

Los sistemas de información estratégica en la gestión universitaria: problemáticas que enfrentan

Strategic information systems and the problems they face in university management

Gallegos Macías, Marcos Ramón; Galarza López, Judith; Almuiñas Rivero, José Luis



 **Marcos Ramón Gallegos Macías** Datos
mgallegos@sangregorio.edu.ec
Universidad San Gregorio de Portoviejo, Ecuador

 **Judith Galarza López** Datos
jgalarza@sangregorio.edu.ec
Universidad San Gregorio de Portoviejo, Ecuador

 **José Luis Almuiñas Rivero** Datos
jalmuinas@yahoo.com
Universidad de La Habana, Cuba

Estrategia y Gestión Universitaria
Universidad de Ciego de Ávila, Cuba
ISSN-e: 2309-8333
Periodicidad: Semestral
vol. 11, núm. 1, 2023
dailennng91@gmail.com

Recepción: 26 Octubre 2022
Aprobación: 09 Mayo 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/780/7804051010/>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8021659>

Cómo citar este artículo:: Gallegos Macías, M. R., Galarza López, J. y Almuiñas Rivero, J. L. (2023). Los sistemas de información estratégica en la gestión universitaria: problemáticas que enfrentan. *Revista Estrategia y Gestión Universitaria*, 11 (1), 153-167. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8021659>

Resumen: La gestión universitaria no se trata solo de realizar actividades administrativas y financieras, o de toma de decisiones técnicas, sino de establecer directrices partiendo de un enfoque innovador, para el cumplimiento integral de la visión y misión institucional, en esta compleja tarea resulta imprescindible acceder a información oportuna, confiable e íntegra generada por los procesos institucionales implementados. Es aquí, donde los Sistemas de Información Estratégica (SIE) se convierten en un recurso clave, por tal razón es imperativo prestarles especial atención y valor. El objetivo del presente trabajo es acrecentar el rol de los SIE en la gestión universitaria. Se procedió en primera instancia a la identificación de material bibliográfico, mediante una revisión sistemática de artículos relacionados con el tema, y luego al análisis de contenido de los materiales seleccionados. El estudio permitió precisar cinco problemáticas que, a criterio de los autores, deben enfrentar los SIE para convertirse en verdaderos generadores de información. Se concluye con la necesidad de disponer de sistemas de información dinámicos que permitan obtener, procesar y distribuir información estratégica que respondan a las actuales exigencias de la gestión universitaria.

Palabras clave: sistemas de información estratégicos, gestión universitaria, toma de decisiones.

Abstract: University management is not only devoted to administrative and financial activities or practical decision-making, but also about establishing guidelines based on an innovative approach in order to meet the institutional vision and mission. Before this complex task, the access to a timely, reliable and comprehensive information generated by the institutional processes implemented, is necessary. This is where the Strategic Information Systems (SIE in Spanish) become a significant resource, hence the special attention they require. The objective of this article is to increase the role of SIE in university management. First, the search of bibliographic material was carried out through a systematic review of articles related to the subject, and then the content analysis of the selected materials. The study made possible to determine five problems that, in the authors' opinion, SIEs must face in order to become true generators of information. The article concluded with the need to have dynamic information systems that allow obtaining, processing and distributing strategic information that complies to the current demands of university management.

Keywords: strategic information systems, university management, decision making.

INTRODUCCIÓN

Las Instituciones de Educación Superior (IES) se encuentran frente a nuevos contextos y desafíos que requieren de renovados criterios de pertinencia y calidad, son requeridas respuestas institucionales consensuadas. Se basan en el alto valor del conocimiento y en el protagonismo; justo aquí la Gestión Universitaria, es llamada a responder con decisiones efectivas, estratégicas e innovadoras. Para ello se establecen rutas de acción viables que respondan a las necesidades actuales de la sociedad, con una visión de futuro compartida y factible de alcanzar. Se hace necesario disponer de nuevos mecanismos y recursos que contribuyan al cumplimiento de los objetivos institucionales. A criterio de Ferriol (2011):

La gestión universitaria tiene que jugar un papel de avanzada y no puede olvidar que hay que actuar en un medio poco definido y de constantes cambios; es decir, las IES deben aprender a gestionar en medio de la incertidumbre, la turbulencia y la complejidad, lo que les obliga a la búsqueda continua de la eficiencia y la eficacia de los enfoques y métodos que empleen para responder a las nuevas exigencias (p. 17).

