

Los sistemas de información y su importancia en la transformación digital de la empresa actual

Information systems and their importance in the digital transformation of the current company

Milton Felipe PROAÑO Castro [1](#); Shirley Yésica ORELLANA Contreras [2](#); Italo Omar MARTILLO Pazmiño [3](#)

Recibido: 07/05/2018 • Aprobado: 01/07/2018

Contenido

- [1. Introducción](#)
 - [2. Desarrollo](#)
 - [3. Impacto organizacional, económico y científico](#)
 - [4. Conclusiones](#)
- [Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

En el presente trabajo de investigación se abordan los sistemas de información desde la perspectiva de la administración y la gerencia, indicando la importancia que tienen en el proceso de transformación digital que están realizando las empresas actuales para mantenerse y lograr el éxito deseado en un mercado globalizado. En este sentido, y a pesar que no existe un modelo o metodología estandarizada para llevar a cabo esta transformación digital en cada tipo y contexto empresarial, si debe ser una prioridad el lograr una integración tecnológica basada en sistemas de información que permitan apoyar a los líderes de la organización en la toma de decisiones.

Palabras clave: Sistemas de información, transformación digital, empresa digital, administración empresarial.

ABSTRACT:

In this research work addresses the information systems from the perspective of the administration and management, indicating the importance they have in the process of digital transformation that are making current companies to stay and achieve the desired success in a globalized market. In this sense, and despite the fact that there is no standardized model or methodology to carry out this digital transformation in each type and business context, it must be a priority to achieve a technological integration based on information systems that support the leaders of the organization in the decision making.

Keywords: Information systems, digital transformation, digital company, business administration

1. Introducción

Actualmente es cada vez mayor la cantidad de organizaciones empresariales que confían en sistemas de información para llevar a cabo el manejo de sus operaciones, interactuar con proveedores y clientes y competir en el mercado en el que se desenvuelven. En el contexto de una empresa, los sistemas de información cumplen los objetivos de cualquier otro sistema en general, tales como: el procesamiento de entradas, el almacenamiento de datos relacionados con la entidad y la producción de reportes y otro tipo de instrumentos de resumen de datos. Sin embargo, en la era de la transformación digital (Slavova, 2016; Schwertner, 2017; Berman, 2012) el uso de sistemas de información, y en particular, los vinculados con la gerencia, cumplen un papel fundamental para garantizar la integración tecnológica de todos los procesos administrativos de la empresa, y así lograr acceso al conocimiento preciso para tomar decisiones rápidas y acertadas.

El término transformación, en este contexto, se refiere a un cambio significativo en los procesos claves o negocios que se llevan a cabo diariamente en la empresa, lo cual abarca desde la forma de concebir o gestionar los tipos de productos y servicios que ofrece hasta la forma en que se realiza la entrega. En este escenario, es vital tomar en cuenta que el simple hecho de incorporar tecnología a la empresa no produce transformación digital, sólo se puede lograr llegar a esta meta si la organización cambia todo en sí para aprovechar el potencial de estas tecnologías.

Según Westerman, Bonnet y McAfee (2014), en una recopilación minuciosa de estudios realizados por *Capgemini Consulting* y el Centro del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, *Massachusetts Institute of Technology*) plantean que las experiencias analizadas en más de 50 empresas y 157 ejecutivos demuestran que para alcanzar la transformación digital, las organizaciones tiene que rediseñar la mayoría de sus modelos subyacentes de negocio, así como todos los procesos operativos que involucren productos y servicios resultantes. Ejemplos de casos de éxitos han sido: Nespresso y Grupo Schindler. También se deja claro que ahora es el momento para la transformación digital y que mientras más esperen las empresas más difícil será llevar a cabo este proceso. Finalmente, los autores afirman que los adelantos que se verán en la próxima década, la forma de transformar las empresas por un sinnúmero de innovaciones tecnológicas, harán que todo lo pasado en la actualidad sea visto como el inicio del cambio en la era de la transformación digital.

Este trabajo de investigación tiene como propósito dar una panorámica general de los sistemas de información a nivel administrativo y su importancia en la transformación digital que de manera inevitable deben dirigir sus esfuerzos aquellas empresas que quieran mantenerse a futuro y lograr una ventaja competitiva dentro de una economía mundial globalizada (Mayer & Gereffi, 2010; Frankel, 2000).

