
**Universidad y empresa:
un nexa que favorece la gestión
de la innovación en Costa Rica**

*Juan C. Bermúdez-Mora**

Una visión social transformadora debe emprender calidad e innovación; por consiguiente, si la universidad pública aspira a ser reconocida por su calidad universitaria, uno de los retos consiste en propiciar mayor cantidad de procesos de investigación y desarrollo que se conviertan en innovaciones y éstas sean transferidas sin limitaciones a toda la sociedad¹

Palabras Clave

Innovación tecnológica; gestión de la innovación tecnológica; origen, efectos y obstáculos en la gestión de la innovación tecnológica; prácticas y experiencias en innovación; participación, éxito y fracaso en la gestión de la innovación.

Key Words and phrases

Technological innovation; management of the technological innovation; origin, effects and obstacles in the management of the technological innovation; practices and experiences in innovation; participation, success and failure in the management of the innovation.

* Académico Vicerrectoría Académica, UNA jbermu@una.ac.cr

1. Bermúdez, J. y Carrillo Ma. Panel Investigación e Innovación. XXX Aniversario del IDESPO. Heredia, noviembre 2005.

Resumen

Este artículo presenta los resultados de un estudio de percepción sobre la innovación en las organizaciones en Costa Rica. Como orientación conceptual y metodológica se utilizó el Manual de *Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation*, propuesto por la Organización para el Desarrollo y la Cooperación Económica. Dentro de los principales hallazgos se presentan los resultados de lo que las personas entrevistadas entienden por innovación, los orígenes, efectos y obstáculos para la innovación; las prácticas y experiencias más significativas en innovación; la participación, éxito y fracaso en la gestión de la innovación; y los retos de la universidad pública para favorecer la gestión de la innovación en las organizaciones en Costa Rica.

Abstract

This article displays the results of a perception study on the innovation in the organizations in Costa Rica. As conceptual and methodologic direction were used the Manual of Oslo: *Proposed for Guidelines Collecting and Interpreting Technological Innovation*, proposed by the Organization for the Development and the Economic Cooperation. Within the main findings the results appear of which the people interviewed understand by innovation, the origins, effects and obstacles for the innovation; the more significant practices and experiences in innovation; the participation, success and failure in the management of the innovation; and the challenges of the public university to favor the management of the innovation in the organizations in Costa Rica.

Introducción

La gestión de la innovación en las organizaciones en Costa Rica es débil. Así lo reflejan los resultados sobre la conducta de innovación en las pequeñas y medianas empresas en el país realizado por el Instituto de Estudios Sociales en Población de la Universidad Nacional² y otros desarrollados por la Comisión de Alta Tecnología de Costa Rica³.

2. Estudio sobre la investigación y la innovación en las organizaciones realizado en el año 2005 por el Ing. Juan C. Bermúdez y la MSc. María de los Ángeles Carrillo.

3. Comentarios del Dr. Ricardo Monge, Presidente de Caatec en el Panel sobre Investigación e Innovación el pasado mes de octubre en celebración del 50º Aniversario del Instituto de Estudios Sociales en Población, IDESPO-UNA.

Según el Fondo Económico Mundial (2001), Costa Rica se ubica en el puesto No. 28 del Índice de Innovación -facilidad con que se introducen nuevos productos, tecnologías y procesos-, el puesto 42 del Índice de Creatividad, el puesto No. 38 del Índice de Nos. arrollo Tecnológico, y el puesto No.42 del Índice de Transferencia de Tecnología. Estos resultados ponen en evidencia la capacidad limitada de las organizaciones del país en desarrollar o adoptar nuevas tecnologías.

En particular, del estudio realizado en la Universidad Nacional denominado *Innovación en las organizaciones en Costa Rica*, realizado por el IDESPO, el 66% de las personas consultadas opinan que, en el marco del TLC con EE.UU., las organizaciones son capaces de enfrentar los retos en materia de innovación. El 68% opinó que el Estado no provee las condiciones para favorecer los procesos de innovación en las organizaciones, siendo las universidades las que en la actualidad se integran en esta gestión de la innovación, con un 79% de las opiniones favorables.

