

Los sistemas de información y el aseguramiento de la calidad en Instituciones de Educación Superior¹

Information systems and quality assurance in Higher Education Institutions

Sistemas de Informação e Garantia da Qualidade nas Instituições de Ensino Superior

<https://doi.org/10.15332/24631140.10086>

Artículo de revisión

Natalia Correa Hincapié²

Javier Perez Juárez³

Jose William Cornejo⁴

Recibido: 23 de Febrero del 2024

Revisado: 26 de abril del 2024

Aceptado: 24 de mayo del 2024

Citar como:

Correa Hincapié, N., Perez Juárez, J., & Cornejo, J. W. (2024). Los sistemas de información y el aseguramiento de la calidad en Instituciones de Educación Superior. *SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión*, 16(2), 243-258.

<https://doi.org/10.15332/24631140.10086>



Resumen

Los Sistemas Internos de Aseguramiento de la Calidad en las Instituciones de Educación Superior son fundamentales para cumplir con los estándares de calidad establecidos por agencias nacionales e internacionales, así como para satisfacer las expectativas de las partes interesadas. La gestión de la información juega un papel crucial en estos sistemas al abordar tanto las necesidades internas como externas para facilitar los procesos organizativos de manera efectiva.

¹ Artículo de revisión.

² Magíster en Sistemas de Calidad y Productividad. Ingeniera Agroindustrial. Instituto Tecnológico Metropolitano. Grupo de Investigación de Calidad, Metrología y Producción, Instituto Tecnológico Metropolitano. Medellín - Colombia. Correo electrónico: nataliacorrea@itm.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0967-3952>

³ Doctor en Administración, Magíster en Administración, Licenciado en administración. Universidad de Celaya. Celaya - México. Correo electrónico: jperez@udec.edu.mx; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8940-5535>

⁴ Magíster en Epidemiología, especialista en Neurología Infantil, Médico cirujano. Grupo de investigación PEDIACIENCIAS. Universidad de Antioquia, Medellín - Colombia. Correo electrónico: wcornejochoa@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9065-8185>

Este artículo presenta los hallazgos de una revisión sistemática de la literatura que examina el grado de integración entre los sistemas de información y la configuración de los sistemas de aseguramiento de la calidad en las instituciones de educación superior. La metodología empleada fue descriptiva y documental, revelando que los sistemas de información son elementos fundamentales para el aseguramiento de la calidad interna, permitiendo una ejecución más eficiente de los procesos. La investigación resalta la importancia de evaluar y optimizar la integración de los sistemas de información con los sistemas internos de aseguramiento para fortalecer la gestión institucional.

Palabras clave: sistemas de información, sistemas internos de aseguramiento de la calidad, educación superior, calidad, procesos.

Abstract

Internal Quality Assurance Systems in Higher Education Institutions are fundamental mechanisms to meet the quality requirements established by national and international agencies, as well as to satisfy the demands of stakeholders. Information management plays a vital role in these systems, as internal and external needs are considered to carry out processes. Therefore, internal information systems are designed that can manage organizational dynamics effectively. The objective of this article is to present the findings of a research that focused on identifying, through a systematic review of the literature, the degree of integration between information systems and the configuration of a quality assurance system in educational institutions. superior. The methodology consisted of a descriptive and documentary investigation, in which it was determined that Information Systems are substantial for internal assurance systems, since their effective use allows a more reliable execution of the processes. The research highlights the opportunity to evaluate information systems and their integration with internal assurance systems to ensure stronger institutional management.

Keywords: information systems, internal quality assurance systems, higher education, quality, processes.

Resumo

Os sistemas internos de garantia da qualidade nas instituições de ensino superior são essenciais para cumprir os padrões de qualidade estabelecidos pelas agências nacionais e internacionais, bem como para satisfazer as expectativas das partes interessadas. A gestão da informação desempenha um papel crucial nestes sistemas, respondendo às necessidades internas e externas para facilitar eficazmente os processos organizacionais. Este artigo apresenta os resultados de uma revisão sistemática da literatura que analisa o grau de integração entre os sistemas de informação e a configuração dos sistemas de garantia da qualidade nas instituições de ensino superior. A metodologia utilizada foi descritiva e documental, revelando que os sistemas de informação são elementos fundamentais para a garantia da qualidade interna, permitindo uma execução mais eficiente dos processos.

Palavras-chave: sistemas de informação, sistemas internos de garantia da qualidade, ensino superior, qualidade, processos.

Introducción

La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) ha desarrollado diversos informes que establecen principios para promover la educación superior a nivel global. Estos principios incluyen el acceso equitativo a la educación superior, la relevancia y pertinencia de los programas educativos, la internacionalización, la ética y los valores, la evaluación y aseguramiento de la calidad, el desarrollo profesional del personal académico, así como la innovación y calidad (Naciones Unidas, 2015). En respuesta a estos principios, las Instituciones de Educación Superior (IES) han fijado metas y objetivos para diseñar estrategias que aseguren la calidad de sus programas y de la institución en su conjunto. Esto se alinea con las funciones esenciales definidas por la UNESCO-IESALC y en consonancia con las necesidades identificadas por sus diversas partes interesada (UNESCO-IESALC, 2020).

