

Enterprise Resource Planning, saberes administrativos y profesionales en ciencias económicas

Enterprise Resource Planning, administrative and professional knowledge in economic sciences

Guillermo Hoffmann*
Universidad Nacional de Córdoba
guillermo.hoffmann@unc.edu.ar

* Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Económicas, Departamento de Administración, *Boulevard Enrique Barros s/n, X5000HRV, Córdoba, ARGENTINA.*

Resumen

Propósito: Analizar la interacción entre los conceptos de automatización en los procesos organizacionales, saberes administrativos, sistemas de información organizacional y sistemas de planificación de recursos empresariales y su impacto en las actividades realizadas por los profesionales en Ciencias Económicas.

Metodología: Se confeccionó sobre la base de estudios exploratorios bibliográficos de los conceptos planteados en el punto anterior.

Resultados: Los cambios en las organizaciones las llevaron a pasar de una economía industrial a otra en donde la información es crucial para su subsistencia, siendo la gestión de la información un elemento clave. Con relación a los saberes administrativos, se verifican cambios en la forma en que los mismos son operados y, por consiguiente, en la actuación de los profesionales en Ciencias Económicas.

Implicaciones: Los saberes administrativos se encuentran en un proceso de aprendizaje, rediseño, transformación y ejecución en función de las automatizaciones y cambios en los sistemas de información.

Originalidad/valor: Se observa la posibilidad de desarrollar investigaciones que permitan profundizar en las características y diferencias entre los distintos tipos de organizaciones sobre las que se relevaron estudios y saberes administrativos ejecutados por los profesionales en las Ciencias Económicas.

INFORMACIÓN ARTÍCULO

Recibido: 25 de Noviembre 2022

Aceptado: 13 de Marzo 2023

Palabras Claves:

Administración de empresas
Sistemas
Saber
Transferencia de conocimiento
Organizaciones

Abstract

Purpose: The purpose is to know and analyze the interaction among automation in organizational processes, administrative knowledge, organizational information systems and business resource planning systems and their impact in the practice of economic science professionals.

Methodology: Bibliographic research method.

Results: changes in organizations led them to shift from an industrial economy to another where information is key to their survival, thus, information management becoming a key element. In relation to administrative knowledge, changes are verified in the way in which they are operated and consequently in the practice of professionals of economic science.

Implications: administrative knowledge is in a process of learning, redesigning, transformation and execution depending on the level of automation and changes in information systems.

Originality/value: This study opens up the possibility to conduct research on the characteristics and differences of diverse types of organizations about which studies and administrative knowledge by economic science professionals were revealed.

ARTICLE INFO

Received: 25 November 2022

Accepted: 13 March 2022

Keywords:

Business administration
Systems
Knowledge
Transfer of knowledge
Organizations

INTRODUCCIÓN

El presente estudio realiza un relevamiento bibliográfico de artículos sobre los conceptos sistemas de Enterprise Resource Planning (ERP), saberes administrativos y ámbito de actuación de los profesionales en Ciencias Económicas. En función de lo anterior, se lleva a cabo una revisión de la interacción entre estos y los desafíos que se presentan. Se parte desde un análisis de conceptos de procesos y automatización. Luego, se introduce en los sistemas de información de una organización y en específico de los sistemas de gestión utilizado por muchas organizaciones conocido como ERP.

En tanto, el objetivo general de este trabajo es analizar el estado de la ciencia referidos a los conceptos de automatización en los procesos organizacionales, saberes administrativos, sistemas de información organizacional y sistemas de planificación de recursos empresariales en la búsqueda de conocer el impacto de la interacción de estos en la actuación de los profesionales en Ciencias Económicas.

Como objetivos específicos se plantean: a) Examinar el marco bibliográfico de automatización de procesos organizacionales, b) Analizar el marco bibliográfico de saberes administrativos, c) Estudiar el marco bibliográfico de sistemas de información organizacional y sistemas de planificación de recursos empresariales, d) Estudiar la interac-

ción de los conceptos anteriores y su impacto en la actuación de los profesionales en Ciencias Económicas.

En cuanto a la importancia, se entiende que la evolución de las organizaciones a través de la automatización y el desarrollo de sistemas de información como son los ERP, ha provocado la incorporación de nuevos saberes administrativos. Esto último trae consecuencia para las personas que forman parte de esta y en los profesionales en Ciencias Económicas.

En efecto, se puede ver una evolución del enfoque e interacción entre los sistemas de información y sus procesos. Es por esto que, Riascos y Arias-Cardona (2016) plantean que a mediados del siglo pasado los esfuerzos eran sobre el costo de los inventarios. Posteriormente, surgieron los sistemas Material Resource Planning (MRP) los cuales buscan la gestión de la logística con el objetivo de optimizar los inventarios y los tiempos de producción y distribución. Por último, en la década del 90 se empieza a profundizar con el concepto de ERP. Estos buscaban interrelacionar e integrar a través de los sistemas y la tecnología con sistemas administrativos relativos a la gestión de los pagos y gestión de recursos humanos, entre otros.

Estos avances se han dado tanto en el sector privado como en sector público. Para este último se puede mencionar el estudio de Muñoz, Aguilera-Castro y Riascos (2020), donde se plantea que

el sistema de información ERP causó un efecto positivo a nivel de los aspectos definidos por ellos, como también en los procesos de gestión administrativa dentro de una Tesorería Municipal.

En el último tiempo, los sistemas en las organizaciones han seguido evolucionando y se han incorporado a los mismos procesos como big Data, Inteligencia Artificial (AI), Robots autónomos (RPA), comercio electrónico y *blockchain*, entre otros. El objetivo ha sido mejorar las relaciones con los clientes, proveedores y sociedad, como también la planificación estratégica en la búsqueda de la eficiencia y la eficacia.

Todo esto ha implicado cambios en la arquitectura de las empresas, siendo los sistemas de ERP una parte importante de la mismas. Un tema importante tratado por autores como Arcos (2010), indica que la implementación de estos sistemas

es muy onerosa para las empresas, pero puede generar ventajas con relación a los competidores y el mercado.

Un proceso referenciado en varios artículos y que se entiende clave para el problema planteado es la interrelación de los conceptos de este trabajo. Se entiende que la dificultad de la implementación de los ERP surge de una gran inversión, alto esfuerzo de los recursos humanos, cambios en los procesos organizaciones e incorporación de nuevas tecnologías (Riascos y Arias-Cardona, 2016).

METODOLOGÍA

En cuanto a la metodología se parte de la realización de estudios exploratorios bibliográficos sobre los siguientes puntos indicados en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación conceptos autores revisados.

