

LAS NUEVAS HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS INCORPORADOS A LA ORGANIZACIÓN

NEW TECHNOLOGICAL TOOLS AND INSTRUMENTS INCORPORATED INTO THE ORGANIZATION

Hurtado García Ketty del Rocío

Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, República del Ecuador. Estudiante del Doctorado en Ciencias Contables, Universidad de los Andes, Mérida, República Bolivariana de Venezuela. Email: ketty.hurtado@utc.edu.ec

García Bravo Mayra Elizabeth

Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, República del Ecuador.
Email: mayra.garcia2684@utc.edu.ec

Torres Briones Rosa Marjorie

Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, República del Ecuador.
Email: rosa.torres@utc.edu.ec

Córdova Vaca Alba Marisol

Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, República del Ecuador.
Email: alba.cordova@utc.edu.ec

RESUMEN

El empleo de la tecnología en los procesos empresariales es cada vez más reconocido como un factor que contribuye a la competitividad de las empresas en diferentes sectores económicos. La literatura reconoce la relación directa de ello con otros factores como la gestión estratégica, la disponibilidad de personal capacitado, la cultura innovadora, entre otros. El objetivo del presente trabajo fue analizar la influencia de las herramientas e instrumentos tecnológicos en la empresa, especialmente en sus procesos. Se desarrolló una investigación bibliográfica a partir del análisis de literatura científica actualizada proveniente de bases de datos científicas, lo que permitió establecer un análisis sistémico en relación a la temática de estudio. Se evidenció, a partir del análisis de los autores citados, la necesidad de que los avances tecnológicos se apliquen en la empresa con un carácter adaptado, con personal capacitado, con una cultura innovadora y una correcta planificación estratégica, lo que



permitirá obtener mayor productividad, optimizar el empleo de los recursos y lograr la satisfacción de los usuarios.

Palabras clave: Tecnología, recursos, información, empresa, procesos.

Códigos JEL: L86, M1, O14, O31.

ABSTRACT

The use of technology in business processes is increasingly recognized as a factor that contributes to the competitiveness of companies in different economic sectors. The literature recognizes the direct relationship of this with other factors such as strategic management, the availability of trained personnel, innovative culture, among others. The objective of this work was to analyze the influence of technological tools and instruments in the company, especially in its processes. A bibliographic investigation was developed from the analysis of updated scientific literature from scientific databases, which allowed establishing a systemic analysis in relation to the subject of study. It was evident, from the analysis of the aforementioned authors, the need for technological advances to be applied in the company with an adapted character, with trained personnel, with an innovative culture and correct strategic planning, which will allow obtaining greater productivity, optimize the use of resources and achieve user satisfaction.

Keywords: Technology, resources, information, enterprise, processes.

JEL Codes: L86, M1, O14, O31

1 INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas el empleo de la tecnología, y particularmente de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), se ha convertido en un factor cada vez más importante en el desarrollo de la economía, los negocios y la actividad empresarial en específico. Tal es así, que actualmente es reconocida como uno de los principales elementos que aporta a la competitividad, innovación y desarrollo empresarial generando valor agregado en los procesos (Bernal & Rodríguez, 2019).

Herrera (1990) definió a la tecnología desde diferentes como una práctica social, un sistema concreto y un sistema conceptual, alrededor de una actividad orientada empírico-transformadora que permite modificar o crear condiciones nuevas en el ámbito social; mientras que Felipe (1998, pág. 7) la conceptualizó como “... conjunto de conocimientos específicos y procesos para transformar la realidad y resolver algún problema”.

El rol que juega la tecnología en la organización ha propiciado que desde hace años se hable de “empresas tecnológicas”, reconocidas como aquellas que conforman el sector tecnológico de la economía caracterizado por un alto potencial de crecimiento, con barreras de entrada en ocasiones menores que en otros, y por tanto con buenas oportunidades de negocio y dinamismo empresarial (Miralles, Miralles & Daza, 2017). Estas empresas de tener presencia en una etapa industrial en los años 70

del siglo anterior casi exclusivamente en el sector manufacturero, en la actualidad se ubican tanto en el ámbito productor de bienes como de servicios (farmacéutico, electrónico, educativo, hotelero, restaurantes, banca, entre muchos otros).