Con este propósito, las IES han implementado modelos sectoriales para garantizar la calidad, los cuales implican una evaluación tanto interna como externa para cumplir con los estándares mínimos establecidos por las autoridades sectoriales (Guerra et ál., 2022).

De esta forma, surgen agencias nacionales e internacionales, tanto públicas como privadas, que implementan modelos de aseguramiento y otorgan certificaciones, encargándose de evaluar la calidad de las instituciones y los servicios que estas ofrecen (De Vincenzi, 2018).

Uno de los pilares fundamentales para la estructuración de los sistemas de aseguramiento son los sistemas de información internos y externos, que proporcionan a la organización la información necesaria para la toma de decisiones, el establecimiento de metas y la implementación de acciones de mejora (Marín Álvarez et ál., 2022).

Por otro lado, el concepto de gestión de la información implica "las actividades relacionadas con la obtención de la información adecuada, al precio adecuado, en el tiempo y lugar adecuados, para tomar la decisión adecuada" (Aja Quiroga, 2005).

Tanto los datos como su gestión son fundamentales para establecer sistemas de información eficaces, como señalan Caro et al. (2013). Estos sistemas son herramientas esenciales para adquirir, procesar, almacenar y gestionar información que permita la creación de nuevos productos y servicios, así como la mejora y control de los existentes.

Por su parte, Morales (2013) define un sistema de información como:

[...] un conjunto coordinado de contenidos y servicios, basados en tecnologías digitales y en red, que una organización pone a disposición de sus *stakeholders* internos y externos, para facilitarles la producción y el conjunto estructurado y selecto de datos, orientados a convertirse en información de valor para la actividad de la organización.

Los datos utilizados en un sistema de información deben poseer la calidad necesaria para cumplir con los intereses organizacionales. Según la norma ISO/IEC 25012 (2008, p. 9), la calidad del dato se define como "el grado en que las características de los datos satisfacen necesidades implícitas y establecidas cuando son usados en condiciones específicas".

Los sistemas internos de información son herramientas institucionales cruciales que permiten el seguimiento no solo de los procesos misionales, sino también de la gestión administrativa y de apoyo. Esto facilita alinear la recopilación de datos estadísticos y de percepción organizacional con las metas e indicadores establecidos en la planificación estratégica de la institución de educación superior. Además, estos sistemas están diseñados desde una estructura integral que promueve una gestión informada (Ministerio de Educación Nacional, 2019).

El objetivo de este artículo es presentar, a través de una revisión sistemática de la literatura, cómo se han integrado los sistemas de información y los sistemas internos de aseguramiento de la calidad en instituciones de educación superior. Para ello, el artículo está estructurado en una introducción, seguida de la descripción de la metodología, los resultados, la discusión y las conclusiones. Los resultados se dividen en tres áreas principales: primero, la aplicación de los referentes normativos en Colombia; segundo, la definición y estructura de los sistemas internos de aseguramiento; y tercero, la influencia y las conexiones de los sistemas internos de aseguramiento con los sistemas de información.

Metodología

Se llevó a cabo una investigación descriptiva de tipo cualitativo, basada en una revisión sistemática de artículos científicos, libros e informes, con el objetivo de explorar la integración de los sistemas de información en los sistemas internos de aseguramiento de la calidad en Instituciones de Educación Superior (IES) en Colombia. Se consideraron documentos que demostraban la implementación de estos sistemas a nivel mundial (Centro Cochrane Iberoamericano, 2012).

En la primera fase, se identificó el material bibliográfico a través de una exhaustiva búsqueda en bases de datos como Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc y Dialnet, además de documentos normativos específicos de Colombia. Para la búsqueda se utilizaron las siguientes palabras clave, definidas previamente por los autores: "internal quality assurance systems" y "information systems". Se estableció como criterio de revisión un período de consulta comprendido entre 2017 y 2024, lo que resultó en la identificación inicial de 80 artículos, de los cuales se seleccionaron finalmente 50 documentos para el análisis detallado.

En la segunda fase, se llevó a cabo un análisis detallado del contenido de los materiales seleccionados (Beltrán, 2005). Este estudio permitió identificar las oportunidades y el papel crucial que desempeñan los sistemas de información en las Instituciones de Educación

Superior (IES). Se destacan consideraciones importantes que las autoridades universitarias deben tener en cuenta al implementar sistemas de información que proporcionen datos relevantes para fortalecer la gestión de la calidad.

Resultados y discusión

Referentes normativos en Colombia

En Colombia, el servicio público de educación superior se rige por la Ley 30 de 1992, la cual define la calidad en la educación superior como la prestación de un servicio que abarca resultados académicos, medios y procesos empleados, infraestructura institucional, dimensiones cualitativas y cuantitativas, así como las condiciones en las que opera cada institución (Congreso de Colombia, 1992).