Conceptos	Autores
Automatización en los procesos organizacionales	Barzaga, Vélez, Nevárez y Arroyo (2019), Blas (1998), Lee, Kao y Yang (2014), Míguez (2008), Tunal (2005) y Villa, Puerta y Núñez (2015).
Saberes administrativos	González (2020), Herrscher (2009), Podestá y Jurado (2005), San Emeterio (2013, 2014) y Stassi y Hoffmann (2021).
Sistema de Información Organizacional	Guzmán y Giménez (2004), Huang, Huang y Chu (2019), Huerta-Riveros, Gaete-Feres y Pedraja-Rejas (2020), Pappa y Stergioulas (2008), Riascos y Arias-Cardona (2016) y Tundidor-Montes, Nogueira-Rivera, Medina-León y Serrate-Alfonso (2018).
Sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP)	Arteaga (2018), Ascue y Aroni (2017), Bamufleh, Almalki, Almohammadi y Alharbi (2021), Bajwa, García y Mooney (2004), Berry, Coad, Harris, Otle y Stringer (2009), Bett (2018), Briñez (2021), Díaz, Gómez, García, Melo y Sanabria (2017), Elragal (2014), Fonseca y Potanza (2001), Gaspar y Amaral (2017), Gessa, Sancha y Jimenez (2018), Gupta, Misra, Singh, Kumar y Kumar (2017), Guzmán y Giménez (2004), Kalakota y Robinson (1999), Karia (2018), Lambert y Sponem (2012), Lorca y Suárez (2007), Maqueira, Moyano, Bruque y Nuñez-Cacho (2017), Márquez (2020), Muñoz, Aguilera-Castro y Riascos (2020), Riascos y Arias-Cardona (2016), Scapens y Jazayeri (2003), Shang y Seddon (2002), Soliman y Noorliza (2020), Suárez y Gómez Vieites (2016) y Robey, Ross y Boudreau (2002).
Actuación del profesional en Ciencias Económicas	Gaspar y Amaral (2017), Hernández-Sánchez, Toro-Jaramillo, y Alarcón-Meza (2016) y Toro y cols. (2013).

Fuente: elaboración propia.

El estudio exploratorio buscó aclarar los conceptos establecidos anteriormente y la interrelación entre los mismos. Por otra parte, relevar los desafíos actuales y futuros en el ámbito de actuación de los profesionales en Ciencias Económicas.

Las principales fuentes para la búsqueda de los

artículos fueron por medios digitales. Con relación a los portales, los más usados fueron Redalyc, Scopus y Google académico. Este artículo está vinculado al Proyecto de Investigación titulado "Semiótica de lo subjetivo en los lenguajes administrativos" que se encuentra radicado en la Universidad Nacional de Córdoba.

REVISIÓN DE LA LITERATURA Y ANÁLISIS

Automatización en los procesos organizacionales

Con el paso del tiempo, las organizaciones han debido adaptarse a un estado de constante cambio en las mismas. En este sentido, Míguez (2008) describió tres momentos: la primera relacionada a la ciencia y técnica, la segunda referida a la microelectrónica que se dio en los setenta y la tercera, referida a la informática en los noventa. Por otra parte, Arteaga (2018) se refiere a una Cuarta Revolución Industrial (4RI) por el desarrollo de distintas tecnologías digitales.

Con respecto a la Industria 4.0, Lee y cols. (2014) proponen que por el desarrollo previsto la fabricación predictiva empieza a ser relevante en la industria futura. En este sentido, indican que las máquinas están conectadas como una comunidad requiriendo la utilización de herramientas de predicción avanzada. De esta forma, los datos pueden procesarse sistemáticamente en información que pueda explicar las incertidumbres y, por lo tanto, tomar mejores decisiones.

A partir de lo indicado sobre la microelectrónica, este avance permitió el desarrollo de la computadora y su incorporación en los procesos industriales. Posteriormente, surge el desarrollo de las computadoras personales y es potenciado con la Internet (Míguez, 2008). Es por esto que, algunos investigadores en sociología del trabajo plantean un paso de una actividad más técnica a una más informática y digital. Esta situación busca mejoras en la productividad gracias a la ciencia y la tecnología, por el desarrollo de los sistemas procesadores de la información.

Asimismo, se entiende que las organizaciones han estado expuestas a constantes cambios que han implicado la evolución de una economía de base industrial a una con base en la información. En función de lo anterior, la gestión por parte de las organizaciones de la información es un capital relevante para estas (Villa y cols., 2015).

En cuanto al concepto de automatización de procesos, Tunal (2005) indica que la combinación de los distintos equipos y máquinas en los procesos automáticos generó sistemas de autorregulación en los mismos, dando origen a sistemas que tienen la capacidad de gestionarse. Se plantea, además, que en algunos casos no llegaron al punto

homeostático y al equilibrio necesario dentro de sus sistemas.

Entonces, se puede observar en la automatización de los procesos organizacionales que los cambios que se han producido en el transcurso del tiempo implicaron cambios y/o actualizaciones en los sistemas de organización industrial, de gestión y en los procesos propios de trabajo. Esto implica que las organizaciones pueden tener distintas estructuras, rutinas de trabajo y procedimientos. Lo que genera cambios en el ambiente del trabajo y se ve reflejado en la cantidad de personal necesario para realizar cada una de las tareas. Además de cambios en la delimitación de las tareas, las formas de ejecución (introduciéndose formas virtuales, por ejemplo) y composición de equipos de trabajo con perfiles polivalentes, entre otros.

Asimismo, es importante considerar que el conocimiento está interrelacionado con respecto a las estructuras informacionales, y que al sistematizarse generan sistemas simbólicos de alta complejidad (Barzaga y cols., 2019). Por lo tanto, las organizaciones deben analizar y conocer los saberes que se encuentran en ellas. Y, desde las actividades efectuadas por los profesionales en Ciencias Económicas es relevante conocer los saberes administrativos que son impactados por la automatización de los procesos productivos y administrativos.

Saberes administrativos

Desde la faz administrativa y buscando relacionarla a la automatización de procesos de organizacionales, se parte de lo expresado por Herrscher (2009), quien señala que los estudios en el ámbito de las empresas se iniciaron en ingeniería para luego introducirse en temas organizacionales y en la gestión administrativa.

Por otra parte, Karia (2018) plantea que la complejidad ha generado recursos en conocimiento y activos intangibles. Estos se reflejan en la información traducida en la experiencia, conocimientos y habilidades que son resguardadas en estas organizaciones. Por consiguiente, se entiende que el avance en el ámbito científico, técnico y tecnológico impactó en los saberes administrativos produciendo diversidad de conocimiento.

