

# MENDIVE



## REVISTA DE EDUCACIÓN

Artículo original

### Retos en la gestión del proceso extensionista cubano: sistema de información gerencial

Challenges in the management of the Cuban extension process: management information system

Desafios na gestão do processo de extensão cubano: sistema de informação gerencial

Odette González Aportela<sup>1</sup>



<http://orcid.org/0000-0002-8924-6976>

Mercedes González Fernández-Larrea<sup>1</sup>



<http://orcid.org/0000-0003-1914-6002>

Tania Miladi Zambrano Loor<sup>2</sup>



<http://orcid.org/0000-0002-4866-408X>

José de la Caridad Balsinde Herrera<sup>3</sup>



<http://orcid.org/0000-0001-7559-6628>

Amado Batista Mainegra<sup>1</sup>



<http://orcid.org/0000-0002-0130-2874>

<sup>1</sup>Centro de Estudios para el Perfeccionamiento Educacional (CEPES), Universidad de La Habana. Cuba



[odette@rect.uh.cu](mailto:odette@rect.uh.cu),  
[mercedes.gonzalez@cepes.uh.cu](mailto:mercedes.gonzalez@cepes.uh.cu),  
[amado@cepes.uh.cu](mailto:amado@cepes.uh.cu)

<sup>2</sup>Universidad San Gregorio de Portoviejo. Ecuador



[tmzambrano@sangregorio.edu.ec](mailto:tmzambrano@sangregorio.edu.ec)

<sup>3</sup>Ministerio de Educación Superior. Cuba.



[balsinde@mes.gob.cu](mailto:balsinde@mes.gob.cu)

**Recibido:** 19 de mayo 2022.

**Aceptado:** 01 de julio 2022.

#### RESUMEN

El proceso de extensión universitaria requiere estar a la altura de su tiempo y acorde a la dinámica del entorno, por lo que resulta imprescindible la mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad, mediante el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El artículo propone exponer los elementos necesarios para el diseño de un sistema de información gerencial del proceso extensionista, así como los beneficios que reportará su implementación en la gestión de la calidad de dicho proceso en las Instituciones de Educación Superior cubanas. Para dar cumplimiento al objetivo se llevó a cabo una investigación mixta, concurrente con el empleo de métodos teóricos (histórico-lógico, inductivo-deductivo y de análisis-síntesis) y empíricos (análisis documental, entrevista, cuestionario y sistematización). Como principales resultados se establecieron los aspectos conceptuales esenciales de la propuesta, fueron definidas las características de un sistema de información gerencial que contemple el proceso y la gestión de la calidad al unísono, y se determinaron los beneficios que aporta su implementación en la gestión del proceso extensionista, permitiendo su mejora continua, en tanto llegue a ser reflejo de los aspectos esenciales de la gestión del proceso extensionista, favorezca la disponibilidad y accesibilidad de la información y mejoras en los tiempos de gestión, así como el uso de información para promover buenas prácticas

y tomar decisiones según los hechos, en función de perfeccionar el proceso con la participación activa de sus actores.

**Palabras clave:** extensión universitaria; gestión; gestión de la calidad; mejora continua; sistema de gestión de la calidad; sistema de información.

#### ABSTRACT

The university extension process requires being up to its time and in accordance with the dynamics of the environment, which is why continuous improvement of the Quality Management System is essential, through the use of Information and Communication Technologies. The article proposes to expose the necessary elements for the design of a management information system of the extension process, as well as the benefits that its implementation will bring in the quality management of said process in Cuban Higher Education Institutions. To fulfill the objective, a concurrent mixed investigation was carried out using theoretical methods (historical-logical, inductive-deductive and analysis-synthesis) and empirical methods (documentary analysis, interview, questionnaire and systematization). As main results, the essential conceptual aspects of the proposal were established, the characteristics of a management information system that contemplates the process and quality management in unison were defined, and the benefits provided by its implementation in process management were determined. extensionist, allowing its continuous improvement, as long as it becomes a reflection of the essential aspects of the management of the extensionist process, favors the availability and accessibility of information and improvements in management times, as well as the use of information to promote good practices and make decisions based on the facts, in order to perfect the process with the active participation of its actors.

**Keywords:** information system; management; quality management; continuous improvement; quality management; system university extension.