Para asegurar este proceso, se establece un Sistema de Garantía de Calidad compuesto por dos niveles principales: el registro calificado y la acreditación de alta calidad de programas e instituciones (Correa-Hincapié et ál., 2021):

El primer nivel es de carácter obligatorio y habilitante para el funcionamiento de los programas e instituciones. En contraste, la acreditación de alta calidad, segundo nivel, es voluntaria y puede tener una duración de seis, ocho o diez años, dependiendo del grado de consolidación, sostenibilidad e impacto de la institución o programa académico, así como del nivel de madurez de los procesos y de la capacidad de la institución para mejorar continuamente. (p. 135-136)

Para obtener el registro calificado de instituciones y programas en Colombia, se toma como referencia normativa el Decreto 1330 de 2019. Este decreto define la calidad en educación superior como:

El conjunto de atributos articulados, interdependientes, dinámicos, construidos por la comunidad académica como referentes y que responden a las demandas sociales, culturales y ambientales. Dichos atributos permiten hacer valoraciones internas y externas a las instituciones, con el fin de promover su transformación y el desarrollo permanente de sus labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión. (Ministerio de Educación Nacional, 2019).

Por otro lado, el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) especifica que:

La Alta Calidad hace referencia a las características que permiten reconocer un programa académico o una institución y hacer un juicio, en el marco del mejoramiento continuo y de su diversidad, sobre su capacidad de transformación, dada por la proximidad entre el óptimo correspondiente al carácter del programa académico o a la naturaleza jurídica, identidad, misión y tipología de la institución, y el modo en que presta el servicio público de educación, los logros alcanzados y los impactos generados. (2021)

Para integrar y fortalecer la garantía de calidad en la educación superior, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia establece un Sistema de Aseguramiento de la Calidad, que se define como:

Conjunto de instituciones e instancias definidas por el marco normativo vigente, que se articulan por medio de políticas y procesos diseñados, con el propósito de asegurar la calidad de las instituciones y de sus programas. Este sistema promueve en las instituciones los procesos de autoevaluación, autorregulación y mejoramiento de sus labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión, contribuyendo al avance y fortalecimiento de su comunidad y sus resultados académicos, bajo principios de equidad, diversidad, inclusión y sostenibilidad. (2019, pp. 4-5)

Para hacer efectivo este sistema de aseguramiento, el Ministerio de Educación Nacional se articula con tres órganos asesores:

- El Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), responsable de la planificación, asesoría, coordinación y recomendación en el nivel de educación superior (Congreso de Colombia, 1992).
- El Consejo Nacional de Acreditación (CNA), organismo encargado de promover y ejecutar la política de acreditación adoptada por el Gobierno Nacional, con asesoramiento del CESU, y de coordinar los respectivos procesos (Congreso de Colombia, 1992).
- La Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CONACES), entidad de asesoría y coordinación dentro del Sector Administrativo de la Educación Superior, responsable de evaluar el cumplimiento de requisitos para la creación, cambio de carácter académico y reconocimiento de instituciones de educación superior, así como de evaluar la calidad de los programas académicos y emitir el concepto sobre el registro calificado (Ministerio de Educación Nacional, 2015).

Para asegurar la calidad en la Educación Superior en Colombia, el Ministerio de Educación ha establecido normativas clave, como el Decreto 1330 de 2019 y el Acuerdo 02 de 2020. El Decreto 1330 aborda el registro calificado y los requisitos institucionales, mientras que el Acuerdo 02 actualiza el modelo de aseguramiento de la acreditación en alta calidad. Este último promueve la excelencia en programas e instituciones de educación superior a través del Sistema Nacional de Acreditación.

Ambas normativas subrayan la importancia de que las instituciones de educación superior consoliden un sistema interno de aseguramiento de calidad. El Decreto 1330 detalla la estructura de este sistema, que incluye los siguientes elementos (Ministerio de Educación Nacional, 2019, p. 9):

- Sistematización y gestión de información para proponer medidas de mejora.
- Mecanismos que evidencien la evolución en el cumplimiento de estándares académicos.
- Recopilación de opiniones de la comunidad académica y otros grupos de interés (Ministerio de Educación Nacional, 2019, p. 9).
- Integración de programas de mejora con la planificación y presupuesto de la institución (Ministerio de Educación Nacional, 2019, p. 9).
- Implementación de procesos continuos de autoevaluación y autorregulación, reflejados en informes periódicos de acuerdo con la duración de los programas (Ministerio de Educación Nacional, 2019, p. 9):
- .

El Acuerdo 02 establece que las Instituciones de Educación Superior (IES) deben cultivar una cultura de autoevaluación, integrada como parte esencial del sistema interno de aseguramiento de la calidad. Esto implica identificar y aplicar mecanismos de autoevaluación y planificación, utilizarlos de manera efectiva en la toma de decisiones y emplear diversos indicadores para realizar un seguimiento integral de la institución. Estos indicadores están diseñados para promover el mejoramiento continuo (CESU, 2020).

