

TIPOLOGÍA DE APRENDIZAJE TECNOLÓGICO: UN ESTUDIO EN LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN



TIPOLOGÍA DE APRENDIZAJE TECNOLÓGICO: UN ESTUDIO EN LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN

RenovaT Volumen 1 Núm. 1 pp. 18-24. Julio - Diciembre 2018 ISSN: 2619-2896 Recibido: 26-08-2018- Aceptado: 11-10-2018

Daldo Ricardo Araujo Vidal¹

Resumen

El objetivo del estudio fue describir la tipología de aprendizaje tecnológico en la industria de la panificación del Centro Agroempresarial y Acuícola de Fonseca, Colombia. Se tipificó como de tipo descriptivo, diseño de campo, no experimental y transeccional. La población fue 138 informantes clave de las panaderías en el Municipio de la Guajira, utilizando un cuestionario de 30 ítems, cinco alternativas de respuesta. Concluyendo que existe un alto

nivel de utilización del aprendizaje por uso y práctica, como fuente activa de las innovaciones con los equipos existentes. Asimismo, se evidencia la creación de un marco de acción que rige el proceso de inversión tecnológica para el desarrollo del aprendizaje, complementándose con el resto de los tipos de aprendizaje existentes.

Palabras clave: Aprendizaje tecnológico, tipología de aprendizaje, panificación.

TYPOLOGY OF TECHNOLOGICAL LEARNING: A STUDY IN THE BAKING INDUSTRY

Abstract

The objective of the study was to describe the typology of technological learning in the bakery industry of the Fonseca Agribusiness and Aquaculture Center, Colombia. It was typified as descriptive, field design, non-experimental and transectional. The population was 138 key informants from bakeries in the Municipality of Guajira, using a

questionnaire of 30 items, five response alternatives. Concluding that there is a high level of use of learning by use and practice, as an active source of innovations with existing equipment. Likewise, the creation of a framework of action that governs the process of technological investment for the development of learning is evident, complementing with the rest of the existing types of learning.

¹Candidato a Doctor en Ciencia, Tecnología e Innovación y en Gerencia Pública y Política Social, líder SENNOVA Centro Agroempresarial y Acuicola, SENA Regional Guajira. Correo: daraujov@misena.edu.co

Para citar este artículo:
Araujo, D. (2018). Tipología de aprendizaje tecnológico: un estudio en la industria de la panificación. *RenovaT* 1(1), 18-24.

Keywords: Technological learning, learning typology, baking.

Introducción

En un sentido general, el proceso de aprendizaje es una característica propia del ser humano que está vinculada con el cambio continuo del individuo. Este concepto, debido a su importancia, ha sido introducido en las instituciones productivas, dando lugar a un término como son las organizaciones de aprendizaje, que según Vargas (1998), “se adaptan rápidamente al cambio y al ambiente, mediante un clima que estimula el aprendizaje interno y la creatividad”. Esto significa que el estímulo y capacidad de adaptación potencial la creatividad dentro de una institución llevándola a construir su aprendizaje tecnológico.

En este sentido, Ávalos (1992), citado por González y Sánchez (2011), considera al aprendizaje como la capacidad de la empresa para adquirir tecnología, adaptarla a las condiciones locales y se produce en la medida en que las relaciones sociales en la organización permiten que se dé un proceso colectivo de aprendizaje tecnológico.

El aprendizaje tecnológico, es una forma de desarrollo empresarial que tiene que ver con el aumento y diversificación de información, con la aplicación de la tecnología y la realización propia de innovaciones. Es importante tener un conocimiento sistemático interno como una estrategia y competitividad. Salado (2002), manifiesta que el proceso de aprendizaje tecnológico está determinado por presiones internas de la empresa, tales como

los costos e inversión, y externas como las políticas gubernamentales.

Por tanto, los sistemas económicos, nacionales e internacionales, son el marco en el cual las firmas producen, venden y compiten ya sea dentro de cada sistema económico o entre ellos, es decir, colocando sus bienes o servicios en el mercado interno o exportando a otros mercados, lo que hace de la productividad, la clave para conformar la cultura tecnológica de las empresas y los sectores económicos en constante competencia a nivel mundial.

