico, en lo político, en lo referente a equidad de género y a los otros sectores de la sociedad.” (pág. 8)*

Las etapas y los plazos, en los cuales se pretende cumplir con este proyecto nacional relacionado con la ciencia, la tecnología y la innovación, como base fundamental para la competitividad del país son:

- *Diagnóstico, o puesta al día (del 2006 al 2015).*
- *Visión Estratégica: Construcción de una plataforma de despegue (2010 al 2025).*
- *Planes de acción: Horizonte de largo plazo (2025 al 2050)” (Pág. 76).*

En el marco de todo lo expuesto y de la estrategia de desarrollo que ha caracterizado a Costa Rica desde la década de los cuarenta, cuando decide eliminar la inversión en ejército y reorientarlo hacia la educación, se han generado una serie de esfuerzos, dentro de los cuales se puede presentar a manera de ejemplo, el encuentro en julio del 2006 en el marco del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED)³, declarado de interés nacional, en el cual se discutió el tema de la interrelación y cooperación entre instituciones públicas y privadas interamericanas para lograr la transferencia de tecnología y de conocimiento, desarrollo de proyectos de investigación e innovación y desarrollo de redes temáticas. En el cual, se propuso por parte de la Ministra de Ciencia y Tecnología, según el Boletín de Ciencia y Tecnología (Febrero-2007); “... la definición de mecanismos que garanticen la participación activa de los países de menor desarrollo, fortalecer la vinculación entre los centros de investigación y el aparato productivo, la transferencia del conocimiento y que los resultados contribuyan a reducir la brecha social de nuestros países”.

³El CYTED es un programa a nivel internacional orientado a la cooperación científica y tecnológica multilateral. Su objetivo principal es contribuir al desarrollo armónico de la Región Iberoamericana mediante el establecimiento de mecanismos de cooperación entre grupos de investigación de las universidades, centros de I+D y empresas innovadoras de los países, para obtener resultados científicos y tecnológicos transferibles a los sistemas productivos y a las políticas sociales; busca rentabilizar los recursos y facilitar el desarrollo científico y tecnológico en la Región. El Programa ha generado 76 redes temáticas, 95 proyectos de investigación y 166 proyectos de innovación con la participación de más de 10.000 científicos y tecnólogos iberoamericanos.

En el mismo Boletín antes citado, se presentan los esfuerzos que ha realizado Costa Rica, participando en 18 de los 19 Subprogramas vigentes de CYTED, recibiendo un aporte financiero anualmente de aproximadamente \$25 mil. Durante el período 2001-2002 y promediando 2003 y 2004, participaron 71 grupos de investigación costarricense en las áreas tecnológicas de: materiales, salud y alimentación, información y comunicaciones, recursos energéticos, medio ambiente, y apoyo a las políticas de ciencia y tecnología.

Además, cabe resaltar que Costa Rica tiene dos coordinadores internacionales. Organizan el Sub Programa II que tiene como meta el desarrollo sostenible de la acuicultura mediante la implementación de innovaciones tecnológicas y la integración de grupos de investigación del sector productor y de las instancias gubernamentales; y la Red Iberoamericana Temática de Valorización

de Desechos Agroindustriales cuyo fin es crear mecanismos institucionales para el estudio y aplicación de las innovaciones tecnológicas en los desechos agroindustriales.

De una u otra forma, como resultado de todas las acciones impulsadas, como las ya mencionadas, además, de la inversión en educación y tecnología, se ha alcanzado una posición importante en los niveles de desarrollo de los ciudadanos y de competitividad de país. Según el Índice de Desarrollo Humano (IDH), el cual esta encabezado a nivel mundial por Noruega, Suecia y Australia, Costa Rica posee un nivel medio manteniendo su posición entre el puesto 41 y el 47 en los últimos cinco años; en el caso particular de América Latina los cinco países con un mayor índice son en el orden respectivo Argentina, Chile, Uruguay, Cuba, México y Costa Rica, entre 177 países clasificados y ocupa el puesto sexto entre todos los países en vías de desarrollo.