Es por lo anterior que, en las empresas es donde se articulan y se tornan operativos. En este sentido, los saberes se vuelven productivos a través del aprendizaje mediante un proceso de articulación

de saber singular y por la gestión de innovación (San Emeterio, 2014). Es decir, el saber administrativo se enmarca en un campo de saber (Podes-tá y Jurado, 2005).

Con el objetivo de delimitar el ámbito, San Emeterio (2011) plantea que los saberes organizacionales se encuentran según aquellos que generan y repiten en las instituciones. Esto considerando las características, los conocimientos y capacidades de los miembros de la organización, como también a lo relativo a la fisiología, anatomía y psicología de los puestos de las actividades. Es por esto, que, se plantea la existencia de una interfaz de alta complejidad organizacional y saberes aplicados y operados por las personas de las instituciones.

En una línea similar, González (2020) reseña a partir de los saberes administrativos que corresponden a un grupo de conocimientos. Estos se encuentran formalizados, abstractos y sistematizados mediante clasificaciones que están en el discurso.

Entonces, se entiende el saber administrativo como un campo de conocimiento propio, y que a lo largo de los años, las actividades y procesos realizados en las empresas se convirtieron en un complejo contexto por la introducción de distintos conceptos, técnicas y tecnologías con objetivo de alcanzar una mayor eficiencia, efectividad y eficacia en la gestión administrativas. Todo esto, como introduce González (2020), buscó que estas actividades se sistematizaran en la búsqueda de organizar y formular construcciones teóricas que apuntaran a consolidar un saber científico en el ámbito de la administración (Stassi y Hoffmann, 2021).

Con relación a los saberes administrativos, se efectuó un estudio exploratorio sobre cooperativas venezolanas analizando el periodo 2005 y 2016 (González, 2020). La principal conclusión que se obtuvo fue la identificación de distintos saberes administrativos considerados más relevantes para estas instituciones. Algunos de los principales recabados fueron: toma de decisiones, dirección estratégica, planificación estratégica, gestión por presupuesto, finanzas, liderazgo, principios cooperativos, gestión del capital humano, evaluación del desempeño y capacitación del personal, entre otros. En cuanto a los menos considerados se pueden indicar los siguientes: comunicación interna y externa, trabajo en equipo, división del trabajo, gestión de la calidad, mar-

keting, motivación, gestión de problemas y cambios, entre otros.

En definitiva, todos estos cambios generados trajeron como impacto el desarrollo y gestión de los saberes administrativos con respecto a los procesos organizacionales referidos al ámbito productivo, directivo y del trabajo. Es por esto que, se considera al saber administrativo como una disciplina porque se entiende como un campo de saber especializado y sistematizado. Por otra parte, estos saberes se plasman a través del desarrollo de los lenguajes administrativos.

Sistemas de información organizacional

Se entienden como instrumentos empleados por las organizaciones para favorecer el cumplimiento de sus metas y el perfeccionamiento de sus actividades. El objetivo de estos es suministrar información valedera, pertinente y oportuna que permita ejecutar la toma de decisiones (Guzmán y Giménez, 2004). Referido a la puesta en funcionamiento de estos sistemas, autores como Riascos y Arias-Cardona (2016), exponen que en la implementación es significativo contar con un análisis del impacto en las organizaciones, como pueden ser en sus procesos y dinámicas internas.

Es por esto que, las organizaciones deben analizar el impacto de los riesgos previos buscando aprovechar las fortalezas de la empresa para minimizar la exposición a situaciones y/o vulneraciones no deseadas. Por otra parte, para la compañía es un hecho relevante cualquier variación que se pueda efectuar en su sistema de información como puede ser una modificación, cambio y/o inclusión, por los impactos que puede acarrear en la misma.

En tanto, Huang y cols. (2019) indican que los sistemas abordados en este estudio están compuestos de personas, hardware, software y recursos de información. El objetivo de estos es reunir, procesar, almacenar, distribuir y proveer información en forma clara, oportuna y adecuada para lograr una correcta gestión, regulación y control de las actividades en una institución. Con relación a esto, Huerta-Riveros y cols. (2020) enuncian que el sistema es eficaz y eficiente en la medida que permita mejorar los procesos organizaciones como también la toma de decisiones. En función de lo anterior, se entiende que si algún sistema y/o actividad no incorpora valor, este no debería permanecer en la empresa.

Además, Tundidor-Montes y cols. (2018) plantean que el sistema de información puede ser manual o automatizado, y que en el mismo se ingresan actividades de distintos niveles: operativos, tácticos y estratégicos, para sectores como la administración, comercial, planificación, entre otros. Además, buscan generar la información que la organización necesitaría para la comunicación y el análisis por los usuarios de esta.

En complemento, Guzmán y Giménez (2004) se refieren a que estos sistemas pueden conceder ventajas competitivas a las organizaciones. En virtud de estas, se pueden generar nuevas estrategias y procesos de mejora. También, la información permite efectuar análisis con el fin de impulsar automatización de procesos de gestión o técnicos, o impulsar la innovación dando lugar a nuevas formas de trabajo. Asimismo, permitirían cambios en la cultura, normas y valores de la institución, y favorecer cambios en la estructura de la empresa, porque permite la generación de indicadores para mejorar el control, gestionar los saberes y el aprendizaje. Es por esto que, se entiende a los sistemas de información como un medio que puede contribuir a la integración de tecnologías, desarrollo humano y relaciones estratégicas.

Con respecto a la implementación de un sistema de información, Pappa y Stergioulas (2008) indican que esta implica integrar una serie de puntos, a saber: el aprendizaje en las tareas diarias y generar mecanismos para la gestión eficaz de los procesos comerciales, los roles organizacionales, las competencias y los procesos de aprendizaje, entre otros.

Por consiguiente, se entiende a los ERP como un sistema de información que tienen por objetivo optimizar e integrar distintos procesos de la organización (Moon, 2007). Autores como Bamufleh y cols. (2021), lo plantean como una innovación de las tecnologías de información que busca generar una mejora en la eficiencia organizacional e integrar los sistemas de información de las organizaciones. Estos últimos realizan distintas funciones y están en diferentes niveles de gestión.

Sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP)

En este apartado se introduce uno de los conceptos eje de este trabajo, como son los ERP. De acuerdo con Bajwa y cols. (2004), estos sistemas pueden verse como soluciones basadas en tecnología de la

información (TI) que intentan integrar los procesos de negocios centrales de la compañía.