De acuerdo con Villavicencio (1994), el aprendizaje tecnológico abarca dos dimensiones: la primera se refiere a conocimientos que se concretizan materialmente en maquinaria y equipo, dispositivos de producción y documentos, lo cual brinda la oportunidad de formalizarlos y transmitirlos a otras personas. La segunda, es con respecto a los conocimientos detentados por los actores de la producción.

Según Cabero (2007), “el proceso de aprendizaje tecnológico se fundamenta en tres elementos a saber: el individuo, la organización y, finalmente, los instrumentos o herramientas”. Estos tres elementos forman las variables a tomar en cuenta para desarrollar el aprendizaje tecnológico, los cuales están estrechamente ligados entre sí, pudiendo convertirse entonces en un sistema a tener en cuenta.

En este marco de ideas, el proceso de aprendizaje tecnológico tiene como fin último

el dominio de la tecnología y la generación de innovaciones productivas, por lo que se hace necesario pensar en el desarrollo de las capacidades productivas en una organización.

La industrialización en Colombia, supone un proceso de cambios que transforma una sociedad con instituciones productivas de tipo tradicional a una de corte moderno e innovador. Es allí donde la ciencia y la tecnología desempeñan un papel fundamental en dicho proceso. Es decir, el desarrollo industrial de un país se basa en el proceso de fortalecimiento de las capacidades tecnológicas mediante el aprendizaje y transformación de sus potencialidades en productos y procesos innovadores útiles a sus ciudadanos.

En este sentido, el objetivo de la investigación es describir la tipología de aprendizaje tecnológico en la industria de la panificación del Centro Agroempresarial y Acuícola de Fonseca, Colombia, a través de un estudio metodológico descriptivo, no experimental y transversal, aplicando para ello un instrumento a la población objeto de estudio.

Fundamentos Teóricos

El aprendizaje tecnológico es un proceso que se da en los individuos pero también en las organizaciones; toma forma de rutinas que se derivan de las experiencias acumuladas. Este proceso requiere códigos comunes de comunicación y procedimientos de búsqueda que coadyuven a la solución de problemas complejos (Villavicencio, 1994; Askvik, 1999).

En este sentido, el aprendizaje y sus resultados dependen del contexto institucional de aquellos que aprenden. Este contexto puede apoyar o limitar las interacciones a través de las cuales los individuos y las organizaciones aprenden y trasladan su aprendizaje en nuevas técnicas. De acuerdo con Villavicencio (1994), Torres (2006) y Martínez (2006), los procesos de aprendizaje presentes en las empresas son el centro del desarrollo de las capacidades de innovación y sus diferentes ritmos influyen en la habilidad de las empresas para sobrevivir y crecer.

Adicionalmente, Lazonick (1993), señala que el aprendizaje es un proceso colectivo de desarrollo cognitivo en el cual las habilidades de los diferentes individuos que participan en el proceso de trabajo deben ser combinadas para lograr los resultados deseados. Este conocimiento organizacional es almacenado a través de reglas, rutinas, procedimientos y normas, a fin de solucionar la problemática existente y facilitar la interacción de los miembros de la organización (Lam, 2011).

Una de las definiciones más destacadas sobre el aprendizaje tecnológico, es la de Villavicencio, quien se refieren a este concepto como “un proceso social, dinámico y acumulativo de generación y difusión de conocimientos tecnológicos en las empresas” (1994:261).

El aprendizaje tecnológico, según el contexto, se puede definir como el proceso social, acumulativo y reflexivo, relacionado con el desarrollo de actividades que apoyan la creación y acumulación de las capacidades de innovación en las empresas. Estas

actividades, permiten la interacción de los actores sociales y los enfrentan a situaciones en las que a través del uso del conocimiento y experiencias pasadas son capaces de generar nuevos conocimientos, asegurando ventajas competitivas a través de su dinamismo.

En consecuencia, el aprendizaje tecnológico constituye un proceso dinámico que se lleva cabo dentro de una realidad tecnológica, en la que el individuo que forma parte de una actividad, interactúa conjuntamente con la tecnología a través de una relación directa y permanente. Según Lall (1993), estos pueden ser clasificados: por el uso, por la práctica, por la interacción y por aprendizaje.

De acuerdo a las premisas del autor antes indicado, cuando un producto o proceso es incluido como parte de un proceso productivo comienza a hacer uso, originando otras oportunidades de aprendizaje como es el caso del aprendizaje por uso. Esta modalidad de aprendizaje se alimenta del conocimiento generado por los usuarios de la tecnología y los clientes de las empresas.