Este artículo queda organizado de la siguiente manera: en la sección del desarrollo se exponen y caracterizan los tipos categóricos de sistemas de información en función de las perspectivas empresariales, se describe el tema de la transformación digital en el entorno empresarial, y la importancia de la integración tecnológica. Posteriormente se aborda el impacto de la transformación digital desde el punto de vista organizacional, económico y científico. Finalmente se plantean las conclusiones del trabajo.

2. Desarrollo

2.1. Sistemas de información

Los sistemas de información son un componente derivado de la Teoría General de Sistemas (Van Gigch, 1987; Bertoglio & Johansen, 1982), por lo que deben ser analizados siguiendo los parámetros de esta teoría. De allí que los analistas se preocupan primero por estudiar el sistema organizacional o la entidad en la que los sistemas de información funcionan, para entender el contexto y las implicaciones de ese ambiente de forma global.

Los Sistemas de Información Gerencial (SIG) pueden definirse como un conjunto integrado de componentes, que tiene el objetivo de recolectar, almacenar, procesar y proporcionar datos y cualquier otro tipo de producto digital (Laudon & Laudon, 2012).

Los componentes principales de un sistema de información son: (1) El hardware o componentes físicos, (2) El software o código fuente, (3) Las telecomunicaciones, (4) Bases de datos y servidores, y (5) Recursos humanos y procedimientos (Marakas & O'Brien, 2006; James & George, 2003).

En la estructura organizacional de una empresa, ver Figura 1., los SIG se localizan en un nivel administrativo, en el que se relaciona con funciones de seguimiento, control, toma de decisiones y administración de recursos. Se encuentra en dicho nivel ya que la información que produce ejerce la función de herramienta de planificación y toma de decisiones que sirve de ayuda para la mejora de la productividad de una organización, usando así sus operaciones diarias de control. Los sistemas que se encuentran en un nivel administrativo tienen como objetivo proporcionar informes o resúmenes regulares relacionados con las operaciones o procedimientos que ejecuta la empresa.

Figura 1. Pirámide de ubicación de los sistemas de información en la estructura organizacional de una empresa.



Fuente: Stair, R. M., & Reynolds, G. W. (2000). *Principios de sistemas de información: enfoque administrativo* (No. 658: 004.7). International Thomson.

Los sistemas de información deben ajustarse según los distintos niveles, especialidades y trabajadores de una organización, es por esto que se pueden ver los distintos tipos de SI desde dos puntos de vista, uno funcional, que dependerá de las actividades que se realizan, y otra que dependerá de los grupos a los que se les presta servicio. Esta distribución puede ser analizada en la Tabla 1.

Con relación a la perspectiva del usuario se tienen los Sistemas de procesamiento de transacciones (*Transaction Processing System, TPS*) que generan información que permite dar seguimiento a transacciones elementales de la organización como órdenes de venta, nómina, pedidos, registros de empleados, entre otros; en general, operaciones internas y relaciones de la empresa con el exterior. Estos sistemas responden a preguntas como: ¿Cuántos productos hay en existencia?, ¿Qué ocurrió con el pago de la empresa XYZ?, entre otras que evidencian informes de control de transacciones.

Tabla 1
Los sistemas de información desde una perspectiva funcional.

Perspectiva funcional	Alta dirección	Gerencia Intermedia	Gerencia Operacional
Sistemas de ventas y marketing: orientados al apoyo en la venta de productos y servicios	pronóstico de las tendencias de ventas	análisis de fijación de precios	procesamiento de pedidos
Sistemas de manufactura y producción: se relacionan con la planeación del desarrollo, mantenimiento y metas de producción	sistemas que reflejan metas de manufactura a largo plazo	análisis y vigilancia de costos y recursos de manufactura y producción	sistemas que reflejan el estatus de las tareas de producción
Sistemas financieros y contables: apoya las actividades de administración de finanzas de la empresa	proporcionar pronósticos a largo plazo del desempeño financiero	vigilar y controlar los recursos financieros de la empresa	seguimiento del flujo de fondos a través de transacciones
Sistemas de recursos humanos: dan apoyo en la identificación de empleados potenciales, registros de empleados existentes y en la creación de programas para adiestramiento del personal	Identificación de requerimientos en recursos humanos referente a las aptitudes necesarias para lograr los objetivos propuestos	Supervisión y análisis de reclutamiento, colocación y remuneración de personal	Seguimiento de reclutamiento y colocación de personal

Fuente: Tomado a partir de Laudon y Laudon (2012).

En esta perspectiva y dentro de los sistemas de información gerencial se clasifican los (1) Sistemas de Soporte de Decisiones, y los (2) Sistemas de Información de Gestión.