#### RESUMO

O processo de extensão universitária exige estar à altura do seu tempo e de acordo com a dinâmica do meio, razão pela qual é essencial a melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade, através do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação. O artigo se propõe a expor os elementos necessários para o desenho de um sistema de informação gerencial do processo de extensão, bem como os benefícios que sua implementação trará na gestão da qualidade desse processo nas Instituições de Ensino Superior cubanas. Para cumprir o objetivo, foi realizada uma investigação mista, concomitante à utilização de métodos teóricos (histórico-lógico, indutivo-dedutivo e análise-síntese) e empíricos (análise documental, entrevista, questionário e sistematização). Como principais resultados, foram estabelecidos os aspectos conceituais essenciais da proposta, definidas as características de um sistema de informação gerencial que contemple o processo e a gestão da qualidade em uníssono, e determinados os benefícios proporcionados pela sua implementação na gestão por processos. melhoria contínua, desde que se torne reflexo dos aspectos essenciais da gestão do processo extensionista, favoreça a disponibilidade e acessibilidade da informação e melhorias nos tempos de gestão, bem como a utilização da informação para promover boas práticas e tomar decisões baseadas sobre os fatos, a fim de aperfeiçoar o processo com a participação ativa de seus atores.

**Palavras-chave:** extensão universitária; gestão; Gestão de qualidade; melhora contínua; sistema de gestão da qualidade;

sistema de informação.

## INTRODUCCIÓN

La humanidad se encuentra expuesta a numerosas transformaciones en todos los campos de acción donde se desenvuelve a través de sus interacciones con los restantes actores sociales, transformándose a sí misma e influyendo en las políticas públicas, la educación superior puede ayudarnos a combatir las desigualdades, mejorar el medio ambiente y avanzar en la tarea de superar el subdesarrollo con el apoyo de los conocimientos, la ciencia, la tecnología y la innovación (Núñez, 2017, p. 9).

Bajo la influencia de la revolución científica, tecnológica y productiva que se viene llevando a cabo y que impone no pocas transformaciones en todos los campos de acción, las Instituciones de Educación Superior (IES) deben ser capaces de proveer la formación constante y continua de los recursos humanos, para responder a las exigencias actuales y futuras.

Teniendo en cuenta el contexto actual se impone no solo producir cambios en pos del desarrollo, es menester de las IES, asumir con mayor preponderancia las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la gestión de sus procesos, para promover conocimientos, brindar un mayor y mejor acceso a la información, favorecer el aprendizaje de calidad y proporcionar servicios más eficientes.

El proceso extensionista, cuya esencia radica en la promoción de cultura en la comunidad intra y extrauniversitaria para contribuir a su desarrollo cultural requiere, en aras del perfeccionamiento de su gestión, ampliar el uso de las TIC.

Los estudios consultados refieren que en las IES existen pocos sistemas informáticos que automaticen la gestión universitaria (Ruiz y Vidal, 2018) y, la información corporativa que se mueve en los ámbitos universitarios, en su mayor parte, no se procesa mediante sistemas y por lo tanto proviene de diferentes fuentes, no cumple con los principios de unicidad e integridad de la información, lo que compromete su fidelidad (Ruiz y Vidal, 2018; Acosta *et al.*, 2017). De igual manera, toda la información no se encuentra almacenada en un servidor documental centralizado, lo cual puede ocasionar la pérdida de documentos y de la memoria histórica de actividades y proyectos realizados.

Como parte del perfeccionamiento de la gestión de los procesos en función de la calidad de la Educación Superior cubana, desde el año 2012 se estableció el Área de Resultado Clave (ARC) 4, denominada Gestión de la Educación Superior, cuyo objetivo era incrementar la calidad, eficiencia y racionalidad de la gestión; a partir lo cual cada IES debe tener diseñado su sistema de gestión orientado a la calidad e integración de los procesos.

En la actualidad, un objetivo estratégico está dirigido al desarrollo de la informatización y la cultura digital para el perfeccionamiento de la gestión de los procesos universitarios y otro se proyecta en función de asegurar la calidad en la Educación Superior. La presente investigación está en total correspondencia con los objetivos estratégicos, en específico con los mencionados anteriormente, a los cuales contribuirá desde la gestión extensionista.

Las IES disponen de muy pocas herramientas modernas para el perfeccionamiento de la gestión y que apoyen el proceso de toma de decisiones, por lo que la dirección se ejecuta basada casi enteramente en la experiencia personal y las percepciones de los decisores

y no en los hechos que los datos históricos puedan corroborar (Ruiz y Vidal, 2018).

Los Sistemas de Información (SI) siempre han existido en la gestión de las organizaciones de distintas formas para registrar, procesar, almacenar, recuperar y presentar información sobre sus operaciones y actividades.

Es por ello que, disponer de sistemas de información en las universidades contribuiría a solucionar necesidades de información institucional, tales como: detectar necesidades de los procesos, implementar indicadores en los sistemas de información para evaluar calidad y productividad de los procesos sustantivos y generar información que permita un análisis sistemático de los procesos de gestión y sus resultados (Barcos, 2008).