Por tanto, los directivos de las IES necesitan información para llevar a cabo tareas que son imprescindibles en el cumplimiento de sus funciones y especialmente aquellas relacionadas con las funciones sustantivas (docencia, investigación, vinculación con la sociedad). En este punto emerge la necesidad de sistema de información que permita tomar decisiones estratégicas, y que aporte positivamente con los procesos de mejora continua y de la calidad. Al respecto Barcos (2008) opina, que:

Para ser útiles, los sistemas de información en las IES deben proporcionar una amplia gama de datos. En toda la estructura, la mayor necesidad sigue siendo la creación, implementación y funcionamiento eficaz de sistemas de información que permitan contar con datos orientados al alumnado, a los docentes, investigadores, extensionistas y a la administración y gestión para la solución de diversos problemas y para evaluar el efecto de las acciones educativas internas y sobre la sociedad. Esta idea ha venido forzando gradualmente a las organizaciones a percibir los sistemas de información de manera diferente, más como herramienta de apoyo a las decisiones, que como un simple registro de datos históricos (p. 210).

Sobre este tema, los autores consideran que las IES deben implementar sistemas de información innovadores, que permitan no solo automatizar procesos y guardar datos, sino también obtener información organizada, actualizada, confiable y accesible, de apoyo a la toma de decisiones y a la mejora continua de la calidad. Por tanto, el objetivo del presente estudio es identificar las posibles problemáticas que se presentan en el diseño de sistemas de información estratégica para satisfacer los requisitos y demandas de la gestión universitaria y que, además, puedan funcionar como una plataforma para fundamentar la toma de decisiones preventivas y correctivas en torno a los procesos académicos. En primer lugar, se presenta una revisión sobre el papel que desempeñan los sistemas de información estratégica en la gestión universitaria. Posteriormente, se aborda el planteamiento de las problemáticas que estos sistemas enfrentan y finalmente se expone la experiencia de la Universidad San Gregorio de Portoviejo en relación al tema de estudio.

1. Los Sistemas de Información Estratégica y su rol en la gestión universitaria

En la actualidad, las singularidades del panorama mundial advierten sobre la presencia de un escenario cada vez más dinámico y complejo, como resultado de los disímiles cambios y contradicciones que acontecen

NOTAS DE AUTOR

Datos Jefe del Departamento de Información Estratégica

Datos Coordinadora Carrera de Medicina

Datos Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior, Profesor Titular

en los ámbitos social, político, económico, ambiental, científico – tecnológico y de la salud, entre otros. La emergencia de fenómenos marcados por la ansiedad de poder, el egocentrismo, los conflictos nucleares, la corrupción en las altas esferas políticas, son algunos de los distractores que impactan negativamente en la sociedad, y como es de esperarse, repercuten de manera sensible sobre los países y personas más desfavorecidos y vulnerables del planeta.

Ante estas adversidades, las IES han de asumir un rol protagónico en la transformación de la sociedad. En la Conferencia Mundial de Educación Superior de la UNESCO, celebrada en París en el 2009 se señaló que: „En ningún momento en la historia ha sido más importante invertir en la educación superior como fuerza vital para la construcción de una sociedad del conocimiento y la diversidad; así como promover la investigación, la innovación y la creatividad. (p. 1). En este contexto, la gestión universitaria constituye un reto prioritario de asumir, por su estrecha relación con los procesos académicos y administrativos. Se convierte entonces, en una tarea de carácter estratégico para las universidades, a criterio de Orellana (2004):

La Gestión Universitaria es un proceso en el que intervienen un conjunto de factores (recursos, procesos y resultados) que deben contribuir de forma coherente al desenvolvimiento de la docencia, la investigación, la extensión y conducir al desarrollo integral de la universidad como institución (p. 2).

