

MECANISMO DE SOCIEDAD DE INFORMACIÓN PARA GENERACIÓN DE VALOR INSTITUCIONAL

INFORMATION SOCIETY MECHANISM FOR INSTITUTIONAL VALUE GENERATION

Carlos Vargas Mercado¹
 Abril Isabel García Caro²
 Hugo Gaspar Hernández Palma³

Resumen

En cualquier organización, la información como recurso es clave para la toma de decisiones, y establecer a fondo el estado y resultados de los procesos, permitiendo implementar continuamente acciones para promover la excelencia. Por lo tanto, para las instituciones educativas superiores, métodos bien definidos para una eficiente gestión de información son relevantes al tiempo de mantener los estándares de calidad demandados por el mercado educativo. El propósito es indagar el valor institucional que presenta el personal docente de una institución de educación superior de Barranquilla, Colombia. La metodología fue de tipo descriptivo no experimental con un corte cuantitativo, la muestra estuvo conformada por 25 docentes universitarios, quienes atendieron un instrumento con 5 cuestionamientos con opciones de respuesta de escala tipo Likert. Los resultados muestran altos índices de concordancia con los indicadores como los beneficios y relevancia del uso de las técnicas de extracción de datos, mientras que el elemento versatilidad presenta un amplio espectro de mejora. Se concluye que la gestión de la información implica una serie de acciones coordinadas en la institución para una correcta implementación y uso, que facilite los procesos de mejora continuamente en función de los objetivos estratégicos y alcanzar la excelencia en los mismos.

Palabras clave: calidad, educación superior, gestión de la información, tecnologías, competitividad, extracción de información, valor institucional.

Abstract

In any organization, information as a resource is key to decision making, and thoroughly establish the status and results of processes, allowing to continuously implement actions to promote excellence. Therefore, for higher educational institutions, well-defined methods for efficient information management are relevant while maintaining the quality standards demanded by the education market. The objective of the document is to investigate the institutional value presented by the teaching staff of a higher education institution in Barranquilla. The methodology was non-experimental descriptive with a quantitative cut, the sample was made up of 25 university professors, who attended an instrument with 5 questions with Likert-type scale response options.

Recepción: 20 de septiembre de 2022 / Evaluación: 02 de octubre de 2022 / Aprobado: 10 noviembre de 2022

¹Licenciado en Educación Infantil, Docente Corporación Universitaria Latinoamericana, Email: cvargas@ul.edu.co
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5436-0568>

²Licenciado en Educación Infantil, Docente Corporación Universitaria Americana, Email: acar@coruniamericana.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0115-3167>

³Magister en Gestión de Proyectos, Ingeniero Industrial, Docente investigador Universidad del Atlántico, Email: hugohernandezp@mail.uniatlantico.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3873-0530>

The results show high rates of agreement with indicators such as the benefits and relevance of the use of data extraction techniques, while the versatility element presents a wide spectrum of improvement. It is concluded that information management implies a series of coordinated actions in the institution for proper implementation and use, which facilitates continuous improvement processes based on strategic objectives and achieve excellence in them.

Keywords: quality, higher education, information management, technologies, competitiveness, information extraction, institutional value.

Introducción

Los datos generados a partir de las propias operaciones y procedimientos de la organización pueden transformarse a través de métodos y técnicas para generar información relevante para la toma de decisiones. El avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha permitido que los sistemas de información sean más útiles y ágiles en cuanto a la facilidad de procesamiento de datos. Sin embargo, en concordancia con Niebles-Núñez, Hernández-Palma y Cardona-Arbeláez (2016) la coordinación y finalidad de la información es un elemento clave que debe estar alineado con los objetivos, metas y necesidades estratégicas de cada institución, para dar respuesta a los actores que se integran para fines específicos. En este sentido, los procesos se convierten en una importante fuente de datos e información para la organización y la mejora continua los transforma en un mecanismo para alcanzar la excelencia operativa, tal y como lo explica Hernández-Palma (2017) y Paz, Pinto y García (2020).

Por otra parte, de acuerdo con lo estipulado con Hernández, Martínez y Rodríguez (2017), esta sinergia entre datos, información y mejora continua, presenta requerimientos en materia de mecanismos de gestión eficiente que permitan lograr los objetivos estratégicos y una toma de decisiones más eficiente y eficaz; por ello, este documento explora la gestión de la información como factor de mejora y crecimiento en las instituciones de educación superior de la región Caribe y del país en general. Para los fines propuestos, aborda la gestión de la información, sus ventajas, componentes y conceptualizaciones generales, así como el rol de las TIC y los procesos de mejora continua en las organizaciones para establecer un marco de referencia que facilite la determinación de la pertinencia de el tema en el contexto actual de la educación global (De-la-Hoz-Franco et al., 2019).

Referentes conceptuales

Información y mejoramiento continuo en organizaciones

Tal y como explican Soltani y Navimipour (2016), la información como insumo fundamental para la toma de decisiones en las organizaciones ha cobrado relevancia en el contexto universal, donde los datos generados en el campo de las TIC provienen de diferentes fuentes y formatos, con la consecuencia de que su recolección, procesamiento y análisis requieren sistemas y estructuras específicamente diseñados para aprovechar todas las ventajas que representa su explotación (Adu y Galloway, 2015; Conde-Hernández, Sánchez-Montero, Rico, Frias-Sierra y Romero-Caballero, 2019). A partir de lo anteriormente expuesto, se tiene que Hernández, Martínez y Rodríguez (2017), explican que los datos por sí solos no agregan valor a la organización, se necesitan métodos, técnicas y herramientas para convertirlos en información útil. y, a su vez, transformarlos en conocimiento para la toma de decisiones efectivas, no solo por parte de la alta dirección sino también por parte de todo el personal perteneciente a los diferentes niveles organizacionales.