Este último hallazgo evidencia el vínculo actual entre la universidad y las empresas, lo que favorece los procesos de la gestión de la innovación en las organizaciones en Costa Rica.

Por otro lado, en el Foro PyME: el reto del desarrollo, organizado por el periódico *El Financiero* el 30 de Julio del 2002 se delimitaron las áreas de trabajo para solucionar los problemas de las empresas del país, dentro de las cuales prevalece la necesidad de promocionar mayores y mejores vínculos entre las universidades y empresas. Otras de las áreas fueron las siguientes:

- a) La regulación del funcionamiento ilegal de todas las actividades de las empresas y de irrespeto a las leyes;
- b) El mejoramiento de las condiciones de acceso al crédito;
- c) La calidad y el costo de los servicios públicos;
- d) La complejidad de las cargas tributarias y el nivel de la contribución;
- e) Las condiciones de acceso al mercado interno;

f) Las condiciones de acceso a los mercados internacionales;

Dado que el ciclo de transferencia de la tecnología en las organizaciones y el ciclo de creación y aparición de nuevas tecnologías se ha reducido en los últimos años, al punto que hoy se vuelven obsoletas en años en vez de décadas, la explotación del potencial universidad-empresa debe ser conducido hoy con maya eficiencia y rapidez que antaño.

Así "el desarrollo de una capacidad de absorción de las innovaciones por parte de las firmas, especialmente por las PyMEs, se transforma en condición imprescindible para que los derrames se potencien y se utilicen en forma productiva. Esta es precisamente la racionalidad de los programas de difusión que están adquiriendo un papel creciente en la política tecnológica." (Chudnovsky, 1998).

Sin embargo, en Costa Rica existe un desarrollo tecnológico inequitativo e incompetitivo para estas unidades económicas, debido a que en la economía costarricense de las PyMEs la transferibilidad de la tecnología es imperfecta para la tipología productiva empresarial, por su tamaño y distribución sectorial.

Por esta razón, la economía tecnológica de Costa Rica debe mejorarse poniendo énfasis en el desarrollo y estructura de encadenamientos productivos, el clima de inversión y la competencia, principalmente por la ineficaz protección a los derechos de la propiedad de la innovación. Este es el desafío competitivo al que se enfrentan las organizaciones en Costa Rica.⁴

Asimismo, es importante para el desarrollo tecnológico del país hacer las consideraciones pertinentes sobre la discriminación de las políticas tecnológicas que favorezcan todas las tipologías productivas empresariales del país.

La solución que se vislumbra es la consolidación y mejoramiento de alianzas estratégicas, en particular es del interés del autor resaltar la relacionada con la universidad y las organizaciones.

4. Gabriel Yoguel, Investigador de la Universidad Nacional de General Sarmiento, www.littec.org. Ponencia en Foro PYME, 2002 organizado por el Periódico *El Financiero*, San José, Costa Rica.

Consideraciones conceptuales y metodológicas

La encuesta se realizó en el IDESPO en el mes de octubre del 2005 a 300 personas mayores de 18 años que trabajaban, tenían estudios universitarios y residían en el territorio nacional. De éstas, el 50% reportó que trabajaban en micro y pequeñas organizaciones, de las cuales un 80% correspondieron al sector de la industria, del comercio, de los servicios y de la educación. El error máximo de muestreo fue del 5%, con un 90% de nivel de confianza.

Como orientación conceptual de esta investigación se utilizó el Manual de Oslo: *Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation*, de la Organización para el Desarrollo y la Cooperación Económica (OECD, 2002). Esta establece tres tipos de innovación tecnológica considerados como más relevantes en bienes o servicios, en procesos y en la gestión organizativa.