La literatura científica se ha enfocado en los últimos años a triangular la relación entre la tecnología, la innovación y la competitividad empresarial, existiendo numerosos casos comprobados de éxito, basados en factores como la gestión del conocimiento, la accesibilidad, la apropiación, entre otros, de acuerdo a Bernal & Rodríguez (2019). Igualmente, muchos autores coinciden en la influencia de las herramientas e instrumentos tecnológicos que la empresa tiene a su disposición, tanto en organizaciones de todo tamaño. Especialmente en las pequeñas y medianas empresas se reconoce el rol de las tecnologías de la información, en correlación directa con la disponibilidad de personal especializado, logro de cierto grado de sistematización y desarrollo de planes de contingencia para su gestión (Ibarra, González & Demuner, 2017).

Precisamente el escaso acceso a los recursos e instrumentos tecnológicos por parte de ciertas empresas, especialmente las pequeñas y medianas, puede llegar a convertirse en un factor limitante para su crecimiento y desarrollo, tal como indican Mantulak, Hernández & Michalus (2016) en un estudio realizado en Argentina. Estos autores proponen el desarrollo de un modelo estratégico para la gestión de los recursos tecnológicos, que garantice el incremento del desempeño productivo y otros indicadores de gestión, sobre la base del desarrollo de un pensamiento estratégico por parte del empresario.

Es reconocida también la necesidad de que el empleo de estos recursos inicie desde el nivel estratégico de la organización, desplegándose hacia abajo (nivel ejecutivo y operativo), que en muchos casos se configura en la llamada "arquitectura de la información" en los proyectos y procesos empresariales (Cobeñas, 2015), con énfasis en las fases de planificación y organización que permitirán contribuir con efectividad al logro de los objetivos del negocio. En este particular es importante señalar que la tecnología debe adaptarse a las características de cada actividad y organización, a fin de que no se conviertan en una carga para la gestión y garanticen un retorno favorable de su inversión (de Pablos, y otros, 2006).

Otros estudios se enfocan en reconocer que la actualización tecnológica en las empresas requiere de talento humano capacitado, experiencia en la actividad y capacidad de aprendizaje (González & Romero, 2018), que se engloba en lo que pudiera denominarse cultura de la innovación con la intención de expandir la inteligencia y las capacidades humanas y tecnológicas a todos los procesos de la organización. Precisamente en el ámbito de los procesos, tanto agregadores de valor, estratégicos y de apoyo, se puede visualizar el aporte de las TICs y la innovación en general con el objetivo de su optimización y mejora continua. Son muchos los trabajos científicos que se han dedicado a analizar dicho impacto, mostrados los resultados

alcanzados por numerosas empresas, destacando los aportes positivos de dichas herramientas a la gestión empresarial.

El objetivo del presente trabajo es analizar la influencia de las herramientas e instrumentos tecnológicos en la empresa, especialmente en sus procesos, para lo cual se desarrolla una investigación bibliográfica.

2 METODOLOGÍA

La presente investigación bibliográfica fue realizada a partir del análisis de fuentes científicas contenidas en importantes bases de datos como Scopus, Redalyc, Dialnet, Google Books, entre otras. Para su análisis se aplicaron los métodos teórico y sistémico, así como el análisis y la síntesis con la finalidad de determinar los principales hallazgos científicos en torno a la temática de estudio.

El análisis realizado se dividió en dos temas. El primero relacionado con las herramientas e instrumentos tecnológicos con los que cuenta la empresa; y el segundo su aplicación en los procesos empresariales.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Herramientas e instrumentos tecnológicos en la empresa

Son variadas las herramientas e instrumentos tecnológicos que una empresa puede disponer, en vínculo con su actividad económica, su tamaño y características en general, en un contexto donde la economía se caracteriza por ser informacional, global y funcionar en red (Castells, 2019). Precisamente en estas circunstancias, y a diferencia de décadas atrás, la tecnología y la información son globales, encontrándose a disposición de cualquier empresa sin distinción de su ubicación geográfica, lo que de acuerdo a este autor no deja de incidir incluso en las pequeñas y medianas empresas, que son las más dinámicas del tejido económico actual.

