

# Aproximación a un diagnóstico de la innovación en El Salvador

Milton José Narváez <sup>1</sup>

La “innovación” se ha convertido en un término de moda en los sectores productivos y de servicios, tanto públicos como privados. Las instituciones que conforman estos sectores tienen su propio concepto de innovación, unos más elaborados, otros menos; pero todas lo asocian con el cambio, para mantenerse en el medio, mejorar la productividad o superar a la competencia.

En cuanto a asociar la innovación con el cambio es acertado, así como lo es el hecho de asociar la innovación con el crecimiento, tanto de la producción como de la productividad (Manual de Oslo, 2006); no obstante, hace falta tener un marco conceptual claro que sirva como cimientos para sustentar bases sólidas sobre la cual construir una estrategia innovadora y traducirla en esas acciones requeridas en las organizaciones para insertarse en la Nueva Economía (Economía del Conocimiento).

Cuando se piensa en la innovación hay claridad que esto es “algo bueno”, por cuanto en muchas organizaciones figura esta palabra en su misión y visión, y todas se adjudican ser innovadoras, pero es necesario conocer conscientemente los beneficios de esta, bien aplicada, para realmente alcanzar ventaja competitiva, mejorar la producción y la productividad.

La construcción de un marco conceptual alrededor de la innovación pasa por definirla, sin embargo, cuando se busca literatura confiable fácilmente se puede percibir la diversidad de percepciones que se tienen de esta. El Manual de Oslo, que es una “Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación”, editado de manera conjunta por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)

y la Oficina de Estadísticas de las Comunidades Europeas (Eurostat), define a la innovación como “la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio) de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores”.

Este mismo manual, en su tercera edición (2006) define que no debe considerarse innovación “el cese de la utilización de un proceso, de un método de comercialización, de un método de organización o de la comercialización de un producto”; “la simple sustitución o ampliación de equipos”; “cambios que se derivan solamente de variaciones de precios de los factores”; “producción personalizada”; “modificaciones estacionales regulares y otros cambios cíclicos”; “comercialización de productos nuevos o significativamente mejorados”; así como la “novedad y difusión”.

Probablemente estas definiciones vienen a botar muchos eslóganes de innovación utilizados por algunas empresas; sin embargo, más importante que un bonito eslogan es conocer el potencial que puede ofrecer la innovación para una inserción real de las organizaciones a una Economía del Conocimiento, lo cual a la larga mejora los índices y calificación económica del país.

Lógicamente que la inserción a una Economía del Conocimiento pasa por un trabajo coordinado y consensuado entre los sectores productivos y de servicios del país, tanto públicos como privados. Dichos esfuerzos deben ser orientados con visión

1. Director y Editor, Máster en Computación con énfasis en Sistemas de Información. Director de la Escuela de Ingeniería en Computación, de la Facultad de Ingeniería, Universidad Don Bosco.  
milton.narvaez@udb.edu.sv

de nación, para generar como resultado primario la construcción de políticas adecuadas en apoyo a la innovación, desarrolladas a partir de políticas de ciencia y tecnología y de una política industrial moderna.

En la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de El Salvador se concibe a la innovación como un motor de desarrollo para “incrementar el crecimiento económico de la nación y la competitividad de las empresas, así como, aportar soluciones innovadoras a las problemáticas sociales y ambientales del país” (2007).

La Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de El Salvador “define lineamientos y estrategias para la actividad científica, tecnológica y de innovación; mecanismos institucionales, individuales y operativos para la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica; procesos para la apropiación social del conocimiento y la transferencia e innovación tecnológica; a fin de fomentar la capacidad del país para la generación, uso y circulación del conocimiento para impulsar su desarrollo económico y social al corto, mediano y largo plazo”, en el país. Dicha política, al igual que el marco conceptual definido en el Manual de Oslo, reconoce cuatro tipos de innovación: “de producto, de proceso, de organización y de mercadotecnia” (Manual de Oslo, 2006) y puede ocurrir en cualquier sector de la economía.

Por su parte, en la Política Industrial de El Salvador (2011 – 2024) se incorpora la innovación tecnológica como un componente de la visión de dicha política para contribuir al “crecimiento y desarrollo sostenido de la economía del país”. Esta política le apuesta a la construcción de nuevos métodos de comercialización basados en principios de la innovación. Sin embargo, la política señala algunos problemas identificados en el sector industrial: “baja productividad, valor agregado de bajo contenido tecnológico y escasa innovación”.