La innovación tecnológica en bienes o servicios y procesos es el resultado de la difusión de conocimientos tecnológicos o de inversiones en investigación y desarrollo que generan novedades en la organización.

Esta se refiere a la implementación tecnológica de métodos que cambien las acciones de la organización, diferentes de los agrupados en el concepto de innovación organizacional que incluye la introducción de cambios en la estructura organizacional, la implementación de técnicas gerenciales avanzadas y la implementación de cambios (nuevos o sustanciales) en la orientación de la organización.

También se la debe diferenciar de otras variaciones en el trabajo y/o en los procesos, como los cambios que resulten insignificantes o no originales dentro de la organización.

La innovación en bienes o servicios puede tomar dos formas. La primera es como un bien o servicio tecnológicamente nuevo, es decir, cuyas características tecnológicas difieren significativamente de las correspondientes a los bienes o servicios anteriores. Puede implicar tecnologías radicalmente nuevas o la combinación de tecnologías existentes con nuevos usos, así como también derivarse del uso de un conocimiento nuevo (tecnología dura y tecnología blanda).

La segunda forma es la de un bien o servicio existente tecnológicamente mejorado. Esto se puede dar por el uso de recursos (humanos, materiales, financieros, de gestión administrativa...) de mejor desempeño, o por un bien o servicio complejo compuesto de un conjunto de subsistemas técnicos que pudo haber sido mejorado a través de cambios parciales en alguno de los subsistemas que lo conforman.

La innovación en procesos es la adopción de métodos tecnológicos nuevos o mejorados, incluyendo los métodos de trabajo y puede comprender cambios en equipos, en la organización de los procesos, o ser una combinación de los anteriores. Puede, también, derivarse del uso de un nuevo conocimiento.

Estos métodos tecnológicos pueden ser aplicados para ofrecer bienes o servicios tecnológicamente mejorados (lo cual no sería posible usando métodos convencionales de trabajo) o, esencialmente, mejorando el trabajo para obtener los bienes o servicios ya existentes.

Las innovaciones tecnológicas en bienes o servicios y procesos pueden ser novedosas en ámbito mundial o novedosas para la organización, así como estar referidas a los grupos poblacionales de un área geográfica determinada.

Las actividades de innovación abarcan todas las decisiones y desarrollos científicos, tecnológicos, organizacionales, financieros, entre otros que se llevan a cabo al interior de la organización, incluyendo las inversiones en nuevos conocimientos. Por cierto, no todas las actividades de innovación resultan en innovaciones efectivas, pero todas las innovaciones reales deben ser vistas como resultado del conjunto de las actividades innovadoras de la organización.

¿Qué entienden los ticos por innovación?

Al respecto, las personas consultadas entienden por innovación la creación e implementación de un nuevo desarrollo técnico o tecnológico; la puesta en marcha de una modificación o cambio para mejorar y la aplicación diferente de los conocimientos actuales en la solución de problemas. En este sentido, están a favor de que la innovación ocurre en las organizaciones cuando se

obtiene un producto, proceso o gestión nueva (84%); una gestión nueva o mejorada (81%) y un producto, proceso o gestión mejorada (66%). A la luz de estos resultados, la información sobre innovación en las organizaciones en Costa Rica está referida a la innovación tecnológica, véase el Cuadro 1.

Cuadro 1: Distribución relativa de lo que las personas entrevistadas entienden por innovación; n=300

Definición	Porcentaje
Creación e implementación de un nuevo desarrollo técnico o tecnológico	47,33
Puesta en marcha de una modificación o cambio para mejorar	37,00
Aplicación diferente de los conocimientos actuales en la solución de problemas	10,67
Otros	3,67
NS/NR	1,33
Total	100,00%

Fuente: Programa Auditoría Calidad Servicios, Universidad Nacional, Idespo, 2005

Orígenes, efectos y obstáculos de la innovación

Al consultárseles sobre los orígenes de la innovación en las organizaciones, las personas entrevistadas opinan que esta proviene principalmente de los departamentos o empleados dentro de la organización (60,67%).