Existen experiencias en el empleo de Sistemas de Información o el uso de las TIC para la gestión de procesos universitarios (Cano *et al.*, 2014; Guilarte *et al.*, 2019; Quiñones *et al.*, 2018; Zambrano *et al.*, 2020); sin embargo, pocas han tenido en cuenta el proceso extensionista y en los casos estudiados no están en función de los aspectos vinculantes a la gestión por procesos. Asumir la gestión por procesos en el ambiente universitario conlleva a trabajar la gestión teniendo en cuenta las normas internacionales ISO en un contexto cambiante, diverso y en función de las características del entorno de cada IES y de las expectativas y necesidades de actores y usuarios.

Teniendo en cuenta el contexto, se lleva a cabo una investigación en el Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES) de la Universidad de La Habana, como parte del Proyecto "Contribuciones teóricas, metodológicas y prácticas al desarrollo de la gestión de la calidad en las Instituciones de

Educación Superior del sistema Ministerio de Educación Superior (MES)", integrado al Programa Sectorial Educación Superior y Desarrollo Sostenible, una de cuyas vertientes de estudio está en función de diseñar un "Sistema de información para apoyar la gestión de la calidad del proceso de extensión universitaria".

Esta investigación tiene como antecedentes los estudios desarrollados sobre el proceso en el país y el resultado de una investigación doctoral que plantea el diseño e implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad del proceso extensionista (SGC-EU) para la Universidad de La Habana (González, 2016), a partir de lo cual y, teniendo en cuenta la mejora continua del SGC-EU, se pretende diseñar un sistema de información para la gestión del proceso.

Es por ello que, el objetivo del presente trabajo es exponer los elementos necesarios para el diseño de un sistema de información gerencial del proceso extensionista, así como los beneficios que reportará su implementación en la gestión de la calidad de dicho proceso.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló una investigación con carácter mixto concurrente, ya que se emplearon en un mismo estudio la recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos obtenidos a partir de la aplicación de métodos teóricos y empíricos.

Se realizó el análisis documental para la consulta de artículos científicos, publicaciones en diversos formatos, tanto nacionales como internacionales, referidos al tema en cuestión, lo cual favoreció la determinación de las principales regularidades en el abordaje de esta problemática, a partir del empleo de los

métodos histórico-lógico, inductivo-deductivo y de análisis-síntesis.

Se realizaron entrevistas a directivos seleccionados y se aplicó un cuestionario a otros directivos del proceso extensionista en todos los IES del MES con el empleo de la herramienta *Google encuestas*, para identificar los conocimientos acerca de los sistemas de gestión de la calidad, los sistemas de información y los sistemas de información gerencial; así como su valoración acerca del estado de la gestión de la información y las afectaciones que se derivan de los mecanismos que se empleaban para ello.

Estos métodos, junto al de sistematización, permitieron determinar aspectos conceptuales y características de los Sistemas de Información (SI); así como cuáles SI se han implementado y de ellos cuáles contemplan el proceso extensionista, cómo gestionan el proceso en un SI y qué características son necesarias e imprescindibles para llevar a cabo una gestión efectiva y eficaz del proceso con el uso de un SI.

El estudio abarcó todas las IES adscriptas al Ministerio de Educación Superior de Cuba y se extenderá durante el período 2020-2023, como parte de un proyecto del Programa Sectorial.

## RESULTADOS

Las IES construyen, reproducen y promueven cultura desde la teoría y la práctica, a partir de la gestión de sus procesos sustantivos (formación, investigación y extensión universitaria) que, interrelacionados con el resto de los procesos universitarios, logran cumplir su encargo social de formar profesionales comprometidos con el desarrollo de la

sociedad. Es imprescindible tener en cuenta la demanda y expectativa de actores y usuarios, los cuales impondrán la meta que deben alcanzar las instituciones.

El análisis documental realizado permitió aseverar que mejorar la calidad de la Educación Superior, impone a las IES responder a la dinámica acelerada del entorno, lo cual debe estar asociado al diseño de políticas participativas que "coadyuven a que el vínculo universidad-sociedad transite hacia grados superiores de realización en las áreas de mayor dinamismo, que fungirán como propulsoras para el resto del sistema académico" (González *et al.*, 2020, p. 51).