Cada vez más las empresas que intentan posicionarse de forma sostenible en el mercado, emplean herramientas de tipo informacional y tecnológico como apoyo a sus procesos empresariales, que permiten contar con datos e información oportuna para la toma de decisiones, estudiar a los diferentes grupos de interés (especialmente proveedores, competencia, mercado externo, entre otros) y establecer sistemas internos de información que garanticen la coordinación y la ejecución óptima de las actividades de la organización.

Sin embargo, el proceso de introducir tecnología a los procesos de la empresa no garantiza de por sí el éxito. Cano (2018) advierte sobre ciertos factores que pueden ayudar a que la nueva tecnología produzca efectos positivos, tales como: conocimiento profundo de los procesos empresariales; planificación de las necesidades tecnológicas e incorporación paulatina del cambio tecnológico. De acuerdo a este autor *"Las TICs son esenciales para mejorar la productividad de las empresas, la calidad, el control y*

facilitar la comunicación, entre otros beneficios, aunque su aplicación debe llevarse a cabo de forma inteligente” (pág. 503).

Las aplicaciones tecnológicas en ocasiones han logrado resolver problemas históricos de la producción y los servicios, como reflejan Jablonsky & Skocdopolova (2017). De igual forma, la importancia de la tecnología en la empresa ha provocado que en algunos casos este se convierta en un proceso independiente como muestra el trabajo de Ramírez (2019), quien demuestra una alta incidencia de la tecnología sobre los indicadores de gestión de una empresa colombiana. En ello, Mendoza (2017) aporta la necesidad de desarrollar una correcta gestión administrativa de este proceso en la empresa.

Tal como se ha abordado hasta el momento, la función de la tecnología en la empresa, se acopla con las teorías de la innovación descritas por Porter (1993), quien le considera como el motor impulsor del tejido económico y empresarial de las naciones. En el trabajo de numerosos autores, y especialmente de Porter se justifica el rol de los procesos innovativos para el crecimiento tanto de la empresa como de las economías territoriales y nacionales. La perspectiva abordada en este trabajo sobre gestión de la tecnología, es reconocida por ciertos autores como gestión interna de la innovación, enfocada a los procesos y actividades que se requieren para arraigar la práctica innovativa en la organización. Precisamente la gestión interna de la innovación requiere cada vez más disminuir su carácter informal y poco sistemático, aprovechar oportunidades de negocio en vínculo con las necesidades de los clientes y la interacción con el resto de componentes del mercado (proveedores, competencia, sustitutos, otros), de acuerdo a autores como Arroyo & Castillo (2013) y Robayo (2016).

Robayo (2016, pág. 138) define a la innovación como *“... un proceso orientado a la resolución de problemas que tiene su ocurrencia primaria en el mercado, que es interactivo (implica relaciones formales e informales entre diferentes agentes), de aprendizaje diversificado y que implica el intercambio de conocimiento tácito y explícito”*. Esta autora reconoce el valor estratégico de la innovación y su efecto sobre la competitividad empresarial, concidiendo con otros autores con el papel que juega el personal, la cultura de innovación y la planificación. De ahí que en los últimos años cada vez más las empresas se ocupen en insertar en sus sistemas de gestión empresarial, prácticas o actividades de innovación basada en la aplicación del avance tecnológico, que puede ser tanto de creación interna como de adquisición parcial o total en el mercado.