Los Sistemas de Soporte de Decisiones (DSS por sus siglas en inglés *Decision Support System*) permiten apoyar a los líderes de la organización en la toma de decisiones no estructuradas o semi estructuradas. Este tipo de decisiones se caracterizan por ser alternativas a una situación muy poco común en la empresa o situaciones que no son recurrentes ni frecuentes, pero que son vitales para el proceso de negocio (Power, Sharda & Burstein, 2015). Entre ellas podría ser el tener la información para tomar decisiones como: ¿Cuál será el costo de un servicio o producto? ¿Cómo será la estrategia para un determinado sector del mercado y su competencia al lanzar el producto?, entre otras. Estos sistemas apoyan a la gerencia intermedia cuando esta necesita tomar decisiones para problemas poco habituales, es decir que necesita una medida de acción que no está predefinida. Estos sistemas procesan grandes cantidades de datos provenientes de los MIS, TPS y fuentes externas con la finalidad de generar análisis sencillos para el usuario. Además, brindan aspectos descriptivos y numéricos de la situación para brindar un apoyo a los gerentes, pero al final, el criterio del directivo es el que prevalece para tomar un curso de acción.

Por su parte, según Laudon y Laudon (2016), los Sistemas de Información de Gestión (MIS por sus siglas en inglés *Management Information System*) o también llamados Sistemas de Información Administrativa persiguen el objetivo de proporcionar información específica a los administradores o gerentes de la organización para el soporte en situaciones de decisión puntuales y que son considerados requerimientos anticipados. Por ejemplo un sistema administrativo para el control de los préstamos y financiamientos obtenidos por una empresa para tomar decisiones de pago y beneficios en función de las tasas de interés. Estos sistemas generan información sobre el estado actual de la organización, es decir, su desempeño con el fin de supervisar los resultados en intervalos de tiempo determinados (horas, semanas, meses) y así controlar las decisiones a mediano plazo.

Por otro lado, también tenemos en esta perspectiva de usuarios a los Sistemas de Información Ejecutiva (*Executive information system, EIS*) que también se les denomina Sistema de apoyo a los ejecutivos (*Executive support system, ESS*). Estos sistemas ayudan a la alta dirección a manejar problemas de largo plazo informando sobre el estado de la empresa tales como estados críticos para los cuales el ejecutivo debe tomar una decisión que se ejercerá a largo plazo (Marakas, 2003). Generalmente se utiliza una interfaz web que proporciona un informe personalizado.

En la mayoría de los casos se utilizan aplicaciones empresariales que se encargan de integrar distintas áreas funcionales para el manejo de la empresa como un todo (De Pablos, Agius, Romero, & Salgado, 2012). Estos sistemas trabajan en conjunto para el desarrollo de la empresa y son catalogados como:

- Sistemas de planeación de recursos empresariales (*Enterprise Resource Planning, ERP*). Debido a que una empresa se divide en diferentes áreas de productividad, es necesario el uso de un sistema que unifique todos los datos pertinentes a cada área en una base de datos común con el propósito de facilitar el

- flujo de información entre estas para una mejor comunicación (Jacobs, 2007).
- Los Sistemas de administración de la cadena de suministros (*Supply Chain Management*, SCM) se encargan del manejo de las relaciones entre los proveedores y las empresas, es decir, garantizan el desarrollo eficiente de las actividades que se realizan con los proveedores como realización de pedidos, producción, inventario y entrega, todo esto se realiza buscando invertir menos tiempo al costo más bajo posible (Christopher, 2016).
 - Los Sistemas de administración de las relaciones con el cliente (*Customer Relationship Management*, CRM) se encargan de la administración de las relaciones entre la empresa y sus clientes captando información que ayuda a estas a identificar, atraer y conservar a los clientes más provechosos. Todo esto lo hacen mediante la integración de todos los procesos de negocios relacionados con el cliente y consolidando toda su información sobre este (Kumar, 2010). Esto mejora los servicios de atención y las campañas de marketing, ya que pueden conocer el tipo de clientes que atraen y sus necesidades.

2.2. Empresa digital

La globalización económica (Djelic & Quack, 2003) va planteando retos, difícilmente alcanzables por la empresa tradicional, si esta no apuesta por una transformación completa hacia lo digital. Esta transformación pasa por una reestructuración organizativa, de procesos, sistemas e incentivos, y debe contar con la participación e implicación de toda la organización y sus departamentos.