En este sentido, la gestión de la información en las organizaciones basadas en el conocimiento representa un factor clave que permite avanzar hacia la implementación de la mejora continua, entendiendo que esta se nutre principalmente de la retroalimentación de los procesos establecidos en la institución (Correa-Díaz, Benjumea-Arias y Valencia-Arias, 2019). En términos generales, concordando con Adu y Galloway (2015), se puede decir que la gestión de la información es un proceso en el cual se busca organizar, analizar, evaluar y presentar los datos bajo un contexto específico, vigilando que cumplan con las características y parámetros de calidad, veracidad, oportunidad, y puntualidad. Además, comentan Correa-Díaz, Benjumea-Arias y Valencia-Arias (2019), que la explotación del conocimiento a través del procesamiento de la información tiene como objetivo fomentar y abrir nuevas posibilidades para que la organización aproveche las oportunidades, se adapte a los cambios del entorno, supere las debilidades y fortalezca sus fortalezas. A partir de esta consideración, afirma Hernández-Palma (2017) que es posible identificar que, por su importancia y relevancia, su aplicabilidad puede ser amplia e independiente del sector, incluido el educativo (Páez, 2019; Flórez, Suárez y García, 2021).

De esta manera, actualmente el sistema educativo ha estado experimentando importantes cambios estructurales en los últimos años, impulsados principalmente por la evolución de las TIC y la facilidad con la que ofrecen diseñar plataformas didácticas innovadoras (Niebles-Núñez, Hernández-Palma y Cardona-Arbeláez, 2016; Parra, Moreno, Duran, Parra, Hernández y Ramírez, 2021). Además, toman en consideración Adu y Galloway (2015), que la transformación de las dinámicas e interacciones entre los principales actores del proceso educativo, estudiantes, docentes y personal administrativo, entre otros, ha ido generando, además de una gran cantidad de información, distintos puntos de contacto directo que permiten datos a obtener de diferentes fuentes con alto potencial para ser utilizados. Estos datos de procesos tanto administrativos como académicos, ya sean de fuentes estructuradas o no estructuradas, de acuerdo con Soltani y Navimipour (2016), requieren de una metodología precisa que propicie el crecimiento y desarrollo de la institución; por otro lado, según Correa-Díaz, Benjumea-Arias y Valencia-Arias (2019) la incorporación de sistemas de información y el uso de las TIC potencia significativamente el conocimiento en términos de extracción, distribución y socialización.

Dentro del mismo orden de ideas, las organizaciones que buscan poner en marcha sistemas de gestión de la información deben considerar en primer lugar sus objetivos estratégicos, la cultura organizacional, la capacidad de realizar inversiones en el desarrollo de infraestructura tecnológica y, en segundo lugar, la voluntad y el compromiso de adoptar métodos de gestión de la información basados en necesidades estratégicas (Binyamin, Rutter y Smith, 2019; Manjarrez y Salazar, 2021).

Componentes esenciales para la gestión de información

Regularmente, la gestión de la información en las organizaciones implica una serie de subprocesos interconectados para extraer conocimiento valioso, tal y como lo explican Adu y Galloway (2015). De esta manera, siguiendo la metodología descrita por Ada y Ghaffarzadeh (2015), en primer lugar, se debe determinar con base en los objetivos institucionales, la información relevante y clave, la cual se requiere para identificar las fuentes de donde se recolectarán y analizarán los datos, específicamente en este punto se utilizan múltiples métodos y técnicas que sirven para este fin, y luego extraído, registrado y procesado con el objetivo de difundirlo en sistemas de información para apoyar la toma de decisiones.

En otras palabras, tal y como lo defienden Correa-Díaz, Benjumea-Arias y Valencia-Arias (2019), la gestión de la información consiste en utilizar y explotar las fuentes de generación de datos de la organización para, así como lo afirma Alzhrani (2020), transformarlos en información

relevante para la toma de decisiones y así crear mecanismos de adaptación a los cambios del entorno. La Figura 1 detalla los elementos involucrados en la gestión de la información que pueden ser aplicados a las instituciones de educación superior.

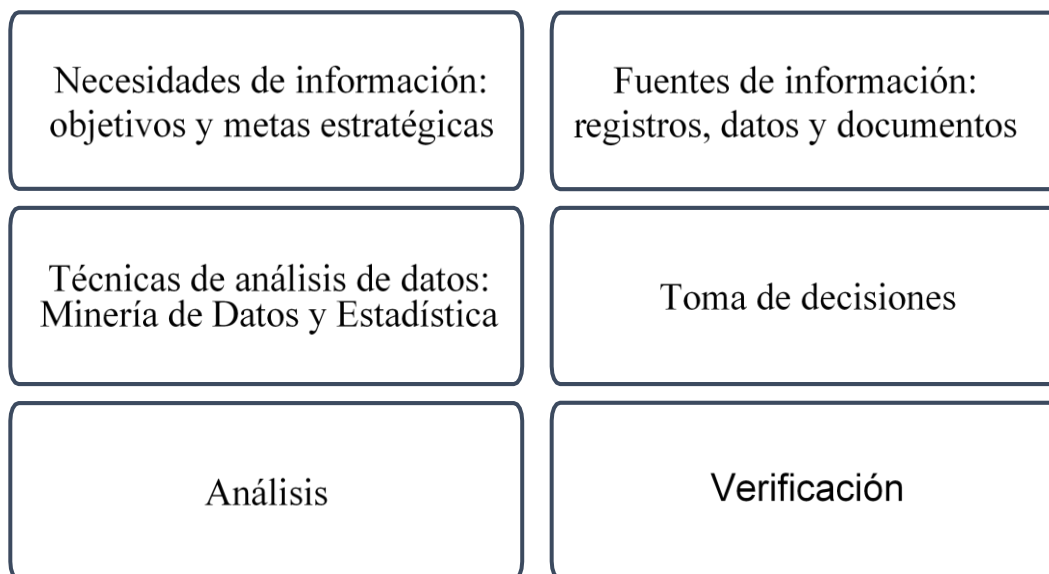


Figura 1. Modelo esencial para gestión de información.
Fuente: Adaptado de Ada y Ghaffarzadeh (2015)

Como se muestra en la Figura, la gestión de la información se basa en una formulación basada en las necesidades de la organización, guiada por sus objetivos estratégicos, tal como lo refieren Al-Ammary et al., (2019), quienes señalan la importancia de planificar los sistemas de información para lograr un rendimiento significativo. Por otro lado, explica Alzhrani (2020) que hay elementos relacionados con las técnicas de análisis de datos, incluyendo la minería de datos y los métodos estadísticos tradicionales, los cuales, según Prince, Rodríguez y Reyes (2019) están dispuestos para que posteriormente el usuario, en este caso el decisor, disponga de información útil y de calidad. De esta manera agregan Peña-Guarín, Álvarez -Álvarez y Castro-Rojas, (2020), que otro elemento importante que interviene en el proceso es la gestión documental, que se ha transformado en los últimos años como consecuencia de la evolución de las TIC, aportando nuevos mecanismos de captura y almacenamiento de la información.