En este sentido, los ERP se pueden definir como se detalla a continuación:

- Sistema que tiene por objetivo la gestión de los recursos y de la información con el fin de satisfacer los requerimientos de la gestión de la organización. Por otra parte, se entiende como un software con un proceso estructurado e integrado que busca la gestión eficiente del negocio. Esta eficiencia lo obtiene permitiendo controlar, evaluar y gestionar mediante la información generada en el mismo. Por otra parte, refiere que mediante interfaces se vinculan con otros softwares. Por último, se plantean como multiplataforma (Muñoz y cols., 2020).
- Software de gestión para las organizaciones que integra distintos módulos que pueden configurarse de acuerdo de los requerimientos de cada empresa. Algunos de los módulos son el financiero, compras, inventario, producción, contable, entre otros (Suárez y Gómez, 2016).
- Sistema que tiene por objeto integrar y gestionar la información generada por las distintas áreas funcionales de la organización. Esta interacción se produce mediante una base de datos única. Es por esto, que, cualquier actualización y registro que se realice en algún sector de la organización podría estar disponible para cualquier otra en caso de que se tengan permisos para su visualización (Maqueira y cols., 2017).

Del análisis de los tres puntos anteriores se identifican algunos puntos en común y que se indican a continuación:

- Proporcionar interrelación de información entre los distintos sectores de la empresa.
- Se efectúa mediante módulos vinculados y permite mediante interfaces relacionarse con otros programas.
- Tiene una base de datos integrada.
- Son multiplataformas.

Para Shang y Seddon (2002), la gran cantidad de datos que diariamente origina y almacena este tipo de sistemas de información requiere de un trabajo con una complejidad creciente. Lo anterior, de acuerdo con lo indicado por Berry y cols. (2009) genera nuevas formas de gestionar las

actividades con información en tiempo real en virtud de la utilización de la base de datos y de las redes (internet e intranet).

- Ya determinados los motivos que llevan a introducir un ERP en las organizaciones, se toma como punto de partida a Kalakota y Robinson (2001), quienes se refieren a las siguientes necesidades:
- Un sistema que mejore el registro de los pedidos de los clientes.
- Relacionar las distintas áreas de la empresa: producción, administración, finanzas, *supply chain* y recursos humanos, entre otros.
- Unificar e integrar las distintas tecnologías gestoras de información que puedan existir en las organizaciones.
- Tener una infraestructura tecnológica que permita gestionar la información para poder adaptarse a los distintos cambios que se presentan en el ámbito de los negocios. Y contar con sistemas que permitan trabajar con distintas monedas, idiomas, compañías, etc.

En concordancia con las nuevas tecnologías que se están incorporando en los últimos años, Gessa y cols. (2018) indicaron que con la introducción de la nube en los sistemas ERP se provocó un nuevo paradigma que permitió la popularización de estos sistemas. Esto generó nuevas formas de adquisición de las licencias porque posibilitó utilizar centros de procesamientos de datos y la utilización de modalidades de pago por uso. Esta última forma es conocida como servicio SaaS (*Software as a Service*), la cual prescinde de la compra de la licencia del software.

En el mismo sentido, se puede indicar que este proceso de transición hacia la nube ha sido objeto de revisión por parte de investigadores, quienes han analizado aspectos referidos con la implementación y su funcionamiento (Gupta y cols., 2017). Otro punto relevante, como es tratado por Gessa y cols. (2018), es que estos sistemas pueden ser gestionados desde una amplia gama de dispositivos, lo que trae aparejado un aumento de las posibilidades de gestión de información a través de estos sistemas. Es decir, pueden relacionarse con las distintas redes sociales.

Autores como Lee y cols. (2014) indican que los ERP incluyeron capacidades de procesamiento de información relacionadas con el big data. Con relación a esto, se plantea que tiene por objetivo de-

tecar oportunidades comerciales y la mejora de los procesos, entre otras funcionalidades. Es importante indicar que, las organizaciones cada vez requieren mejores sistemas de gestión de datos, los cuales han pasado a ser unos de los principales activos en una economía en donde lo digital ocupa un ámbito mayor.

De esta forma, como indica Arteaga (2018), se está en la 4RI que incluye la introducción de varias tecnologías digitales: Inteligencia Artificial (IA), Internet de las Cosas (IdC), *big Data*, *Blockchain*, Drones y sensores remotos, Realidad virtual y realidad aumentada, entre otros. Asimismo, pasan a ser clave las soluciones para integración de estas en el ámbito de las organizaciones y de la sociedad en su conjunto. En tanto, para Ascue y Aroni (2017) este proceso debería utilizar la arquitectura orientada a servicios (SOA).

A partir de lo indicado por Gessa y cols. (2018), se efectuaron avances con relación al uso de la nube y big data, entre otros. Pero se infiere que todavía quedan puntos por trabajar como son IoT (Internet de las cosas), automatización, realidad virtual y *blockchain*. Estos puntos son considerados por los proveedores de los ERP en la búsqueda de una integración total. Por otra parte, se plantea que a nivel de funcionalidad estos sistemas se encuentran enfocados a la administración y al soporte de las tareas efectuadas por los sectores operativos. Por último, se desprende que en estas tecnologías hay sinergias por la forma en que la información es procesada, interpretada y acumulada en estos sistemas.

Con respecto a la relación entre big data y ERP, Elragal (2014) indica que al aprovechar el máximo potencial de esta relación, se pueden plantear nuevas oportunidades para las organizaciones. En decir, permite el desarrollo e implementación de sistemas de mantenimiento predictivo y predicción de demanda, entre otros. En cuanto al ERP, se entiende como punto de partida para iniciar el proceso de integración con las distintas tecnologías informáticas. Además, se plantea que pueden generar una ventaja competitiva para las instituciones, pero requieren de una alta inversión para su desarrollo o adquisición (Bett, 2018). A su vez, Karia (2018) expresa que la ventaja competitiva aumenta cuando se combina con recursos valiosos, raros, inimitables, no sustituibles y complementarios.

Pero en el caso de las tecnologías sirven como una ventaja competitiva temporal porque las mismas

son fáciles de adquirir y/o imitar por los competidores. Por esto, se reflexiona que no puede considerarse como la fuente potencial de una ventaja competitiva sostenida a largo plazo. En función de lo anterior, se plantea que los recursos tecnológicos pueden causar un desempeño superior, siempre que sean considerados como un recurso de innovación a través de una capacidad de este tipo, por la adquisición y/o el desarrollo de los recursos. En este sentido, se vuelven clave los saberes organizaciones involucrados que permitirían la generación de nuevas ventajas competitivas, siendo estas difíciles de ser imitadas por otras organizaciones.