En lo que respecta al aprendizaje por la práctica, comprende el aprender estableciendo sistemas de producción, en el cual las habilidades y destrezas son mejoradas a partir de la práctica, que puede incluir actividades orientadas a diseñar y fabricar plantas completas de acuerdo a necesidades específicas, hasta servicios de consulta y emprender proyectos llave en mano.

Por su parte, el aprender a través de la interacción establece los nexos necesarios para la transferencia del conocimiento, en conjunto con las aptitudes necesarias para dicho proceso de aprendizaje. Esta tipología, involucra al individuo como generador de conocimiento, a través de los saberes inerte y activo, en conjunto con el conocimiento organizado y tácito, combinación clave para garantizar la experiencia y conocimiento en sí mismo, como producto de las actividades humanas sometidas a cambios constantes.

Finalmente, el aprendizaje por aprendizaje, se establece como el proceso generado cuando una nueva información se incorpora a la estructura cognitiva del aprendizaje existente, es decir, cuando dicha información tiene un significado dentro de los conocimientos que el individuo ya posee. En esta clasificación, se lleva a la práctica el proceso de espiral de conocimiento, el cual consiste en generar nuevos conocimientos a partir del ya existente, creando una red jerárquica de ideas, conceptos, relaciones, informaciones, vinculadas entre sí (Lam, 2011).

Métodos

La investigación se contextualizó dentro de un estudio de tipo descriptivo, orientado a la búsqueda de características y rasgos importantes del fenómeno sometido a análisis. De igual manera, se inserta dentro del diseño de campo, no experimental, y transversal. En cuanto a la población, la misma estuvo conformada por 138 informantes clave de las panaderías enmarcadas en el Municipio de la

Guajira, a quienes se les aplicó un cuestionario, contentivo de 30 ítems y cinco alternativas de respuesta. La validez del instrumento se determinó a través de la técnica de juicio de expertos. Finalmente, para la confiabilidad, se utilizó el coeficiente de Cronbach arrojando valores de 0,92.

Resultados y discusión

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a través del instrumento aplicado a los sujetos que conforman los informantes clave del presente estudio. Éstos, se relacionan de forma directa con el proceso de aprendizaje tecnológico en la industria de la panificación del Centro Agroempresarial y Acuícola de Fonseca, Colombia, a partir de los cuales se establece la tipología que describe la variable objeto de estudio.

En lo que respecta a los indicadores analizados, los resultados reflejan que la tipología con mayor presencia fue aprender por el uso, con una media de 4.70 considerada de muy alto nivel; mientras que el indicador de menor presencia fue aprender por

aprendizaje, con una media de 2.99; correspondiente a una categoría de bajo nivel.

En cuanto a la desviación estándar para los indicadores de la presente dimensión, fue de 0.68 y 1.21 respectivamente; la primera de ellas catalogada dentro del rango de muy baja dispersión, mientras que la segunda se presenta con una alta dispersión. Esto indica una muy alta confiabilidad para el primer caso, mientras que el segundo traduce en una baja confiabilidad de las respuestas obtenidas.

Para el objetivo de la investigación, orientado a describir la tipología de aprendizaje tecnológico en la industria de la panificación del Centro Agroempresarial y Acuícola de Fonseca, Colombia, los resultados obtenidos permitieron conocer que el aprender por uso representa el principal tipo de aprendizaje evidenciado por los informantes del estudio. Desde la perspectiva teórica, representa una modalidad de aprendizaje que se nutre del conocimiento generado por los usuarios de la tecnología y los clientes de la empresa, destacando su importante papel como parte de las necesidades de desarrollo y crecimiento, a la par de estar alineado con las expectativas de los clientes (**ver Cuadro 1**).

