

Artículo de revisión

Cómo citar: Hernández Alvarez, A., Ruiz Gutiérrez, A., Alvarez López, L. E. & Palmero Venega, O. L. (2023). Herramientas para la gestión de la calidad en la universidad. *Estrategia y Gestión Universitaria*, 11(2), 1-14. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10070184>

Recibido: 05/04/2023

Aceptado: 18/09/2023


Publicado: 30/10/2023

Autor para correspondencia:


alejandroha871001@gmail.com

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.


Alejandro Hernández Alvarez¹

Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez
<https://orcid.org/0000-0001-6394-7048> 
alejandroha871001@gmail.com
Cuba


Anisia Ruiz Gutiérrez²

Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez
<https://orcid.org/0000-0002-1688-0327> 
aniarg2014@gmail.com
Cuba

Lourdes Elena Alvarez López³

Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila
<https://orcid.org/0000-0003-0556-7447> 
dinter.ucmcav@infomed.sld.cu
Cuba

Olga Lidia Palmero Venega³

Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez
<https://orcid.org/0000-0002-5936-9051> 
olga@unica.cu
Cuba

Herramientas para la gestión de la calidad en la universidad

Tools for the management of the quality in the university

Ferramentas para gestão da qualidade na universidade

Resumen

Introducción: la gestión de la calidad de la Educación Superior en el mundo es un proceso vital para el logro de una cultura de mejora continua, en beneficio de la sociedad. Por ello, garantizar la calidad es un reto, tanto para los integrantes de la comunidad universitaria, como para los encargados de evaluarla y acreditarla. **Objetivo:** describir las principales herramientas para la gestión de la calidad, a través de sus rasgos distintivos, para su alcance en la universidad. **Metodología:** se emplearon del nivel teórico: histórico-lógico, analítico-sintético, hipotético-deductivo y sistémico-estructural, teniendo como principal recurso metodológico a la revisión documental. **Resultados:** la contribución de analistas en el tema y las valoraciones formuladas, permitieron ofrecer como resultados nuevas ideas sobre un asunto en permanente debate. **Conclusión:** las herramientas para la gestión de la calidad en la universidad, constituyen actualmente, elementos prioritarios que contribuyen favorablemente al desarrollo general de estas instituciones.

Palabras clave: gestión de la calidad, educación superior, evaluación, acreditación

Abstract

Introduction: quality management in Higher Education worldwide is a vital process for achieving a culture of continuous improvement, benefiting society. Therefore, ensuring quality is a challenge both for members of the university community and for those responsible for evaluating and accrediting it. **Objective:** to describe the main tools for quality management through their distinctive features for their application in the university. **Methodology:** Theoretical methods such as historical-logical, analytical-synthetic, hypothetical-deductive, and systemic-structural were employed, with document review as the main methodological resource. **Results:** the contributions of analysts on the topic and the formulated evaluations provided new ideas on a subject in constant debate. **Conclusion:** quality management tools in the university are currently priority elements that contribute favorably to the overall development of these institutions.



Keywords: quality management, higher education, evaluation, accreditation

Resumo

Introdução: a gestão da qualidade na Educação Superior no mundo é um processo vital para alcançar uma cultura de melhoria contínua, beneficiando a sociedade. Portanto, garantir a qualidade é um desafio tanto para os membros da comunidade universitária quanto para os responsáveis por avaliá-la e acreditá-la. **Objetivo:** descrever as principais ferramentas para a gestão da qualidade, por meio de suas características distintivas, para sua aplicação na universidade. **Metodologia:** foram empregados métodos teóricos como histórico-lógico, analítico-sintético, hipotético-dedutivo e sistêmico-estrutural, tendo como principal recurso metodológico a revisão documental. **Resultados:** as contribuições dos analistas sobre o tema e as avaliações formuladas forneceram novas ideias sobre um assunto em constante debate. **Conclusão:** as ferramentas para a gestão da qualidade na universidade são atualmente elementos prioritários que contribuem favoravelmente para o desenvolvimento geral dessas instituições.

Palavras-chave: gestão da qualidade, ensino superior, avaliação, acreditação

Introducción

La educación es un derecho humano y su calidad es imprescindible para la formación integral de los ciudadanos sin distinción de género, color de la piel, edad, estrato social y región geográfica (Parra López et al., 2013; Fuentes González, 2017; Jaramillo Valencia et al., 2019; López Muñoz et al., 2019; Rubio Correa, 2019; Opazo et al., 2019; Barrios Fernández et al., 2019; Castanedo Abay, 2019; Palacios Hernández & Córdoba Robledo, 2020; Ali, 2020; Díaz Martínez et al., 2023). Si bien la definición tradicional de la calidad está ligada al ideal de perfección, hoy en día, las personas la consideran a partir de sus vivencias, experiencias y expectativas.

La educación superior en el mundo está matizada por la diversidad, debido a la amplia oferta y demanda, la heterogeneidad de la población, la variedad en formas organizativas, métodos y medios de enseñanza-aprendizaje, entre otros elementos (Benavides et al., 2020; Chersulich Tomino et al., 2020; Fabregas Rodado, 2020; Falqueto et al., 2020; Mian et al., 2020; Al Rawashdeh et al., 2021; Castro & Tumibay, 2021; Berisha et al., 2021; Forliano et al., 2021; García-Peñalvo, 2021; Gascón González et al., 2021; Kuo et al., 2021; Monzón Pinglo et al., 2023; del Risco Machado et al., 2023). Predominan varias perspectivas: una economicista, dada por la eficiencia y fomento del crecimiento económico, una centrada en la equidad para la cohesión social, y una pluralista, enfocada en la relevancia y pertinencia de la educación, así como el reconocimiento de las instituciones educativas (Arjona-Granados et al., 2022; Berrocal Villegas et al., 2022a, b; Bretaña et al., 2022; Díaz Jiménez & Mena Mujica, 2022; Andino-González, 2023; Charret & Chankseliani, 2023; Fábregas-Rodado et al., 2023; Hernández Belaidés & Miranda Passo, 2023).