En este sentido y de acuerdo con Peralta-Llivipuma, Erazo-Álvarez y Narváez-Zurita (2019), puede entenderse como el conjunto de operaciones y técnicas que permitan la coordinación y control de las actividades relacionadas con la creación, recepción, localización, acceso y almacenamiento de documentos para su conservación en el tiempo. Según Kahraman, Onar y Oztaysi (2015) el propósito fundamental de la gestión de la información es la toma de decisiones, entendiendo este proceso como una elección óptima de un conjunto de alternativas y en función de los objetivos a perseguir. Según Mishra, Kendhe y Bhalerao (2015), los beneficios de implantar sistemas de gestión de la información en las universidades incluyen los enumerados en la Tabla 1.

Tabla 1. Ventajas de los sistemas de gestión de la información.

Ítem	Referencia	Ventaja
1	Relaciones	Mejora la coordinación y por lo tanto las relaciones entre los diferentes departamentos de la organización
2	Documentación	Al asignar códigos a los documentos, la información puede ser rápidamente recuperada
3	Eficiencia	Se invierten menos recursos en la gestión de la información, lo que genera rentabilidad
4	Mejoramiento continuo	Facilita el monitoreo y control de los procesos
5	Calidad	Genera un escenario de confianza para las partes involucradas lo cual mejora la percepción de los usuarios

Fuente: Adaptado de Mishra, Kendhe y Bhalerao (2015)

Actualmente, según Antúñez-Sánchez y Veytia-Bucheli (2020), existen diversas metodologías, procedimientos y herramientas disponibles para gestionar la información de manera eficaz y eficiente. Entre estas, de acuerdo con Romero y Ventura (2020) se encuentran técnicas emergentes como la Minería de Datos en Educación, que permite obtener información relevante a partir de los datos generados en el entorno educativo con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, haciendo que la experiencia educativa sea más personalizada y completa para el alumno.

Mejoramiento continuo

En toda organización, más aún en las de educación superior, se requiere la implementación de métodos y procedimientos que promuevan la mejora continua y la innovación de los procesos como herramienta para lograr el crecimiento, desarrollo y excelencia, por tanto, implica contar con sistemas de medición que contribuyan al aprendizaje, basado en una sólida filosofía de gestión y con la participación activa de todo su capital humano (Bonifaz-Aranda, y Barba, 2019). Estos procesos, según Antúñez-Sánchez y Veytia-Bucheli (2020), garantizan la calidad de los productos y servicios ofrecidos al mercado, impactando en la percepción y expectativas que los consumidores o usuarios tienen de la propuesta de valor.

Por ello, Hernández, Martínez y Rodríguez (2017), establecen que es importante que las organizaciones se esfuercen en articular políticas encaminadas a alcanzar la excelencia a través de la mejora continua, con base en los lineamientos establecidos en la planeación estratégica y otros lineamientos emitidos por la dirección administrativa. Hoyle (2017) establece una variedad de metodologías para estimular la mejora continua en las organizaciones, desde el conocido conjunto de normas de calidad ISO 9000 desarrollado por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), hasta sistemas como el Kaizen, que de acuerdo con Carnerud, Jaca y Bäckström (2018), se basa en la implementación continua de pequeñas mejoras que integren y empoderen a cada uno de los actores del proceso, hasta aquellas basadas en el llamado ciclo de Edward Deming (1982) citado por Aquilani et al., (2017), cuyos componentes son Planificación, Verificación, Realización y Actuación (PHVA), ampliamente utilizado en el sector de la educación (Simmonds, Palma y Cruz, 2016). En general, el ciclo de Deming tiene la flexibilidad para aplicarse a los sistemas de gestión de la información, como se muestra en la Figura 2 a continuación.

