



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Maturity models of internal quality assurance systems of higher education institutions

Natalia Correa Hincapié¹
Medellín, Colombia
Instituto Tecnológico Metropolitano
nataliacorrea@itm.edu.co

Jose William Cornejo²
Medellín, Colombia
Universidad de Antioquia
wcornejochoa@gmail.com

Rosa Mayelín Guerra Bretaña³
Universidad de la Habana
La Habana, Cuba
mayelin@biomat.uh.cu

Antonio Iglesias Morell⁴
Universidad de La Habana
La Habana, Cuba
tonigles@ceted.uh.cu

Javier Perez Juárez⁵
Universidad de Celaya
México
jperez@udec.edu.mx

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>

Volumen 15, Número 2
30 de noviembre de 2024
pp. 33-63

Recibido: 01 de marzo de 2024

Aprobado: 01 de julio de 2024

¹Magister en Sistemas de Calidad y Productividad. Ingeniera Agroindustrial. Instituto Tecnológico Metropolitano. Grupo de Investigación Calidad, Metrología y Producción  <https://orcid.org/0000-0002-0967-3952>

²Magister en Epidemiología, Especialista en Neurología Infantil, Médico cirujano. Grupo de investigación Pediaciencias.  <https://orcid.org/0000-0002-9065-8185>

³Doctora en Ciencias Químicas. Lic. Física. Cátedra de Calidad, Metrología y Normalización y Centro de Biomateriales  <https://orcid.org/0000-0002-0561-6678>

⁴Doctor en Ciencias Económicas, Licenciado en Ciencias Sociales, Especialista en Administración Pública. Cátedra de Calidad, Metrología y Normalización y Centro de Estudios de Técnicas de Dirección  <https://orcid.org/0000-0002-3891-8525>

⁵Doctor en Administración, Magister en Administración, Licenciado en Administración  <https://orcid.org/0000-0002-8940-5535>

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>
Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Resumen

Los sistemas internos de aseguramiento de la calidad en las Instituciones de educación superior son fundamentales para cumplir con los estándares de acreditación externa y satisfacer a las partes interesadas, por lo que se requiere contar con sistemas maduros que garanticen el cumplimiento de estos objetivos. En este contexto, se lleva a cabo una investigación descriptiva y documental con el objetivo de profundizar en los modelos existentes para evaluar los niveles de madurez de la gestión en las organizaciones, que puedan aplicarse en las instituciones de educación superior, como antecedentes para construir un modelo propio, ajustado a las características de las instituciones educativas en Colombia, lo cual podría ofrecer una guía para mejorar continuamente su calidad, estructura y funcionamiento.

Palabras clave: modelos de madurez, sistemas internos de aseguramiento de la calidad, calidad en educación superior, procesos

Abstract Internal Quality Assurance Systems in Higher Education Institutions are essential to comply with external accreditation standards and to satisfy stakeholders, so it is necessary to have mature systems that guarantee the fulfillment of these objectives. In this context, a descriptive and documentary research was carried out with the objective of deepening in the existing models to evaluate the maturity levels of management in organizations, which can be applied in Higher Education Institutions, as a background to build a model adjusted to the characteristics of educational institutions in Colombia, which could offer a guide to continuously improve their quality, structure and operation.

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>
Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Keywords: maturity models, internal quality assurance systems, quality in higher education, processes.

Las instituciones de educación superior (IES), en su afán por cumplir con los principios promovidos por las organizaciones encargadas de brindar estándares e indicadores en relación con calidad educativa, establecen metas para garantizar la calidad de sus programas y de la institución en su totalidad, alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 (UNESCO-IESALC, 2020).

La decisión de incorporar sistemas internos de aseguramiento de la calidad avanza junto con estrategias que abarcan tanto la autoevaluación como la evaluación externa, las cuales son fundamentales para mantener la integridad y relevancia de la educación superior (Guerra et al., 2022). En este contexto, las agencias nacionales e internacionales implementan modelos sectoriales de aseguramiento y otorgan las certificaciones de la calidad educativa, donde las evaluaciones se convierten en una pieza clave en la mejora continua de las IES (De Vincenzi, 2018).

El Informe 2012 Aseguramiento de la Calidad en Iberoamérica - Educación Superior, presentado por el Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA, 2012), resalta la importancia de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad (SIAC), los cuales deben abarcar prácticas de planificación, control y mejora de la calidad para todas las acciones y procesos institucionales. Para ello, las IES deben considerar aspectos como la adopción e institucionalización de mecanismos y procesos de aseguramiento de la calidad, el desarrollo de sistemas de información, cambios en la gestión y gobierno de las universidades, entre otros.

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Breña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

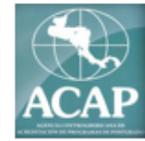
DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Por su parte, Green Arrechava (2019) estima que un SIAC debe incluir tanto el aspecto administrativo, encargado de la gestión institucional, como el académico, el cual cubre la docencia, investigación, vinculación con la sociedad y la internacionalización, todos bajo el prisma de la autorregulación.

Cardozo et al. (2017) agregan que un SIAC debe establecer la definición clara del alcance de los procesos y mecanismos de armonización entre estos, una estructura documental, un sistema de información y una conexión efectiva entre las diferentes instancias de gobierno institucional. Los mismos autores reconocen que la implementación de los SIAC está influenciada por factores tanto extrínsecos como intrínsecos. Los extrínsecos están asociados al cumplimiento de los requisitos establecidos por modelos de acreditación o certificación existentes. Sin embargo, un estudio en doce instituciones acreditadas compartió una reflexión crítica: muchos SIAC están diseñados únicamente para cumplir con requisitos externos, en lugar de contribuir activamente a la mejora continua de la calidad institucional.