En el ámbito de la gestión del talento humano, la literatura coincide en que el conocimiento y el proceso de aprendizaje del personal es fundamental para lograr el cambio o la adaptación tecnológica de cualquier empresa (Arroyo & Castillo, 2013). Estos autores destacan particularmente el rol que juega el directivo, cuyas habilidades y pensamiento estratégico influyen en lograr condiciones propicias para la innovación y el desarrollo tecnológico, tales como la mejora en la comunicación, el trabajo en

equipo y el ejercicio de un mejor liderazgo. A ello, Pérez (2019) adiciona otros factores como la motivación y los incentivos, que de forma general constituyen factores dinamizadores para la aplicación de instrumentos y herramientas tecnológicas en la empresa.

En la actualidad igualmente se manejan otros tipos de estrategias para que las empresas con menores recursos o con otras circunstancias no favorecedoras, puedan superar sus brechas tecnológicas, tal es el caso de las asociaciones u otros mecanismos de asociatividad que permiten aprovechar las ventajas de otras entidades con mayor nivel tecnológico, constituyéndose en muchos casos como una fuente de ventaja competitiva (Alarcón & Fong, 2013). Sin embargo, de acuerdo a numerosos autores, la intencionalidad de la empresa debería ser lograr independencia tecnológica, en la medida que sus recursos y condiciones internas así lo permitan, para tomar decisiones de manera independiente en materia de tecnología y otros temas del negocio (Ayala, Bernárdez, de la Fuente & García, 2016). En este particular existen aspectos del micro y macro entorno de la organización que no pueden obviarse, desde el punto de vista político, social, legal, ambiental fundamentalmente, que pueden generar oportunidades o amenazas ante tal propósito.

En el siguiente epígrafe se aborda la aplicación de las herramientas e instrumentos tecnológicos en los procesos empresariales, entendiendo la necesidad de integración de procesos en la empresa alrededor de la función administrativa como destaca Mendoza (2017). La gestión por procesos se ha convertido en una práctica que permite optimizar el empleo de recursos y esfuerzos en relación con indicadores de desempeño, especialmente la satisfacción de los usuarios o clientes.

Aplicación de las herramientas e instrumentos tecnológicos en los procesos empresariales

Tal como aborda la teoría de procesos, la actividad de la empresa se divide en procesos estratégicos, agregadores de valor y de apoyo, todos con una importante función en la organización; y alrededor de los cuales preocupa garantizar sus más altos estándares de eficiencia y eficacia. Tal es así, que la tecnología en general, y las TICs en particular se aplican indistintamente en ellos, como una vía de optimizar su planificación y ejecución.

Como se ha abordado anteriormente las TICs juegan un papel clave en el contexto actual donde las empresas aspiran a ser cada vez más competitivas. Cano (2018) reconoce que la aplicación de las TICs ha transformado la forma de gestionar los recursos en la empresa, logrando que el trabajo sea más productivo, se agilicen las comunicaciones, se logre una mayor capacidad de trabajo en equipo, se incida sobre procesos contables, financieros, comerciales, entre otros.

En los procesos agregadores de valor existe una gran potencialidad de aplicación de la tecnología y de que sus efectos se evidencien en los productos y servicios generados. Como explican Jablonsky & Skocdopolova (2017) la optimización del proceso de producción con aplicaciones tecnológicas tiene efectos sobre los costos

de producción, la eficiencia y el cumplimiento de la planificación operativa y estratégica de la empresa. En este tipo de procesos el avance tecnológico tiene una reconocida incidencia sobre aspectos ambientales y sociales, en virtud de la alta presión que ha existido por décadas sobre el sector industrial de reducir las fuentes de contaminación y otras restricciones que ha impuesto el mercado internacional (Sotomayor & Power, 2017), que ha implicado que cada vez se empleen más tecnologías limpias en diferentes sectores industriales. La integración de la tecnología en los procesos de la cadena de valor permite a la empresa conseguir ventajas comparativas

Ante dificultades relacionadas con pérdida de información, demora en las actividades, desactualización de bases de datos, ingresos tardíos de información, demoras en los reportes, el contar con herramientas de apoyo informático (software) ha sido una de las soluciones que en los últimos años las empresas han estado implementando en muchos de sus procesos y funciones empresariales, como se destaca en el trabajo de Ortega (2018). Este autor destaca las numerosas ventajas que ofrece a la empresa la implementación de recursos tecnológicos en sus procesos.