Este cambio también tiene que darse a nivel estratégico, lo cual implica pensar en el modelo de negocio desde una perspectiva tecnológica. El uso de la tecnología debe redefinir la concepción interna de la empresa, y cómo afecta el modo en que se generan ingresos, se relacionan con los clientes y proveedores.

Según diversos autores (Schwertner, 2017; Laudon & Laudon, 2004; Matt, Hess & Benlian, 2015; Westerman & Bonnet, 2015), la transformación digital es la reinención de una organización a través de la utilización de la tecnología digital para mejorar la forma en que la organización se desempeña y sirve a quienes la constituyen. Digital se refiere al uso de la tecnología que genera, almacena y procesa los datos. La transformación digital empresarial se trata de utilizar la tecnología y sus avances para modernizar la estrategia comercial, los modelos, las operaciones, los productos, el enfoque de marketing, el objetivo, etc. Es un proceso integral que involucra cada actividad comercial iniciada, ejecutada y evaluada en el negocio.

La adopción de la transformación digital puede mejorar los resultados empresariales de manera sorprendente. Las principales razones para afirmar esto están dadas porque con esta transformación se logra: (a) mejorar la eficiencia, (b) permitir una toma de decisiones rápida y efectiva, (c) ampliar la accesibilidad, (d) elevar la satisfacción del cliente, y (e) recargar los beneficios y el retorno de la inversión.

Una razón crítica que ralentiza el rendimiento de la mayoría de los procesos comerciales de las empresas es la comunicación escasa o mínima entre la fuerza de trabajo. Los procesos manuales consumen mucho tiempo e implican grandes esfuerzos para que funcione. Una gran ventaja al adoptar esta estrategia es que la eficiencia de la fuerza de trabajo puede mejorarse a pasos agigantados. Al movilizar el proceso completo, las herramientas más recientes, como las soluciones de gestión del flujo de trabajo, las aplicaciones móviles, las intranets, la comunicación y la colaboración entre los empleados, se pueden realizar sin problemas. Esto asegura una mejor eficiencia y productividad.

Una toma de decisiones certera y rápida es extremadamente importante para el éxito de cualquier negocio, ya sea pequeño, mediano o grande. El nivel de dificultad que conlleva el acceso a un gran volumen de datos para cualquier director ejecutivo (*Chief Executive Officer*, CEO) o líder, propicia en la mayoría de los casos resultados mediocres. Sin embargo, al digitalizar y modernizar la empresa con tecnología móvil avanzada, herramientas de inteligencia de negocios como *BI Dashboard*, flujos de trabajo de SharePoint, intranets, macrodatos (*big data*), el acceso a un gran volumen de datos se hace fluido y esto agiliza todo el proceso para un mejor crecimiento y rentabilidad.

Por otro lado, con las técnicas tradicionales, el monitoreo constante de clientes las 24 horas de los 365 días del año, resulta en una tarea imposible o extremadamente costosa para la empresa. Sin embargo, el desarrollo de aplicaciones móviles de carácter comercial resuelven este asunto de una manera sencilla y óptima, garantizando una interacción con el cliente sin precedentes, lo que lleva evidentemente a tener un cliente satisfecho.

Esta transformación digital, además de mejorar la eficiencia, que incluye nuevas tecnologías, modelos estratégicos, herramientas, objetivos, decisiones más rápidas, mejora el compromiso y la satisfacción del cliente. Resultando perfecto para aumentar las ganancias y el retorno de la inversión (Berman, 2012).

Por lo tanto, es pertinente que la transformación digital esté creando ondas en el ámbito empresarial mejorando la forma en que funcionan los negocios, y las empresas que adoptan esta técnica emergente están cosechando valiosos resultados y favoreciendo la ventaja competitiva de sus negocios en este mundo tan globalizado.

2.3. Integración tecnológica

Las tecnologías digitales - social, móvil, analítica y en la nube - están impactando en todas las organizaciones empresariales y en la mayoría. Esta transformación digital ocurre cuando una organización hace un progreso desde su estado actual hasta algún estado futuro codiciado con el uso de las tecnologías (Laudon & Laudon, 2004). Este cambio empresarial avanzado es la combinación de nuevas innovaciones informatizadas en todas las regiones comerciales, lo que provoca un cambio crucial en la forma en que funciona la asociación. En este sentido, no es suficiente utilizar todos los avances que se puedan esperar de manera totalitaria, sino que se debe tener una visión razonable para la mejora de la organización y, luego, apoyarse en los resultados potenciales ilimitados de estas innovaciones.