También, los modelos genéricos de gestión de la calidad son ampliamente utilizados para estructurar los SIAC, lo que facilita el cumplimiento de los estándares establecidos en los esquemas sectoriales de calidad nacionales y regionales (Ponomarenko et al., 2022; Trujillo-Suárez & Pedraza-Nájar, 2019).

En Colombia, para consolidar y mejorar la calidad en la educación superior, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) instauró un sistema de aseguramiento de la calidad, que busca garantizar la calidad de las instituciones y sus programas. El sistema está conformado por dos niveles: el registro calificado y la acreditación de alta calidad. El primer nivel es obligatorio y habilita el funcionamiento de los programas e instituciones. El segundo nivel, la acreditación de alta calidad, es voluntario y puede tener una vigencia entre seis y diez años, en dependencia

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>
Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

del grado de madurez de los procesos y la capacidad del programa o la institución para mejorar continuamente los resultados obtenidos (Correa-Hincapié et al., 2021).

Este sistema fomenta la autoevaluación, autorregulación y mejora continua en las áreas formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión de las instituciones. Su objetivo es impulsar el avance y fortalecimiento de la comunidad académica y sus resultados, guiado por los principios de equidad, diversidad, inclusión y sostenibilidad.(MEN, 2019, pp. 4-5)

Es así como, a partir del Decreto 1330 (MEN, 2019), se establece que cada IES debe tener un Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad, que debe estar conformado por los siguientes elementos:

- a) Sistematización y gestión de información para proponer medidas de mejora.
 - b) Mecanismos que evidencien la evolución en el cumplimiento de estándares académicos.
 - c) Recopilación de opiniones de la comunidad académica y otros grupos de interés.
 - d) Integración de programas de mejora con la planificación y presupuesto de la institución.
 - e) 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)

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Como bien se observa que las IES han priorizado la implementación de SIAC, que garanticen el cumplimiento de los estándares establecidos, persiste un conocimiento limitado sobre la madurez de estos.

Boyarskaya y Dorrer (2021) señalan que el concepto de madurez es multifacético y aplicable tanto en lo personal, como en las organizaciones y la sociedad. Desde una perspectiva organizacional, la madurez representa una etapa en el ciclo de vida de una institución. Cuando se evalúa a nivel de procesos, refleja cómo estos se definen, controlan y ejecutan, además de encarnar los principios básicos de gestión. Desde el punto de vista tecnológico, la madurez se relaciona con el potencial para alcanzar un crecimiento en la perfección técnica, mediante criterios para evaluar proveedores y clientes potenciales, y su evaluación se emplea como una herramienta para mejorar los procesos. Desde la perspectiva de un empleado, la madurez implica la capacidad, voluntad y responsabilidad para tomar decisiones en beneficio de la empresa.

Por otro lado, Gritcenko et al. (2022) definen la madurez como la capacidad de una organización para definir, manejar, controlar y ser efectiva en los procesos necesarios para su operación y funcionamiento.

En términos generales, la madurez se refiere a la capacidad de una entidad para desempeñarse con alta calidad y eficacia, lograr la mejora continua y el éxito sostenido. En un sentido práctico, el término también se vincula al grado de formalización y optimización de los procesos, desde prácticas *ad hoc* hasta procesos formalmente definidos, con métricas de resultados gestionados y optimización activa. En este sentido, la aplicación de modelos de autoevaluación de la madurez de una organización, un sistema de gestión y sus procesos

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Breña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



puede ayudar a identificar áreas para la mejora o la innovación y a determinar prioridades para la toma de decisiones (International Organization for Standardization, 2018a).

A pesar de la existencia de varios modelos para medir la madurez, pocos de ellos se han implementado en las IES. En el caso específico de Colombia, no se han encontrado informes en la literatura sobre el uso de algún modelo de madurez para evaluar los sistemas de gestión en las IES, ni tampoco en el contexto latinoamericano, lo que representa una brecha de conocimiento y una oportunidad para la investigación. A partir de estos antecedentes, con el objetivo de profundizar en los modelos existentes para evaluar los niveles de madurez de la gestión en las organizaciones, que puedan aplicarse en las IES, se realiza un análisis crítico de la literatura disponible sobre este objeto de estudio.

Luego de esta breve introducción, se presenta la metodología empleada en la investigación y se estructuran los resultados en dos acápites: primero, se establecen las generalidades y normativa existente respecto a la definición y estructura de los SIAC en Colombia; posteriormente, se caracterizan los modelos para la evaluación de la madurez de las organizaciones y, en particular, su aplicación en las IES en el mundo. Finalmente, se arriba a conclusiones derivadas de la sistematización de los hallazgos documentales.

El estudio que se realiza aporta los antecedentes teóricos y metodológicos que posibilitarán, en un segundo momento, establecer y validar un modelo de madurez para las IES colombianas, como herramienta para la medición y mejora continua de la calidad educativa.

Metodología

Se lleva a cabo una investigación cualitativa descriptiva mediante el análisis documental de una variedad de fuentes, incluyendo artículos científicos, libros e informes. El estudio se divide

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>
Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

en dos fases: la primera consiste en identificar literatura relevante mediante una revisión exhaustiva en varias bases de datos como Scopus, Web of science, Scielo, Redalyc, Dialnet y documentos normativos colombianos, de la cual son seleccionados 50 documentos de un total de 80 identificados inicialmente.

Para la búsqueda se emplean las siguientes palabras claves, que fueron previamente definidas por los autores: *internal quality assurance systems; maturity*. Además, como criterio de revisión se establece un periodo de consulta entre 2017 y 2024.