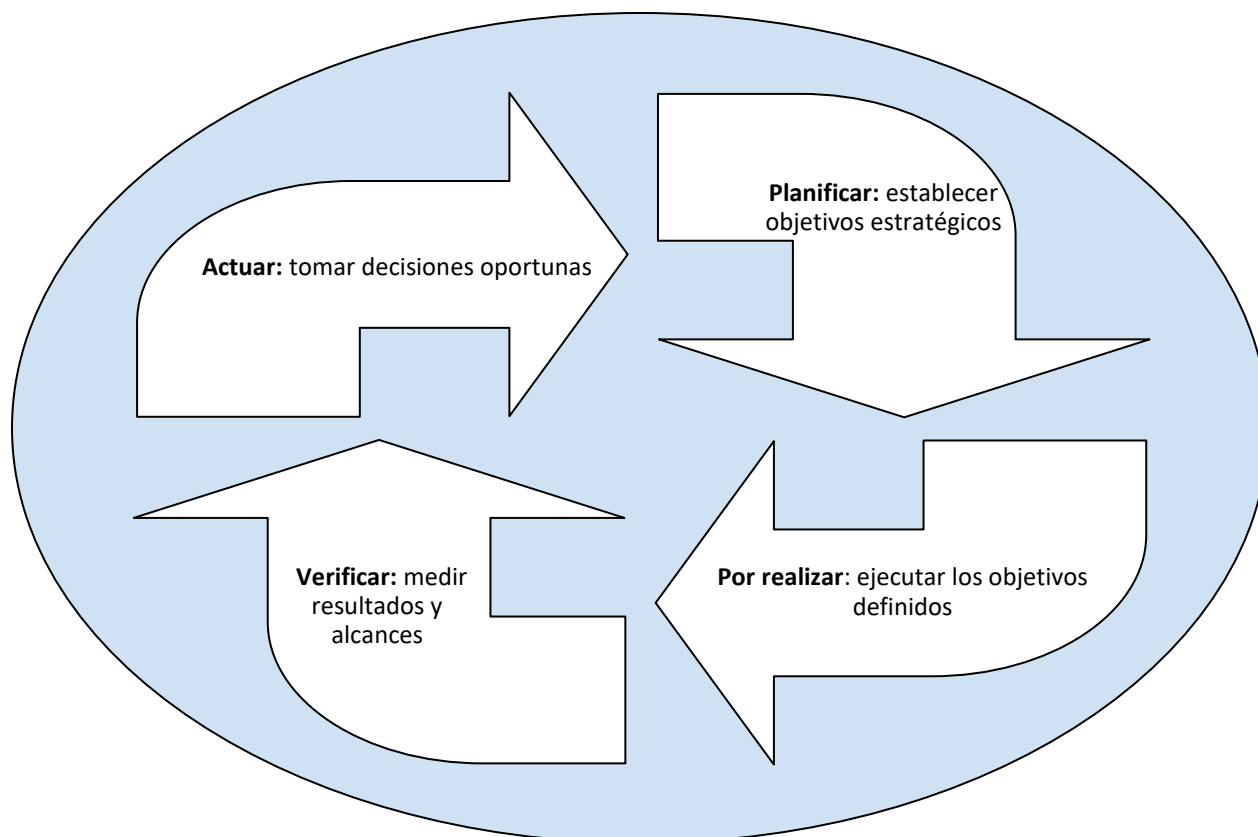


Figura 2. Ciclo de Deming aplicado a los sistemas de gestión de información.

Fuente: Adaptado de Aquilani (2017)

Según Sanchez-Ruiz, Gomez-Lopez y Blanco (2020), uno de los pilares fundamentales de la implementación de acciones encaminadas a la mejora continua es la innovación en el manejo de la información y la medición de indicadores que permitan conocer el desempeño de los procesos críticos de forma periódica. base. Además, según los autores, es necesario desarrollar sistemas de información para que todos los miembros de la organización conozcan los lineamientos estratégicos e insumos clave para lograr la mejora continua, lo cual genera aprendizaje y retroalimentación; De esta manera, la minería de datos brinda alternativas muy dinámicas. Según Romero y Ventura (2010), las mejores fuentes para extraer información y sus aplicaciones son las que se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2. Fuentes de extracción de información en Universidades

Técnica	Beneficios o Alcance
Redes Neuronales	Describir y explotar preferencias en el análisis de datos
Evaluación por puntaje	Predicción de tendencias y direcciones
Reglas de Decisión	Identificación de patrones para marketing y planes similares
Árboles de Decisión	Clasificación de grandes datos y división en segmentos o grupos

Fuente: Elaboración propia (2022)

Metodología

El diseño de la investigación es de tipo descriptivo no experimental con un corte cuantitativo a partir del desarrollo de un instrumento de investigación destinado a indagar el valor institucional que presenta el personal docente de una institución de educación superior de la ciudad de Barranquilla, Colombia. La muestra estuvo conformada por 25 docentes universitarios, la cual se definió a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Para la técnica de recolección de datos se desarrolló un instrumento a manera de encuesta que fue adaptado de los postulados desarrollados por Grishman (1997), y el cual contaba con 5 cuestionamientos con opciones de respuesta con una escala tipo Likert que consta de 5 puntos de concordancia: totalmente en desacuerdo, desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo.

Resultados

En la figura 3 se pueden evidenciar los resultados al primer cuestionamiento de la encuesta, con el cual se indagó acerca de la concurrencia con la que los docentes han hecho uso de las técnicas de extracción de información para los procesos educativos dentro de la institución.

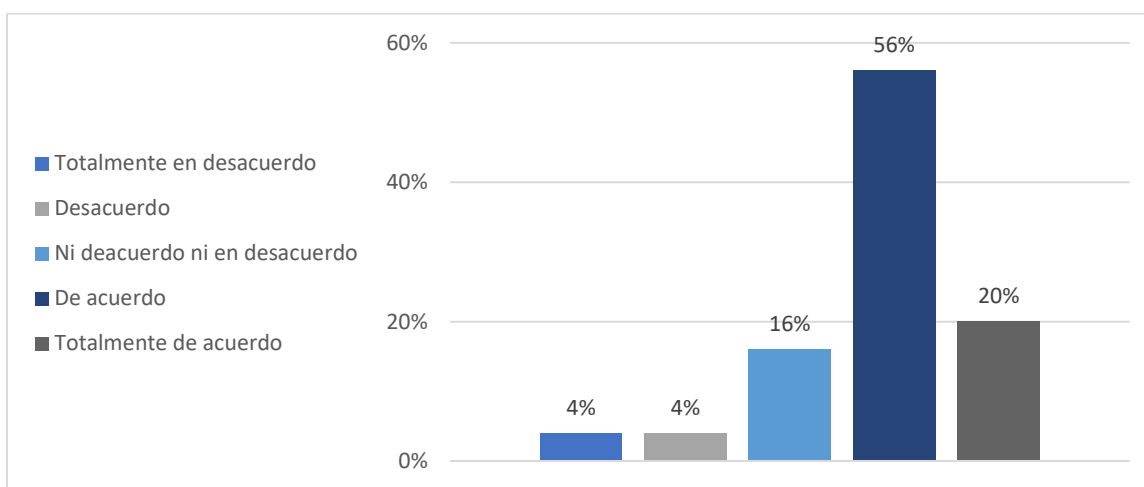


Figura 3. ¿Utiliza constantemente las técnicas de extracción de información?

Fuente: Elaboración propia (2022)

La figura 3 expresa que un alto porcentaje de la muestra está de acuerdo (56%) o totalmente de acuerdo (20%) con respecto a si los docentes usan de forma constante las técnicas de extracción de información; mientras 16% se muestra neutro y solo 8% (repartido de manera equitativa) optó por estar en desacuerdo o en total desacuerdo.

Por otro lado, el siguiente cuestionamiento desarrolla la relevancia que presenta el uso de dichas técnicas dentro de las actividades del personal docente de la institución, esto puede observarse en la figura 4. En este caso los resultados se muestran casi en su totalidad positivos, exponiendo un 84% de tendencia, mientras que el restante 16% se reparte entre las opciones “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” y “Desacuerdo” (con 8% para cada opción de respuesta).

