

Propuesta para gestionar el capital intelectual de un proceso de innovación

Mario Barcelo-Valenzuela^{1†}, Dulce María Pasos-Zayas², Gerardo Sanchez-Schmitz³

Universidad de Sonora, Departamento de Ingeniería Industrial,
Rosales y Blvd. Luis Encinas S/N CP. 83000, Hermosillo, Sonora, México.
¹mbarcelo@industrial.uson.mx, ²dulcema.pasos@gmail.com,
³gsanchez@industrial.uson.mx

Resumen. La innovación es un factor determinante para el éxito de las organizaciones en general, pero para aquellas cuyo objetivo es innovar, es prioritario, hacer un uso provechoso de los recursos de capital intelectual en su proceso. Cuando no se cuenta con una estrategia para gestionar estos recursos, es posible que no puedan llevar a cabo los ajustes internos necesarios para afrontar los cambios continuos del entorno, disminuyendo su eficacia y eficiencia productiva, evitando el éxito de la organización. Es por ello, que derivado de una revisión literaria, se realiza una propuesta para gestionar los recursos de capital intelectual en un proceso de innovación.

Palabras clave: Innovación, procesos de innovación, capital intelectual

1 Introducción

La innovación está considerada como uno de los principales factores de competitividad [1], este fenómeno ha recibido una atención considerable en la investigación científica, puesto que cubre un amplio espectro de cambios en el seno de las organizaciones, y se considera esencial para la subsistencia [2] y crecimiento sostenible de estas [3,4]. En términos simples la esencia de la innovación es crear nuevamente el mundo de acuerdo con una visión o ideal particular [5].

Para lograr que las organizaciones se vuelvan innovadoras deben tener la capacidad de integrar y aprovechar todos los recursos de capital intelectual que posee, por ello este artículo tiene por objetivo proponer un modelo para gestionar el capital intelectual en un proceso de innovación, para aprovechar mejor sus recursos y con ello, eficientar y mejorar el desarrollo de innovaciones.

Barceló-Valenzuela M, Pasos-Zayas DM, Sanchez-Schmitz G (2018) Propuesta para gestionar el capital intelectual de un proceso de innovación. Avances de Investigación en Ingeniería en el Estado de Sonora 4 (1):201-207

La estructura del documento muestra en primera instancia el marco de referencia donde se fundamentan la investigación, seguido de una breve descripción de la problemática, la propuesta de solución, los posibles resultados y beneficios esperados así, como las conclusiones al desarrollar y aplicar el modelo propuesto.

2 Marco teórico

Cohen y Levinthal [6] señalan que la innovación es la capacidad de la organización para reconocer el valor de nueva información, asimilarla y aplicarla con fines comerciales, Tsuji et al., [7] establece que se deben incluir los recursos disponibles en la organización que llevan a crear innovación. Tushman [8] ha argumentado que el desarrollo y difusión de la innovación se puede ver como un proceso compuesto por varias fases.

Edvinsson y Sullivan [9] reconocen los recursos de las organizaciones como los conocimientos que pueden ser usados para generar beneficios en ella, Davenport y Prusak [10] definen el conocimiento como una combinación fluida de experiencias enmarcadas en valores, información contextual y pericia que proporciona un marco para evaluar e incorporar experiencias e información. En una organización el conocimiento puede encontrarse de forma tácita y explícita. La primera se refiere al conocimiento en la mente de sus trabajadores y equipo de trabajo adquirido a través de la experiencia [11], representando todo aquel conocimiento no verbalizado, intuitivo [12], que es transferido a través de la interacción personal, en forma de modelos mentales, habilidades y técnicas [13] que según Pérez-luño, Alegre y Valle-cabrera [14] es difícil de transmitir de forma sistemática y lógica, es entendido y aplicado por los que lo poseen y es difícil de imitar. La segunda se identifica como aquel que ha sido formalizado (codificado) y se expresa fácilmente, puede ser facilitado por tecnologías de la información [13,15] y es fácil de procesar [14], se presenta en activos de conocimiento que son de hecho propiedad de la compañía como: propiedad intelectual, procesos, metodologías, modelos, documentos y otros artefactos de conocimiento, redes de computadoras y software, sistemas administrativos, entre otros [16].