En lo referido al análisis de los sistemas de planificación de recursos empresariales, Riascos y Arias-Cardona (2016), delimitan tres dimensiones para efectuar la revisión: organizacional, social y técnica. En la primera se incorporan conceptos como estrategias, estructuras e indicadores, entre otros. En la segunda, la forma de gestionar al personal, por ejemplo: su disposición, cultura y comunicación. Por último, la tercera se concentra en lo tecnológico, habilidades técnicas y en los conocimientos relacionados.

Para Soliman y Noorliza (2020), aunque hay varias investigaciones que indican los beneficios de estos sistemas, esta tiene un alto riesgo de falla. Según plantean, el 72% no ha proporcionado los valores esperados inicialmente, y se entiende que los factores internos y externos de la organización son elementos críticos en el proceso de adopción de estos sistemas de información por parte de las empresas.

Con relación a los beneficios de la implementación, Díaz y cols. (2017) los agrupan asociados al acceso de la información, a la alineación con la estrategia, al aprendizaje y habilidades de los miembros, a la calidad de la información, al desarrollo de capacidades institucionales, al perfeccionamiento de nuevos planes y modelos de negocios, a los procesos y su estructura, a la gestión de recursos, a la productividad laboral, a la reducción de costos, a las relaciones con otras organizaciones, al retorno financiero, a la toma de decisiones, y a la generación de una ventaja competitiva.

A su vez, Gupta y cols. (2017) analizaron las diferencias en la implementación de los ERP entre las pymes y las grandes empresas en India. Como resultado, entre los dos tipos de organizaciones la percepción de los desafíos era diferente y fueron identificados como la personalización,

el cambio organizacional, costos a largo plazo, complejidad del negocio, pérdida de competencias en tecnología de la información, problemas legales, integración, extracción de datos, monitoreo, migración, seguridad, dependencia de la red, funcionalidad limitada, conciencia, rendimiento, integridad del proveedor, percepción y costos de suscripción.

En cuanto a las organizaciones que utilización ERP, de acuerdo con la revisión bibliográfica efectuada:

- Grandes empresas como en estudios de Maqueira y cols. (2017), Gupta y cols. (2017), Karia (2018) y Scapens y Jazayeri (2003), Lorca y Suárez (2007) y Robey, y cols. (2002).
- Pymes en casos como en estudios de Gupta y cols. (2017) y Karia (2018), Loh y Koh (2004), Mabert, Soni y Venkataramanan (2003).
- Organismos estatales y Organizaciones sin fines de lucro en Muñoz y cols. (2020) y Martillo y Ramírez (2018).
- Universidades en investigaciones de Bamuleh y cols. (2021), Bett (2018) y Soliman y Noorliza (2020).

Con relación al personal de la organización, Scapens y Jazayeri (2003) refieren cambios que trae la implementación de un ERP e indican dos situaciones que se pueden provocar. La primera hace referencia a una disminución de la necesidad de personal y la segunda a que los distintos miembros cuentan con la posibilidad de verificar y analizar sus costos y sus presupuestos. Con respecto a los profesionales de Ciencias Económicas, estos pueden pasar a desempeñar más funciones como consultor interno o una función de soporte (Lambert y Sponem, 2012).

En la misma línea enunciativa, Gaspar y Amaral (2017) plantean que existen cambios en las funciones organizacionales de los miembros de áreas administrativo contables por lo introducción de un ERP. Esto se refiere a que conocimientos propios de las Ciencias Económicas se transfieren a todas las personas de la organización. En tanto, los profesionales en Ciencias Económicas pasan a tener más funciones en el control de gestión y en la generación de información que soporta la toma de decisiones. El sistema ERP pasa a ser una herramienta clave para la gestión y el procesamiento de los datos de la organización, como así también en la producción de la información.

En cuanto al control de gestión, Márquez (2021) propone que los sistemas de planificación de recursos empresariales den lugar a cuatro evoluciones en el control de la gestión:

- la reducción y/o eliminación de las tareas rutinarias,
- la transferencia de conocimientos de contabilidad a todos los miembros de la organización y en especial a los operadores del sistema,
- la posibilidad de utilización de más y mejores indicadores,
- un área de control de gestión con mayor relevancia en las instituciones.

En concordancia con lo planteado, Caglio (2003) señala que la implementación del ERP creó nuevas posiciones para el personal de áreas administrativas, contables y de control de gestión. Estas personas incorporan nuevas tareas como son: consultoría hacia sectores operativas, carga, mantenimiento y parametrización de los sistemas y confección de reportes de control de gestión. Además, se indica como un factor clave a la proactividad del personal. Complementariamente, Newman y Westrup (2005) indican que para el desarrollo de las nuevas tareas los miembros de la organización deben desarrollar nuevos saberes relacionados a la comunicación interpersonal y conceptos de control de gestión. Por su parte, Gaspar (2003) indica que se requiere de saberes relacionados a comunicaciones, trabajo en equipo, contables y del funcionamiento del negocio. En tanto, Spathis y Constantinides (2004) agregan saberes relacionados a la tecnología de la información.

Actuación del profesional en ciencias económicas

Para Gaspar y Amaral (2017), los profesionales del ámbito administrativo contable por la implementación de un ERP pasan a tener una mayor preponderancia en el análisis y definición de las actividades y negocios de las instituciones. Con relación a los sistemas de información y las nuevas tecnologías, estos permiten que la información se distribuya por la organización. Esto permite mejorar la toma de decisiones por lo que se torna una herramienta esencial. En cuanto a los profesionales de las Ciencias Económicas, estos deben adquirir los saberes administrativos necesarios para estas actividades y reflejar habilidades de comunicación interpersonal, trabajo

en equipo, conocimiento del negocio, estrategia, habilidades informáticas y digitales, capacidades analíticas, aptitudes interpretativas, matemática y estadísticas, entre otras. Todas estas situaciones son potenciadas en virtud de la 4RI.

Según Caglio (2003), ya a principios de los años 2000 se necesitaban estudios de casos interpretativos detallados de las implementaciones de ERP, para comprender sus impactos complejos en los contadores. De acuerdo con una investigación realizada por Gaspar y Amaral (2017), en las empresas relevadas el tiempo que dedican los profesionales contables en las tareas de costos y presupuesto se ha reducido en función de la implementación de un ERP. Por otra parte, los tiempos para realizar control de gestión se han elevado. Por lo tanto, una mayor disponibilidad de tiempo permite mejorar la gestión de los datos, los análisis de situación, la utilización, análisis e interpretación de la información.