En Cuba, la educación se distingue por el humanismo, la solidaridad, el internacionalismo y la necesidad de contar con profesionales competentes en diferentes especialidades. En este sentido, se ofrecen múltiples oportunidades de estudio, las cuales influyen en la sensibilidad, el gusto estético y juicio crítico de los estudiantes.

La educación superior cubana enfatiza en la gestión social y gubernamental de la ciencia, la tecnología y la innovación, el desarrollo local, la relación de la universidad con los sectores estratégicos de la economía y de otro tipo. En tanto, la internacionalización de la educación ha facilitado elevar la calidad de todos los procesos, consolidar la informatización y la implementación de tecnologías disruptivas, así como la creatividad en la impartición de los contenidos.

Según Carballo y Ruiz (2022), las tendencias y retos actuales de la gestión de la calidad en la universidad se circunscriben a reforzar la evaluación de la pertinencia integral y la excelencia académica. También se relacionan con la producción científica de profesores y estudiantes, la articulación de los procesos formativos con la solución de los problemas del contexto, la utilización de la infraestructura y equipamientos. Por otro lado, se asocian a las evaluaciones externas en línea para la acreditación, el crecimiento de la formación en línea, orientada a la conceptualización de la presencialidad virtual, la evaluación prospectiva y el uso de la sabermetría.

La pertinencia integral es la visión más amplia de la calidad y trasciende en los ámbitos económico, social y cultural, y la universidad como agente de cambio,

equidad y desarrollo local. En tanto, la excelencia académica es un componente de la calidad y supone establecer qué aspectos de los procesos universitarios determinan los niveles de excelencia: en los recursos humanos (trabajadores, profesores-investigadores, estudiantes), en la base material y la gestión de los procesos. El objetivo de este artículo consistió en describir las principales herramientas para la gestión de la calidad, a través de sus rasgos distintivos, para su alcance en la universidad.

Metodología

La investigación se direccionó sobre la base de una investigación con un enfoque predominantemente cualitativo. Las razones por las cuales se ejecutó el estudio siguiendo este paradigma estuvo expresado en la sustentación de evidencias, las cuales persiguieron estar enfocadas hacia una descripción con un mayor nivel de profundidad del fenómeno en cuestión. De esta manera, se persiguió lograr, tanto una comprensión como una explicación mucho más generalizadora del mismo, teniendo en cuenta, variados modelos como el humanista y el hermenéutico, así como el inductivo (Sánchez, 2019).

De igual manera, se ejecutó una revisión de la literatura asentada en el estudio, criterio y selección de fuentes primarias con incidencia en el tema abordado, identificadas a su vez, en la ejecución de un diseño cualitativo de tipo fundamentada. Esta revisión fue complementada a través del uso de palabras clave y búsquedas en bases de datos indexadas (Scopus, SciELO y Web of Science).

Es importante destacar que, esta enumeración fue meramente ordenadora, puesto que las ideas que fueron encuadradas en una categoría, aprovechando a varias de las otras como en toda perspectiva investigativa. De esta forma, el procesamiento de información relevante fue expuesto mediante los procedimientos de síntesis, paráfrasis e integración conceptual para la codificación (Mensah, 2019).

Resultados y discusión

La calidad hace alusión al grado de cumplimiento de objetivos educativos, este modelo fue adoptado del mundo industrial. Se tomó como aspecto positivo la posibilidad de “medir” resultados, y como negativo, la asociación de la institución educativa con la empresa. Sin embargo, la calidad desde el prisma de la familia y los estudiantes, es aquella que responde a sus necesidades, demandas y expectativas (García et al., 2018).

Las crecientes necesidades de la sociedad acerca de la formación profesional de los ciudadanos con vistas a su inserción laboral, la pertinencia de la docencia de posgrado, la investigación científica y la innovación tecnológica son aspectos cardinales para toda universidad, de ahí la importancia de ofrecer respuestas de calidad en sus formas de gestión.

La gestión de la calidad debe ser entendida como el conjunto de actividades coordinadas que permiten planear, controlar y mejorar los procesos de una institución de Educación Superior (IES), que influyen en la satisfacción de la

comunidad universitaria. Este sistema debe incluir política de calidad, objetivos, la planificación, el control y la búsqueda de la mejora continua de la calidad, pero, sobre todo tiene que ser una decisión estratégica por parte de la dirección educativa (Carballo y Ruiz, 2022).

La calidad en la Educación Superior se denota desde el interior de la institución, al gestionar sus procesos de modo eficaz y eficiente, para la satisfacción de las necesidades de los estudiantes y otros beneficiarios. En tanto, el reconocimiento externo de la calidad de una IES se alcanza por la certificación de sus sistemas de gestión o mediante la acreditación otorgada por el ente nacional encargado de asegurar la calidad.

Los sistemas de gestión en la Educación Superior pueden involucrar a los factores académicos, dados en los modelos de acreditación institucional, y los requisitos genéricos de gestión de la calidad, plasmados en la norma ISO 9001. Esto debe hacerse de manera integral para el logro de los objetivos institucionales y la satisfacción de las partes interesadas. Además, en la actualidad, al contar con la norma ISO 21001, ambos enfoques se alinean en el Sistema de Gestión para Organizaciones Educativas, aportando la complementariedad y sinergias para el logro de la certificación por los esquemas ISO de evaluación de la conformidad y la acreditación establecida como parte de los modelos de aseguramiento de la calidad educativa (Guerra et al., 2022).