Los criterios de selección de los documentos se derivan de las siguientes preguntas de investigación:

- ¿El documento plantea alguna definición sobre los SIAC en las IES y sus componentes?
- ¿El documento plantea la implementación de algún modelo de medición de la madurez en una IES?
- ¿La evaluación del modelo se emplea para el SIAC o algún proceso que haga parte de este?

En la segunda fase, se realiza un análisis detallado del contenido de los documentos seleccionados para definir las características fundamentales de los SIAC en las IES colombianas, identificar las oportunidades y desafíos asociados con la evaluación de la madurez en la gestión de las instituciones, así como determinar las consideraciones clave para el logro de niveles más altos de madurez.

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Sistemas Internos de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior en Colombia

El MEN ha establecido el Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SINACES), compuesto por dos subsistemas interrelacionados: el de aseguramiento interno - SIAC, que garantiza la calidad desde las propias IES, y el de aseguramiento externo - SAE, que verifica las condiciones desde instancias externas (García Arango et al., 2018; Silva Bautista y otros, 2014a). El SIAC está principalmente determinado por la estructura interna y la misión de cada IES, mientras que el SAE responde a los aspectos de la política pública en la educación superior. Estos subsistemas interactúan de forma dinámica a través de los sistemas de información facilitados por el MEN.

De esta forma, los SIAC se implementan por las IES para cumplir con los lineamientos estatales, demostrar la calidad de los programas y de la institución en general. Su concepción se basa en el Decreto 1330 (MEN, 2019), el cual establece que un SIAC debe evidenciar la calidad de los resultados académicos, recoger la opinión de la comunidad, integrar la planificación con el presupuesto institucional, y generar procesos de autoevaluación y autorregulación con informes periódicos. Para ello, se requiere integrar la sistematización, gestión y utilización de la información para implementar mejoras y debe articularse con los sistemas de información externos del MEN.

Por otra parte, el Acuerdo 02 de 2020 del Consejo de Educación Superior Universitaria (CESU, 2020), aunque no ofrece una definición explícita de un SIAC, proporciona una descripción dentro del marco de la alta calidad de las instituciones y programas. La característica 15 del Acuerdo 02 establece los requisitos para la acreditación de alta calidad de una institución, enfocándose en el SIAC. Este sistema debe demostrar la efectividad de sus mecanismos de

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

autoevaluación y planificación en la toma de decisiones, así como la gestión de una variedad de indicadores para monitorear y mejorar continuamente la calidad institucional. Se destaca la importancia de esta labor en relación con las diversas áreas y niveles de programas académicos ofrecidos. De esta forma, se enfatiza en que el SIAC debe respaldar el mejoramiento continuo de programas e instituciones, promoviendo una cultura sólida de autoevaluación y autorregulación.

Silva Bautista et al. (2014a) consideran que los SIAC se definen por cuatro características fundamentales: el entorno, que abarca el ámbito nacional e internacional; el marco jurídico nacional; las políticas públicas vigentes; y los diversos contextos nacionales e internacionales en los que opera la institución. Estos elementos deben ser gestionados por el gobierno de las IES, apoyado en las redes internas, los actores institucionales y los recursos disponibles. El gobierno de la IES incluye órganos como el consejo superior y el consejo directivo, así como la rectoría como órgano de dirección. La red institucional está formada por dependencias reconocidas dentro de la estructura organizacional, que desempeñan roles específicos dentro del sistema interno de aseguramiento. Los actores incluyen a estudiantes, egresados, docentes, personal administrativo y actores externos, mientras que los recursos abarcan aspectos humanos, tecnológicos, físicos y financieros. La interacción entre estos elementos se lleva a cabo a través de procesos que persiguen mejorar el desempeño global de la IES, con un enfoque en la mejora continua.

Además, Silva Bautista et al. (2014b) identifican tres modelos de SIAC: aquellos enfocados en obtener certificados de calidad, los orientados a mejorar la calidad académica y los que buscan un desarrollo institucional integral. Sin embargo, los autores no ofrecen una visión clara de cómo se estructuran estos sistemas.

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Por otro lado, Payan-Villamizar et al. (2020) plantean que la implementación de un SIAC en una IES requiere el compromiso de la alta dirección con los procesos de calidad institucional, la definición de políticas institucionales que enmarquen el aseguramiento de alta calidad, la articulación de políticas y objetivos de calidad, entre otros aspectos. También, destacan la necesidad de consolidar comités de autoevaluación a nivel de programas, facultades e institución, generar mecanismos de gestión de información, y promover una cultura de mejora continua y participación institucional en el SIAC.

Guerra et al. (2022) tras examinar la información proporcionada por las IES acreditadas en alta calidad en Colombia hasta octubre de 2021, concluyen que más del 60 % de ellas contaban simultáneamente con la certificación de sus Sistemas de Gestión de la Calidad, según la norma de la Organización Internacional de Normalización ISO 9001:2015 (International Organization for Standardization, 2015), lo que indica que el enfoque de procesos es ampliamente empleado por las IES colombianas acreditadas.

Además, los sistemas de gestión de las IES en Colombia están alineados con los lineamientos establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) en el Acuerdo 02. En su configuración, se destacan la organización de procesos clave, como la gestión curricular (académica), la internacionalización, la investigación y la innovación, así como la extensión y proyección social. Estos aspectos se definen como los ejes misionales de la educación superior en Colombia, según lo establecido por el Consejo de Educación Superior Universitaria (CESU, 2020).

Publicada en 2018, la norma ISO 21001 (International Organization for Standardization, 2018b) establece por primera vez un documento normativo específico para los Sistemas de Gestión de Organizaciones Educativas, con el objetivo de ofrecer un mejor servicio de formación,

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

basado en la evaluación del grado en que se satisfacen las necesidades y expectativas de los beneficiarios y otras partes interesadas pertinentes (Guerra-Bretaña et al., 2024). Entre sus principios de gestión la ISO 21001:2018 adopta un enfoque centrado en los procesos y que se debe contar con un liderazgo visionario y un compromiso por parte del personal de la organización, con el objetivo de lograr la mejora continua. Se fundamenta en la toma de decisiones basadas en evidencia, la gestión efectiva de las relaciones, la responsabilidad social, la conducta ética, la accesibilidad y equidad, así como en la seguridad y protección de los datos.