Cuadro 1
Perfil del Índice de Desarrollo Humano (IDH)
Período: 1997-2005^{1/}

INDICADOR	1997	1998	1999	2000	2001	2002 ^{a/}	2003	2004	2005
IDH COSTA RICA	0,89	0,89	0,80	0,80	0,82	0,82	0,83	0,83	0,83
Puesto según IDH	33	34	45	48	41	43	42	45	47
Países clasificados	175	163	174	174	162	173	175	177	177
Puesto según PIB per-cápita	60	62	63	66	47	57	51	59	57
Puesto a nivel de América Latina	5	5	7	8	5	6	4	5	5
Puesto de Costa Rica a nivel de países en desarrollo	9	9	30	30	11	12	11	6	6

^{1/} Los años corresponden a la fecha de aparición de los Informes sobre Desarrollo Humano. El cálculo del IDH tiene un rezago de dos años respecto a la fecha de publicación de esos Informes.

^{a/} El PNUD realizó ajustes metodológicos en el cálculo del IDH, por lo tanto a partir de esas fechas los datos no son comparables con los de años anteriores.

FUENTE: PNUD. *Informes sobre el Desarrollo Humano, 1990 - 2005.*

En complemento de lo anterior, la situación del país se refleja también a través del Indicador global de competitividad (IGC)⁴ en el cual, Costa

Rica se ha mantenido en un nivel medio, en el último informe 2005-2006, se ubica en la posición 56 del ranking entre 117 naciones evaluadas; entre los primeros tres lugares de América Latina, la lista la encabeza Chile (No.1 de Latinoamérica y No. 27 del mundo), seguido por Argentina (segundo en la región, pero 54 en el mundo); y es el primer país en Centroamérica; como lo muestra el cuadro siguiente:

⁴ El **GCI** busca medir el potencial que tiene un país para alcanzar tasas de crecimiento sostenidas en el mediano y largo plazo, esta compuesto por **9 pilares** que agregados representan: **I. Requerimientos básicos** que se subdivide en: 1. Instituciones, 2. Infraestructura, 3. Macroeconomía, 4. Salud y Educación básica; **II. Potencializadores de la eficiencia** de los procesos económicos y sociales del país y se subdivide en: 5. Educación superior y entrenamiento, 6. Eficiencia de los mercados, 7. Disponibilidad tecnológica; **III. Factores de innovación** para medir la sofisticación tecnológica del país en sus procesos productivos, en la,

incluye: 8. Grado de sofisticación de los negocios y 9. Innovación.

Cuadro 2
Índice Global de Competitividad
2005-2006

Pais	Puntuación	Ranking entre países de AI&C (21 países)	Ranking mundial (117 países)
Chile	4,84	1	27
Argentina	4,09	2	54
Costa Rica	4,08	3	56
Brasil	4,08	4	57
Colombia	4,07	5	58
México	4,07	6	59
El Salvador	4,05	7	60
Jamaica	4,03	8	63
Panamá	4,00	9	65
Trinidad & Tobago	3,99	10	66
Uruguay	3,95	11	70
Perú	3,83	12	77
Venezuela	3,71	13	84
Ecuador	3,59	14	87
República Dominicana	3,56	15	97
Guatemala	3,50	16	95
Nicaragua	3,48	17	96
Honduras	3,47	18	97
Bolivia	3,39	19	101
Paraguay	3,36	20	102
Guyana	3,27	21	108

Fuente: Costa Rica en el Informe Global de Competitividad. UCCAEP, abril 2006. Nota técnica N° 14.