En la actualidad no existe una metodología específica, ni estandarizada que permita a una empresa dar el paso a la transformación digital, más bien cada compañía tendrá que ser capaz de utilizar la tecnología según su visión del negocio para lograr mejoras formas de encaminarse en la nueva economía.

Para la estructuración y operación de cualquier organización a través de los sistemas de información (Cohen, Asín, Lanckenau & Davila, 2004), se hace necesario tener presente los siguientes elementos claves:

- Canales informales.** Se intenta determinar, si existen relaciones o intercambio de recursos e información entre departamentos, que no se encuentran detallados o descritos ni en el procedimiento de las operaciones ni en el organigrama formal de la empresa o compañía.
- Interdependencias.** En este caso, el analista necesita precisar la dependencia entre los distintos componentes de la organización, para saber si existen departamentos que comparten recursos o para determinar el nivel de dependencia de un departamento sobre otro.
- Actores y procedimientos clave.** Este factor se considera para determinar las personas y elementos fundamentales sobre los que se basa el éxito del sistema. Se refiere generalmente tanto al personal como a los recursos que llevan a cabo el proceso principal de la organización.
- Enlaces críticos de comunicación.** En este punto, se requiere determinar cómo fluye la información a través de los distintos departamentos, además de estudiar qué mecanismos son utilizados y si existe un conocimiento de los mismos en todos los niveles de la entidad.

Los puntos mencionados, son una lista de alguno de los aspectos más importantes que un analista toma en cuenta al momento de estudiar preliminarmente un sistema. A pesar de haber otros parámetros que se incluyen en el análisis, los abordados destacan la importancia de investigar y analizar con detalle la forma en que operan las organizaciones y así poder crear bases tecnológicas que estando diseñadas a la medida permitan un verdadero impulso del negocio.

3. Impacto organizacional, económico y científico

Los sistemas de información basados en computadoras, particularmente luego de la relevancia exponencial adquirida por la web y el internet, han tenido un profundo impacto en cómo las organizaciones, economías y sociedades en general llevan a cabo sus actividades.

De allí se pueden reconocer tres impactos de los sistemas de información que denotan su importancia en la sociedad actual: El impacto organizacional, el impacto económico y el impacto científico.

3.1 Importancia organizacional

Muchas capacidades organizaciones son mejoradas y llevadas a estándares más efectivos por medio de los SIG, debido al apoyo que proveen en términos de análisis de los procesos de negocios, toma de decisiones, desarrollo de nuevos productos, relaciones con clientes y para alcanzar ventajas competitivas con aliados de mercado, entre muchas otras. En tal sentido los SIG y los sistemas de información en general, son actualmente una necesidad, más que una opción, si una organización busca sobrevivir y crecer en el contexto en el que se desarrolla (Laudon & Laudon, 2004).

Asimismo la integración de sistemas de información, supone también una disminución significativa de costos y esfuerzos de comunicación entre trabajadores, departamentos, sucursales y en función a las propias formas de procesar la información. De esta manera, los sistemas de información son hoy el principal factor de cambio en la forma en que se estructuran y organizan las empresas para encaminarse al perfeccionamiento y a la transformación hacia la empresa digital.

3.2 Importancia económica

Los sistemas de información han sido los factores determinantes para incrementar el crecimiento de las corporaciones y grandes negocios internacionales. La importancia de los SI desde el punto de vista económico se respalda entre la estrecha relación mostrada por la incorporación de los mismos en empresas y la alta productividad de sus empleados cuando se integraron estos sistemas para optimizar el funcionamiento de los procesos empresariales. Esto ha redundado en un aumento de operaciones y en consecuencia en un elevado aumento de los ingresos percibidos por el negocio. El escalado que ha llevado los sistemas de información a la web y a la nube ha producido nuevas formas de comercio en la relación con los consumidores y proveedores, en la venta de bienes y servicios, y todo tipo de transacciones. Todo lo cual posibilita altas oportunidades de negocio de manera inmediata y global (Zhu, Dong, Xu, & Kraemer, 2006).

3.3 Importancia científica

Los sistemas de información han producido un nuevo marco científico que puede agruparse bajo el término de tecnología de la información o ingeniería de la información o de sistemas que tiene como objetivo emplear un enfoque socio técnico para estudiar los sistemas de información en el contexto de la gerencia de organizaciones, además de su interacción e implicaciones en la sociedad. Así se ha formalizado esta disciplina en la Asociación para el estudio de Sistemas de Información (AIS) por sus siglas en inglés, radicada en Estados Unidos.