Paralelamente, a nivel gubernamental se establece como base del sistema de aseguramiento externo una red de agencias y sistemas de información. En Colombia, destacan sistemas de información estatales como el SNIES (Sistema Nacional de Información de la Educación Superior), el OLE (Observatorio Laboral para la Educación Superior), el SACES (Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior), el SPADIES (Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior) y Scienti (Plataforma Scienti Colombia). Estos sistemas fundamentan los procesos de revisión y garantía de calidad desde el ámbito gubernamental, además de contribuir a que las IES definan, monitoreen y controlen indicadores y estándares de calidad en la educación superior (Ministerio de Educación Nacional, 2021).

Sistemas de aseguramiento de la calidad

Según De Vincenzi (2018), los sistemas de aseguramiento de calidad son políticas públicas implementadas en numerosos países para garantizar la calidad de la educación universitaria desde el ámbito gubernamental. Las instituciones deben establecer mecanismos internos que cumplan con los requisitos estatales y generen información crucial para la toma de decisiones y la preservación de su calidad.

Estos sistemas de aseguramiento utilizan diversos métodos de evaluación que incluyen una revisión exhaustiva de programas e instituciones. Generalmente, abarcan tanto una autoevaluación interna como una evaluación externa coordinada por agencias nacionales o

internacionales, implementadas a través de agencias de calidad de la educación superior en cada país. Este proceso está estrechamente vinculado a los sistemas internos de aseguramiento, originados dentro de las propias instituciones y empleados para implementar los criterios evaluados por los sistemas de aseguramiento (De Vincenzi, 2018).

Por otro lado, Vroeijenstijn (1995) indica que el aseguramiento de la calidad implica una atención sistemática, estructurada y constante hacia el mantenimiento y la mejora de la calidad. Para cumplir con las exigencias de calidad en la educación superior, los sistemas de aseguramiento se centran en tres objetivos principales: rendición de cuentas, control o licenciamiento, y mejora continua. Estos objetivos suelen integrarse para constituir sistemas integrados de aseguramiento de la calidad (Lemaitre, 2016).

Los mecanismos de evaluación surgieron como respuesta a la demanda del mercado, y están destinados a evaluar aspectos y resultados en la implementación de programas. Inicialmente, en Estados Unidos, se priorizó asegurar la calidad de los programas de medicina mediante la evaluación de las habilidades adquiridas por los graduados. Más tarde, en Europa, se introdujeron los '*assessment*' como una herramienta para determinar la calidad de un programa (Woodhouse, 2012).

Según Green Arrechavala (2019), los sistemas de aseguramiento de calidad involucran la interacción entre sistemas nacionales de garantía de calidad y las instituciones educativas. Esto abarca acciones de control, garantía y promoción de la calidad, estableciendo una responsabilidad compartida con la sociedad a nivel local, nacional y global, en áreas como enseñanza, investigación, colaboración universidad-sociedad e internacionalización.

Los sistemas de aseguramiento de la calidad han sido principalmente impulsados por agencias nacionales, pero también han surgido sistemas internacionales respaldados por entidades gubernamentales y la sociedad. Un ejemplo es ARCU-SUR, un sistema de acreditación del MERCOSUR iniciado en 1991, que tiene como objetivo establecer un mecanismo de acreditación para promover el reconocimiento de títulos académicos, impulsar la evaluación para mejorar la calidad educativa y aumentar la comparabilidad de la formación académica (Mercosur educativo, 2008).

En América Latina se han establecido sistemas de aseguramiento de la calidad, como el Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior – SICEVAES (2023) y el Sistema Iberoamericano de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior – SIACES (2019). El SICEVAES promueve la autoevaluación y la rendición de cuentas, mientras que el SIACES fomenta la calidad en la educación superior e impulsa la colaboración entre sistemas nacionales de evaluación y acreditación (SIACES, 2021). Estos sistemas abarcan múltiples naciones en América Latina y establecen criterios para la acreditación de programas universitarios. Además, han surgido sellos de calidad y redes

privadas como INQAAHE y RIACES, que juegan un papel crucial en la promoción de buenas prácticas para los Sistemas de Aseguramiento de la Calidad a nivel nacional (INQAAHE, 2023; Consejo Nacional de Acreditación CNA, 2020).

Así, se describe el funcionamiento de los sistemas de aseguramiento de calidad, que comienzan en las instituciones a través de los sistemas internos de aseguramiento de calidad (SIAC), los cuales organizan a su vez los sistemas de aseguramiento de calidad a nivel nacional. Además, se destacan las redes internacionales que colaboran para fortalecer los sistemas nacionales e institucionales de aseguramiento de calidad en la educación superior.

Sistemas de información

En un análisis bibliométrico realizado por Echavarría et ál. (2023), se concluyó que la investigación científica sobre el uso de sistemas de información en las Instituciones de Educación Superior (IES) está emergiendo como un aspecto crucial para el futuro próximo, con un crecimiento exponencial de publicaciones en los últimos cinco años sobre esta temática. En el contexto de la transformación digital, se anticipan nuevos desafíos en el ámbito educativo orientados a mejorar la calidad del aprendizaje y la motivación.