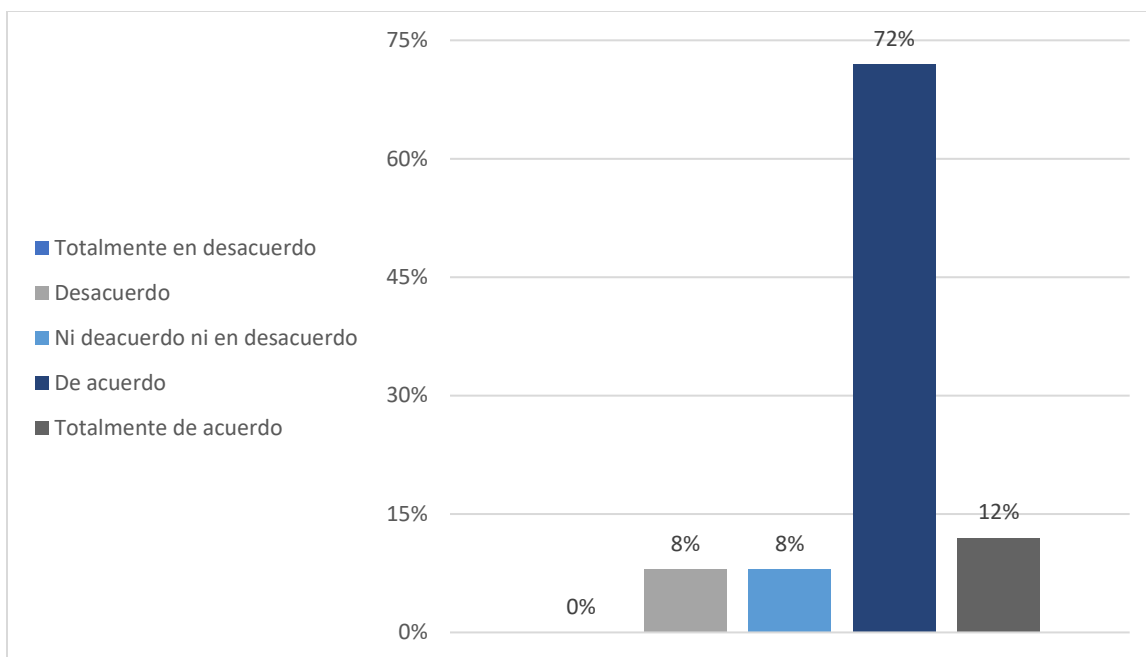


Figura 4. ¿Las técnicas de extracción de información son relevantes en las actividades laborales?

Fuente: Elaboración propia (2022)

Del mismo modo la pregunta 3 expone las percepciones relacionadas a la complejidad que pueda presentarse al aplicar las técnicas de extracción de información, esta información se desglosa a continuación en la figura 5.

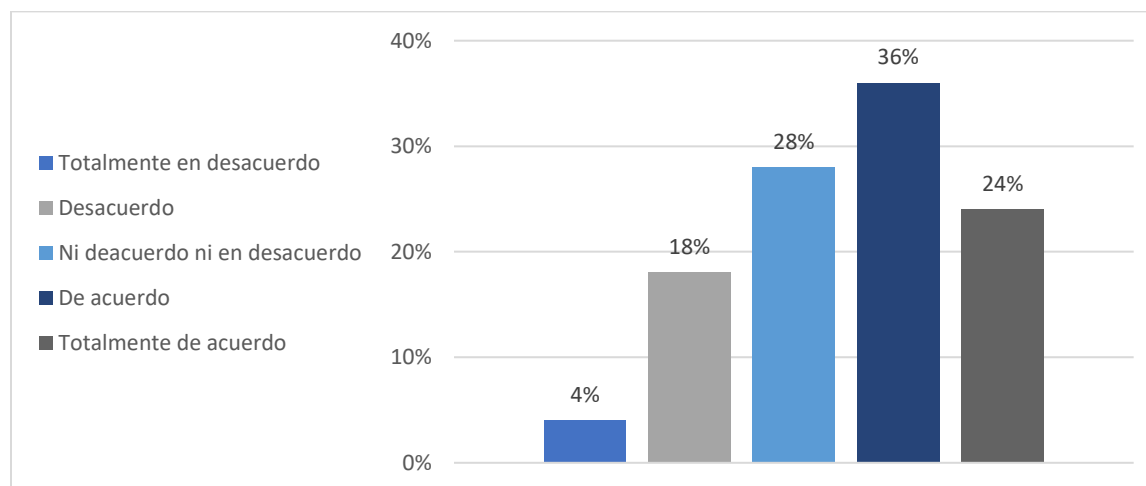


Figura 5. ¿Es sencilla la aplicación de las técnicas extracción de información?

Fuente: Elaboración propia (2022)

La figura 5 denota que la mitad de los encuestados se inclinan por las opciones “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo” con 36% y 24% respectivamente; al tiempo 22% exponen la idea contraria con las opciones de respuesta negativas, mientras que un relevante 28% no se muestra inclinado hacia ningún lado optando por la neutralidad ante el cuestionamiento.

En la figura 6 a continuación, se puede apreciar que está contenida la data correspondiente al siguiente cuestionamiento que indaga sobre si el uso de las técnicas extracción de información es beneficioso en el proceso educativo

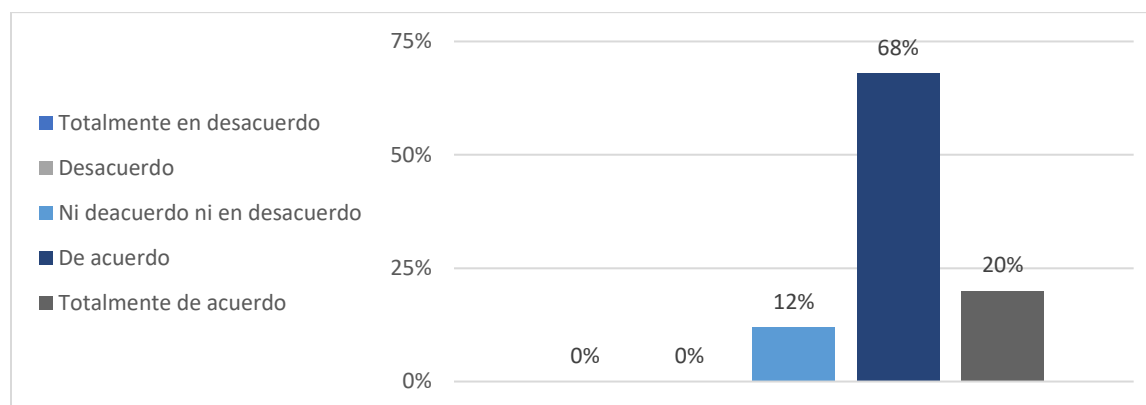


Figura 6. ¿Considera beneficioso el uso de las técnicas extracción de información en la educación?