Por su parte, Galarza (2007) declara que:

La gestión universitaria debe concebirse como un proceso que favorezca en lo posible el funcionamiento equilibrado de la universidad con su entorno, la integración vertical y horizontal de todos sus procesos (enseñanza-aprendizaje, investigación científica, extensión universitaria, económico-financieros y otros), para que operen y se desarrollen de manera coherente y articulada” (p. 14).

Ante la magnitud de acciones y decisiones acuñadas a la gestión universitaria, resulta necesario el acceso a la información que emergen de los procesos institucionales. Los autores coinciden con Barcos (2008), cuando refiere que.

Todos los que trabajamos en educación sabemos que la información es esencial para decidir; constituye un recurso clave y un requisito previo para el suministro eficaz y la gestión de los servicios. El mejor acceso a la misma se reconoce como un ingrediente de suma utilidad para los servicios educativos y para la planificación, diagnóstico, funcionamiento y supervisión de planes y programas; además, contribuye a la evaluación de las actividades educativas y de los resultados de la intervención académica y de gestión. Importantes experiencias han demostrado los adelantos que se pueden lograr, en materia de eficiencia, eficacia, efectividad y relevancia, con la utilización de sistemas de recolección y procesamiento de datos que se hayan elaborado en forma adecuada y establecido con propiedad. También existe consenso en las dificultades que aún no se han salvado para producir información administrativa y académica orientada al apoyo operativo y las decisiones (p. 211).

Es evidente, que el mejor acceso a la información es un ingrediente de suma utilidad para la gestión universitaria. Por una parte, facilita las acciones de planificación, diagnóstico, funcionamiento y supervisión de planes, proyectos, programas y procesos institucionales. Además, contribuye a la evaluación de las actividades académicas y de los resultados e impactos de la gestión y calidad universitaria. Por tales razones, los sistemas de información estratégica suponen un componente indispensable para la gestión universitaria, desde un enfoque control, medición y disponibilidad de información para la toma de decisiones.

En esta misma línea de reflexiones, los sistemas de información estratégica constituyen la base fundamental de cualquier método moderno de gestión universitaria. Importantes experiencias han demostrado los adelantos que se pueden lograr, en materia de efectividad y relevancia, con la utilización de sistemas de recolección y procesamiento de datos diseñados en forma adecuada y establecidos con propiedad. También existe consenso en las dificultades que aún no se han salvado para producir información administrativa y académica orientada al apoyo operativo y las decisiones (Ibidem, 2008, p. 211).

Para Acosta et al (2017):

Los sistemas de información estratégica cada vez son más relevantes en la gestión académica de las universidades debido a diferentes factores, tales como: la inexistencia de un mecanismo único para la

recolección de la información y la poca eficacia en su tratamiento, análisis y distribución; la insuficiente racionalidad y eficiencia en el uso y manejo de la información en el tiempo adecuado, de manera que permita dar respuesta a los problemas que se presentan con ayuda de la tecnología; la comunicación ineficaz entre la dirección, la secretaría académica y el resto de las áreas de la institución; la incipiente formación en el área del saber de la informática de algunos de los protagonistas del proceso; la utilización de diversos criterios para la clasificación de la información, la duplicidad de bases de datos, el deficiente control de la fiabilidad de la información y la escasa cultura del uso de la misma (p. 105).

Por su parte, Baldeón et al (2019) expone:

Un eje transversal importante para toda Institución de Educación Superior, es el poseer un Sistema Integrado de Gestión Estratégica que apoye a todos los niveles de usuarios como son: estudiantes, administrativos, profesores y sobre todo a las autoridades mediante la generación de reportes gerenciales para la toma de decisiones (p. 12).

En consecuencia, resulta imperativo que las IES presten especial atención al valor de la información. En este sentido, los autores plantean algunos criterios que deben ser valorados para diseñar sistemas de información estratégicos que contribuyan a la gestión universitaria:

- Respalda la toma de decisiones y la gestión de la calidad de los procesos institucionales
- Guardar estrecha relación con la Planificación Estratégica Institucional y con el Plan de Aseguramiento de la Calidad
- Disponer de indicadores sobre los procesos académicos que apoyen la toma de decisiones de autoridades, jefaturas, directores, coordinadores
- Permitir adaptarse a los cambios que demandan los organismos reguladores de calidad y de la propia institución
- Asegurar la accesibilidad y veracidad de la información, entre otros

2. Problemáticas que enfrentan los Sistemas de Información Estratégica en la gestión universitaria

En la actualidad, si bien las IES disponen de sistemas de información, no son suficientes, pues en la mayoría de los casos fueron creados para automatizar procesos operativos o algún tipo de actividad específica. Por lo tanto, su diseño e implementación se ha abordado desde una única perspectiva. Las nuevas tendencias de la información, el conocimiento y la gestión universitaria demandan sistemas de información estratégicos y adaptables a los cambios dinámicos del entorno y de la educación superior.