Los referentes analizados indican que se hace necesario comprender los diversos mecanismos que deben operar en un SIAC, para garantizar su madurez y su contribución efectiva al proceso de mejora continua de la institución. En este contexto, la implementación de un enfoque sistémico por procesos emerge como el más representativo para las IES. La evaluación de la organización de estos procesos y su alineación con las funciones misionales y los requisitos externos se revela como un factor crítico y determinante. Además, los procesos deben estar interconectados y contar con sistemas de información integrados que documenten todos los indicadores y acciones relevantes. Asimismo, se subraya la necesidad de una comunicación ágil y efectiva entre los diferentes procesos para garantizar la coherencia y la operatividad del sistema de gestión. De lo contrario, se corre el riesgo de que el sistema se convierta en un mero ejercicio formal, sin un aporte significativo a la mejora del desempeño de la institución educativa.

Tovar et al. (2009) argumentan que las dificultades que enfrentan las instituciones en el mantenimiento de SIAC radican en la falta de enfoque hacia la excelencia y la falta de

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>
Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

permanencia de estos sistemas. Para abordar este desafío, es crucial que las organizaciones utilicen modelos de madurez que proporcionen direcciones claras para la mejora continua.

Modelos de madurez aplicables a las organizaciones educativas

Existen diferentes modelos para evaluar el nivel de madurez de una organización y su sistema de gestión. Entre ellos, el modelo europeo EFQM de la *European Foundation for Quality Management* (EFQM, 2021), la Norma internacional ISO 9004 (International Organization for Standardization, 2018a), el Modelo de Madurez de Philip Crosby (mencionado por Tovar et al., 2009), el *Capability Maturity Model – CMM* y su posterior desarrollo en el *Capability Maturity Model Integration– CMMI* (Arboleda, 2013).

Según Pérez-Mergarejo et al. (2014), los modelos de madurez representan una metodología para la gestión de la calidad en una organización. Estos modelos actúan como una guía que orienta y establece un punto de partida para la implementación de buenas prácticas, lo que permite así evaluar el progreso de la organización o proceso, identificar áreas de mejora y trazar estrategias para su desarrollo. Además, facilitan la comprensión, control e integración de los procesos internos con las partes interesadas a través de una evaluación constante del entorno. Por otro lado, Gritcenko et al. (2022) sostienen que el modelo de madurez proporciona los principios básicos de gestión que permiten continuar aumentando la madurez organizacional.

Tocto-Cano et al. (2020) señalan que un modelo de madurez sirve como referencia para comprender los diferentes estados por los que atraviesa una organización, en este caso, las universidades, en su camino hacia la excelencia. Estos modelos definen rutas y mecanismos para alcanzarla, estructurados en niveles. Por lo tanto, una organización madura se caracteriza

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Breña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

por su capacidad para gestionar el conocimiento, mantener una ventaja competitiva y buscar la calidad y mejora continua en sus productos y procesos. En otras palabras, una organización madura es capaz de gestionar tácticas y conocimiento explícito para fomentar un aprendizaje continuo.

Por otro lado, De Bruin et al. (2005) clasifican los modelos de madurez en tres categorías: descriptivos, prescriptivos o comparativos. Un modelo es descriptivo si proporciona una comprensión profunda de la situación de la organización, ya que evalúa el estado presente sin ofrecer una guía para mejorar los niveles de madurez. Por su parte, un modelo es prescriptivo cuando establece relaciones entre el dominio y el rendimiento del negocio, por lo que indica cómo abordar la madurez para impactar positivamente el valor comercial, de manera que proporciona un camino para la mejora. Por último, un modelo comparativo ofrece mecanismos que permiten realizar evaluaciones comparativas entre diferentes organizaciones.

En la Tabla 1 se presentan los modelos de madurez más representativos documentados en la literatura, junto con el enfoque y la estructura que cada uno define.

En general, estos modelos de madurez se configuran bajo la búsqueda del mejoramiento continuo de las IES. En la estructura para su implementación, cada uno define criterios o factores que dan pie a unas líneas estratégicas de la organización para la evaluación de su gestión, innovación, adaptación al cambio, respuesta a las necesidades de las partes interesadas, entre otros. Se destaca que los modelos establecidos por la ISO 9004, el modelo de madurez de Crosby y el CMMI emplean la estructura por procesos para realizar la evaluación. De otro lado, los modelos mencionados, así como el Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión presentan unos niveles de cumplimiento, que permiten determinar el grado de madurez que puede tener la organización en cada uno de sus procesos. Tomando

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

en consideración que los procesos organizacionales pueden estar en diferentes niveles de madurez, la evaluación por procesos permite una ruta independiente para cada uno de ellos con el fin de lograr la excelencia de forma independiente y que finalmente se integren en el resultado a nivel del sistema organizacional.

Desde la perspectiva de los marcos normativos de Colombia, el Acuerdo 02 de 2020, en su Factor 4, establece que las IES deben demostrar que cuentan con un SIAC, que ha pasado por un proceso de maduración y mejora, para respaldar los procesos de autoevaluación y autorregulación (CESU, 2020, p. 32). Sin embargo, según Marín Álvarez et al. (2022), aun se necesita proporcionar criterios orientadores para la construcción de los SIAC en las instituciones en cuanto al alcance, propósitos y objetivos.