El Ministerio de Educación Superior (MES) tiene entre sus funciones asegurar que los procesos formativos se desarrollen con calidad y pertinencia, a tono con las demandas de la sociedad, razón por la que, junto a la red de centros, se creó por medio de la Resolución Ministerial No. 100/2000, la Junta de Acreditación Nacional (JAN). Su objetivo es contribuir a la mejora de la calidad, mediante la certificación a nivel nacional e internacional de programas e instituciones, todo ello sobre la base del Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES), surgido como consecuencia del perfeccionamiento del Sistema Universitario de Programas de Acreditación (SUPRA).

Cada uno de los sistemas que comprende el SEAES consta de tres documentos básicos: Patrón de Calidad, Reglamento de Evaluación y Guía de Evaluación. El SEAES (Resolución 150/2018) posee un carácter integral y contempla la autoevaluación, la evaluación externa, la acreditación y la certificación de la calidad de las carreras universitarias, los programas académicos de posgrado e instituciones de la Educación Superior en la nación. Dentro de su marco, se integran los diferentes subsistemas de evaluación y acreditación:

- Subsistema de Evaluación y Acreditación de Carreras Universitarias (SEA-CU)
- Subsistema de Evaluación y Acreditación de Maestrías (SEA-M)
- Subsistema de Evaluación y Acreditación de Especialidades de Posgrado (SEA-EP)
- Subsistema de Evaluación y Acreditación de Doctorado (SEA-Dr.)
- Subsistema de Evaluación y Acreditación de Instituciones de Educación Superior (SEA-IES)

El SEAES, se orienta al control y a la valoración, tanto de los procesos como de los resultados. Se evalúan, sobre todo, los aspectos concernientes a los recursos humanos, la infraestructura, currículo, estudiantes, pertinencia integral y el impacto social de los procesos. Para ello, se realizan exámenes diagnósticos y visitas a clases, se aplican métodos y técnicas de recogida de información, como observación, análisis documental, cuestionarios, encuestas, entrevistas a representantes de organismos e instituciones territoriales, profesores, investigadores y estudiantes, entre otros.

Las evidencias empíricas posibilitan verificar el cumplimiento de los procedimientos utilizados en la redacción de los informes de autoevaluación y determinar las tendencias del análisis realizado después de la evaluación externa y el resultado de la certificación pública final. Los aprendizajes revelan un modelo proactivo para las transformaciones en sus condiciones internas y externas en pos de proyectar nuevas oportunidades.

El proceso de autoevaluación en la IES constituye un ejercicio académico práctico, de trabajo colaborativo que posibilita la mejora continua en la calidad de los procesos universitarios e implica una práctica sistemática para detectar los nudos problemáticos y los aspectos positivos del quehacer institucional (Ruiz et al., 2022).

La autoevaluación antecede a la evaluación externa, es un proceso sostenible y dinámico, dirigido a la mejora continua de la calidad, que contribuye al desarrollo y perfeccionamiento de los procesos universitarios de la institución desde la realización de autoevaluaciones internas en los diferentes niveles organizativos. Se distingue por ser participativo e inclusivo, y originar un informe veraz sobre el funcionamiento de los procesos, los recursos y resultados del objeto. De esta manera, se pueden identificar fortalezas y debilidades, y elaborar un plan para la mejora continua respecto a su desempeño anterior.

Addine et al. (2020) aportan categorías de análisis para la comprensión de este proceso, sustentado en el enfoque histórico-cultural de Vigotsky y la investigación-acción-participativa. A continuación, se precisan:

1. Categoría de partida: el motivo. Un proceso que se inicia cuando el sujeto tiene un motivo que lo conduce a explorar y reconocer posibles caminos o metodologías, a establecer un acercamiento con los proyectos existentes.

2. Segunda categoría: la formación. Entendida como actividad, la formación no es un proceso que realiza un individuo aislado. Los sujetos, los objetos de conocimiento, las acciones formativas y los instrumentos de investigación se conjugan y en interacción favorecen que quienes participan integren una representación del campo de problemas y de las tareas que involucran su solución. En este contexto, la experiencia de los más avanzados enriquece la formación a la que se aspira.

3. Tercera categoría: presupuestos y premisas a tener en cuenta para la gestión y evaluación de la calidad en la IES.

4. Cuarta categoría: la comunicación. El diálogo deviene herramienta central para hacer común las ideas o informaciones conocidas y crear nuevas de manera cooperada.

5. Quinta categoría: resultados, efectos y retos para la gestión y evaluación de la calidad.

La autoevaluación y evaluación institucionales forman parte del ciclo de mejora continua, para lo cual es vital su coherencia interna con el sistema de gestión. Este esfuerzo se acrecienta para cumplir los objetivos de la Agenda Educativa 2030, entre ellos, lograr una educación de calidad, inclusiva e igualitaria en todos los niveles y personas, el aprendizaje permanente y la adquisición de conocimientos y actitudes para aprovechar las oportunidades y participar plenamente en la sociedad. Mientras que, la autogestión del conocimiento y la creación de condiciones laborales para atenuar las tensiones derivadas de la autoevaluación y evaluación institucionales, posibilitará el desarrollo personal y profesional de los participantes. Ello permitirá identificar dónde está y hacia dónde quiere llegar la IES.

Las autoevaluaciones que se realizan en las áreas con vistas a la evaluación institucional, a la acreditación de los programas docentes y para evaluar el cumplimiento de los objetivos o la implementación del control interno, deben complementarse entre sí. Esta relación permitiría identificar todas las posibilidades de mejora y darles prioridad a las acciones sobre la base de los recursos disponibles y su impacto en los resultados. El plan de mejora del área debe establecerse y revisarse por la dirección en intervalos apropiados (Carballo y Ruiz, 2022).