Por tanto, los mencionados sistemas también requieren de nuevas formas de ser concebidos, diseñados, implementados y evaluados. Según Barcos (2008), los sistemas de información de las universidades deben solucionar las siguientes necesidades de información institucional:

- a) Detectar necesidades en los procesos de trabajo y, en particular, con relación a los sistemas logísticos o de apoyo y de información.
- b) Implementar indicadores en los sistemas de información que sean adecuados para evaluar calidad y productividad de los procesos sustantivos. En algunas áreas, la información parece suficiente y se cuenta con sistemas de información bastante consolidados, pero existen problemas para satisfacer nuevas necesidades de información, para planificar y evaluar a la institución en su conjunto.
- c) Generar información que permita un análisis sistemático de los procesos de gestión y servicios centrales y de sus resultados (p.5)

La literatura consultada demuestra que las IES cuentan con sistemas de información que han permitido automatizar una gran cantidad de procesos académicos. Tal es el caso de: admisión, matrículas, ingreso de notas, seguimiento a graduados, evaluación docente, contratación, hojas de vida, capacitaciones, producción investigativa, entre otros. Sin embargo, no son suficientes, pues está demostrado que para gestionar eficientemente una organización se necesita además de otro tipo de información, desde otros enfoques, que permitan: visualizar tendencias y realizar comparaciones, mostrar datos estadísticos, gráficas y resúmenes, en correspondencia con las necesidades internas y externas. Las exigencias actuales demandan de sistemas

de información que apoyen estratégicamente a la gestión universitaria, esto incluye: toma de decisiones operativas, apoyo a la estrategia institucional y a los sistemas de gestión de la calidad.

Además, se deberán identificar las necesidades de información que requieran las autoridades, directores, jefes de área y el claustro para el trabajo cotidiano y para sus decisiones. Es importante mencionar que el personal encargado del diseño e implementación de los sistemas informáticos deberá ser un equipo con conocimientos sólidos de programación, estadísticas y gestión de la información; además de mantener una comunicación efectiva con los responsables de la planificación estratégica institucional. Por otro lado, están los actores encargados de la toma de decisiones y el control, ya que estos son los llamados a efectuar análisis, extrapolaciones, pronósticos y proyecciones. Se comprende entonces, que estos actores constituyen un pilar esencial para sacar el mejor provecho a la información, pues el éxito de los sistemas de información, depende en gran medida de las capacidades de los directivos para utilizarla en favor de la institución.

En base a la amplia literatura consultada y a la experiencia de los autores, se pueden precisar las siguientes problemáticas que enfrentan los sistemas de información estratégicos, para constituirse como verdaderas herramientas que coadyuven a una eficiente gestión universitaria. Se agrupan en cinco aristas fundamentales:

1. Errónea concepción de los sistemas de información: a la hora de desarrollar un sistema de información se tiende a confundir con la automatización de procesos institucionales mediante el uso de software y hardware. Esta mirada errónea del equipo de trabajo y de las autoridades suele distorsionar el verdadero propósito de la definición de sistema. La literatura analizada nos muestra claramente que los sistemas de información en las IES deben concebirse como generadores de “información útil” que favorezcan la tarea de gestionar, esto podrá lograrse implementando una metodología en la que se capture como entrada, la mayor cantidad y calidad de metadatos, lo que, a su vez, servirán para el levantamiento de indicadores o métricas
2. Escasos conocimientos acerca de la gestión de procesos y su vínculo con los sistemas de información: es importante destacar que algunos directivos no poseen habilidades para gestionar procesos, lo cual incide de forma negativa en el desarrollo de sistemas de información, ya que no les resulta fácil definir con claridad sus propósitos o metas; en este sentido se devalúa la información y su rol en la gestión
3. Carencia de equipos multidisciplinarios para el desarrollo de sistemas de información: el equipo de desarrollo de sistemas de información debe poseer conocimientos de gestión de la información: planificación, análisis, diseño, implementación y evaluación; y por otro lado, experticia sobre los procesos académicos, del mismo modo los actores claves de los procesos deben participar en el diseño de estos sistemas para fortalecer su operatividad. En este sentido, las IES deben mejorar las competencias del equipo destinado a esta tarea
4. Incongruencia metodológica: diseñar un sistema de información estratégico no solo requiere de un equipo humano y de experiencia, sino también de una adecuada metodología para su desarrollo; por ello, su correcta implementación se ha convertido en una problemática, ya que es usual que estos sistemas se desarrollen sin la aplicación correcta de procedimientos que garanticen la pertinencia y objetividad de la información que se obtiene, en muchos casos, debido a la demanda de actividades que suelen tener el equipo de desarrollo de sistemas de información, o en su defecto, ante la necesidad de cumplir rápidamente con la automatización de los procesos solicitados. Asimismo, la ausencia de una metodología para el desarrollo de sistemas de información estratégica ocasiona insatisfacción de los actores decisores y frustración en el equipo de desarrollo
5. Carencia de un plan de difusión: la falta de difusión es otra de las problemáticas que deben enfrentar los Sistemas de Información Estratégica. Es importante que el equipo de desarrollo del Sistema establezca vías de comunicación para difundir el comportamiento de las principales variables e indicadores clave y sus tendencias; en este sentido se deberá establecer qué información

será pública y cuál interna y/o selectiva. Con la implementación de un plan de difusión, toda la comunidad universitaria tendrá conocimiento, por ejemplo, de los logros progresivos que se están dando en la institución

Por otro lado, para diseñar un Sistema de Información Estratégica es fundamental conocer la Estrategia Institucional, ya que esta contiene los lineamientos generales que orientan el quehacer de la universidad, considerando las presiones del entorno y las capacidades de la institución. Esto quiere decir, que dicho sistema deberá estar alineado a la misión, visión, objetivos estratégicos y metas planificadas. La búsqueda de soluciones a las problemáticas planteadas, constituye un asunto de alta prioridad para las IES, y por ende para la gestión universitaria.

3. La Universidad San Gregorio de Portoviejo, experiencia sobre los sistemas de información estratégica

La Universidad San Gregorio de Portoviejo (USGP) es una institución bajo administración privada, auto financiada y sin fines de lucro, creada el 21 de diciembre del 2001. A la fecha cuenta con 198 docentes, 120 empleados y cerca de 3000 estudiantes. La USGP ha pasado por cuatro procesos de evaluación y acreditación (2011, 2013, 2015, 2019). En el año 2015 fue calificada y ubicada en la Categoría “C” por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES).

Algunas de las debilidades que emergieron del referido proceso de acreditación, y que fueron impedimento para que la universidad ascendiera de Categoría, fueron: a) indisponibilidad de la información que se genera internamente a partir de los procesos académicos de forma pertinente, transparente, comprensible, periódica, proactiva y ubicua, por no contar con un sistema de información propio y articulado con la Estrategia de Desarrollo Institucional; b) falta de comunicación entre los actores sobre los hechos relevantes relacionados con los procesos académicos universitarios que limitan la participación colectiva en la gestión de los mismos; c) la gestión académica adolece de indicadores adecuados para el monitoreo y control de la calidad; e) carencia de una herramienta informática que sustente la información necesaria para la toma de decisiones. De las debilidades antes mencionadas, proviene la urgencia de acometer acciones para generar información útil en torno a los procesos académicos, de forma tal que propicie una gestión más efectiva de la calidad institucional.