En complemento, Toro y cols. (2013) y Hernández-Sánchez y cols. (2016) se refieren a que la apertura del conocimiento y de las fronteras entre las ciencias permite ampliar la formación del profesional de Ciencias Económicas. Además, consideran que es un proceso libre que debería buscar la generación de un pensamiento crítico, con sensibilidad, capacidad de trabajar con otros e interpretar los diferentes fenómenos organizacionales y sociales.

CONCLUSIONES

Para dar respuesta al primer objetivo de la presente investigación, es importante señalar que la revolución tecnológica ha generado cambios y reorganizaciones en las empresas, economía y sociedad. Esto ha implicado que los cambios tecnológicos impactaran en los sistemas de información, en la gestión de la organización y las relaciones industriales. Entre los efectos, se indica que han generado automatizaciones en los procesos dentro de las organizaciones y una evolución en la gestión del trabajo y de la información. Por lo tanto, se entiende como un proceso de cambios tecnológicos y sociales que siguen produciendo nuevos saberes.

En cuanto a los procesos, estos se retroalimentan continuamente cambiando las condiciones de trabajo de toda la población e impactando en los saberes administrativos. Por su parte, los

cambios que se generan en el mercado provocan movimientos que son transformadores en las organizaciones en su proceso de adaptarse a estos, con el objetivo de mantener o mejorar su actividad. Estos han traído como consecuencia la incorporación de la tecnología y de la información en los procesos de trabajo.

Con respecto al segundo objetivo del estudio, los saberes administrativos que son ejecutados en las organizaciones han cambiado en los últimos años. Actualmente, se entiende como importantes a la toma de decisiones, cultura organizacional, planificación, control de gestión, gestión de los recursos humanos, liderazgo, capacitación, teletrabajo, sistemas de información y automatización de procesos de trabajo.

En lo que respecta a los objetivos específicos tres y cuatro, se indica que al relacionar los conceptos de sistemas informáticos, ERP y automatización de los procesos mediante la interacción de los saberes administrativos, se puede inferir que las plataformas tecnológicas tienden a estar subutilizadas. Esta situación en aquellas organizaciones que obtengan una mejor interrelación puede ser fuente de ventaja competitiva. En este sentido, Bríñez (2021) realizó un estudio que refleja este fenómeno. Además, se debe tener lo referido por Arteaga (2018) sobre la 4RI y la incorporación de nuevas tecnologías digitales: Inteligencia Artificial, *Big Data* y *Blockchain*, entre otras.

Con relación a los ERP, se entiende que esos sistemas son base para la construcción de sistemas de información y que se integran con las tecnologías indicadas en la 4RI. Los estudios sobre estos sistemas muestran su impacto en el desempeño organizacional y el valor percibido de su aplicación. Asimismo, Soliman y Noorliza (2020) destacan algunas debilidades que surgen de la implementación de estos sistemas y agregan que el marco teórico para la visión holística del nuevo modelo ERP aún no ha sido reconocido. En este marco se plantea que el valor percibido de ERP está configurado por el valor agregado de la tecnología, los beneficios de la implementación de la tecnología y/o los efectos de las capacidades tecnológicas.

Por lo anteriormente mencionado, se entiende que los sistemas ERP tienen la capacidad de aumentar la eficacia y eficiencia empresarial, pero existiendo la posibilidad de incurrir en gastos, en principio improductivos o no llegando al éxito en la implementación de dichos sistemas. Asimismo,

se indica que las investigaciones efectuadas se centraron principalmente en los beneficios (Díaz y cols., 2017), y que los resultados pueden no ser reflejados prontamente, sino que estos pueden ir impactado en un mediano y/o largo plazo. Por último, existen distintos factores de las organizaciones que condicionan el aprovechamiento de las tecnologías de la información.

Con respecto a los beneficios de la implementación de los ERP, Riascos y Arias-Cardona (2016) relevaron sus ventajas como parte de los sistemas de información. Estas se refieren a eficiencia y eficacia en la gestión, toma de decisiones, innovación, productividad, y atención al cliente. En el mismo sentido y complementando lo indicado por Fonseca y Potanza (2001), existen importantes beneficios generados por la implementación de un ERP para la gestión del conocimiento. Aunque, para conseguir ser utilizado como un medio para la administración de los saberes, existen todavía obstáculos como la dificultad de cambiar la cultura organizacional.

Por su parte, Guzmán y Giménez (2004) plantean la relevancia de la cultura organizacional en el éxito, en tanto esta variable puede afectar el resultado de la implementación de un mismo ERP. Con respecto a la ventaja competitiva, se entiende que en caso de que todos tuviesen acceso a los mismos recursos TIC, la diferencia se generaría por cómo se utilicen y gestionen estos. Por lo cual, se infiere que la clave es combinar de la forma más eficiente y eficaz la tecnología de la información, las personas, los saberes organizacionales, las competencias profesionales y la estrategia para generar una ventaja competitiva.

Se interpreta, entonces, que el modo de adoptar, implantar, sistematizar y utilizar un sistema ERP como las distintas tecnologías incluidas por la 4RI puede proporcionar una ventaja competitiva, la cual se mantendrá en la medida que otras organizaciones no logren una implementación de una forma similar o mejor. Para San Emeterio (2013), la ventaja competitiva se encuentra en los saberes organizacionales que efectivamente operan los sujetos que conforman la empresa. También, Blas (1998) entiende que las instituciones son fenómenos sociales multidimensionales y la forma en que se articulan las dimensiones es heterogénea en un mundo cada vez más complejizado, donde la competencia internacional y la tecnología de la información generan nuevas oportunidades para las empresas.

Es por esto que, se entiende que las empresas se encuentran en constante evolución desde su nacimiento y esta se ve reflejada en los sistemas ERP donde incorporaron nuevas funciones e interacciones (redes sociales, *big data*, inteligencia artificial, automatización robótica de procesos -RPA-, resguardo en la nube, *blockchain*, entre otros). Lo anterior, obligó a las organizaciones a estar en procesos constantes de revisión.

Por otra parte, se entiende que la implementación de estos sistemas de información dentro de la gestión de las organizaciones ha traído consigo cambios en la forma de operar los saberes administrativos y consiguientemente en los lenguajes disciplinarios de saberes que son requeridos para operarlos, por lo que ha generado cambios en las organizaciones. Con relación a lo anterior, se puede plantear que los cambios han traído algunos beneficios como perjuicios que pueden impactar en la vida y el futuro de las instituciones. Relacionado a esto, Arteaga (2018) expresa que toda esta digitación de origen tecnológico debiese considerarse como un fenómeno cultural.