El informe de autoevaluación, el plan de mejora y las evidencias para constatar los resultados son precedentes de la evaluación externa, la cual se enfoca a la determinación del estado, el funcionamiento y la proyección del programa o IES en un período de tiempo dado y en correspondencia con las variables, indicadores y criterios de evaluación previamente establecidos por la JAN. Esto coadyuva a emitir juicios de valor, expresados en fortalezas y debilidades, y conducentes a la obtención de nuevos conocimientos del objeto que se evalúa.

La evaluación externa es un proceso integral in situ que ejecutan evaluadores de gran prestigio en las distintas ramas del saber, sobre todo, doctores en ciencias, con categoría docente de Profesor Titular o Auxiliar, provenientes de las diferentes universidades del país u otros organismos. Los evaluadores no poseen relación directa ni compromiso con el programa o IES a evaluar. Entonces, vale acotar que la acreditación de la calidad es el proceso que reconoce el nivel de desarrollo integral alcanzado por las carreras universitarias, los programas académicos de posgrado y las IES y se revela en el otorgamiento de categorías superiores de acreditación, sobre la base de la evaluación externa realizada y donde se refleja el cumplimiento de los estándares de calidad y criterios de evaluación establecidos por la JAN.

La certificación de la calidad es el reconocimiento público, mediante la categoría superior de acreditación otorgada a las carreras universitarias, al posgrado académico y a las IES, del nivel alcanzado en su desarrollo integral. La JAN ha establecido como categorías superiores de acreditación: calificado, certificado y excelencia, con una vigencia determinada.

La evaluación y acreditación, así como los planes de mejoras requieren su integración al sistema de gestión de la calidad para garantizar la cohesión entre

todos los procesos universitarios y los objetivos de trabajo contenidos en la planeación estratégica de la IES. Los criterios de medida conllevan la valoración de los resultados precedentes, sin obviar los nuevos escenarios, las opiniones de los sujetos implicados, y el estado actual de los recursos materiales y financieros. El desconocimiento de los trabajadores acerca de los objetivos y metas de la IES, y la apatía de los directivos pueden dar al traste con esta herramienta de gestión. Por ello, los planes de trabajo, tanto individuales como de las unidades organizativas, deben orientarse a la mejora continua de la calidad.

El proceso de acompañamiento para la evaluación y acreditación de carreras y programas de posgrado, busca identificar puntos críticos para contribuir a la mejora continua de la gestión universitaria. Como resultado de la reflexión sobre la práctica educativa, este proceso se centra en la auto preparación de los participantes, la autogestión del conocimiento y la creación de condiciones de trabajo para favorecer las alternativas de solución a los problemas identificados (Ruiz et al., 2021).

En cuanto al objetivo del proceso de acompañamiento, se pretende obtener información válida y fiable para determinar las causas de los logros, identificadas como fortalezas, y de las debilidades de las carreras y programas de posgrado, para la elaboración de las sugerencias de modificaciones imprescindibles, con vistas a su mejora, reconocidas como oportunidades de crecimiento institucional. Algunas técnicas estadísticas básicas pueden emplearse para evaluar la satisfacción de los clientes internos y externos, y proporcionar una mejora en la calidad, basada en el muestreo, la estadística descriptiva y las pruebas de hipótesis.

Ishikawa (1988) identificó siete herramientas para el control y mejoramiento de la calidad: estratificación, diagrama de Pareto, hoja de seguimiento, histograma, diagrama de causa-efecto, gráfico de control y diagrama de dispersión. Una de las más aplicadas es el diagrama causa-efecto, idóneo para presentar las relaciones entre un efecto dado y sus causas, organizadas en categorías principales y secundarias. La forma de presentar el contenido es la de una espina de pescado.

Para el diseño del diagrama se define el efecto con claridad y concisión, se identifican las principales categorías de posibles causas, se coloca el efecto al lado derecho y las categorías principales, se desarrolla el diagrama a partir de las causas del próximo nivel o categoría (ramas), se determina un pequeño número -de tres a cinco- de las causas del nivel superior con la mayor incidencia sobre el efecto y que requieran una acción adicional, como la recolección de datos, el reforzamiento del control, entre otras. La hoja de datos es la base para cualquier análisis estadístico. El diagrama de Pareto, los histogramas y los diagramas de dispersión representan técnicas simples de estadística descriptiva.

Las herramientas de prevención de la calidad se aplican de forma previa a la aparición de la no conformidad o fallo para eliminar incidencias en los procesos y productos, a partir de experiencias anteriores. Algunas de estas herramientas son el diagrama de flujo, el análisis de modos de fallos y efectos, y el despliegue funcional de la calidad. “El diagrama de flujo constituye una representación -de forma gráfica-, de un proceso a través del empleo de un conjunto de símbolos universalmente establecidos” (Guerra y Meizoso, 2019, 142) Esta herramienta ofrece una visión integral del proceso, la secuencia e interrelación de sus etapas. Por tanto, facilita

la recogida de datos, el flujo de información y la detección de actividades recurrentes.

Para el diseño de un diagrama de flujo es imprescindible determinar el objetivo, conformar el equipo de especialistas de las áreas, planificar y distribuir las tareas, acotar los límites del proceso, sus entradas y salidas, proveedores y clientes, definir el nivel de detalle requerido, elaborar el flujo del proceso (documentar cada etapa en la secuencia mediante el empleo de los símbolos apropiados), y analizar el resultado para contrarrestar las deficiencias. A través del diagrama de flujo, se puede representar el funcionamiento de manera integrada de las áreas docentes y administrativas, concebidas como procesos interrelacionados para el logro de la excelencia.