Con relación a los efectos de la innovación, las personas consultadas opinan que esta mejoró la calidad de los productos o servicios (59,00%); aumentó la capacidad de la organización (54,00%); facilitó el cumplimiento de los reglamentos o normas (54,00%); incrementó los ingresos o beneficios (50,67%); aumentó la cantidad de clientes, usuarios, consumidores o beneficiados (49,67%); aumentó la variedad de productos o servicios (44,33%);

aumentó la salud y la seguridad (42,67%); y causó menor impacto al ambiente (35,33%), entre otros (2,33%).

Con relación a los obstáculos, las personas entrevistadas opinan que los más importantes son la dificultad de forma-ir de personal especializado (87,33%); las normativas referentes a medio ambiente, higiene, control de calidad, etc. (77,67%); la legislación en tomo a la protección de la propiedad intelectual (73,67%); los impuestos (60,67%); las inversiones en otras actividades menos prioritarias (51,00%), entre otros (4,33%), véase Cuadro 2.

Cuadro 2: Porcentaje de los obstáculos para la innovación en las organizaciones consideradas como muy importantes para las personas entrevistadas; n=300

Obstáculos para la innovación	Porcentaje "muy importantes"
La formación de personal especializado	87,33
Las normativas referentes a medio ambiente, higiene, control de calidad, etc.	77,67
La legislación en torno a la protección de la propiedad intelectual (patentes, derechos de autor, etc.)	73,67
Los impuestos	60,67
Las inversiones en otras actividades menos prioritarias	51,00
Otra	4,33

Fuente: Programa Auditoría Calidad Servicios, Universidad Nacional, Idespo, 2005

Prácticas y experiencias en innovación

Como resultado del estudio, se encontró que la participación en los procesos de innovación se da por igual entre hombres y mujeres (44,33%).

En la opinión de las personas consultadas, la conducta de las organizaciones en materia de innovación consiste en la adaptación de nuevas tecnologías a las necesidades de la organización (82,67%); cambios o mejoras en los métodos de trabajo actuales (82,00%); introducción de innovaciones de productos y servicios nuevos (72,33%); e imitación de la competencia en materia de innovación (43,67%), Cuadro 3.

Sin embargo, lo que siempre se hace en las organizaciones en materia de innovación son estrategias de trabajo nuevas o muy cambiadas (40,67%); cambios en la apariencia o imagen en sus Productos o servicios (37,00%); cambios sensibles en sus estrategias para comercializar productos o servicios (36,33%); técnicas de ministración avanzadas (34,00%); y estructuras organizativas nuevas o muy cambiadas (28,67%). Véase el Cuadro 3.

Cuadro 3: Porcentaje de las opiniones a favor de las prácticas que se llevan a cabo en las organizaciones en materia de innovación; n=300

Prácticas	Porcentaje "a favor"
Adapta nuevas tecnologías a las necesidades de la organización	82,67
Cambia o mejora los métodos de trabajo actuales	82,00
Introduce innovaciones de productos y procesos	77,33
Desarrolla productos y servicios nuevos	72,33
Imita a la competencia en materia de innovación	43,67

Fuente: Programa Auditoría Calidad Servicios, Universidad Nacional, Idespo, 2005

Las principales experiencias en innovación en las organizaciones durante los últimos tres años han consistido en el desarrollo de productos y servicios (19,00%); de procesos productivos y administrativos (16,00%); en inversión en tecnología dura (13,00%); en comunicación y educación (9,33%); en inversión en tecnología suave (5,67%) y en ferias y promoción de nuevos mercados (4,33%); entre otros (3,00%).