En cuanto a los profesionales de Ciencias Económicas se verifica que es necesario el desarrollo de nuevos saberes administrativos en función de atender a una cultura donde tiene como un pilar la mejora continua, el trabajo en equipo, el razonamiento estratégico y capacidades analíticas. Asimismo, es importante que los profesionales desarrollen saberes relacionados a la programación e informática para poder implementar respuesta ante la automatización y tener un rol clave en el desarrollo de los sistemas educativos, principalmente el universitario, siendo central el desarrollo de los saberes administrativos y la formación práctica.

Es por esto que, se entiende que el presente estudio brinda un marco de referencia sobre los conceptos trabajados en el artículo y su interacción para seguir profundizando en investigaciones futuras sobre los distintos tipos de organizaciones en la Argentina. Por otra parte, muestra un ámbito para realizar estudios en la formación académica y el desarrollo de los saberes de los profesionales en las Ciencias Económicas.

Con relación a las limitantes de esta revisión bibliográfica, es posible establecer que la investigación existente se centró en grandes empresas y pymes. En menor medida se reflejaron algunos estudios en Universidades, Organizaciones sin fines de lucro

y Organismos estatales. Por otra parte, no se verificaron estudios actuales sobre la implementación en el ámbito de la Argentina. También surge de la revisión efectuada, que su mayoría se enfoca en el plano de la implementación y sus dificultades y no en otros procesos como sería la selección, esto surge en forma similar en el artículo realizado por Martillo y Ramírez (2018).

Finalmente, con relación a los saberes administrativos y de acuerdo con los estudios tratados anteriormente, se puede indicar que estos no tuvieron como objetivo relevar qué saberes son los que deben incorporar las organizaciones con el objetivo de alcanzar una ventaja competitiva por la implementación de sistemas ERP, sino que estos buscaron reflejar qué factores pueden ser considerados relevantes para la implementación de estos.

REFERENCIAS

- Arcos, R. U. (2010). Implantación de sistemas ERP en las pymes. 2010. Tesis Doctoral.
- Arteaga, F. (2018). La cuarta revolución industrial (4RI): un enfoque de seguridad nacional. Documento de trabajo 12/2018 - 24/5/2018. Recuperado de: <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2021/10/dt12-2018-arteaga-cuarta-revolucion-industrial-enfoque-seguridad-nacional.pdf>
- Ascue, M.P., y Aroni, J.L.M. (2017). Integración de procesos de negocio aplicando la arquitectura orientada a servicios (SOA). *Interfases*, 10, 93-121.
- Bajwa, D.S., Garcia, J.E., y Mooney, T. (2004). An integrative framework for the assimilation of enterprise resource planning systems: phases, antecedents, and outcomes. *Journal of Computer Information Systems*, 44(3), 81-90.
- Bamufleh, D., Almalki, M.A., Almohammadi, R., y Alharbi, E. (2021). User acceptance of Enterprise Resource Planning (ERP) systems in higher education institutions: A conceptual model. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS)*, 17(1), 144-163.
- Barzaga, O.S., Vélez, H.J.J., Nevárez, J.V.H., y Arroyo, M.V. (2019). Gestión de la información y toma de decisiones en organizaciones educativas. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(2), 120-130.

- Berry, A. J., Coad, A.F., Harris, E.P., Otley, D.T. y Stringer, C. (2009). Emerging themes in management control: A review of recent literature. *The British Accounting Review*, 41(1), 2-20.
- Bett, K.A. (2018). Challenges and Prospects of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems in the Newly Chartered Public Universities in Kenya. *International Journal of Scientific Research and Management*, 6(2), 88-99.
- Blas, F. (1998). Una organización de la teoría organizacional. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 14(1), 9-31.
- Briñez, M. (2021). Tecnología de información: ¿Herramienta potenciadora para gestionar el capital intelectual? *Revista de Ciencias Sociales*, 27(1), 180-192.
- Caglio, A. (2003). Enterprise Resource Planning systems and accountants: towards hybridization? *European Accounting Review*, 12(1), 123-153.
- Díaz, P.B.H., Gómez, M.J.S., García, G.J.D., Melo, R.H.A., y Sanabria, V.F.E. (2017). Contribución de las iniciativas de tecnologías de la información en las organizaciones: una revisión de la literatura. *Innovar*, 27(66), 41-55.
- Elragal A. (2014). ERP and big data: The inept couple. *Procedia Technology*, 16, 242-249.
- Fonseca, M.O. y Potanza, M.F. (2001). Beneficios de la Implementación de un ERP en la Administración del Conocimiento. Tesis. Universidad Francisco Marroquín. Guatemala.
- Gaspar, A.M.C. (2003). Decisores e informação contabilística – sua influência nas decisões empresariais. Tese de Doutoramento, Universidade da Beira Interior, Covilhã.
- Gaspar, A.M., y Amaral, M.S. (2017). Mudanças nas funções do profissional de contabilidade após a implementação do ERP. *Revista de Gestão e Secretariado*, 8(3), 70-92.
- Gessa, P.A., Sancha, D.M., y Jimenez, J.M. (2018). ERP Systems in the context of industry 4.0: advances, challenges and implications. *Dyna*, 93(6), 592-596.
- González, M.M.C. (2020). Saberes administrativos en Cooperativas Venezolanas: Un estudio exploratorio. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(89), 261-277.
- Gupta, S., Misra, S.C., Singh, A., Kumar, V., y Kumar, U. (2017). Identification of challenges and their ranking in the implementation of cloud ERP: A comparative study for SMEs and large organizations. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 34(7), 1056-1072.
- Guzmán, S.A, y Giménez, A.O. (2004). Los sistemas de información y su interacción con la dimensión cultural de las organizaciones. *Revista Ingeniería Industrial*, 3(1), 5-17.
- Hernández-Sánchez, B. Y., Toro-Jaramillo I. D., y Alarcón-Meza, E. (2016). La Educación y la Didáctica en el contexto del saber administrativo. *Revista Espacios*, 37(17), E-4.
- Herrscher, E. (2009). Administración: Aprender y Actuar: Management Sistemico para Pymes. Buenos Aires, Argentina: Granica S.A.
- Huang, J.C., Huang, H.C., y Chu, S.H. (2019). Research on image quality in decision management system and information system framework. *Journal of Visual Communication and Image Representation*, 63, 102588.
- Huerta-Riveros, P.C., Gaete-Feres, H.G., y Pedraja-Rejas, L.M. (2020). Dirección estratégica, sistema de información y calidad. El caso de una universidad estatal chilena. *Información Tecnológica*, 31(2), 253-265.
- Kalakota, R. y Robinson, M. (2001). E-business: Roadmap for success. Second Edition. United States. Reading: Addison-Wesley.
- Karia, N. (2018). Knowledge resources, technology resources and competitive advantage of logistics service providers. *Knowledge Management Research & Practice*, 16(3), 414-426.
- Lambert C. y Sponem, S. (2012). Roles, authority and involvement of the management accounting function: a multiple case-study perspective. *European Accounting Review*, 21(3), 565-589.
- Lee, J., Kao, H.A., y Yang, S. (2014). Service innovation and smart analytics for industry 4.0 and big data environment. *Procedia CIRP*, 16, 3-8.
- Loh, T.C., y Koh, S.C.L. (2004). Critical elements for a successful enterprise resource planning implementation in small-and medium-sized enterprises. *International journal of production research*, 42(17), 3433-3455.