El análisis de modos de fallos y efectos es un proceso sistemático para la identificación, evaluación y prevención de los fallos potenciales del diseño de un proceso o producto antes de ocurrir, con el propósito de eliminar o minimizar el riesgo. Con la identificación previa de los puntos débiles y la introducción de las medidas necesarias, se previenen los fallos potenciales y se eleva la fiabilidad. Los modos de fallo se evalúan a partir de la gravedad (G), la ocurrencia (O) y la probabilidad de detección (D) -entre los valores del 1 al 10. Para cada causa potencial de modos de fallos se calculará el número de prioridad del riesgo con la fórmula $NPR = G \times O \times D$. El valor potencial del NPR podrá oscilar entre 1 y 1 000, y el mayor potencial de riesgo corresponderá con este último. Para NPR elevados se establecerán acciones de mejora para reducirlos. Las acciones correctivas eliminarán las causas de los fallos y las contingentes reducirán sus efectos.

El despliegue funcional de la calidad se anticipa a las necesidades de los clientes en la etapa de diseño del producto y constituye una metodología estructurada que permite identificar, clasificar y ordenar, por grados de importancia, los requerimientos del cliente y los beneficios esperados de un determinado producto o servicio. Se utiliza junto con otras técnicas para relacionar y priorizar la importancia de los distintos requerimientos, mediante matrices de relación, llamadas “casas de calidad” por su forma. En su implementación participan todos los sectores involucrados con el producto a desarrollar, como ingeniería de diseño, mercadotecnia, producción, entre otros (Guerra y Meizoso, 2019).

La “casa de la calidad” permite corregir el diseño del producto. Las características críticas -por su importancia, novedad o dificultad para asegurar su cumplimiento y la satisfacción del cliente- se seleccionan para continuar en la siguiente fase del despliegue funcional de la calidad en especificaciones técnicas. Los resultados pueden combinarse con los del análisis de modos de fallos y efectos para elaborar un plan de calidad en pos de garantizar el cumplimiento de los requisitos y la fiabilidad del producto.

La tormenta de ideas (brainstorming) es una técnica de trabajo en grupo para estimular el pensamiento creativo, con el propósito de generar ideas para la identificación de posibles causas y soluciones de problemas, así como oportunidades de mejora de la calidad. De acuerdo con Guerra y Meizoso (2019), la tormenta de ideas se desarrolla en dos fases:

- 1) Fase de generación: Se identificará un facilitador. El grupo deberá estar

conformado por seis u ocho personas y la sesión no deberá ser de más de una hora. El facilitador delimitará el propósito de la sesión de trabajo. A continuación, los miembros del grupo reflexionarán individualmente sobre el tema y producirán en colectivo una lista de ideas.

2) Fase de aclaración y análisis: El grupo comprenderá las ideas y procederá a evaluarlas, a través de herramientas de agrupación y jerarquización, como los diagramas de causa-efecto, de afinidades, de árbol, entre otros. El grupo llegará a un consenso acerca de las principales ideas y propondrá medidas a tomar en función del análisis realizado.

El diagrama de afinidad es otra herramienta de mejora de la calidad y se basa en la organización de varias ideas sobre un tema determinado, en grupos, sobre la base de las relaciones naturales entre sus integrantes. Se aplica al trabajo conjunto -no más de ocho miembros- y es útil para organizar ideas generadas mediante sesiones de tormenta de ideas. Como resultado, cada grupo de ideas se reúne alrededor de un tema o concepto clave, por lo que se produce cierto nivel de consenso en el equipo.

Para elaborar el diagrama de afinidad se comunica el tema, objeto de estudio; se registra el mayor número posible de ideas individuales en tarjetas, uno por cada una de estas; se mezclan las tarjetas y se dispersan al azar en una mesa grande; se agrupan las tarjetas: se clasifican las relacionadas, se limita el número de agrupaciones a diez, sin forzar las tarjetas individuales hacia determinados grupos, se localiza o crea una tarjeta de encabezamiento para enunciar el significado de cada grupo, y se coloca arriba. Después se transfiere la información al papel, organizada en agrupaciones.

El diagrama de árbol se utiliza para mostrar las relaciones entre un tema y sus elementos. Las ideas generadas, mediante una tormenta de ideas, representadas gráficamente o agrupadas con un diagrama de afinidad, se pueden convertir en un diagrama de árbol para mostrar enlaces lógicos y secuenciales. Esta herramienta se puede usar en la planificación y resolución de problemas en el contexto universitario.

El diagrama matricial es una herramienta válida para el proceso de toma de decisiones al relacionar diversas variables de una forma sintética y ordenada, mediante símbolos que expresan la intensidad de las relaciones encontradas. Para elaborarlo se deben definir las variables a relacionar, establecer el tipo de matriz, determinar la simbología a emplear, identificar la intensidad de las relaciones entre las variables y elaborar las conclusiones.

Las matrices pueden ser bidimensionales o tridimensionales. Los símbolos expresarán la fortaleza de las relaciones. Las matrices bidimensionales rectangulares relacionan factores de dos tipos: requisitos del cliente y características del producto. Las matrices triangulares relacionan factores del mismo tiempo, como las características de los productos entre sí.