Fuente: Elaboración propia (2022)

La cuarta pregunta expone un resultado altamente concordante, debido a que hasta el 88% de la muestra de estudio está “de acuerdo” (68%) y “Totalmente de acuerdo” (20%). El restante 12% se manifiesta por no estar “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”.

Finalmente, el último cuestionamiento expone las opiniones de los encuestados sobre si las técnicas extracción de información son versátiles para su uso en diferentes tipos de actividades que desarrolla el personal docente. Esto puede evidenciarse en la figura 7 a continuación. De este modo, el cuestionamiento expone una tendencia mayoritariamente negativa con las opciones “Totalmente en desacuerdo” y “Desacuerdo” (12% y 40%, respectivamente), al tiempo que las opciones “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo” tienen una participación de 8% y 16% respectivamente; para finalizar con la opción “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” obtuvo resultados equiparables a las tendencias positivas con el 24% de encuestados optando por ella.

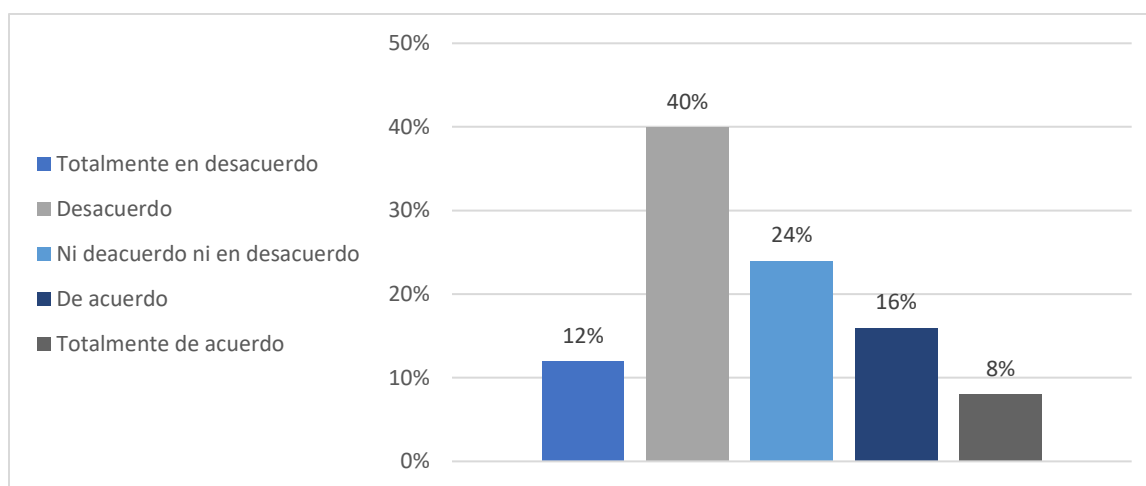


Figura 7. ¿Son las técnicas extracción de información como herramientas de uso versátil?

Fuente: Elaboración propia (2022)

Discusión

Los resultados expuestos anteriormente en la figura 3 denotan una alta tendencia de parte de los docentes encuestados hacia la frecuencia con la que utilizan las técnicas de extracción de información, de este modo se tiene que 76% de estos docentes expresan estar de acuerdo con dicha pregunta, lo que se traducen en que la amplia mayoría aprovecha frecuentemente las bondades que propone el uso de dichas técnicas. Mientras tanto el complemento se expresa poco significativo con solo 8% eligiendo opciones de discordancia, por lo tanto, se puede establecer que los docentes de educación superior encuestados usan las técnicas de extracción de información con una importante concurrencia, lo que permite entrever un aprovechamiento constante de estas. Del mismo modo es relevante señalar que una porción de la muestra no utiliza constantemente las técnicas mencionadas lo cual se presenta como una limitante para la generación de valor institucional. Cabe destacarse que en el estudio de Khalid, Khalil y Nasreen, (2014), se expone la dinámica forma en la que estas técnicas se desarrollan cada vez más profundamente en los procesos de las organizaciones del contexto global, y por ende como estas se vuelven herramientas útiles del quehacer constante en busca de la mejora continua de dentro de las organizaciones.

Consecuentemente, a partir de los resultados se establece la importancia que tiene para los docentes el uso de las herramientas expuestas; a lo que estos reportaron altos índices de concordancia con un 84%, aunado a una baja respuesta para las opciones discordantes con solo 8% y donde resalta la no elección de la opción “Totalmente en desacuerdo”, por lo tanto se puede establecer que para la muestra de estudio hay mucha relevancia para utilizar las técnicas de extracción de información en los procesos laborales que desarrollan dentro de la institución de educación superior. Por otro lado, pese a la baja tendencia negativa esta se presenta como un aspecto a no descuidar por parte de la institución para la generación de valor. De esta manera, autores como Elavarasan y Mani (2015), apoyan estos hallazgos al establecer que estas herramientas van cobrando cada vez más y más importancia dentro de los contextos organizacionales y se convierte en una suerte de cultura de trabajo a desarrollar en varios ámbitos.

Seguidamente se tienen los datos asociados donde el 50% se muestra acorde al cuestionamiento de si es sencillo aplicar estas técnicas en los procesos propios del cargo docente; este aspecto presenta para el contexto de la institución una preocupante situación debido a la poca cantidad de docentes que consideran fácil el uso de las técnicas de extracción de información por lo que este presenta un amplio espectro de mejora por parte de la institución para cambiar dicha realidad de sus docentes hacia un proceso que se presente con mayor facilidad y eficiencia dentro del proceso educativo. Por su parte, Niklaus et al., (2018), exponen que hay una amplia cantidad de retos que en los tiempos recientes se enfrentan los sistemas de extracción de información; dicha información puede ser la posible causa por la cual, la percepción de hasta la mitad de docentes encuestados no se muestra orientada hacia la concordancia con la facilidad de aplicación de estas técnicas en el espacio educativo.

De este modo, la figura 6 presenta los datos asociados a la pregunta relativa a que se considera beneficioso el utilizar estas técnicas, a lo cual los resultados altamente concordantes responden a una percepción de los docentes de la institución de que las técnicas de extracción de información con la consideración de lo conveniente y provechoso que infiere la utilización de las mismas.