La USGP necesitaba adoptar nuevos e innovadores modelos de gestión académica, apoyados en sistemas de información eficientes^[1] y eficaces^[2], que permitan recolectar, sintetizar, analizar, procesar y presentar la información útil. Todo ello se encuentra estrechamente relacionado con las tareas de controlar, evaluar y tomar decisiones estratégicas en torno a la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad. El sistema de información no era el único elemento a mejorar, sin embargo, se reconoce que la calidad requiere de información relevante y diversificada, capaz de formar y educar a los actores universitarios, por lo que la gestión de la calidad implica también concebir a la información dentro de sus estrategias de gestión del conocimiento y aprendizaje organizacional.

En este sentido, en el año 2016 la USGP, inicia el desarrollo de un sistema de información que integra los procesos más relevantes relacionados con la docencia, investigación, vinculación con la sociedad y la planificación estratégica institucional. Con este mismo criterio, en el 2018 se implementa una estructura administrativa que responde a las exigencias de la calidad, es así que se mejora la Dirección de Desarrollo Institucional, incorporándole cuatro departamentos: Planificación Institucional, Evaluación y Acreditación, Auditoría de Gestión, Información Estratégica; este último mantiene una relación funcional con las diferentes dependencias de la Universidad, colabora con los directivos para desarrollar capacidades para la toma de decisiones relacionadas con los sistemas de información, poniendo énfasis, en la importancia que estos tienen para la consecución de los objetivos institucionales. Por tales razones, el Departamento de Información Estratégica centra su atención en mejorar la producción de información institucional, y favorecer el conocimiento del avance institucional, la toma de decisiones informada y la disponibilidad de indicadores claves resultantes de la gestión de la calidad en la universidad.

A partir de los antecedentes expuestos, para el año 2019 la USGP se sometió a un proceso de evaluación y acreditación dirigido por el CACES (Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior). Durante este proceso, el sistema de información desempeñó un papel fundamental al proporcionar la información necesaria para cumplir con los requisitos mínimos del nuevo Modelo de Evaluación y Acreditación. Sin embargo, se observó la falta de información relevante para la toma de decisiones y la demora en la obtención de la misma; es aquí donde surge la necesidad de investigar la causa subyacente a esta problemática, ya que a pesar del esfuerzo invertido en el diseño de los sistemas de información, no se ha logrado que esta plataforma responda de manera efectiva a los requisitos que exigen los organismos reguladores de calidad, y a las demandas externas de información en el ámbito de la educación superior.

Basándose en las problemáticas detectadas y en las experiencias obtenidas a través de los procesos de evaluación y acreditación, los autores se encuentran desarrollando una metodología que les permitirá diseñar sistemas de información estratégicos capaces de satisfacer las necesidades de la gestión universitaria, y por ende, de generar un impacto positivo en la mejora continua de la calidad. Por otro lado, a criterio de los autores, es necesario que las IES creen mecanismos y faciliten recursos para potenciar el desarrollo de verdaderos Sistemas de Información Estratégicos, no solo con fines de acreditación, sino que favorezcan la toma de decisiones, en escenarios donde la volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad, son denominadores comunes que requieren de reacciones efectivas para reorientar las estrategias institucionales, y mantenerse como instituciones competitivas, vigentes y referentes de calidad en el entorno local, regional e internacional, y sobre todo cumplir con responsabilidad y pertinencia a nuestra sociedad.

CONCLUSIONES

El escenario donde se desenvuelve la educación superior está marcado por un alto dinamismo y constante transformación. Esta situación impacta especialmente en la forma de gestionar los procesos que integran las IES. Por ello resulta importante que las mismas utilicen herramientas que favorezcan la gestión institucional y de los procesos que les son inherentes. En este sentido, los Sistemas de Información Estratégica constituyen un elemento esencial para concretar tales propósitos alineados con las estrategias internas para gestionar la calidad de los procesos universitarios.

Resultan escasos los Sistemas de Información Estratégicos en el ámbito de las IES, por tanto, es fundamental el planteamiento de nuevas alternativas que sobre bases sólidas y científicas satisfagan los requerimientos de información, vinculados específicamente con el desarrollo de la calidad de los procesos académicos en las IES.

Las IES deberán replantearse el diseño de los Sistemas de Información imperantes, a fin de que estos tributen oportuna y apropiadamente a las complejas demandas de la gestión universitaria, como contribución al cumplimiento responsable de la misión de la educación superior en la sociedad.