Los puntos de referencia (benchmarking) permiten comparar los procesos, productos y servicios con los de la competencia para identificar las buenas prácticas y mejorar las de la institución. Su importancia estriba en la medición del impacto del desempeño. Según Guerra y Meizoso (2019), el procedimiento del benchmarking es el siguiente:

- Se determinan los aspectos a los cuales se aplicarán los puntos de referencia (Los aspectos deben ser característicos de los procesos y sus salidas. Los puntos de referencia de las salidas del proceso se deben relacionar en forma directa con las necesidades del cliente).
- Se determina con quién se hará la comparación mediante los puntos de referencia. Las organizaciones típicas pueden ser los competidores directos y/o los no competidores que sean reconocidos como líderes en el campo de interés.
- Se recogen los datos sobre el desempeño del proceso y las necesidades del cliente. Estos se pueden obtener por medios como el contacto directo, las encuestas, las entrevistas, entre otros.
- Se organizan y analizan los datos con el objetivo de establecer las mejores prácticas para todos los aspectos pertinentes.
- Se establecen los puntos de referencia: se identifican las oportunidades para la mejora, sobre la base de las necesidades de los clientes y del comportamiento de los competidores y no competidores.

Seis Sigma (6σ) es una estrategia enfocada a la mejora de la competitividad. Tiene dos componentes: uno dirigido a la gestión, que involucra nuevas formas de pensar, y otro técnico, basado en la estadística y las métricas 6σ . Se fundamenta en seis principios: orientación al cliente, gestión por procesos, gestión basada en datos y hechos, gestión proactiva, colaboración sin fronteras, y búsqueda de la perfección y tolerancia de los errores.

La relevancia de implementar un enfoque de mejora basado en Seis Sigma (6σ) radica en articular conceptos de calidad educativa, mediante métricas objetivas y estandarizadas. Es una vía para la evaluación del rendimiento de la universidad, a través de un análisis exhaustivo de los datos generados en los exámenes de los estudiantes. También permite realizar un análisis comparativo a nivel general de referencias (benchmarking), porque cada universidad puede saber sobre cuáles competencias debe dirigir sus esfuerzos para alcanzar el nivel de otra. Al mismo tiempo, es posible observar cómo impacta sobre el nivel Sigma algunas características o atributos de la universidad como la acreditación, investigación, entre otras.

Conclusiones

Las herramientas para la gestión de la calidad se circunscriben a la implementación de una cultura de mejoramiento continuo para garantizar la sostenibilidad y el crecimiento de la universidad, así como la satisfacción de las expectativas de la comunidad. El objetivo no es la evaluación externa, ni la certificación de la calidad, sino la gestión continua hacia la mejora de esta y su impacto en la sociedad.

La educación superior utiliza varias herramientas para el mejoramiento de la calidad, como los sistemas de evaluación institucional y de acreditación de programas. El primero de estos tiene la orientación general de rendir cuentas del desempeño institucional ante la sociedad, de mejorar la gestión universitaria en

todos sus procesos y elevar la calidad de sus resultados. En tanto, los procesos de evaluación y acreditación de carreras y programas de posgrado se enfocan a la excelencia académica y a la pertinencia de la formación universitaria.

Las actividades desarrolladas como parte del sistema de gestión de la calidad, alineadas con la planeación estratégica, contribuyen a generar acciones encaminadas a conservar y consolidar fortalezas, y aplicar planes de mejora en pos de eliminar las debilidades diagnosticadas. Para ello es fundamental la implicación consciente y activa de todos los miembros de la comunidad universitaria.

Referencias

- Addine, F., Noda, M. E., García, G. A., & Ávila, J. C. (2020). Aprendizajes obtenidos en los procesos de autoevaluación y evaluación externa a las instituciones de educación superior cubanas. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39 (3) http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000300007
- Al Rawashdeh, A. Z., Mohammed, E. Y., Al Arab, A. R., Alara, M., & Al-Rawashdeh, B. (2021). Advantages and disadvantages of using e-learning in university education: Analyzing students' perspectives. *Electronic Journal of E-learning*, 19(3), 107-117. <https://academic-publishing.org/index.php/ejel/article/view/2168>
- Ali, W. (2020). Online and remote learning in higher education institutes: A necessity in light of COVID-19 pandemic. *Higher education studies*, 10(3), 16-25. <https://eric.ed.gov/?id=ej1259642>
- Andino-González, P. (2023). Estudio Bibliométrico sobre Empleabilidad. *Ad-Gnosis*, 12(12), 1-25. <https://doi.org/10.21803/adgnosis.12.12.605>
- Arjona-Granados, M. D. P., Lira-Arjona, A. L., & Maldonado-Mesta, E. A. (2022). Los sistemas de gestión de la calidad y la calidad educativa en instituciones públicas de Educación Superior de México. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 12(24), 268-283. <https://doi.org/10.17163/ret.n24.2022.05>
- Barreto, M. C. y Kalnin, G. F. (2018). Qualidade na educação superior: uma revisão teórica da evolução conceitual no campo da educação superior. *Ensaio*, 26 (100), 530-551. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362018002601114>
- Barrios Fernández, N., Rodríguez Aguirre, N., & Tristán Pérez, B. (2019). El aseguramiento de la calidad y el factor humano en las instituciones de educación superior de América Latina. *Revista cubana de educación superior*, 38(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0257-43142019000200007&script=sci_arttext&lng=en
- Barrios, N., Rodríguez, N., & Tristán, B. (2019). El aseguramiento de la calidad y el factor humano en las instituciones de educación superior de América Latina. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38 (2) http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-

[43142019000200007](https://doi.org/10.3390/s20113291)