Rezende, Correia y Gomes [17] describe que cuando los conocimientos han sido “formalizados, capturados y apalancados”, generan lentamente riqueza en las organizaciones, que según [18] al ser identificados, valorados, compartidos y gestionados, crean activos de mayor valor, permitiendo tener ventajas competitivas, lograr el éxito y garantizar su supervivencia, entonces estos recursos de conocimiento son englobados como un activo mayor que se denomina capital intelectual.

La gestión de los recursos de conocimiento del capital intelectual en las organizaciones puede ser realizado a través de distintas estrategias, como las presentadas por Hansen y Nohria [19] de codificación (capturar y almacenar el conocimiento para que sea accesible a los usuarios) y personalización (enfocada en compartir y transferir el conocimiento), haciendo énfasis en utilizar una combinación de estas presentando un enfoque principal en una de ellas y la segunda como soporte de la primera.

Chang [20] desarrolló un modelo de cinco elementos para gestionar los recursos de conocimiento de un centro de investigación y desarrollo de la industria del metal en Taiwán, el cual consideró una estrategia combinada de personalización y codificación propuestas [19], con enfoque principal en estrategia de personalización que influyó para la implementación de herramientas que permitiera capturar y compartir el conocimiento del centro de investigación. Los resultados de la implementación de la herramienta permitieron que los ingenieros en los departamentos tuvieran mayor gusto por compartir e intercambiar conocimientos, proponer nuevas ideas, revisarlas y aprobarlas. Se mejoró el control del desarrollo de las ideas a través de un proceso definido que finalmente reflejó un aumento de financiamiento en nuevos proyectos. Además, se incrementó el capital intelectual al almacenarse los activos de conocimiento generados durante el desarrollo de las ideas.

Benton [21] realizaron un estudio empírico en diferentes organizaciones japonesas que desarrollan la gestión de la innovación a través de las estrategias propuestas [19] con los enfoques combinados de personalización y codificación, para evaluar el efecto de la gestión en la innovación en el desempeño de estas organizaciones. Los resultados obtenidos evidenciaron un alto uso de conocimiento tácito y explícito, donde las actividades relacionadas a estos conocimientos tienen un efecto positivo en los rendimientos de la organización, mientras estas actividades son gestionadas a través de las estrategias de gestión en la innovación señaladas previamente.

3 Descripción del problema.

El proyecto se desarrollará en un centro de investigación perteneciente a un corporativo del sector privado de origen mexicano, este centro de investigación tiene por objeto desarrollar tecnologías propias a través de la investigación aplicada.

Los productos y servicios se desarrollan a través de un proceso de innovación definidos internamente en base a requisitos externos e internos; las actividades de cada fase se encuentran distribuidas entre los integrantes, las cuales se ejecutan según la experiencia adquirida por cada uno de ellos en el proceso de innovación, esto ha llevado a que en ocasiones algunas actividades sean omitidas por necesidad de reaccionar ante situaciones del entorno, posteriormente estas actividades se retoman en distinto orden, implicando que se efectúen apresuradamente para dar cumplimiento simplemente a la actividad, pudiendo no ser la mejor opción.

Algunas de las actividades de las fases del proceso de innovación presentan una falta de control, implicando que aproximadamente el 70% de los proyectos lleguen a término de forma exitosa.

El conocimiento que poseen los trabajadores y experiencias en relación con el desarrollo de los proyectos se mantiene de forma tácita en cada uno de ellos, provocando que sea difícil de compartirlo con el resto de los integrantes del equipo, esto pone en riesgo al área ante el potencial peligro de rotación de personal, que pueda provocar perder

los conocimientos del know how adquiridos, haciendo que los nuevos elementos que se integren al área, inicien desde cero el desarrollo de las actividades.