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
 Instituto de Gestión de la Calidad Académica
 Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Tabla 1

Modelos de madurez: enfoque y estructura

Modelo de Madurez	Enfoque	Estructura
Norma ISO 9004 (International Organization for Standardization, 2018a) International Organization for Standardization.	Su enfoque radica en el continuo perfeccionamiento de la organización, el cual se fundamenta en la implantación, análisis, evaluación y mejora constante de los sistemas de gestión. Esta normativa prioriza la autoevaluación como una herramienta clave para identificar las fortalezas, debilidades, riesgos y oportunidades de mejora, con el objetivo de alcanzar un mayor nivel de madurez organizativa.	La norma define cinco niveles de madurez, evaluados a través de treinta y un criterios. Es posible que la organización tenga diferentes niveles de madurez en cada uno de estos criterios. El nivel uno representa una ausencia total, el nivel dos implica un desarrollo elemental con una aproximación reactiva, el nivel tres refleja un proceso con una aproximación al sistema, el nivel cuatro indica una adecuación eficaz con énfasis en la mejora continua, y el nivel cinco denota una madurez sobresaliente, ya que demuestra un desempeño superior en comparación con otras organizaciones similares dentro de su sector.
European Foundation for Quality	El objetivo principal es fomentar una cultura de mejora e innovación dentro de la organización, proporcionando un marco orientativo para	El modelo se compone de los siguientes criterios fundamentales: propósito, visión y estrategia; cultura organizativa y liderazgo; participación de las partes interesadas; creación de valor sostenible;

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
 Instituto de Gestión de la Calidad Académica
 Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Modelo de Madurez	Enfoque	Estructura
Management (EFQM, 2021)	enfrentar los cambios, transformaciones y disrupciones impulsadas tanto por las partes interesadas como por el entorno circundante.	gestión operativa y transformacional; percepción de las partes interesadas; y desempeño estratégico y operativo. Cada uno de estos criterios se desglosa en subcriterios que son evaluados para determinar el nivel actual de madurez de la organización
Modelo de madurez de Philip Crosby (Tovar et al., 2009)	Crosby propone evaluar la madurez en cinco etapas y mediante seis medidas de gestión o atributos, que analizan cómo la empresa lleva a cabo sus procesos de gestión de la calidad. Utilizando una matriz de evaluación, se compara la organización bajo estudio con el comportamiento típico descrito en los cinco niveles.	El modelo de madurez de Crosby consta de cinco niveles que representan la evolución de una organización en cuanto a la calidad: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incertidumbre: En esta etapa, la calidad aún no está claramente entendida en la organización. 2. Despertar: La dirección reconoce la calidad como útil pero no está dispuesta a invertir tiempo y dinero. 3. Ilustración: La organización decide iniciar un programa de mejora de calidad y evalúa los costos asociados. 4. Sabiduría: La organización es capaz de realizar cambios permanentes para mejorar la calidad.

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
 Instituto de Gestión de la Calidad Académica
 Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Modelo de Madurez	Enfoque	Estructura
Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión (Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad, 2019)	Este modelo se fundamenta en cinco criterios habilitadores: liderazgo y estilo de gestión, estrategia, desarrollo de talento, gestión de recursos, proveedores y alianzas, así como procesos y satisfacción del cliente/ciudadano. Cada uno de estos criterios se desglosa en subcriterios para su evaluación	5. Certidumbre: La calidad se considera vital para la gestión, con un enfoque en la prevención y un equipo dedicado a la calidad en todos los procesos. Los criterios habilitadores son evaluados en base a cuatro criterios de resultados: resultados de clientes/ciudadanos, resultados de personas, resultados de la sociedad y resultados globales. Cada uno de estos criterios cuenta con medidas de percepción y desempeño. Estos criterios son utilizados para medir el rendimiento y la excelencia de la organización en relación con sus partes interesadas.
CMMI: CapabilityMaturity	Este modelo es ampliamente utilizado por empresas de desarrollo de software. Define las 'representaciones' como los enfoques para	La evaluación del modelo se basa en un conjunto de áreas de proceso que incluyen objetivos y prácticas definidas. Estos procesos se clasifican en seis niveles de evaluación, que varían según el

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Modelo de Madurez	Enfoque	Estructura
Model Integration (Arboleda, 2013)	mejorar y evaluar los procesos, clasificándolos de manera continua y progresiva. Su principal objetivo es medir la madurez de la capacidad y promover procesos productivos y eficientes con el fin de reducir los riesgos.	enfoque seleccionado (continuo o escalonado). La evaluación comienza en el nivel cero, que representa una etapa incompleta o inexistente, y avanza hasta el nivel cinco de optimización."

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

En el estudio llevado a cabo por Silva Bautista et al. (2014a), se señala que los tres tipos de modelos de aseguramiento identificados en Colombia (orientados hacia la obtención de la certificación, el mejoramiento de la calidad académica y el desarrollo institucional articulado) caracterizan diferentes niveles de madurez de los SIAC. Sin embargo, no se establece un modelo que permita evaluar el nivel de madurez logrado.

En la revisión de literatura realizada, se encuentran varios casos de aplicación de modelos de madurez en las IES a nivel mundial. Tocto-Cano et al. (2020) realizaron una sistematización de los modelos de madurez aplicados en universidades, derivada del análisis del contenido de 23 artículos sobre el tema. Los propios autores clasificaron los modelos de madurez (MM) identificados en nueve categorías según su orientación. Estas categorías son:

- MM orientados a la enseñanza.
- MM orientados a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
- MM orientados al seguimiento de los estudiantes.
- MM para el capital intelectual.
- MM para *e-learning*.
- MM orientado a evaluar el emprendimiento universitario.
- MM orientados a la empleabilidad de los graduados.
- MM orientados a la planeación estratégica.
- MM para el gobierno de Tecnologías de Información (IT) en instituciones universitarias.