- Lorca, F.P., y Suárez, J.A. (2007). Efectos de la implantación de los sistemas integrados de gestión (ERP) en las grandes empresas españolas. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 36(135), 595-623.
- Mabert, V.A., Soni, A., y Venkataramanan, M.A. (2003). Enterprise resource planning: Managing the implementation process. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 302-314.
- Maqueira, M.J., Moyano, F.J., Bruque, C. S., y Nuñez-Cacho, U.P. (2017). Design and implementation of an ERP platform as practice environment for learning in Operations Management. *WPOM-Working Papers on Operations Management*, 8, 27-31.
- Márquez, R.G.A. (2020). Importancia del modelo de gestión contable para el control de las entidades económicas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 453-460.
- Márquez, R. G. A. (2021). Importancia del modelo de gestión contable para el control de las entidades económicas. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(1), 51-58.
- Martillo, W.A., y Ramírez, M.O. (2018). Modelo para la selección de un sistema ERP en la Fundación Malecón 2000. *Revistas Espacios*, 39(37), 14.
- Míguez, P. (2008). Las transformaciones recientes de los procesos de trabajo: desde la automatización hasta la revolución informática. *Trabajo y Sociedad*, 10(11), 1-20.
- Moon, Y.B. (2007). Enterprise Resource Planning (ERP): a review of the literature. *International Journal of Management and Enterprise Development*, 4(3), 235-264.
- Muñoz, C.P., Aguilera-Castro, A., Riascos, S.C. (2020). Sistema de planificación de recursos empresariales: análisis en una tesorería, Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(4), 297-316.
- Newman, M. y Westrup, C. (2005). Making ERPs work: accountants and the introduction of ERP systems. *European Journal of Information Systems*, 14(3), 258-272.
- Pappa, D., y Stergioulas, L.K. (2008). The emerging role of corporate information systems: An example from the area of business process-oriented learning. *International Journal of Business Science & Applied Management*, 3(2), 21-36.
- Podestá, C.P., y Jurado, J.J. (2005). Fundamentos del saber administrativo. Revista del Centro de Investigación. *Universidad de La Salle*, 6(23), 27-42.
- Riascos, E.S.C.; y Arias-Cardona, V.H. (2016). Análisis del impacto organizacional en el proceso de implementación de los Sistemas de Información ERP Caso de Estudio. *Entramado*, 12(1), 284-302.
- Robey, D., Ross, J., y Boudreau, M. (2002). Learning to implement enterprise systems: An exploratory study of the dialectics of change. *Journal of Management Information Systems*, 19(1), 17-46.
- San Emeterio, C. (2011). La reconfiguración de la subjetividad en el trabajo contemporáneo. Ponencia presentada en el 10º Congreso Nacional de Estudios del Trabajo: Pensar un mejor trabajo. Acuerdos, controversias y propuestas. Asociación de Especialistas en Estudios del Trabajo. Buenos Aires, Argentina.
- San Emeterio, C. (2013). Automatismos corporales y automatismos tecnológicos en el marco del debate por el futuro del trabajo humano. Trabajo presentado en 11º Congreso Nacional de Estudios del trabajo. Organizado por la Asociación Argentina de Especialistas en Estudios del Trabajo. Buenos Aires.
- San Emeterio, C. (2014). La delimitación contingente del espacio organizacional basada en procesos de saber. *Contaduría y Administración*, 59(2), 41-63.
- Scapens, R. y Jazayeri, M. (2003). ERP systems and management accounting change: opportunities or impacts? A research note. *European Accounting Review*, 12(1), 201-233.
- Shang, S., y Seddon, P. (2002). Assessing and managing the benefits of enterprise systems: the business manager's perspective. *Information Systems Journal*, 12(4), 271-299.

- Soliman, M., y Noorliza, K. (2020). Explaining the Competitive Advantage of Enterprise Resource Planning Adoption: Insights Egyptian Higher Education Institutions. *Journal of Information Technology Management*, 12(4), 1-21.
- Spathis, C. y Constantinides, S. (2004). Enterprise Resource Planning Systems' impact on accounting processes. *Business Process Management Journal*, 10(2), 234-247.
- Stassi, H.M., y Hoffmann, G.E. (2021). Relación entre la definición de sujeto, lenguaje administrativo utilizado en la formalización de los procesos y la estructura organizacional. Documentos de Trabajo de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas (DTI-FCE), 6, 1-18.
- Suárez, R.C., y Gómez, V.A. (2016). Sistemas de Información Herramientas Prácticas para la Gestión Empresarial. México: Editorial Alfaomega y Ra-Ma.
- Toro, J.I.D., Roldán, J.J., Hernández, B.Y., Vélez, C.P., Álvarez, M.J., Agudelo, L.F., Baena, J.M., Tamayo, J., Saldarriaga, J.G., Restrepo, L.A., Cardona, A.R., Contreras, C.A., Penagos, M.E., Montenegro, W., Tabares, J., Buitrago, D.A., Oquendo, S.R., y Martínez, L. (2013). Educación y didáctica en el contexto del saber administrativo de los programas de administración: La formación del administrador. *Revista Xihmai*, 8(15), 7-34.
- Tunal, S.G. (2005). Automatización de los Procesos de Trabajo. *Revista Actualidad Contable Faces*, 8(10), 95-105.
- Tundidor-Montes, L., Nogueira-Rivera, D., Medina-León, A., y Serrate-Alfonso, A. (2018). Requerimientos de los sistemas informativos para potenciar el control de gestión empresarial. *Ciencias Holguín*, 24(1), 43-56.
- Villa, A., Puerta, A., y Núñez, R. (2015). Curso de Consultoría TIC. Gestión, Software ERP y CRM. IT Campus Academy. Libro electrónico.