Dentro de los 3 niveles que se evalúan en el IGC, en términos generales, Costa Rica se encuentra mejor posicionado en el tema de eficiencia e innovación, en el cual esta en el puesto 37 de los 117 países clasificados y en la posición 3 entre los 21 países de América Latina; esto es el resultado del mejoramiento de los procesos productivos, el valor agregado de los productos, así como la investigación en universidades y la disponibilidad de ingenieros y científicos. En cuanto a los otros niveles se obtienen los siguientes resultados: el factor “requerimientos básicos” el ranking es de 73 a nivel mundial y el puesto 10 dentro de América Latina, el sector educativo para este resultado fue fundamental para obtener esta posición de ventaja y el entorno macroeconómico y la Infraestructura, son los aspectos que le resta posiciones en la clasificación. En cuanto al tercer nivel de evaluación “potencializadores de la eficiencia”, se ocupa a nivel general el puesto 50 y en comparación con el resto de evaluados en América Latina esta en el segundo lugar, esto es el resultado de los sistemas de educación superior, la disponibilidad tecnológica y la inversión extranjera, el marco legal de las TIC’s es el factor que resta competitividad según los resultados del índice.

Por su parte el “índice de disponibilidad de red” (IDR) que mide la propensión de los países a aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC, para mejorar la eficiencia del entorno comercial, regulatorio y de infraestructura en general, así como la disponibilidad de particulares, empresas y gobiernos, para utilizar y aprovechar esas tecnologías, que presenta el Foro Económico Mundial, para el período actual 2006-2007⁵, Costa Rica avanza en su posición entre los 122 países incluidos de la posición 69 entre los años 2005 al 2006, a la 56 en la última evaluación, con lo que logra la cuarta posición a nivel de Latinoamérica – Chile en la posición 31, primer país de la región, seguido de México con el lugar 49 y luego Brasil en el puesto 53⁶; resultados que nuevamente ubican a Costa Rica con ventajas competitivas dentro del área y que son el resultado de una estrategia de país relativamente sostenida.

⁵ Los primeros lugares lo obtuvieron en el orden respectivo: Dinamarca, Suecia, Singapur, Finlandia, Suiza, Holanda y Estados Unidos.

⁶ En el Caribe se encuentra Barbados en la posición 40 y Jamaica en el 45.

Algunas consideraciones finales

Según los investigadores de la CEPAL William Maloney y Guillermo Perry (2005):

"Las políticas orientadas a mejorar la transferencia de tecnología no sirven de mucho a menos que la industria disponga de una masa de capital humano de gran capacidad técnica, capaz de transformar los conocimientos nuevos en las oportunidades de negocios" (pág. 33).

La capacidad de operacionalizar las innovaciones por medio de las empresas, en muchas ocasiones no es un tema fácil y además, es poco discutido por los círculos de investigadores. El impulsar estrategias para optimizar esa aplicación debe ser un proceso tan relevante como el de creación de técnicas y conocimiento, esto por cuanto es la fase en la que se genera valor agregado para el desarrollo del sector y el país, reflejado por una competitividad auténtica traducida como mejor calidad de vida para la sociedad.

Lo anterior, lleva a la conclusión de que el proceso de conocimiento es un fenómeno social, que además, es un requerimiento fundamental para asegurar la competitividad de los sectores, países y regiones. Para fortalecer este aspecto es necesario generar vínculos entre los diversos actores del proceso (gobierno, empresas, sociedad civil), que permita el intercambio de información, experiencias e incluso necesidades en común, con el propósito de socializar conocimiento e innovaciones que posibiliten sinergias para disminuir el riesgo y la incertidumbre en la toma de decisiones empresarial y de país, para ello las redes se convierten en una estrategia que conforma una plataforma de socialización con una inversión mínima o incluso con acceso gratuito, significando así una ventaja especialmente para las MIPyMES, que cuentan con recursos limitados.

En función de lo anterior, es relevante tomar en cuenta la importancia de generar las condiciones necesarias para establecer y fortalecer las redes productivas, que faciliten el desarrollo de factores intangibles –como lo es el conocimiento y la experiencia- que estimulen competencias endógenas que impulsen el incremento de la productividad y coadyuven la articulación entre los diversos actores sociales, económicos y ambientales que participan en la concepción de las condiciones de competitividad y de calidad de vida de las sociedades.