La mayor parte (35 %) de los artículos encontrados por Tocto-Cano et al. (2020) están orientados a evaluar la madurez de los procesos de enseñanza. Tres artículos se refieren a las TIC, tres a la gobernanza en IT y otros tres al *e-learning*, lo que indica la importancia que se

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Breña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

le presta a las tecnologías con fines educativos. Dos artículos están orientados a evaluar la madurez en el seguimiento a los graduados y las otras cuatro categorías están tratadas en un solo documento cada una. Los autores destacan que el CMM y el CMMI son los modelos más comúnmente aplicados para evaluar la madurez de los procesos en un entorno universitario. De esta forma, se observa la diversidad de enfoques en los MM publicados, orientados a procesos específicos, sin que ninguno de ellos abarque toda la gestión organizacional. Además, ninguno de los modelos presenta prácticas generalizadas que aborden diversas IES y las investigaciones se han centrado en qué hacer en lugar de en cómo utilizar el modelo para lograr una mejora continua ascendiendo por niveles. Por otro lado, es de medular importancia que los modelos de madurez cuenten con soportes automatizados, que faciliten la optimización sostenida y progresiva de la madurez. En este sentido, se promueve la aplicación de metodologías ágiles (González Chacón et al., 2022). Además, los modelos de madurez deben tener la capacidad de agregar valor a la sociedad mediante la adquisición y transferencia de conocimiento.

En un acercamiento diferente al tema Čorejová, et al. (2017) presentan un modelo implementado por la Universidad de Žilina (Eslovaquia), en el cual se adaptaron los lineamientos de *European Standards and Guidelines* (ESG) para el aseguramiento de la calidad en las IES, junto con los requisitos de la norma ISO 9001, con su enfoque basado en procesos, y los elementos de la norma ISO 10014:2007 Gestión de la calidad – Directrices para la obtención de beneficios financieros y económicos. Estos elementos se articularon para construir el sistema de aseguramiento de la calidad en la universidad tomada como caso de estudio y para su evaluación se tuvieron en cuenta los niveles de madurez de la norma ISO 9004.

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

Por su integralidad, el modelo desarrollado por Čorejová, et al. (2017) representa un interesante antecedente, para la creación de un MM aplicable a los SIAC en las IES latinoamericanas. Es importante destacar que, además de considerar la estructura de los sistemas de aseguramiento en los ejes misionales de docencia, investigación y extensión, esta universidad también adopta prácticas normalizadas de gestión de la calidad en el ámbito financiero para evaluar la rentabilidad económica de la organización, lo que introduce un concepto adicional para la medición de la madurez de los SIAC. Sin embargo, los autores no proporcionan detalles sobre la aplicación de la ISO 9004 para evaluar la madurez de la gestión de la calidad institucional.

Gritcenko et al. (2022) aplican un modelo de madurez en el Instituto de Informática y Telecomunicaciones de la Universidad de Ciencia y Tecnología M. F. Reshetnev (Siberia, Rusia) para abordar cuatro procesos específicos. Este modelo se fundamentó en una adaptación del método *Voyager Plant Optimization*, el cual, según los autores, permite analizar la estructura de los procesos internos y los principios operativos de la Universidad. Además, contribuye a mejorar los procesos comerciales, reducir la mano de obra y las pérdidas de reputación, prever las posibles consecuencias de los cambios planificados en la estructura organizativa, fusionar los departamentos y apoyar en la determinación de la mejor manera de implementar el desarrollo estratégico de la Universidad. Este modelo se simplifica en tres niveles: (1) Básico (fundamentos de procesos), (2) Gestión y Estabilidad, y (3) Desarrollo Sostenible.

Sin embargo, Gritcenko et al. (2022) no detallan el proceso mediante el cual se definen los valores para cada nivel de madurez, ni cómo se llevó a cabo la evaluación de cada proceso

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

para determinar su nivel de madurez. Además, no se explican los criterios utilizados para establecer únicamente tres niveles de madurez, ni los rangos que cada uno de estos abarca. Akramova et al. (2020) implementaron el modelo de evaluación de madurez de la norma ISO 9004:2018 en la Dirección de Informática y Telecomunicaciones de la Universidad Estatal de Ciencia y Tecnología de Siberia. Este modelo evalúa la madurez en una escala del 0 al 5 y aborda siete factores principales: elementos clave, gestión de procesos, administración de recursos, seguimiento, medición, análisis y evaluación, estrategia y política, mejoras, innovaciones y formación, y éxito sostenido. Para medir cada nivel de madurez, se definieron indicadores específicos mediante un sistema dinámico lineal, con lo que se excluyó la interferencia y se realizó una identificación paramétrica para el sistema de control dinámico resultante. Además, se sugirió la creación de un sistema de gestión basado en un único indicador objetivo: el nivel de madurez organizacional.

En conclusión, Akramova et al. (2020) determinan que el modelo ISO 9004 también es aplicable a las IES, mediante el establecimiento de indicadores de madurez de los procesos. Sin embargo, el artículo carece de una discusión detallada sobre la necesidad de aplicar la medición de la madurez bajo el modelo de la ISO 9004 en otros procesos misionales de las IES, que es donde muestran su principal diferencia con otro tipo de organizaciones.