Yulherniwati et ál. (2018) enfatizan que un sistema de información eficaz es fundamental para la gestión educativa, por lo que la implementación de un Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad (SIAC) debe estar respaldada por un sólido sistema de información. La implementación del SIAC conlleva desafíos, como adaptarse a cambios frecuentes en políticas y regulaciones, lo que requiere ajustes continuos en los mecanismos y criterios de los sistemas de información. Los cambios en la estructura organizacional representan otro reto, ya que afectan la recolección de datos al modificar la dirección de las unidades de la organización. Además, la complejidad de la implementación del SIAC exige una clara identificación de las entradas y salidas del proceso, lo que implica la elaboración de múltiples documentos y el uso de diferentes formatos y tecnologías de datos, limitando la flexibilidad del sistema de aseguramiento e incrementando la complejidad de los esfuerzos de adaptación.

Según el informe del Centro Universitario de Desarrollo CINDA, un SIAC debe gestionar el control, la mejora y la garantía de calidad en todos los procesos institucionales. Esto requiere la adopción de mecanismos internos, el desarrollo de sistemas de información, la modificación de la gestión universitaria y la promoción de la participación de grupos de interés como estudiantes, graduados y asociaciones profesionales en estos procesos internos (Centro Interuniversitario de Desarrollo, CINDA, 2012).

Payan-Villamizar et ál. (2020) sugieren que para una implementación exitosa del SIAC en una IES, es crucial el compromiso firme de la alta dirección con los procesos de calidad institucional. Esto implica establecer políticas que respalden el aseguramiento de la alta

calidad, manteniendo la autonomía, la gobernanza y la responsabilidad institucional. Recomiendan crear una dependencia dedicada a liderar la autoevaluación, definir metodologías que articulen los procesos de registro calificado y acreditación, y formar comités de autoevaluación a nivel de programas, facultad e institución. También es esencial implementar mecanismos de sistematización y gestión de la información, así como fomentar una cultura de mejora continua mediante autoevaluaciones periódicas y estrategias de planificación basadas en el análisis de planes de mejora. La participación institucional y la disposición al cambio son elementos cruciales para el éxito del SIAC.

Según Tavares et ál. (2016), para garantizar la calidad en todas las actividades institucionales, el SIAC necesita una política de calidad claramente definida, la adopción formal de mecanismos y estructuras de participación de las partes interesadas, y su integración con sistemas de información para asegurar una mejora continua. Además, este SIAC debe alinearse con la misión y objetivos institucionales mediante procedimientos internos, responsabilidades y recursos bien definidos.

Silva et ál. (2014) indican que la integración interna de los SIAC se logra principalmente a través de sistemas de información. Sugieren que las instituciones deben identificar los procesos clave para adquirir, gestionar y organizar la información de manera que cumpla con las normativas y necesidades de gestión, siendo relevante también para el aseguramiento externo de la calidad. Es crucial que las IES almacenen, aseguren y actualicen constantemente esta información, identificando su relevancia y origen para establecer estrategias que faciliten su uso y disponibilidad para otros procesos y partes interesadas. Estos sistemas de información pueden conectarse con los sistemas externos, mayormente administrados por el Ministerio de Educación y sus entidades asesoras. Aunque en Colombia se ha avanzado en este proceso, aún se requiere una mayor integración.

Además, Silva et ál. (2014) destacan la importancia de tres elementos fundamentales en la configuración de los sistemas internos de aseguramiento de calidad: los sistemas de información, una oficina dedicada al mejoramiento continuo y la autoevaluación, y un órgano colegiado para la toma de decisiones

Cardozo et ál.(2017) enfatizan que un Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad (SIAC) debe incluir una estructura documental, mecanismos de coordinación y apoyo en los procesos, así como una clara definición del alcance de los procesos y del aseguramiento de la calidad. Subrayan la importancia de un sistema de información integrado y su conexión con la gestión y las instancias de gobierno institucional. Además, señalan que la implementación de sistemas de aseguramiento está influenciada tanto por factores externos como internos, destacando la necesidad de integrar los sistemas de información en la estructura interna del sistema de aseguramiento.

Por otro lado, Gallegos Macías et ál.(2022) proponen que las Instituciones de Educación Superior (IES) adopten enfoques innovadores de gestión académica respaldados por sistemas de información eficaces. Estos sistemas deben ser capaces de recopilar, resumir, analizar y procesar información relevante, facilitando así la toma de decisiones estratégicas en áreas clave como la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad. Además, enfatizan la importancia de que los sistemas de información generen informes concisos que presenten de manera simplificada las actividades académicas de la institución, satisfaciendo las necesidades de las autoridades académicas.

Por su parte, Zapata, G. (2006) argumenta que, en el contexto chileno, una de las deficiencias más destacadas en la educación superior es la falta de información. Esta carencia puede parecer paradójica, especialmente para quienes consideran la educación superior como un mercado. Aunque los estudiantes parecen solicitar poca información y usarla aún menos en sus decisiones, las instituciones confían considerablemente en su publicidad y reputación en lugar de ofrecer datos e información sistemática para destacarse. Además, los empleadores suelen depender de redes de contactos, mientras que las asociaciones y organismos centrales de coordinación generalmente carecen de la autoridad necesaria para recopilar y validar información.