En este orden de ideas, estos resultados se pueden sustentar con los postulados de Allahyari et al., (2017), quienes hablan de que las técnicas de extracción de información infieren tantas posibilidades para la humanidad en diferentes áreas del conocimiento que las definen como una comunicación corporal limitada, por lo que se entiende como un proceso de desarrollo

comunicativo no convencional que permite explotar la transmisión de conocimiento en el proceso educativo.

Para concluir en materia de la versatilidad, los docentes encuestados mostraron una negativa ante la consideración de lo flexible que pueden ser las técnicas en sus labores dentro de la institución, esto sustentado en un 52% de la muestra optando por las opciones discordantes mientras que casi un cuarto de la misma (24%) expresó una respuesta neutra y en igual medida se tiene una concordancia del 24%, lo que puede traducirse en 76% de docentes que no consideran que estas técnicas sean versátiles en su uso, lo cual presenta un reto importante para la institución en materia de la aplicación de las mismas en diferentes aspectos del ámbito educativo. Estos datos pueden apoyarse en lo expresado por Ferrara et al., (2014) quienes expusieron que las técnicas de extracción de datos presentan una compleja adaptación para el uso de personal que no esté debidamente capacitado a su uso multiplataforma en un contexto de aplicación digital de dichas técnicas.

Conclusiones

La evolución de las TIC ha generado un impacto en la gestión de la información en las organizaciones, a través de múltiples herramientas tecnológicas es posible gestionar diversas fuentes de documentos y datos. Las facilidades para gestionar los altos volúmenes de información que se generan desde diferentes fuentes, tanto internas como externas a la organización, representan una oportunidad para explorar nuevos conocimientos sobre los procesos y el mercado al que se atiende. En consecuencia, los datos se convierten en el recurso fundamental para la obtención de información mediante la aplicación de técnicas y herramientas analíticas e indicadores, por lo que sin una correcta administración de estos elementos es difícil identificar las oportunidades de mejora que se presentan, truncando la posibilidad de poner en marcha acciones que conduzcan a la excelencia organizacional. La gestión de la información generada en la organización forma parte de un proceso más complejo: la gestión del conocimiento.

En este se explota las técnicas de extracción de información como mecanismo de aprendizaje activo y colectivo, de modo que desde esta perspectiva las lecciones aprendidas y los conocimientos obtenidos se conviertan en un elemento de valor para la institución. Elementos como los estudiados en el documento infieren un espectro importante de mejora para las instituciones de educación superior que desde el correcto y robusto de las técnicas de extracción de información pueden alcanzar resultados diferentes en lo que respecta el procesos educativo, donde cada vez se genera una necesidad de atender los requerimientos del mercado con una renovada y eficiente gestión de la información y la cual parte por su puesto desde el cómo esta es recibida y procesada para luego ser transmitida. En ausencia de una gestión adecuada de la información, el proceso de toma de decisiones puede ser ineficaz y contravenir los objetivos estratégicos y las necesidades de la organización, lo que dificulta el diseño de políticas y directrices sólidas, y los métodos para garantizar la gestión de la información son esenciales para alcanzar la excelencia.

Referencias bibliográficas

- Ada, Ş. y Ghaffarzadeh, M. (2015). Decision making based on management information system and decision support system. *European Researcher. Series A* (93), 260-269. DOI: <https://doi.org/10.13187/er.2015.93.260>
- Adu, E. O. & Galloway, G. (2015). Information and Communication Technologies (ICT) and teacher education preparation in South Africa: Implications for 21st century classroom-

- based practice. *Journal of Communication*, 6(2), 42-247. DOI: <https://doi.org/10.1080/0976691x.2015.11884868>
- Allahyari, M., Pouriye, S., Assefi, M., Safaei, S., Trippe, E. D., Gutierrez, J. B., & Kochut, K. (2017). A brief survey of text mining: Classification, clustering and extraction techniques. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1707.02919>
- Al-Ammary, J. H., Al-Doseri, S., Al-Blushi, Z., Al-Blushi, N., & Aman, M. (2019). Strategic information systems planning in Kingdom of Bahrain: factors and impact of adoption. *International Journal of Business Information Systems*, 30(4), 387-410. DOI: <https://doi.org/10.1504/ijbis.2019.099303>
- Alzhrani, A. M. (2020). The use of management information system to help decision making in digital firms. *International Journal of Business and Management Future*, 4(1), 21-26. DOI: <https://doi.org/10.46281/ijbmf.v4i1.491>
- Antúnez-Sánchez, A. G., & Veytia-Bucheli, M. G. (2020). Desarrollo de competencias investigativas y uso de herramientas tecnológicas en la gestión de información. *Conrado*, 16(72), 96-102. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000100096&script=sci_arttext&tlng=en
- Aquilani, B., Silvestri, C., Ruggieri, A., & Gatti, C. (2017). A systematic literature review on total quality management critical success factors and the identification of new avenues of research. *The TQM Journal*. 29(1), 184-213. DOI: <https://doi.org/10.1108/TQM-01-2016-0003>
- Barrios Parejo, I. Ángel, Niebles Nuñez, L. D., & Niebles Nuñez, W. A. (2022). Análisis de la transformación digital de las empresas en Colombia: dinámicas globales y desafíos actuales. *Aglaia*, 12(1), 129–141. Recuperado a partir de <https://revistas.curn.edu.co/index.php/aglala/article/view/1864>
- Binyamin, S., Rutter, M., & Smith, S. (2019). Extending the Technology Acceptance Model to Understand Students' Use of Learning Management Systems in Saudi Higher Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(3), 4-21. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i03.9732>
- Bonifaz-Aranda, E. F., & Barba, E. (2019). La calidad de la educación universitaria: una visión desde el direccionamiento y la gestión estratégica. *Revista Boletín Redipe*, 8(3), 106-116. DOI: <https://doi.org/10.36260/rbr.v8i3.699>
- Carnerud, D., Jaca, C., & Bäckström, I. (2018). Kaizen and continuous improvement—trends and patterns over 30 years. *The TQM Journal*, 30(4), 371-390. DOI: <https://doi.org/10.1108/TQM-03-2018-0037>
- Correa-Díaz, A. M., Benjumea-Arias, M., & Valencia-Arias, A. (2019). La gestión del conocimiento: Una alternativa para la solución de problemas educacionales. *Revista Electrónica Educare*, 23(2), 1-27. DOI: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.23-2.1>
- Conde-Hernandez, M. E., Sanchez-Montero, E. R., Rico, R., Frias-Sierra, O., & Romero-Caballero, S. C. (2019). El laboratorio virtual de física, un entorno B-Learning para el desarrollo de competencias en ciencias naturales. *Revista Espacios*.
- De-la-Hoz-Franco, E., Martínez-Palmera, O., Combita-Niño, H., & Hernández-Palma, H. (2019). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su Influencia en la Transformación de la Educación Superior en Colombia para Impulso de la Economía Global. *Información tecnológica*, 30(1), 255-262. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000100255>
- Elavarasan, N., & Mani, K. (2015). A survey on feature extraction techniques. *International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering*, 3(1), 52-55.