- Benavides, L. M. C., Tamayo Arias, J. A., Arango Serna, M. D., Branch Bedoya, J. W., & Burgos, D. (2020). Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. *Sensors*, 20(11), 3291. <https://doi.org/10.3390/s20113291>
- Berisha, E., Cotella, G., Janin Rivolin, U., & Solly, A. (2021). Spatial governance and planning systems in the public control of spatial development: a European typology. *European planning studies*, 29(1), 181-200. <https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1726295>
- Bernasconi, A., & Celis, S. (2017). Higher education reforms: Latin America in comparative perspective. *Education Policy Analysis Archives*, 25 (67), 1-12. <https://doi.org/10.14507/epaa.25.3240>
- Berrocal Villegas, S. M., Camac Tiza, M. M., Montalvo Fritas, W., & Macazana Fernández, D. M. (2022a). Evaluación de la formación investigativa en estudiantes universitarios: estudio comparativo en dos universidades estatales. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 39-46. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000100039&script=sci_arttext&tlng=p t
- Berrocal Villegas, S. M., Montalvo Fritas, W., Berrocal Villegas, C. R., Flores Rosas, V. R., & Jaimes Yabar, F. A. (2022b). Caracterización y desafíos de la cultura investigativa en dos universidades estatales de Lima, Perú. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 375-383. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000100375&script=sci_arttext&tlng=en
- Bretaña, R. M. G., Chávez, D. A. A., Fernández, N. D., Hincapié, N. C., & Bonilla, M. B. V. (2022). Certificación de sistemas de gestión y acreditación de la calidad en la educación superior. *Revista iberoamericana de educación*, 88(1), 67-84. <https://rieoei.org/RIE/article/view/4779>
- Carballo, E., & Ruiz, A. (2022). El desempeño de programas e instituciones universitarias en Cuba según las tendencias en la acreditación. *Universidad de La Habana*, (295). <https://revistas.uh.cu/revuh/article/view/325>
- Castanedo Abay, A. (2019). Modelo conceptual descriptivo para ejecutar una eficaz gestión por procesos, con garantía de calidad, en la Universidad del siglo XXI. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(2). <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v38n2/0257-4314-rces-38-02-e11.pdf>
- Castro, M. D. B., & Tumibay, G. M. (2021). A literature review: efficacy of online learning courses for higher education institution using meta-analysis. *Education and Information Technologies*, 26(2), 1367-1385. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10027-z>
- Charret, A., & Chankseliani, M. (2023). The process of building European university alliances: a rhizomatic analysis of the European Universities Initiative. *Higher Education*, 86(1), 21-44. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00898-6>

- Chersulich Tomino, A., Perić, M., & Wise, N. (2020). Assessing and considering the wider impacts of sport-tourism events: A research agenda review of sustainability and strategic planning elements. *Sustainability*, 12(11), 4473. <https://doi.org/10.3390/su12114473>
- del Risco Machado, R., Noa Guerra, D., y Delgado Fernández, L. (2023). Cinco aportes desde la educación superior para la consolidación del turismo. *Negonotas Docentes*, (21), 43-56. <https://doi.org/10.52143/2346-1357.949>
- Díaz Jiménez, A., & Mena Mujica, M. M. (2022). Política de gestión documental para la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. *Investigación bibliotecológica*, 36(92), 153-172. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-358X2022000300153&script=sci_arttext
- Díaz Martínez, J. A., Hernández Morales, A. y Rodríguez Torres, E. (2023). La estrategia de lengua materna: una prioridad del proceso de formación inicial del profesional. *Estrategia y Gestión Universitaria*, 11 (1), 48-59. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8021148>
- Fabregas Rodado, C. J. (2020). El líder transformador y el líder rutinario: sus manifestaciones en hombre y mujer. *Ad-Gnosis*, 9(9), 97-100. <https://doi.org/10.21803/adgnosis.9.9.440>
- Fábregas-Rodado, C., Miranda-Passo, J., Londoño-Carpio, M., & Vargas-Peñaranda, M. (2023). Capacidades organizacionales requeridas en las industrias creativas del sector “hacedores del carnaval de Barranquilla”. *Revista Económica*, 11(2), 9-17. <https://doi.org/10.54753/rve.v11i2.1681>
- Falqueto, J. M. Z., Hoffmann, V. E., Gomes, R. C., & Onoyama Mori, S. S. (2020). Strategic planning in higher education institutions: what are the stakeholders’ roles in the process? *Higher Education*, 79, 1039-1056. <https://doi.org/10.1007/s10734-019-00455-8>
- Forliano, C., De Bernardi, P., & Yahiaoui, D. (2021). Entrepreneurial universities: A bibliometric analysis within the business and management domains. *Technological Forecasting and Social Change*, 165, 120522. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120522>
- Fuentes González, R. (2017). Modelo de planificación estratégica universitaria en el contexto de integración. *Revista Científico-Metodológica, Edición especial*, (1), 1-8. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360670686006>
- García, F. J., Juárez, S. C., & Salgado, L. (2018). Gestión escolar y calidad educativa. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37 (2), 206-216. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000200016
- García-Peñalvo, F. J. (2021). Avoiding the dark side of digital transformation in teaching. An institutional reference framework for eLearning in higher education. *Sustainability*, 13(4), 2023. <https://doi.org/10.3390/su13042023>
- Gascón González, D., Noa Guerra, D., & Viera Álvarez, S. (2021). La gestión de la