Este último problema señalado en la Política Industrial (escasa innovación) se agrava por la poca información estadística de la innovación desarrollada en el país; no obstante, este no es un problema exclusivo de El Salvador, pues como lo señala un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo “en los países de América Latina, en buena medida, comparten limitaciones significativas en lo concerniente a disponer de información estadística confiable y actualizada” (BID, working paper 6).

Para cambiar este escenario se requiere de un cambio de aptitud, en el cual se perciba a la innovación como un proceso continuo, que vaya acompañado de estrategias que le apuesten al desarrollo de vínculos con otras empresas e instituciones; el valorar la importancia de la innovación en los sectores de baja intensidad de I+D; y al fortalecimiento de la innovación organizativa y la innovación de mercadotecnia (Manual de Oslo, 2006).

Las “actividades de innovación” involucran tanto los esfuerzos en procura de generar nuevos conocimientos como los de adquirir, adaptar o desarrollar conocimientos existentes así como, en general, a las diversas formas de incrementar las capacidades productivas y tecnológicas de la empresa ya sea en su equipamiento como en su dotación de recursos humanos (BID, working paper 8).

El escenario de la innovación en El Salvador deja percibir dos situaciones a las que hay que prestar atención con gran prioridad: la escasa innovación y la falta de indicadores de innovación. En el caso de la escasa innovación, esta se da por la ausencia de una cultura de innovación, producto de un sistema educativo formal en el que la innovación y el espíritu innovador está ausente o apenas mencionado, más como un requisito taxonómico de los sistemas educativos modernos que como un elemento para potenciar la producción y la productividad del país.

La falta de indicadores de innovación viene a cerrar el círculo vicioso de la innovación en el país: se percibe poca innovación porque no hay elementos que midan cuánta innovación se hace en el país. Nuevamente es un problema cultural, sólo que más extendido a otras disciplinas del quehacer productivo del país: la falta de documentación de lo que hacemos, lo que a su vez nos lleva a una pobre generación de conocimientos y a una fuerte cultura consumista (de servicios y de bienes tecnológicos).

“Los indicadores de innovación miden diversos aspectos de los procesos de innovación industrial y de los recursos dedicados a actividades de innovación. Dichos indicadores proporcionan también información cuantitativa y cualitativa sobre los factores que facilitan o que dificultan la innovación, sobre los efectos de la innovación en las empresas y sobre la difusión de la innovación” (BID, working paper 6). La finalidad de estos indicadores de innovación es “la de reunir un conjunto de datos e información respecto de las conductas y las estrategias innovativas de las firmas y de los procesos de innovación en general, tal

que sea posible construir un conjunto de indicadores capaces de satisfacer, a la vez, las condiciones de pertinencia, confiabilidad y comparabilidad que se les exige” (BID, working paper 8).

Ahora bien, para construir estos indicadores de innovación es necesario el desarrollo de encuestas de innovación; sin embargo, “la adopción de las encuestas de innovación en América Latina, que constituyó uno de los ejes de acción de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), estuvo caracterizada por una tensión entre lo imitativo y la reflexión sobre las propias necesidades” (Albornoz, 2009, pp. 12).

A pesar de ello hay que dar el primer paso y darlo ahora. Un buen punto de partida podría ser retomar el Cuadro Europeo de indicadores de la innovación, el cual proporciona una síntesis de los resultados en Europa con relación a la innovación, a través de 17 indicadores que se agrupan en cuatro grandes bloques:

- a) Recursos humanos
- b) Producción de conocimiento
- c) Transmisión y aplicación de nuevos conocimientos
- d) Financiación de la innovación

Con ello se podría tener un diagnóstico que permita emitir un juicio de valor referente al estado de las actividades de innovación en el país: exitosas, en curso, abandonadas.

En un ejercicio de indagación acerca del estado de la innovación en El Salvador, utilizando el Cuadro Europeo de indicadores de la innovación y sus 17 indicadores, se obtuvo el siguiente resultado:

1. *Titulados Superiores en Ciencias y Tecnología/ 20 - 29 años.* Según el Informe de Avance de la información anual de IES 2010, editado por el MINED, únicamente el 0.07% de la población salvadoreña tiene un título de educación superior en el área de ciencia y tecnología.

2. *Población con educación superior.* En El Salvador únicamente el 24.6% de la población tiene acceso a la educación superior (Informe sobre Desarrollo Humano 2011, editado por el PNUD).

3. *Participación en actividades de aprendizaje permanente.* No se encontró información estadística.

4. *Empleo en industria de alta y media tecnología.* No se encontró información estadística.

5. *Empleo en servicios de alta tecnología.* No se encontró información estadística.