Los documentos de origen externo electrónico y en físico, así como las experiencias de los investigadores que se plasman en bitácoras o medios de almacenamiento personales, carecen de control, son difíciles de acceder, recuperar y compartir, poniendo en riesgo la pérdida de experiencias, información y conocimientos.

Los medios para la gestión de los proyectos en el proceso de innovación son deficientes y no aportan ninguna facilidad segura para el seguimiento y medición del estatus de estos.

4 Propuesta de Solución

En base a lo mencionado previamente y dado que el centro de investigación bajo estudio carece de una definición de las actividades del proceso de innovación, que se encuentra de forma tácita entre los integrantes y trae efectos que impactan de forma negativa al tratar de medir y controlar algunas fases del proceso, se realiza una propuesta de modelo de cuatro etapas, tomando como referencia los trabajos de Chen [20], Albers [15] y Ozseker [22], la cual refleja el proceso a seguir para lograr resolver la problemática bajo estudio (figura 1):



Fig. 1. Etapas del modelo propuesto (elaboración propia)

A continuación, se hace una descripción de cada una de las etapas que conforman el modelo propuesto en la investigación.

Etapa 1, *Identificar los conocimientos del capital intelectual del proceso de innovación*, se busca identificar los conocimientos presentes en los trabajadores derivado de la experiencia adquirida en el proceso de innovación, que permita establecer el uso de los conocimientos del capital intelectual.

Etapa 2, *Desarrollar procedimientos*, el procedimiento surgirá de la captura de los conocimientos identificados en la etapa anterior, mediante un análisis y valorización de los conocimientos de actividades que deban ser ejecutadas siempre para lograr culminar con éxito cualquier innovación.

Etapa 3, *Implementar herramientas o técnicas para almacenar, compartir y acceder*, se pretende en esta etapa poner a disposición una herramienta o técnicas que permita

almacenar, transferir, compartir los conocimientos que se generan en el proceso de innovación que pudieran ser reutilizados facilitando su reuso.

Etapa 4, *Evaluar los resultados de la implementación*, tiene por propósito evaluar por un periodo comprensible la eficiencia del proceso de innovación implementando el procedimiento desarrollado a través de indicadores definidos en el centro de investigación.

5 Resultados y Beneficios Esperados

La investigación pretende desarrollar un modelo para gestionar el capital intelectual en el proceso de innovación, el cual permitirá al centro de investigación aprovechar de mejor forma sus recursos de conocimiento y con ello, eficientar y mejorar el desarrollo de nuevos productos y servicios especializados.

Algunos de los beneficios que se esperan es identificar y capturar las actividades del proceso de innovación, que permitan establecer en procedimientos las actividades, para lograr tener una ejecución de estas que pueda ser medible y controlada, así mejorar la eficiencia de la ejecución exitosa de proyectos. Capturar el conocimiento y experiencias de los trabajadores en el proceso de innovación para que sea fácil de compartir con los trabajadores y conservar los conocimientos del know how del proceso. Además, se adquirirá mayor control sobre documentos físicos y electrónicos al proporcionar herramientas que permitan acceder, recuperar y compartir estos.

6 Conclusiones

Gestionar el capital intelectual en organizaciones que miran hacia el futuro a través de sus innovaciones, puede ayudar a mejorar sus competencias, crear productos de alto valor, aumentar su eficiencia y generar mayor valor en la organización [17].

Por ello, identificar y documentar las actividades, responsabilidades y relaciones de las actividades en el proceso de innovación, proporcionará al centro de investigación bases que potencialicen el uso eficiente del capital intelectual, al brindarles actividades definidas que ayuden a enfocar su esfuerzo en el cumplimiento de metas claras.

A sí mismo, a través de la implementación de una herramienta que almacene, transfiera, comparta y permita acceder a los conocimientos generados mediante la experiencia en el desarrollo de proyectos fomentará reusar el conocimiento, promoviendo un ambiente para la generación de nuevas ideas encausadas a innovar, lo cual es el objetivo principal de la organización. (Davenport and Prusak 1998)

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y a la UNISON por su apoyo económico.