Especialmente en la función contable y financiera, el empleo de las TICs se reconoce como una ventaja para la optimización de actividades, a través de herramientas que permiten aplicar instrumentos tecnológicos para el manejo de costos, gastos, registros, inventarios y otros, lo que contribuye a una mejor toma de decisiones en las entidades (Pico & Núñez, 2018). El manejo responsable de los sistemas contables y financieros es una de las obligaciones del personal de la empresa, y especialmente del nivel directivo, de ahí que esta sea una de las áreas de organización donde se evidencia una mayor variedad de instrumentos tecnológicos para su implementación, en relación a las condiciones particulares de cada entidad.

En el trabajo de Ortega (2018) se evidencia incluso, la integración de funciones empresariales (contabilidad, recursos humanos y logística) en la implementación de una solución tecnológica única que atiende diversas problemáticas de la empresa, con la finalidad de que sea más consistente, genere mayor cantidad de información en menor tiempo e influya en la satisfacción de los usuarios (internos y externos). Igualmente relacionado con la integración de procesos, en este caso en la cadena de valor, en Astudillo (2018) se demuestran los efectos positivos de la tecnología sobre la coordinación, el rediseño de procesos y la satisfacción de los usuarios.

Como se observa, uno de los resultados fundamentales en los que puede contribuir el empleo de herramientas e instrumentos tecnológicos en la empresa es en indicadores de la calidad y satisfacción de usuarios, lo que a su vez se convierte en una fuente de competitividad en el mercado.

En la investigación de Ramírez (2019) se demostró la incidencia del proceso tecnológico sobre el resto de procesos misionales y de apoyo de una empresa colombiana, cuya disminución en la efectividad provoca disminución en los niveles de satisfacción de los usuarios, aspecto que igualmente destaca Pérez (2019). En ese

mismo sentido, Vallejos (2019) aborda el manejo estratégico de las TICs sobre los procesos operativos de la empresa, basado en la calidad de desempeño del personal.

Son numerosos los trabajos científicos que muestran la aplicación efectiva de los recursos tecnológicos en los procesos organizacionales, redundando de forma general en la necesidad de que la empresa gestione adecuadamente sus recursos, desarrolle procesos de planificación operativa y estratégica adecuados que permitan integrar los avances tecnológicos a sus procesos, y cuente con personal capacitado y directivos que gerencien adecuadamente, entre otros muchos factores que marcarán el éxito o no de la aplicación de dichos recursos tecnológicos en la práctica organizativa.

4 CONCLUSIONES

El recurso tecnológico ha sido durante muchos años un factor vital para el crecimiento, expansión y éxito de las empresas que han apostado por su empleo en los procesos organizacionales, específicamente en los agregadores de valor, lo que ha permitido que en la actualidad se reconozca la existencia de empresas tecnológicas con una cada vez mayor presencia en el mercado.

La aplicación de los avances tecnológicos a los distintos procesos empresariales requiere de un profundo conocimiento de la actividad de la empresa, de personal capacitado, de directivos líderes, de una cultura innovadora y de una correcta planificación e implementación en un proceso de innovación interna que se gestione estratégicamente.

La implementación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los procesos empresariales ha sido una vía exitosa de generar mayor productividad, optimizar el empleo de recursos y lograr una alta satisfacción de los usuarios, en un contexto donde la tecnología y la innovación influyen significativamente en la competitividad de las organizaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, M., & Fong, C. (2013). Funcionamiento de empresas de base tecnológica: obtención de recursos estratégicos en las juntas críticas. *Pistas Educativas*(105), 30-68.
- Arroyo, S., & Castillo, V. (2013). Las habilidades gerenciales para solucionar problemas durante el proceso de adaptación tecnológica. *INCEPTUM*, VIII(14), 11-24.
- Astudillo, J. (2018). *Rediseño del proceso de ventas telefónicas mediante tecnologías en una empresa productora y comercializadora de mobiliario y textiles*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Ayala, N., Bernárdez, S., de la Fuente, N., & García, V. (2016). *La marca en la internacionalización de la empresa B2B*. Madrid: Fundación Foro de Marcas Renombradas Españolas.