Por otro lado, en una investigación realizada en Costa Rica, Garita (2015) estableció que los sistemas de información contribuyen a la gestión de las organizaciones no solo a través de los SIAC, sino también mediante los sistemas de gestión de la calidad. Para lograr su eficacia, es crucial que estos sistemas suministren información oportuna y relevante a las autoridades, facilitando así la toma de decisiones sobre el funcionamiento de la institución. Además, estos sistemas actúan como un respaldo fundamental para la investigación y la extensión, dada la complejidad de estos procesos que en cierta medida dificultan el flujo de información tanto interna como externa.

En otra investigación, realizada por Gerón-Piñón et ál. (2021), se identificó que los sistemas de información pueden tener un impacto directo en el posicionamiento de las instituciones en los rankings internacionales. Se detalla que las instituciones que utilizan sistemas como sistemas de gestión de I+D+i, Data Warehouse, website externo con información disponible en inglés, sistemas de apoyo de decisión (DSS/EIS), o plataforma de docencia virtual institucional mediante LMS, logran mejorar su posicionamiento en dichos rankings internacionales.

Como ejemplos de sistemas de información implementados a nivel de IES se destacan los Enterprise Resource Planning (ERP), que integran tecnologías de la información y comunicación (TIC) con la ingeniería de procesos. Estos sistemas facilitan el rediseño e integración del sistema organizacional, proporcionando un respaldo fundamental para las operaciones dentro del marco de la estrategia empresarial(Manrique, 2020). Otro ejemplo

son los Sistemas de Gestión de Relación con Clientes (CRM), utilizados para el seguimiento de los estudiantes y la realización de procesos de marketing y ventas (Castellanos-Camargo et ál., 2017). Sin embargo, aunque estos sistemas han sido integrados en varios procesos administrativos dentro de las IES, su enfoque principal suele omitir procesos misionales clave como la docencia, la investigación y la extensión.

Cabañas y De Piñeres Botero (2020) sugieren que los sistemas de información en las IES deben basarse en modelos de "infoconocimiento", que facilitan la integración entre la gestión de procesos y los flujos de información y conocimiento entre los actores, sus experiencias, el aprendizaje y las competencias. Proponen un enfoque de proceso en espiral, continuo y sinérgico, que añade valor y sienta las bases para la innovación tanto organizacional como de productos.

En cuanto a los propósitos de validación del funcionamiento de los SIAC, De Bruin et ál. (2005) establecen que el diseño de un modelo de evaluación de la madurez de la calidad implica que el sistema proporcione información suficiente y significativa. La fase inicial del modelo incluye la recolección y el uso de datos pertinentes para alimentarlo, así como la identificación de elementos esenciales que se integrarán en él. La evaluación de la madurez se fundamenta en gran medida en la capacidad del sistema para ofrecer información útil y relevante para la toma de decisiones.

Teniendo en cuenta una evaluación general, los sistemas de información se convierten en una parte central de la dinámica de funcionamiento de un SIAC al proporcionar información relevante para generar las entradas y salidas de cada proceso. Esta información permite a cada área tomar decisiones basadas en evidencia y facilita la trazabilidad de cada proceso, alimentando así la gestión del conocimiento de la organización.

Aunque existen sistemas de información aplicados en las IES, muchos se limitan a la gestión administrativa o a áreas específicas como la investigación. En una perspectiva global, es necesario desarrollar sistemas de información integrales para las IES que abarquen todos los procesos organizacionales. Estos sistemas deben facilitar la recopilación y el intercambio de datos y conocimientos desde todas las funciones sustantivas de la organización, apoyando la planeación, ejecución y mejora continua de cada proceso.

Conclusiones

La investigación revela que existe una conexión interna efectiva entre los sistemas internos de aseguramiento de calidad y los sistemas de información en las Instituciones de Educación Superior (IES). Esta integración se logra cuando las IES identifican y gestionan los procesos relevantes para adquirir, manejar y organizar la información de manera que satisfagan tanto las necesidades normativas como las de gestión de la organización. Es crucial que esta información sea pertinente tanto para el aseguramiento interno como para el externo de la

calidad educativa. Además, los sistemas de información deben ser capaces de gestionar, organizar, almacenar, asegurar y actualizar continuamente la información, asegurando su relevancia y fuente para establecer estrategias que faciliten su uso y disponibilidad para otros procesos y partes interesadas. Esta capacidad de integración con sistemas externos, frecuentemente administrados por los Ministerios de Educación y entidades asesoras, promueve una mejora continua no solo en el sistema interno de aseguramiento, sino también en los sistemas de gestión organizacional.

Aunque existen software que proponen la integración de sistemas de información en los procesos organizacionales, se destaca que en las IES se ha enfocado en desarrollar software a medida que facilite estas conexiones internas.