6. *Gasto público I+D / PIB.* El gasto público en Investigación y desarrollo, en base a datos del período 2000-2007, es del 0.1% (Informe sobre Desarrollo Humano 2010).

7. *Gasto privado I+D / PIB.* No se encontró información estadística.

8. *Patentes OEP de alta tecnología / Población (Patentes USPTO de alta tecnología / población).* No se encontró información estadística.

9. *PYME con innovación interna.* No se encontró información estadística.

10. *Cooperación de PYME en Innovaciones.* No se encontró información estadística.

11. *Gasto en innovación / ventas totales.* No se encontró información estadística.

12. *Capital-riesgo en alta tecnología / PIB.* No se encontró información estadística.

13. *Nuevos capitales obtenidos / PIB.* No se encontró información estadística.

14. *Ventas nuevas en el mercado.* No se encontró información estadística.

15. *Hogares conectados a internet.* Los usuarios con acceso a internet en El Salvador es de 10.6 personas por cada 100 (Informe sobre Desarrollo Humano 2010).

16. *Gasto en TIC / PIB.* No se encontró información estadística.

17. *Valor añadido de la alta tecnología en la industria.* No se encontró información estadística.

Este diagnóstico, muy superficial, permite inferir que:

- a) El acceso de los salvadoreños a la educación superior es relativamente bajo, al igual que los índices de personas que estudian carreras de ciencia y tecnología. Esto reduce las oportunidades de hacer innovación de bienes y servicios, así como el hecho de mejorar la producción y la productividad; por otra parte

reduce la inversión extranjera por falta de personal cualificado.

b) Las fuentes de información de libre acceso son limitadas, lo cual dificulta tener un escenario claro del entorno, haciendo más difícil a los tomadores de decisiones de las organizaciones definir estrategias pertinentes para la adquisición de conocimiento y tecnología, así como propiciar espacios de cooperación en cuanto a innovación.

c) Tanto el gobierno, así como la empresa privada y las universidades fomentan muy poco la innovación, lo cual es fácilmente comprobable al revisar los presupuestos en ciencia, tecnología en innovación o el Producto Interno Bruto (PIB).

d) Como consecuencia el país es constantemente relegado al subdesarrollo y con ello al incremento de los índices de pobreza y un bajo crecimiento del desarrollo humano.

e) Se continúa con una cultura de consumismo y de transmisión de información, contrario a los países que producen conocimiento.

El escenario sombrío de la innovación en el país puede ser superado si se tiene una visión de nación en la que se promuevan los siguientes ejes:

1. Potenciar las actividades de innovación a través del fortalecimiento de una nueva "Política de Innovación", desarrollada a partir de la Políticas Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y de la Política Industrial (2011 - 2024).

2. Integrar a los tres principales actores del desarrollo del país: la empresa privada, el gobierno y las Instituciones de Educación Superior (IES). En ese sentido desde las IES "hay que motivar y propiciar la documentación del conocimiento desde tres líneas estratégicas: primero, definir explícitamente en los programas de estudio de ingeniería la documentación del conocimiento como instrumento de acreditación de los saberes y medio de verificación de las competencias adquiridas; segundo, incentivar a que los docentes escriban, generando vínculos y relaciones con asociaciones de profesionales, organismos de ciencia y tecnología, medios de comunicación social y otras universidades; y tercero, abrir espacios de comunicación (tales como revistas, boletines y otros) para que los estudiantes escriban" (Editorial, boletín INGENIERÍA EN LÍNEA, año 3, No. 18, Jul. - Ago. 2008).

3. Definir indicadores de innovación basada en buenas prácticas. En ese sentido las directrices propuestas para la recogida y la interpretación de los datos sobre innovación tecnológica deben ser retomados del Manual de Oslo.

4. Estos tres principales actores deben apostarle a generar vínculos en el proceso de la innovación, impulsando la adquisición de tecnología incorporada (equipos, hardware y software) y desincorporada (licencias, patentes); contratación de consultorías y asistencia técnica; fortalecimiento de las actividades de Ingeniería y Diseño Industrial; capacitación del personal y el impulso de un plan de marketing.

La innovación, en sus diferentes manifestaciones, puede ser un factor de éxito de un país o una organización si se impulsa basado en una estrategia.

.....  
Cómo citar este artículo:

NARVÁEZ, Milton José. "Aproximación a un diagnóstico de la innovación en El Salvador". Ing-novación. Revista semestral de ingeniería e innovación de la Facultad de Ingeniería, Universidad Don Bosco. Diciembre de 2011 - Mayo de 2012, Año 2, No. 3. pp. 1-4. ISSN 2221-1136.