- <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=f1be6ab3a4b2c036005c9f9be136cd3bb24cf7303>
- Ferrara, E., De Meo, P., Fiumara, G., & Baumgartner, R. (2014). Web data extraction, applications and techniques: A survey. *Knowledge-based systems*, 70, 301-323. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2014.07.007>
- Flórez Sterling, J., Suárez Arias, A., & García Capdevilla, D. (2021). Concepciones de los profesores sobre la enseñanza del uso sostenible del agua en educación media. El Paujil Caquetá, amazonía colombiana. *Conocimiento Global*, 6(1), 24-48. Recuperado a partir de <https://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/102>
- Grishman, R. (1997, July). Information extraction: Techniques and challenges. In *International summer school on information extraction* (pp. 10-27). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Hernández, H., Martínez, D. y Rodríguez, J. (2017). Gestión de la calidad aplicada en el mejoramiento del sector universitario. *Revista Espacios*, 38(20). <http://www.revistaespacios.com/a17v38n20/17382029.html>
- Hernández-Palma, H. (2017). Sistemas de gestión integrados en el sector salud para la optimización de la calidad en el departamento del Atlántico. *Dictamen Libre*, 20, 99-106. DOI: <https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.20.2894>
- Hoyle, D. (2017). *ISO 9000 Quality Systems Handbook-updated for the ISO 9001: 2015 standard: Increasing the Quality of an Organization's Outputs*. Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315642192>
- Kahraman, C., Onar, S. C., & Oztaysi, B. (2015). Fuzzy multicriteria decision-making: a literature review. *International journal of computational intelligence systems*, 8(4), 637-666. DOI: <https://doi.org/10.1080/18756891.2015.1046325>
- Khalid, S., Khalil, T., & Nasreen, S. (2014, August). A survey of feature selection and feature extraction techniques in machine learning. In *2014 science and information conference* (pp. 372-378). IEEE. DOI: <https://doi.org/10.1109/SAI.2014.6918213>
- Manjarres Marquez, J., & Salazar Ramos, R. (2021). El gasto público en los pilares de educación (cobertura, calidad, pertinencia y eficiencia): una revisión bibliográfica. *Conocimiento Global*, 6(S1), 76-96. Recuperado a partir de <https://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/134>
- Mishra, L., Kendhe, R. y Bhalerao, J. (2015). Review on Management Information Systems (MIS) and its Role in Decision Making. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 5(10), 1-5. DOI: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=870862969111aad0f3f0229a480b1b7b731fdf80#page=508>
- Moreno, M., Duran, S., Parra, M., Hernández-Sánchez, I., & Ramírez, J. (2021, July). Use of Virtual Resources as a Tool for Teaching Language Skills at the Colombian Caribbean Region Primary Basic Level. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 286-293). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-90179-0_37
- Niebles-Núñez, W. A., Hernández-Palma, H. G. y Cardona-Arbeláez, D. (2016). Gestión tecnológica del conocimiento: herramienta moderna para la gerencia de instituciones educativas. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 7(1), 25-36. DOI: <https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n1.2016.5633>
- Niklaus, C., Cetto, M., Freitas, A., & Handschuh, S. (2018). A survey on open information extraction. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1806.05599>

- Páez, J (2019). Herramientas Pedagógicas para intervención de dificultades relacionadas con los dispositivos básicos de aprendizaje. *Conocimiento Global* 4(1), 12-25. Recuperado a partir de <https://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/31>
- Paz Marcano, A., Pinto Aragón, E., & García Guiliany, J. (2020). Universidad y sociedad aliado de la actividad extensionista para el desarrollo del emprendimiento en Venezuela. *Aglala*, 11(1), 47–63. Recuperado a partir de <https://revistas.curn.edu.co/index.php/aglala/article/view/1569>
- Peña-Guarín, G. P., Álvarez -Álvarez, M. J., & Castro-Rojas, M. L. (2020). Modelo de gestión del conocimiento para pymes, basado en el sistema de gestión de la calidad y la gestión documental. *SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión*, 12(2), 127-147. DOI: <https://doi.org/10.15332/24631140.5941>
- Peralta-Llivipuma, M. R., Erazo-Álvarez, J. C., & Narváez-Zurita, C. I. (2019). Cuadro de mando integral, enfoque estratégico al proceso administrativo y educativo. *Visionario Digital*, 3(2.2), 120-144. DOI: <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v3i2.2.627>
- Prince, R. M., Rodríguez, A. M., & Reyes, M. R. (2019). Sistematización teórica sobre la Identificación Temática desde los Estudios Métricos de la Información. *Revista Publicando*, 6(20), 12-23. DOI: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7054938>
- Romero, C., & Ventura, S. (2020). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3), e1355. DOI: <https://doi.org/10.1002/widm.1355>
- Sanchez-Ruiz, L., Gomez-Lopez, R., & Blanco, B. (2020). Barriers to effectively implementing continuous improvement in Spanish firms. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31(13-14), 1409-1426. DOI: <https://doi.org/10.1080/14783363.2019.1699783>
- Simmonds, J. F., Palma, H. H. y Cruz, C. A. (2016). Sistema de Gestión de la innovación en el subsector hotelero: una herramienta para el mejoramiento continuo. Una Aproximación Al Tema. *Journal of Engineering And Technology*, 5 (1), 62-70. <http://revistas.unilasallista.edu.co/index.php/jet/article/view/1164/931>
- Soltani, Z., & Navimipour, N. J. (2016). Customer relationship management mechanisms: A systematic review of the state of the art literature and recommendations for future research. *Computers in Human Behavior*, 61, 667-688. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.008>