- contribución territorial como fuente de financiamiento del desarrollo local en el municipio cubano. *Revista cubana de ciencias económicas*, 7(1), 138-151. <https://www.ekotemas.cu/index.php/ekotemas/article/view/169>
- Guerra, R. M. y Meizoso, M. del C. (2019). *Gestión de la Calidad. Conceptos, modelos y herramientas*. La Habana: Editorial UH.
- Guerra, R. M., Acosta, D. A., Dávila, N., Correa, N., & 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 Belaidés, H. J., y Miranda Passo, J. C. (2023). Factores determinantes en la motivación de empleados desde la responsabilidad social corporativa: estudio de caso en una empresa privada. *Revista GEON (Gestión, Organizaciones Y Negocios)*, 10(1), e-855. <https://doi.org/10.22579/23463910.855>
- Ishikawa, K. (1988). *¿Qué es el control de la calidad? La modalidad japonesa*. Ediciones Revolucionarias.
- Jacques-P., V., & Boisier-O. G. (2019). La calidad en las instituciones de educación superior. Una mirada crítica desde el institucionalismo. *Educación*, 43 (1). <https://bit.ly/3rR668l>
- Jaramillo Valencia, B., Borja Perlaza, A. M., & Ríos Ortiz, D. (2019). Influencia del proceso de inclusión a la inversa en el contexto educativo. *Pensamiento Americano*, 12(24), 69-78. <https://doi.org/10.21803/pensam.v12i24.311>
- Kuo, J. Y., Chen, C. H., Koyama, S., & Chang, D. (2021). Investigating the relationship between users' eye movements and perceived product attributes in design concept evaluation. *Applied Ergonomics*, 94, 103393. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2021.103393>
- López Muñoz, J. L., Mugno Noriega, A., & Jay Vanegas, W. (2019). Educación financiera una alternativa para promover cambios significativos en la calidad de vida de la sociedad colombiana. *Ad-Gnosis*, 8(8). <https://doi.org/10.21803/adgnosis.v8i8.362>
- Medina-Manrique, R., Carcausto, W. H., & Guzmán, E. E. (2022). Aseguramiento de la calidad educativa universitaria en Iberoamérica: tendencias, ausencias y desafíos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 88 (1), 33-47. <https://doi.org/10.35362/rie8814774>
- Mensah, J. (2019). Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. *Cogent Social Sciences* (5), 1-21. <https://doi.org/10.1080/23311886.2019.1653531>
- Mian, S. H., Salah, B., Ameen, W., Moiduddin, K., & Alkhalefah, H. (2020). Adapting universities for sustainability education in industry 4.0: Channel of challenges and opportunities. *Sustainability*, 12(15), 6100. <https://doi.org/10.3390/su12156100>
- Ministerio de Educación Superior. (2018). *Resolución No. 150/2018 Reglamento del*

Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES).
Cuba.

- Monzón Pinglo, L. A., Dávila Cisneros, J. D., Rodríguez Torres, E., & Pérez Gamboa, A. J. (2023). La resiliencia en el contexto universitario, un estudio mixto exploratorio. *Pensamiento Americano*, 16(31), 1-15. <https://doi.org/10.21803/penamer.16.31.636>
- Opazo, P. B., Díaz, V. E., & Lemaitre, M. J. (2019). Análisis Institucional un instrumento para la gestión eficaz. Centro Interuniversitario de Desarrollo CINDA. *Centro Interuniversitario de Desarrollo*. <https://cinda.cl/wp-content/uploads/2019/09/analisis-institucional-un-instrumento-para-la-gestion-eficaz.pdf>
- Palacios Hernández, A. A., & Córdoba Robledo, C. A. (2020). Competencia investigativa como herramienta pedagógica en la enseñanza del derecho. *Pensamiento Americano*, 13(26), 127-138. <https://doi.org/10.21803/penamer.13.26.425>
- Parra López, H. M., Martínez Lozano, J. J., & Vergel Ortega, M. (2013). Modelo Plan de Desarrollo en Instituciones de educación Superior: Caso UFPS. *Logos, Ciencia y tecnología*, 4(2), 7-14. <https://www.redalyc.org/pdf/5177/517751544019.pdf>
- Rubio Correa, M. A. (2019). La Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, y su idea de universidad latinoamericana. *Universidades*. 70 (82), 27-40. <https://doi.org/10.36888/udual.universidades.2019.82.57>
- Ruiz, A., Hernández, A., & Lara, R. (2021). Proceso de acompañamiento para la evaluación y acreditación de carreras y programas de postgrado. *Educación y Sociedad*, 19 (1), 170-182. <https://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/view/1773/pdf>
- Ruiz, A., Lara, R., & Carballo, E. (2022). Las autoevaluaciones internas en la educación superior basadas en las relaciones interprocesos para la gestión universitaria. *Yachana*, 11 (2), 41-57. <http://revistas.ulvr.edu.ec/index.php/yachana/article/view/833/614>
- Ruiz, J. A., & Glasserman, L. D. (2021). Características del aseguramiento de la calidad educativa: Un mapeo sistemático 2016-2020. *Revista Complutense de Educación*, 32 (3), 337-348. <https://doi.org/10.5209/rced.70182>
- Sánchez, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162019000100008

Sobre el autor principal

Alejandro Hernández Álvarez: Licenciado en Estudios Socioculturales y en Educación: Español - Literatura, Máster en Gestión Turística, Doctor en Ciencias Pedagógicas, Profesor Auxiliar e Investigador Agregado de la Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez. Autor de artículos en revistas certificadas y ponencias en eventos científicos.

Declaración de responsabilidad autoral

Alejandro Hernández Álvarez 1: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Recursos, software, Supervisión, Validación/ Verificación, Visualización, Redacción/ borrador original, y Redacción, revisión y edición.

Anisia Ruiz Gutiérrez 2: Metodología, Recursos, software, Supervisión, Validación/ Verificación, Visualización, Redacción/ borrador original, y Redacción, revisión y edición.

Lourdes Elena Álvarez López 3: Visualización, Redacción/ borrador original, y Redacción, revisión y edición.

Olga Lidia Palmero Venega 4: Metodología, Recursos, software, Supervisión, Validación/ Verificación, Visualización, Redacción/ borrador original, y Redacción, revisión y edición.

Financiación

Esta investigación se llevó a cabo mediante recursos propios.