- Bernal, M., & Rodríguez, D. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación como factor de innovación y competitividad empresarial. *Scientia et Technica*, 24(1), 85-95.
- Cano, G. (2018). Las TICs en las empresas: evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones. *Dominio de las Ciencias*, 4(1), 499-510.
- Castells, M. (2019). *Globalización, tecnología, trabajo, empleo y empresa*. Granada: Universidad de Granada.
- Cobeñas, E. (2015). *Perfil del nivel de gestión del dominio Planear y Organizar de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la empresa Sistemas Alternativos de Beneficios S.A. - Talara, 2014*. Piura: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote.
- de Pablos, C., López, J., Martín, S., Medina, S., Montero, A., & Nájera, J. (2006). *Dirección y gestión de los sistemas de información de la empresa. Una visión integradora*. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos.
- Felipe, R. (1998). *Tecnología. Conceptos, problemas y perspectivas*. Madrid: Siglo Veintiuno Editores.
- González, J., & Romero, Y. (2018). *La innovación tecnológica en las empresas y su impacto positivo dentro del Ecuador*. Málaga: Eumed.
- Herrera, R. (1990). Tecnología y Sociedad. *Revista Filosofía Universidad Nacional de Costa Rica*, XXVIII (67/68), 77-84.
- Ibarra, M., González, L., & Demuner, M. (2017). Competitividad empresarial de las pequeñas y medianas empresas manufactureras de Baja California. *Estudios Fronterizos*, 18(35), 107-130.
- Jablonsky, J., & Skocdopolova, V. (2017). Análisis y Optimización del Proceso de Producción en una Empresa Procesadora de Leche. *Información Tecnológica*, 28(4), 39-46.
- Mantulak, M., Hernández, J., & Michalus, J. (2016). Gestión estratégica de recursos tecnológicos en pequeñas empresas de manufactura: estudio de caso en Argentina. *Revista Científica "Visión de futuro"*, 20(2), 38-60.
- Mendoza, A. (2017). Importancia de la gestión administrativa para la innovación de las medianas empresas comerciales en la ciudad de Manta. *Dominio de las Ciencias*, 3(2), 947-964.
- Miralles, M., Miralles, J., & Daza, J. (2017). Empresas tecnológicas y políticas públicas de desarrollo regional en Brasil. *Problemas del Desarrollo*, 48(190), 61-82.
- Ortega, Y. (2018). *Desarrollo e implementación de un sistema web para mejorar los procesos de gestión de los recursos tecnológicos en la empresa Derco Perú S.A.* Lima: Universidad Autónoma del Perú.
- Pérez, C. (2019). Innovación empresarial al servicio de la micro y pequeña empresa nortesantandereana: por la competitividad regional. *Económicas CUC*, 40(1), 91-104.
- Pico, E., & Núñez, S. (2018). El software contable como herramienta técnica en las microempresas de la provincia de Santa Elena, Ecuador. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*, 2(1), 21-26.
- Porter, M. (1993). *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires: Ediciones Javier Vergara.

- Ramírez, L. (2019). *Propuesta de mejoramiento del proceso de seguimiento a los requerimientos gestionados por el área de procesos tecnología en la empresa Elite Flower*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.
- Robayo, P. (2016). La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano. *Suma de Negocios*, 7(16), 125-140.
- Sotomayor, A., & Power, G. (2017). *Tecnologías de procesos industriales y medio ambiente. Aplicación de casos prácticos*. Lima: Universidad de Lima.
- Vallejos, C. (2019). *Plan estratégico en tecnologías de información para mejorar los procesos operativos en el área de Balanza en la Empresa Molinera Piladora de Arroz El Diamante SAC, 2019*. Chiclayo: Universidad de Lambayeque.