4. Conclusiones

Resulta indudable el poder de los sistemas de información, desde sus diferentes perspectivas, para brindar soporte y nuevos servicios a la gestión de los negocios actuales. Cada vez más, su capacidad de integración y escalado, permiten crear el ambiente adecuado para favorecer y sustentar la transformación digital desde el proceso más básico, hasta llegar al estratégico.

La era de la transformación digital, sin metodología o guía prefijada, no se logra con la adquisición de tecnología sofisticada o de punta, sino con la capacidad específica de poder rediseñar los modelos de negocios para que puedan ser optimizados con una base de integración tecnológica. La transformación digital emerge como estrategia clave para mejorar el crecimiento y adaptación del negocio a los nuevos escenarios económicos y globalizados.

Esta transformación se impone como requerimiento imprescindible para que una organización o empresa tenga bases sólidas para dar continuación futura a su negocio, estar en sintonía con sus clientes y proveedores, obtener mejores ganancias, y de esta forma asegurar en un gran porcentaje su tasa de éxito a corto y largo plazo.

Referencias bibliográficas

- Berman, S. J. (2012). Digital transformation: opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership*, 40(2), 16-24.
- Bertoglio, O. J., & Johansen, O. (1982). *Introducción a la teoría general de sistemas*. Editorial Limusa.
- Christopher, M. (2016). *Logistics & supply chain management*. Pearson UK.
- Cohen Karen, D., Asín Lares, E., Lanckenau Caballero, D. G., & Alanis Davila, D. (2004). *Sistemas de información para los negocios: Un enfoque para la toma de decisiones, 3ra Edición*. Mexico (Mexico). McGraw-Hill/Interamericana.
- De Pablos Heredero, C., Agius, J. J. L. H., Romero, S. M. R., & Salgado, S. M. (2012). *Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa*. Esic Editorial.
- Djelic, M. L., & Quack, S. (2003). *Globalization and institutions*. Edward Elgar Publishing.
- Frankel, J. A. (2000). *Globalization of the Economy* (No. w7858). National Bureau of Economic Research.
- Jacobs, F. R. (2007). Enterprise resource planning (ERP)—A brief history. *Journal of Operations Management*, 25(2), 357-363.
- James, A. B., & George, M. M. (2003). *Sistemas de información gerencial*. Editorial Nomos SA, Argentina.
- Kumar, V. (2010). *Customer relationship management*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2004). *Sistemas de información gerencial: administración de la empresa digital*. Pearson Educación.
- Laudon, C., & Laudon J.P. (2012). *Sistemas de información gerencial (12 Ed.)*. México: Pearson Education, Inc.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). *Management information system*. Pearson Education India.
- Marakas, G. M. (2003). *Decision support systems in the 21st century* (Vol. 134). Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Marakas, J. A., & OBrien, J. A. (2006). *Sistemas de Información Gerencial*. Editorial Mc Graw Hill. Séptima Edición. Interamericana de Editores, SA México.
- Mayer, F., & Gereffi, G. (2010). Regulation and economic globalization: Prospects and limits of private governance. *Business and Politics*, 12(3), 1-25.
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343.
- Power, D. J., Sharda, R., & Burstein, F. (2015). *Decision support systems*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Schwertner, K. (2017). Digital transformation of business. *Trakia Journal of Sciences*, 15(1), 388-393.
- Slavova, M. (2016). Digital Business Transformation. *Ikonomiceski i Sotsialni Alternativi*, (4), 142-149.
- Van Gigch, J. P. (1987). *Teoría general de sistemas*. Trillas.
- Westerman, G., & Bonnet, D. (2015). Revamping your business through digital transformation. *MIT Sloan Management Review*, 56(3), 10.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Press.
- Zhu, K., Dong, S., Xu, S. X., & Kraemer, K. L. (2006). Innovation diffusion in global contexts: determinants of post-adoption digital transformation of European companies. *European journal of information systems*, 15(6), 601-616.

1. Magíster en Administración de Empresas con mención en Sistemas de Información Gerencial, Ingeniero Comercial Especialización Finanzas Corporativas, Universidad de Guayaquil, Correo: milton.proanoc@ug.edu.ec

2. Magíster en Administración de Empresas, Economista, Docente del Departamento de Cómputo, Universidad de Guayaquil, Correo: shirley.orellanac@ug.edu.ec

3. Magíster en Administración de Empresas, Ingeniero Comercial, Docente titular de la Carrera de Ingeniería Comercial, Universidad de Guayaquil, Correo: italo.martilopa@ug.edu.ec