Referencias

1. Aramburu, N., Sáenz, J. y Blanco, C. E.: Structural capital, innovation capability, and company performance in technology-based colombian firms, *Cuadernos de Gestion*, 15(1), pp. 39–60 (2015)
2. Suñe, A., Bravo, E., Mundet, J. y Herrera, L.: Buenas prácticas de innovación: Un estudio exploratorio de empresas tecnológicas en el sector audiovisual español, *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*. Elsevier, 18(2), pp. 139–147 (2012)
3. Özer, P. G.: The Moderating Effect of Human Capital on Innovation Capital and Firm Market Value Relationship: An Application on BIST, *Int. journal of management economics and business* (2017)
4. Smit, J.: The Innovation Value Chain and Adaptability of Organizations, *Journal of International Technology and Information Management*, 24(3), pp. 57–74 (2015).
5. Nonaka, I. y Takeuchi, H.: La empresa creadora de conocimiento, *Gestión del conocimiento*, pp. 1–9 (1995)
6. Cohen, W. M. y Levinthal, D. A.: Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation Wesley M. Cohen; Daniel A. Levinthal *Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation*, *Administrative Science Quarterly*, 35(1), pp. 128–152 (1990)
7. Tsuji, M. Ueki, Y., Shigeno, H., Idota, H. y Bunno, T.: R&D and non-R&D in the innovation process among firms in ASEAN countries: Based on firm-level survey data, *European Journal of Management and Business Economics* (2018)
8. Tushman, M. L.: Special Boundary Roles in the Innovation Process (1977)
9. Edvinsson, L. and Sullivan, P.: Developing a model for managing intellectual capital, *European Management Journal*, 14(4), pp. 356–364 (1996)
10. Davenport, T. and Prusak, L.: *How organizations manage: What they know*, *Harvard Business Review* (1998)
11. Nonaka, I. and Takeuchi, H.: La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación, pp. 61–103 (1995)
12. Polanyi, M.: The logic of tacit inference, *Philosophy*, 41(155), pp. 1–18 (1966)
13. Choi, B. and Lee, H.: Knowledge management strategy and its link to knowledge creation process., *Expert Systems with Applications*, 23, pp. 173–187 (2002)
14. Pérez-luño, A., Alegre, J. and Valle-cabrera, R.: Technology Analysis & Strategic Management The role of tacit knowledge in connecting knowledge exchange and combination with innovation, *Technology Analysis & Strategic Management*. Taylor & Francis, 0(0), pp. 1–13 (2018)
15. Albers, J.: A practical approach to implementing knowledge management, *Journal of Knowledge Management Practice*, 10(1), pp. 1–12 (2009)
16. Stewart, T.: Intellectual capital, *Q Finance*, pp. 1–4 (2013)
17. Rezende, J. F., Correia, A. A. and Gomes, B. A.: The intellectual capital and the creation of value in research units linked to the Brazilian Ministry of Science

- Technology and Innovation, *RAI Revista de Administração e Inovação*, 14(3), pp. 199–215 (2017)
18. Venugopal, D., Nambi, S. T. and M., L.: A Data Envelopment Analysis Approach to Performance Efficiency of Intellectual Capital – Case of Titan Company Limited, *SDMIMD Journal of Management*, 9(2), p. 1 (2018).
 19. Hansen, M. T. and Nohria, N.: What ' s Your Strategy for Managing Knowledge ?, *Harvard Business Review*, March-April, pp. 1–10 (1999)
 20. Chang, W.-C.: Fostering knowledge management deployment in R, *R*, 40(1), pp. 45–493 (2007)
 21. Benton, R. M. C.: Management innovation and firm performance : the mediating effects of tacit and explicit knowledge, *Knowledge Management Research & Practice*. Palgrave Macmillan UK (2017)
 22. Ozseker, D. B.: Towards a model of destination innovation process : an integrative review, *The Service Industries Journal*. Taylor & Francis, 0(0), pp. 1–23 (2018)