La Universidad San Gregorio de Portoviejo cuenta con un sistema de información que automatiza diversos procesos académicos. Sin embargo, se evidencia la necesidad de obtener información adicional que permitan una gestión universitaria más eficiente, a través de la visualización de tendencias, datos y gráficos estadísticos que correspondan con las necesidades internas y externas de la institución. Estos sistemas deben abordar las problemáticas identificadas en la presente investigación, y así puedan convertirse en una herramienta estratégica para la gestión universitaria.

REFERENCIAS

- Acosta, L. A., Becerra, F. A., & Jaramillo, D. (2017). Sistema de Información Estratégica para la Gestión Universitaria en la Universidad de Otavalo (Ecuador). *Formación Universitaria*. <https://doi.org/10.4067/S0718-5006201700200011>

- Almuiñas, J. L., Passailaigue, R., & Galarza, J. (2015). La Gestión de la Información y el Conocimiento: una oportunidad para las Instituciones de Educación Superior. *Revista Científica de La Universidad de Cienfuegos*, 2218–3620, 16–22.
- Baldeón, P. F., Albuja, P. A. & Rivero, Y. (2019). Las tecnologías de la información y la comunicación en la gestión estratégica universitaria: experiencias en la Universidad Tecnológica Israel. *Conrado*, 15 (68), 83-88. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000300083&lng=es&tlng=es
- Barcos, S. J. (2008). Reflexiones acerca de los sistemas de información universitarios ante los desafíos y cambios generados por los procesos de evaluación y acreditación. *Avaliação: Revista Da Avaliação Da Educação Superior (Campinas)*, 13 (1), 209–244. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772008000100012>
- CACES (2019). *Modelo de evaluación Externa de Universidades y Escuelas Politécnicas 2019*. https://www.caces.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/12/3.-Modelo_Eval_UEP_2019_compressed.pdf
- CACES (2022). *Plan Estratégico Institucional 2022 – 2025*. <https://www.caces.gob.ec/wp-content/uploads/2022/02/PLAN-ESTRATEGICO-INSTITUCIONAL-2022-2025-VF-validado.pdf>
- CEAACES (2019). *Informe de evaluación externa Universidad San Gregorio de Portoviejo. Resultados de la acreditación y categorización vigentes*.
- CEAACES (2015). *Proceso de Recategorización 2015 - Informe Final - Universidad San Gregorio de Portoviejo*. https://www.caces.gob.ec/documents/20116/216466/46/4664.afsh/4664_1.0.afsh
- Ferriol, F. (2011). *Modelo de Planificación Estratégica para el Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba*. (Tesis de doctorado, Universidad de La Habana).
- Galarza, J. (2007). *Modelo para evaluar la gestión de los procesos de planificación estratégica, conformación y evaluación de los objetivos en las Instituciones de Educación Superior adscritas al Ministerio de Educación Superior*. (Tesis de doctorado, Universidad de La Habana).
- Martínez, R. (2000). *Evaluación de la gestión Buenos Aires*. Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).
- Lapiedra, R., Forés, B., Puig-Denia, A., & Martínez-Cháfer, L. (2021). *Introducción a la gestión de sistemas de información en las empresas*. Publicacions de la Universitat Jaume I.
- Orellana, J. (2004). *II Diagnóstico de los objetivos PUCV. Estado Actual de la Gestión*. Asociación de Académicos Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - La Universidad desde sus Académicos: un Debate Necesario. Chile.
- Rivero, K., Castillo, J., & Galarza, J. (2020). Indicadores para el control estratégico de la Universidad Cienfuegos. *Revista Universidad y Sociedad*, 7 (3), 1–8.
- Tapia, V. (2013). La gestión de la calidad de la educación universitaria: desafíos y posibilidades. *Cultura, Ciencia y Tecnología. ASDOPEN-UNMSM*, 3 (24).
- UNESCO. (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. 5–8.
- UNESCO. (2022). *Informe de la Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación: Reimaginar juntos nuestros futuros, un nuevo contrato social para la educación*.
- Villareal, A. (2015). La gestión de calidad universitaria. *Revista Nueva Gerencia*. <http://nuevagerencia.com/la-gestion-de-calidaduniversitaria>.