Cuadro 1. Estadísticos de la tipología de aprendizaje tecnológico

Dimensión	Indicador	Alternativas										Total		Media	D/Est.
		S		CS		AV		CN		N					
		FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR		
Tipología de aprendizaje tecnológico	Aprender por el uso	117,00	84,78	0,00	0,00	21,00	15,22	0,00	0,00	0,00	0,00	138	100	4,70	0,68
	Aprender por la práctica	107,33	77,78	0,00	0,00	28,00	20,29	2,67	1,93	0,00	0,00	138	100	4,54	0,79
	Aprender por interacción	83,33	60,39	0,00	0,00	33,33	24,15	10,67	7,73	10,67	7,73	138	100	3,98	1,33
	Aprender por aprendizaje	34,00	24,64	0,00	0,00	57,00	41,30	25,00	18,12	22,00	15,94	138	100	2,99	1,21
PROMEDIO		85,42	61,90	0,00	0,00	34,83	25,24	9,59	6,95	8,17	5,92	138	100	4,05	1,00

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos, se concluye que existe un alto nivel de utilización del aprendizaje por uso y por la práctica, destacando estas tipologías como fuente activa de las innovaciones con los equipos existentes en la industria de panificación. De igual manera, se evidencia la creación de un marco de acción que rige el proceso de inversión tecnológica para el desarrollo del aprendizaje, de forma tal que se complemente con el resto de los tipos de aprendizaje existentes, logrando el objetivo del presente estudio.

Partiendo de este punto, la investigación revela la generación de un cocimiento técnico por parte de los usuarios de la tecnología; a través de este conocimiento, se asegura el buen desarrollo del aprendizaje tecnológico en las empresas. Este desarrollo se ha hecho

evidente en los últimos años con la creación de nuevos procesos y productos facilitados por la capacidad que tiene el personal.

No obstante, es preciso destacar que todo proceso de aprendizaje tecnológico debe ir acompañado de un proceso de transferencia de información, que involucre de forma activa al recurso humano, para así facilitar la comprensión y aplicación de las nuevas tecnologías adquiridas en el sector analizado.

Como recomendación clave para mejorar el desempeño de la industria de panificación del Centro Agroempresarial y Acuícola de Fonseca, Colombia, se plantea reforzar el aprender por aprendizaje, a través de acciones destinadas a la comprensión de la tecnología, ya sea propia o externa, que permita contar con el conocimiento necesario alusivo al funcionamiento de dicha tecnología, creando una ventaja competitiva en el mercado.

Referencias Bibliográficas

- Askvik, S. (1999). La gerencia y el aprendizaje organizacional. *Gestión y Política Pública*, 8 (2), 249-274.
- Ávalos, I. (1992). Aproximación a la gerencia de tecnología en la empresa. (2da. Edición). Papeles de Trabajo No. 16. Venezuela. Ediciones IESA.
- Cabero, J. (2007). Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación. Editorial Mc. Graw Hill Prentice. España.
- González y Sánchez (2011). Aprendizaje Tecnológico: Las Actividades del Aprendizaje Tecnológico en las Gerencias de Informática de las Empresas Mixtas del Sector Petrolero del Estado Zulia. [Página web en línea]. ISBN: 978-980-6510-95-1 1308 Disponible en: <http://www.publicaciones.urbe.edu/index.php/revecitec/article/viewArticle/930/2399> [Consulta: 2016, enero 20]
- Lall, S. (1993). Países en desarrollo como exportadores de tecnología industrial. *Research Policy*, 9 (1), pp. 24-52.
- Lam, A. (2011). Organizaciones innovadoras: estructura, aprendizaje y adaptación, en Fundación BBVA, Innovación. Perspectiva del siglo XXI, España, Fundación BBVA, pp. 163–177.
- Lazonick, W. (1993). Learning and the Dynamics of International Competitive Advantage. Learning and Technological Change, Londres, Editorial St. Martin's Press.
- Martínez, M. (2006). Aprendizaje, servicio y responsabilidad social de las Universidades. Colección Recursos, primera edición. Barcelona, España.
- Salado, J. (2002). Aprendizaje tecnológico en la cultura empresarial. *Cultura Estadística y Geográfica*. Revista de información y análisis. 17 (1). México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Torres, A. (2006). Guías fáciles de las TIC – Blogs. Colegio Oficial de Ingenieros de la Telecomunicación. Madrid. Disponible en: http://www.coit.es/pub/ficheros/blogs_425672d7.pdf [Consulta: 2016, enero 20]
- Vargas (1998). Aprendizaje y Construcción de Capacidades Tecnológicas. *Journal of Technology Management & Innovation*. Universidad Alberto Hurtado. Santiago, Chile.
- Villavicencio, D. (1994). ¿Qué entendemos por aprendizaje tecnológico? *Tecnoindustria*. México. CONACYT.