En un estudio realizado por Santos y Abreu (2019), se analizan los beneficios y dificultades de implementar un Sistema de Gestión de Calidad basado en el modelo EFQM en una IES en Portugal, con el objetivo de evaluar su aplicabilidad en otras instituciones similares. La investigación identifica varios inconvenientes en la implementación del modelo EFQM, como la falta de herramientas de gestión adecuadas, la necesidad de capacitación del personal, la resistencia al cambio, la complejidad de las IES y la dificultad para integrar el modelo con el

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>
Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

plan estratégico de la organización. Para abordar estas dificultades, se recomienda realizar capacitaciones, planificar adecuadamente la integración del modelo con el plan estratégico y establecer comisiones de mejora. Sin embargo, se destaca que el éxito del modelo EFQM en una IES no garantiza su éxito en otras, debido a las diferencias en la complejidad y los planes estratégicos de cada institución.

Las investigaciones revisadas han destacado la aplicación predominante de modelos como EFQM, ISO 9004 y CMMI, especialmente enfocados en ciertos procesos organizacionales. Dadas las particularidades de cada IES, junto con las variaciones en los entornos de actuación y regulación a nivel nacional y regional, resulta crucial examinar la evaluación de la madurez en las IES latinoamericanas dentro del contexto de sus sistemas internos de aseguramiento. Esto implica la necesidad de crear un modelo de evaluación de la madurez integral de la gestión en las IES, sobre la base de los antecedentes analizados.

Conclusiones

Los modelos de medición de la madurez en las organizaciones buscan identificar el estado en el que estas vienen desarrollando y gestando sus diferentes procesos, todo en el marco del mejoramiento continuo y la búsqueda de la excelencia. En este punto se identifica que la medición de la madurez en una organización está determinada por el cumplimiento de unos criterios o factores por procesos que se determinan en rangos o niveles y que cada proceso puede contar con niveles de madurez diferentes en la misma organización.

Las IES, como organizaciones del sector educativo, no son ajenas a poder aplicar MM para evaluar su gestión por procesos y en todo el nivel organizacional. Para esto se ha encontrado

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Breña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

que hay una relación directa entre la articulación de los SIAC y otros sistemas organizacionales para la búsqueda de la excelencia.

Si bien se han aplicado diferentes modelos de madurez en IES a nivel mundial, como el refrendado en la norma ISO 9004, el EFQM y el CMMI, estos se han efectuado principalmente en algunos procesos específicos y no en el marco general de la institución. Además, en Latinoamérica no se identifica la aplicación de estos MM para la evaluación de sus SIAC.

Dadas las diferencias de las IES frente a organizaciones de otros sectores productivos y la importancia que en ellas representan los SIAC para el cumplimiento de las funciones misionales y el desarrollo de su gestión, se hace necesaria la creación de un modelo integral de evaluación de las IES que busque su orientación frente al éxito sostenido, todo en el marco de una autorregulación y la búsqueda de la calidad educativa en todas sus dimensiones y procesos. De ahí la importancia de este trabajo para profundizar en los antecedentes existentes como paso inicial para la formulación de un modelo de evaluación de la madurez aplicado en instituciones de educación superior.

Referencias

Akramova, D. I., Gritsenko, E. M., Dorrer, M. G., & Nafikov, V. V. (2020). Automated procedure for self-assessment and forecast of organizational maturity of university division. *High-Tech and Innovations in Research and Manufacturing (HIRM-2020)*. 1582 . Siberia, Russia: Journal of Physics: Conference Series. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1582/1/012025>

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Breña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

-
- Arboleda, H. P. (2013). Metodología para implantar el Modelo Integrado de Capacidad de Madurez en grupos pequeños y emergentes. *Estudios Gerenciales*, 29(127), 177-188. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21229175007>
- Boyarskayaa, T., & Dorrerb, M. (2021). Study of the Dynamics of the Maturity Level of the Educational Organization of Secondary Vocational Education. *Proceedings of the II International Scientific Conference on Advances in Science, Engineering and Digital Education*. Krasnoyarsk: AIP Publishing. <https://doi.org/10.1063/5.0117940>
- Cardoso, S., Rosa, M. J., Videira, P., & Amaral, A. (2017). Internal quality assurance systems: 'tailor made' or 'one size fits all' implementation? *Quality Assurance in Education*, 25(3), 329-342. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/QAE-03-2017-0007>
- CESU. (2020). Acuerdo 02 de 2020 - Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad. Bogotá, Colombia.
- CINDA. (2012). *Aseguramiento de la calidad en Iberoamérica. Educación Superior. Informe 2012*. Santiago de Chile: RIL® Editores. <https://cinda.cl/wp-content/uploads/2012/05/aseguramiento-de-la-calidad-en-iberoamerica-educacion-superior-informe-2012.pdf>
- Čorejová, T., Genzorová, T., & Rostášová, M. (2017). On the university strategy in the education quality assurance. Case study. *6th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training* (págs. 1-4). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ITHET.2017.8067795>
- Correa-Hincapié, N., Marín-Álvarez, Y., & Cornejo, J. W. (2021). Alta calidad en educación superior: reflexiones acerca del modelo colombiano de acreditación y sus posibles

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr./index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

impactos. In J. J. Vizcaíno, *Buenas prácticas para el aseguramiento de la calidad en la educación superior* (p. 136). Latacunga- Ecuador: Universidad Técnica de Cotopaxi.