Los hallazgos subrayan la necesidad urgente de desarrollar sistemas de información integrales para las IES. Estos sistemas deben permitir la interconexión de datos y conocimientos desde todos los procesos inherentes a la organización. Esta integración no solo facilitaría la planificación, ejecución y mejora continua de cada proceso, sino que también habilitaría a las IES para tomar decisiones fundamentadas en evidencia. Así, se promovería una gestión más madura y eficiente, mejorando las conexiones entre procesos y fortaleciendo la capacidad institucional para alcanzar niveles superiores de excelencia educativa.

Referencias

- Aja Quiroga, L. (2005). Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. *Acimed*, 10(5), 7-8.
- Beltrán, O. A. (2005). Revisiones sistemáticas de la literatura. *Revista colombiana de gastroenterología*, 20(1), 60-69.
- Cabañas, M. A. y de Piñeres Botero, L. G. (2020). La gestión del infoconocimiento en Instituciones de educación superior. *Revista Activos*, 18(1), 95-122. <https://doi.org/10.15332/25005278/6160>
- Cardoso, S., Rosa, M. J., Videira, P. y Amaral, A. (2017). Internal quality assurance systems: ‘tailor made’ or ‘one size fits all’ implementation? *Quality Assurance in Education*, 329-342.
- Caro, A., Fuentes, A. y Soto, M. A. (2013). Desarrollando sistemas de información centrados en la calidad de datos. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 21(1), 54-69. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052013000100006>
- Castellanos-Camargo, L. G., Rojas-Berrío, S. P. y Robayo-Pinzón, Ó. J. (2017). Uso de sistemas de gestión de relaciones con clientes: evidencias de Instituciones de Educación Superior en Colombia. *Revista Libre Empresa*, 14(1), 241-252. <https://doi.org/10.18041/libemp.2017.v14n1.27111>
- Centro Cochrane Iberoamericano. (2012). *Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones, versión 5.1.0 [actualizada en marzo de 2011]*. Barcelona.
- Centro Interuniversitario de Desarrollo, CINDA. (2012). *Aseguramiento de la calidad en Iberoamérica. Educación Superior. Informe*. RIL Editores.
- CESU. (2020). *Acuerdo 02 de 2020 - Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad*. https://www.cna.gov.co/1779/articles-402848_documento.pdf

- Congreso de Colombia. (28 de Diciembre de 1992). *Ley 30 de 1992*. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86437_Archivo_pdf.pdf
- Consejo Nacional de Acreditación CNA. (6 de Noviembre de 2020). *Sistema Iberoamericano de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior - SIACES*. <https://www.cna.gov.co/1779/w3-article-401818.html? noredirect=1#:~:text=E1%20SIACES%20es%20un%20%C3%B3rgano,pa%C3%A Dses%20de%20la%20regi%C3%B3n%20iberoamericana>
- Consejo Nacional de Acreditación. (2021). *Lineamientos y aspectos a evaluar para la Acreditación en alta calidad de las instituciones de Educación Superior*. Consejo Nacional de Acreditación.
- Consejo Nacional de Acreditación CNA. (6 de Noviembre de 2020). *Red Iberoamericana de Acreditación de Educación Superior - RIACES*. CNA. <https://www.cna.gov.co/1779/w3-article-401815.html? noredirect=1>
- Correa-Hincapié, N., Marín-Álvarez, Y. y Cornejo, J. W. (2021). Alta calidad en educación superior: reflexiones acerca del modelo colombiano de acreditación y sus posibles impactos. En *Buenas prácticas para el aseguramiento de la calidad en la educación superior* (pág. 136). Universidad Técnica de Cotopaxi.
- De Bruin, T., Rosemann, M., Freeze, R. y Kaulkarni, U. (2005). Understanding the main phases of developing a maturity assessment model. En *Proceedings of the Australasian Conference on Information Systems (ACIS): Australasian Chapter of the Association for Information Systems*. AIS Electronic Library. <http://aisel.aisnet.org/acis2005/109>
- De Vincenzi, A. (2018). Buenas prácticas en proceso de aseguramiento de la calidad. *Revista Argentina de Investigación en Negocios*, 4(2), 109-116.
- Echavarría, D. M., Holguín, R. M., Tovar, P. L., Ortega, B. F., Valencia, J. y Sánchez, W. A. (2023). Uso de sistemas de información en Instituciones de Educación Superior: un análisis bibliométrico. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E59, 217-228.
- Gallegos Macías, M. R., Galarza López, J. y Almuñías Rivero, J. L. (2022). Los sistemas de información como sustento a la gestión de la calidad en las Instituciones de Educación Superior. *Revista San Gregorio*(49), 137-149. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i49.1866>
- Garita, W. A. (2015). Reflexiones e insumos sobre los Sistemas de Información Gerencial en la gestión de las instituciones de educación superior. Ventajas y desventajas. *Gestión de la educación*, 5(2), 23-37. <https://doi.org/10.15517/rge.v5i2.19342>
- Gerón-Piñón, G., Solana-González, P., Trigueros-Preciado, S., y Pérez-González, D. (2021). Sistemas de información en las universidades latinoamericanas: su impacto en los rankings internacionales. *Revista de la educación superior*, 50(198), 23-35. <https://doi.org/10.36857/resu.2021.198.1699>
- Green Arrechavala, I. L. (2019). La institucionalización del sistema de aseguramiento de calidad en la educación superior en Honduras. *Perspectivas del desarrollo*, 59-75. <https://doi.org/10.5377/rpdd.v5i1.11967>
- Guerra, R. M., Acosta, D. A., Dávila, N., Correa, N. y Valencia, M. B. (2022). Certificación de sistemas de gestión y acreditación de la calidad en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 88(1), 67-84. <https://doi.org/10.35362/rie8814779>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.
- INQA AHE. (2023). *Historia*. <https://www.inqahe.org/history>
- ISO/IEC-25012. (2008). ISO/IEC 25012: Software Engineering - Software Quality Requirements and Evaluation (SQuARE) - Data Quality Model. 7. International Organization for Standardization.