Participación, éxito y fracaso en la gestión de la innovación

Al respecto, las personas consultadas participaron en la gestión de la innovación en las organizaciones debido a la responsabilidad del puesto que ocupan en la organización (16,90%); al trabajo en equipo (14,08%); al interés personal y profesional (13,15%), por necesidad, oportunidad y supervivencia de la organización (4,69%); para dar respuesta a necesidades y problemas en el servicio (4,23%); por intereses publicitarios e imagen de la organización (2,35%), entre otros (3,29%).

La participación no se dio debido a que, según las personas consultadas, no le corresponde al departamento (25,35%); no se pidió la opinión del personal (3,76%); el proceso está en su etapa inicial y no todos están participando (3,29%); se trató de un proyecto de ámbito institucional (0,47%); porque trabaja en el área de Recursos Humanos (0,47%), entre otros (4,23%).

Las razones por las cuales las experiencias resultaron innovadoras, las personas consultadas opinan que se debió a la implementación exitosa del bien o servicio, proceso o gestión organizativa acorde a expectativas del cliente (17,37%); la aceptación y respuesta del cliente (14,55%); la gestión del talento humano (14,08%); el posicionamiento de la organización (13,15%); los procesos y métodos de trabajo mejorados (11,27%); el acceso de productos y servicios (6,10%); las utilidades o beneficios en la organización (6,10%); el cambio de visión y misión de la organización en el ámbito nacional e internacional (4,23%); la calidad de vida en el trabajo (3,29%); la comunicación y educación laboral (2,82%), entre otros (4,69%).

Estas experiencias no resultaron innovadoras, en la opinión de las personas consultadas, porque no existe una directriz para innovar (6,67%); la empresa tiene poco tiempo de fundada (2,67%); no existe preocupación por los clientes (2,33%); no existe necesidad o no existe interés personal (2,33%); no existen recursos económicos (1,33%); la empresa es pequeña y controlada (0,33%), entre otros (3,00%).

Conclusiones

Las universidades públicas han asumido la responsabilidad de responder eficazmente a las necesidades de desarrollo de Costa

Rica y es por ello que los productos de su investigación constantemente tienen impacto en la población en general o en grupos específicos. Las alianzas universidad-empresa ofrecen la oportunidad de enriquecer los aportes interuniversitarios que se han generado en la relación universidad y organizaciones para compartir conocimientos y recursos en busca del bien común: el desarrollo de la sociedad costarricense.⁵

Para incidir en la gestión de la innovación en las organizaciones, los retos de la universidad pública serán el facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje que garanticen profesionales con pensamiento abstracto y creativo, capacitar para la comunicación oral-escrita y el trabajo en equipo, desarrollar la capacidad de aprendizaje mediante la exploración y la prueba-error, con autonomía y aptitud de liderazgo con compromiso social, con habilidad para adaptarse al cambio, con capacidad y compromiso para emprender, organizar y actuar, con conocimientos en ciencia y tecnología, y con capacidades para detectar oportunidades, necesidades y problemas.

En el quehacer de la investigación, la universidad pública deberá propiciar la investigación basada en las necesidades de información de la realidad nacional, que responda a los intereses de la sociedad, que se difundan los resultados de la investigación al país, que se transfieran los resultados a las instituciones públicas y privadas, que se incorpore la innovación en sus investigaciones, y que los resultados de sus investigaciones sean efectivos.

A pesar de que la innovación genera mayores beneficios a las organizaciones, las hace más competitivas, asegura la calidad de sus resultados o servicios a las partes interesadas, el reto es lograr que no se limite la transferencia del conocimiento hacia la sociedad, no se limite, no se restrinja o se distorsione la sana competencia, no se bloquee el desarrollo de las comunidades y no constituya un abuso de la posición dominante de un conjunto de actores sociales.

5. Bermúdez, J., Carrillo, Ma., et al. Proyecto MUNDO. Propuesta de investigación 2207-2009 ante Fondos del Sistema CONARE, 2006.