De Bruin, T., Rosemann, M., Freeze, R., & Kaulkarni, U. (2005). Understanding the main phases of developing a maturity assessment model. *In Proceedings of the Australasian Conference on Information Systems (ACIS): Australasian Chapter of the Association for Information Systems*. Sydney: 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.
<http://rain.ean.edu.ar:8085/rain/index.php/RAIN/article/view/72>

EFQM. (2021). *Modelo EFQM*.
https://mcusercontent.com/8aae4cc18759a21fc7689d67a/files/c7593194-aa11-92e0-a0a3-d94b06cef7a3/EFQM_Model_2020_V2_Spanish_Summary.pdf

Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad. (2019). *Modelo Iberoamericano de excelencia en la gestión*.
https://www.fundibeq.org/images/pdf/Modelo_Iberoamericano_V2019_AP_revisado.pdf

García Arango, D. A., Luján Rodríguez, G., Zemel, M. G., & Gallego-Quiceno, D. E. (2018). Calidad en instituciones de educación superior: Análisis comparativo entre modelos. *Revista Venezolana de Gerencia, Especial(1)*, 200-213.
<https://doi.org/10.37960/revista.v23i1.24464>

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Breña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

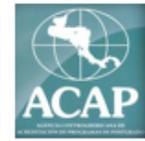
DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>
Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

- González Chacón, L., Ariza Rodríguez, J., & Cárdenas Ramírez, L. (2022). Diseño de un modelo conceptual para medir madurez ágil en la gerencia de proyectos. <https://repositorio.escuelaing.edu.co/handle/001/2144>
- Green Arrechavala, I. L. (2019). La institucionalización del sistema de aseguramiento de la calidad en la educación superior en Honduras. *Perspectivas del Desarrollo*, 5(1), 59-75. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/rpdd.v5i1.11967>
- Gritcenko, E. M., Dorrerb, M. G., Kovanenko, D. I., & Kovanenko, K. (2022). An Adapted Model for Assessing the Maturity of a Higher Education Organization. *Proceedings of the II international scientific conference on advances in science, engineering and digital education (ASEDU-II 2021)*. Krasnoyarsk: AIP Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1063/5.0117788>
- 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>
- Guerra-Breña, R. M., Ramos Azcuy, F. J., & Valencia Bonilla, M. B. (2024). Implementation of ISO 21001:2018 in postgraduate academic programs. *Scientia et Technica*, 29(1), 7-17. <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/24735/17292>
- International Organization for Standardization. (2015). ISO 9001:2015 Quality management systems - Requirements. Ginebra.
- International Organization for Standardization. (2018a). *ISO 9004:2018 Quality management — Quality of an organization — Guidance to achieve sustained success*. Geneve.

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Breña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

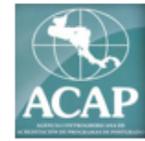
DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

- International Organization for Standardization. (2018b). ISO 21001:2018 Educational organizations — Management systems for educational organizations — Requirements with guidance for use. Geneva.
- Marín Álvarez, Y., Cornejo, J. W., & Correa Hincapié, N. (2022). Modelos internos de aseguramiento de la calidad en la educación superior. Una revisión de enfoques. En J. J. Vizcaíno, *Buenas prácticas para el aseguramiento de la calidad en la educación superior* (2da. ed., págs. 9-33). Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi.
- MEN. (2019). Decreto N° 1330. Diario Oficial N° 51.025, Colombia, 25 de Julio de 2019. Bogotá. https://normograma.info/men/docs/decreto_1330_2019.htm
- Ministerio de Educación Nacional. (25 de Julio de 2019). Decreto 1330 de 2019. Bogotá, Colombia.
- Payan-Villamizar, C. M., Leal-Márquez, D., & 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*, 20(36), e438908. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2022v20n36.8908>
- Pérez-Mergarejo, E., Pérez-Vergara, I., & Rodríguez-Ruíz, Y. (2014). Modelos de madurez y su idoneidad para aplicar en pequeñas y medianas empresas. *Ingeniería Industrial*, 35(2), 146-158. <https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/651/563>
- Ponomarenko, N., Polyansky, P., Shkurat, I., Romanenko, M., & Tolochko, S. (2022). Quality management of higher education for increasing the competitiveness of labour resources. *International Journal for Quality Research*, 16(3), 817-830. <http://www.ijqr.net/journal/v16-n3/11.pdf>

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>
Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

- Santos, R. S., & Abreu, A. F. (2019). EFQM model implementation in a Portuguese Higher Education Institution. *De Gruyter*, 9, 99-108. <https://doi.org/https://doi.org/10.1515/eng-2019-0012>
- Silva Bautista, J., Bernal Gamboa, E., & Hernández Sanabria, C. (2014a). *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*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Silva Bautista, J., Bernal, E., Hernández, C., & Sánchez, S. (2014b, 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/articles-341935_archivo_pdf.pdf
- Tocto-Cano, E., Paz Collado, S., López-Gonzales, J. L., & Turpo-Chaparro, J. E. (2020). A Systematic Review of the Application of Maturity Models in Universities. *Information*, 11(10), 1-15. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/info11100466>
- Tovar, E., Carina, P., & Castillo, K. (2009). Success critical factors for implementing quality systems in European higher education. *Critical success factors for implementing quality systems in European higher education* (págs. 14.1093.1 -14.1093.12). American Society for Engineering Education.
- Trujillo-Suárez, F. A., & Pedraza-Nájar, X. L. (2019). Articulación entre la NTC-ISO 9001:2015 y los lineamientos de acreditación de programas del CNA en Unitrópico. *Signos. Investigación en Sistemas de Gestión*, 11(2), 119-130. <https://doi.org/10.15332/24631140.5085>

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons



Vicerrectoría de Docencia
Instituto de Gestión de la Calidad Académica
Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior



<http://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad>

Correo electrónico: revistacalidad@uned.ac.cr

UNESCO-IESALC. (2020). *Contribución de la educación superior a los objetivos de desarrollo sostenible: Marco Analítico*. Caracas: Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe.
<https://www.iesalc.unesco.org/2020/02/17/contribucion-de-la-educacion-superior-a-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-marco-analitico>

Modelos de madurez de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad de Instituciones de Educación Superior

Natalia Correa-Hincapié, José William-Cornejo, Rosa Mayelín Guerra-Bretaña, Antonio Iglesias Morell y Javier Pérez-Juárez

DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v15i2.5563>



Artículo protegido por licencia Creative Commons