En el marco de una visión sistemática, el papel de los gobiernos es fundamental para el desarrollo de adecuados procesos de aprendizaje e innovación y su operacionalización en los modelos empresariales, para lograr esto se debe de acompañar en primera instancia de políticas que impulsen y estimulen esos procesos, pero además, se deben establecer mecanismos para garantizar su aplicación real y la generación de impactos positivos dentro del valor agregado de economía, con los esfuerzos a nivel macroeconómico respectivos, los cuales no fueron el eje básico de este trabajo, pero que tienen una relevancia importante y se han discutido detalladamente en otros momentos. Lo cual facilita condiciones de eficiencia de mercado, especialmente para que las MIPyMES tengan iguales oportunidades ante las empresas de mayor tamaño, contando con un adecuado desarrollo sostenible, y así se mejora la distribución económica y la calidad de vida de las sociedades a las que pertenecen, disminuyendo así los niveles de pobreza con que cuenta Latinoamérica.

Generar estrategias globales dentro de un enfoque sistémico para el desenvolvimiento de los países, más que planes de gobierno sin rumbo claro, deben ser el horizonte que facilite el desarrollo de conocimiento, generación de innovación y aplicación productiva. El aumento de presupuestos públicos para la I+D+i⁷ deben ser una de las prioridades de los países latinoamericanos, que quieran enfrentar el combate a la pobreza y disminuir las brechas sociales de manera frontal facilitando espacios y fuentes de empleo que generen un verdadero valor agregado y no trabajos de subsistencia en contra de la calidad de vida de las sociedades.

⁷ Investigación más desarrollo más innovación.

Bibliografía

- Abortes, Jaime y Dutrénit, Gabriela (2003). *Innovación, aprendizaje y creación de capacidades tecnológicas*. Editorial Universidad Autónoma Metropolitana. México, D.F.
- Benavides Vindas, Shirley (2006). *La transferencia tecnológica para mejorar la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas: Una responsabilidad de la Universidad Pública*". Ponencia presentada en el XII Congreso Internacional en Ciencias Económicas y XIV Encuentro Latinoamericano de Administración (ENLA). San José, Costa Rica.
- De Ferranti, D., G. Perry, L. Guasch y otros (2003). *Cerrando la brecha en educación y tecnología*. Washington, DC, Banco Mundial.
- FARO-UNIVE (2004). *ALFA II Manual de gestión de la innovación*. Comunidad Europea.
- Iglesias, Enrique V (2006). *El papel del Estado y los paradigmas económicos*. Revista CEPAL N° 90. Diciembre. Pág. 7-15.
- Maloney William F y Perry Guillermo (2005). *Hacia una política de innovación eficiente en América Latina*. Revista de la CEPAL N° 87. Diciembre. Pág. 25-44.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (2007, febrero). *Boletín de Ciencia y Tecnología*. Número 55. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Planificación y Política Económica (2006). *Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010*. San José, Costa Rica.
- Programa de Naciones Unidas. *Informes sobre el Desarrollo Humano, 1995-2005*.
- Proyecto Estrategia Siglo XXI (marzo 2006). *Estrategia Siglo XXI: conocimiento e innovación hacia el 2050 en Costa Rica*. Fundación Costa Rica Estados Unidos de América para la Cooperación. San José, Costa Rica.
- UCCAEP (abril 2006). *Costa Rica en el Informe Global de Competitividad*. Nota técnica N° 14. San José, Costa Rica.
- Yoguel, Gabriel (2000). *Creación de competencias en ambientes locales y redes productivas*. Revista CEPAL N° 71. Agosto. Pág. 105-119.

<http://www.weforum.org/en/initiatives/gcp/Global%20Information%20Technology%20Report/index.htm>