- Lemaitre, M. J. (2016). *Aseguramiento de la calidad en América Latina: estado actual y desafíos para el futuro*. <https://www.papse2.edu.do/images/pdf/InformesProyectos/Acreditacion/2-LemaitreAmericaLatina.pdf>
- Manrique, J. A. (2020). *Comportamiento de los Sistemas de Información para la optimización de procesos en Instituciones de Educación Superior: Una revisión sistemática* Lauren Yinett Gómez Quintero. *Desarrollo e Innovación en Ingeniería*. 350.
- Marín Álvarez, Y., Cornejo, J. W. y Correa Hincapié, N. (2022). Modelos Internos de Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior. Una revisión de los Enfoques. En V. Figueroa y J. José, *Buenas prácticas para el aseguramiento de la calidad en la educación superior* (págs. 9-33). Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Mercosur educativo. (2008, 30 de junio). *ARCUSUR*. Mercosur Educativo. <https://edu.mercosur.int/es-ES/programas-e-projetos/25-mercosur-educativo/57-arcusul.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (2015, mayo). Decreto 1075 de 2015. 4. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=77913
- Ministerio de Educación Nacional. (2019, 25 de julio). Decreto 1330 de 2019. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articulos-387348_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2021). *Sistemas de información*. <https://snies.mineducacion.gov.co/portal/SISTEMAS-DE-INFORMACION/>
- Morales, J. C. (2013). *Sistemas de información en la empresa*. UOC.
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). */RES/70/1 Resolución 70/1 adoptada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- Payan-Villamizar, C. M., Leal-Márquez, D. y Ordóñez-Hernández, C. A. (2020). Sistemas Internos de Aseguramiento de la Calidad: El camino de las instituciones hacia una cultura de mejoramiento permanente. El caso de Colombia. *Criterio Libre*, 1-10.
- RAE. (30 de 10 de 2023). *Definición de información*. <https://dle.rae.es/informaci%C3%B3n>
- SIACES. (Mayo de 2019). *Criterios generales para la acreditación de Programas*. <http://www.siaces.org/wp-content/uploads/2021/09/CriteriosAcreditacionProgramas.pdf>
- SIACES. (2021). *Principios generales de los sellos de calidad SIACES*. <https://www.siaces.org/sellodecalidadsiaces/>
- Silva B, J., Bernal, E., Hernández, C., y Sánchez, S. (2014, febrero). *Caracterización de tres modelos de aseguramiento interno de la calidad a partir de la experiencia de las IES en Colombia*. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-341935_archivo_pdf.pdf
- Silva Bautista, J., Bernal Gamboa, E., y Hernández Sanabria, C. (2014). *Modelo de aseguramiento interno de la calidad para las instituciones de educación superior en el marco del mejoramiento continuo de la calidad de la educación superior en Colombia*. Ministerio de Educación Nacional.
- Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. (2023, 15 de abril). *SICEVAES - Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior*. <https://sicevaes.csuca.org/index.php>
- Sistema Iberoamericano de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior - SIACES. (2020). *Qué es Siaces*. <http://www.siaces.org/que-es-siaces/>

- Tavares, O., Sin, C., y Amaral, A. (2016). Internal quality assurance systems in Portugal: what their strengths and weaknesses reveal. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 1049-1064. <https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1064515>
- UNESCO-IESALC. (2020). *Contribución de la educación superior a los objetivos de desarrollo sostenible: Marco Analítico*. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe.
- Vroeijenstijn, A. I. (1995). *Improvement and Accountability: Navigating between Scylla and Charybdis. Guide for External Quality Assessment in Higher Education*. Higher Education Policy.
- Woodhouse, D. (2012). *A short history of quality*. United Arab Emirates, CAA Quality Series.
- Yulherniwati, Jama, J., Ganefri, y Ikhsan, A. (2018). Modeling flexibility on internal quality assurance system business process. En *2018 International Seminar on Research of Information Technology and Intelligent Systems* (págs. 1-5). IEEE.
- Zapata, G. (2006). Información en Educación Superior. *Calidad en la Educación*, 24, 199-213. <https://doi.org/10.31619/caledu.n24.275>