La calidad es un tema de debate constante y una exigencia de los organismos internacionales hacia las IES, de igual manera es un reto y una meta de la Agenda 2030, que conlleva a que se reajusten y perfeccionen los sistemas de gestión vigentes. La implantación de sistemas de gestión de la calidad en las organizaciones educativas es un tema de actualidad y una herramienta de gestión que contribuye directamente al logro y cumplimiento de los objetivos institucionales. La calidad constituye un aspecto central de la gestión universitaria y de los procesos que la integran, en función de satisfacer las demandas de la sociedad a todos los niveles.

Las IES que han optado por la gestión por procesos han diseñado sus sistemas en función de la ISO 9001, la cual ha transitado hasta la versión más actualizada en el 2015. Posteriormente, se han publicado otras normas ISO que han permitido un mayor alcance y mejora de los SGC diseñados e implementados. La serie ISO 9000 es ampliamente utilizada en organizaciones educativas a nivel internacional, como vía para incrementar la calidad de su gestión y para satisfacer las demandas de la sociedad. "Sin embargo, en Cuba son pocas las experiencias en este campo" (Guerra y Meizoso, 2019, p. 112).

La norma ISO 9001 es muestra del consenso internacional respecto a lo que se concibe como modelo de gestión de la calidad; "la aplicación consciente y comprometida de sus principios y requisitos permitiría a las organizaciones una mejora efectiva de su desempeño, a partir del desarrollo de la cultura de la calidad de todo su personal" (Guerra y Meizoso, 2019, p. 78). El tránsito de los SGC, en función de las nuevas normativas, conlleva a tener en cuenta la integración de los sistemas y la aplicación de las normas adecuadas para el éxito de la organización. Es por ello que se deben tener en cuenta, además de la ISO 9001 (2015) que está en función de proporcionar confianza en los productos y servicios, la aplicación de otras normas pertinentes para una organización educativa.

La aplicación de la NC ISO 21001 (2019) "Organizaciones educativas. Sistemas de gestión para las organizaciones educativas", proporciona una herramienta de gestión común a organizaciones educativas; el estándar ISO 9126-1 (2005) "Ingeniería de software. Calidad del producto" establece las características de calidad para productos de software; la NC ISO 31000 (2018) "Gestión del Riesgo. Directrices" contribuye a gestionar los riesgos externos e internos de cualquier organización; ISO/IEC 25000, "Requerimientos de calidad y evaluación de sistemas y software", es una familia de normas que tiene por objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad del producto software; NC ISO 9004 (2018) "Gestión de la calidad. Calidad de una organización. Orientación para lograr el éxito sostenido" proporciona orientación a las organizaciones para lograr el éxito en un entorno complejo y la ISO 26000 (2018) "Guía de responsabilidad social", que contribuye a lograr los beneficios de operar de una manera socialmente responsable, lo cual está en total correspondencia con los ODS y la Agenda 2030.

En concordancia con la NC ISO 21001 (2019, p. 8), "existe una necesidad crítica y continua de que las organizaciones educativas evalúen el grado de cumplimiento de los requisitos de los estudiantes y otros beneficiarios, así como de otras partes interesadas y que mejoren su capacidad para continuar haciéndolo". La mejora continua del SGC-EU (2016) permite la adecuación de las normas y ubicar el sistema en contexto para una mayor factibilidad a partir de la utilización de la informatización.

En la actualidad, se han alcanzado elevados niveles en el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Esta época "se caracteriza por la confluencia inédita de tecnologías en las esferas física, digital y biológica" (Ruiz y Vidal, 2018, p. 669), sumado a ello el entorno actual de confinamiento y aislamiento físico y social producto de la pandemia COVID 19, ha conllevado a una mayor virtualización de las organizaciones, dentro de ellas la educación ha tenido que readecuar sus procesos formativos. Se ha ampliado y ramificado el uso de las redes sociales y la creación de sistemas educativos, así como la generación de un mayor número de sistemas de información.

Las organizaciones, desde la década del sesenta, han llamado la atención acerca del elevado valor de la información y que esta debe ser de calidad para la correcta toma de decisiones, lo cual repercute directamente en el éxito de una organización; según Barcos (2008), "En el ámbito educativo se confirman estas aseveraciones" (p. 210).

La información se utiliza y se maneja de diversas maneras en las instituciones educativas en función de los intereses, propósitos y mecanismos de gestión implementados en las IES. Una de las vías utilizadas en el campo de la educación, según resalta Barcos, son los SI, los cuales deben ser capaces de procesar una elevada gama de datos y plantea que:

En toda la estructura, la mayor necesidad sigue siendo la creación, implementación y funcionamiento eficaz de sistemas de información que permitan contar con datos orientados al alumnado, a los docentes, investigadores y extensionistas y a la administración y gestión para la solución de diversos problemas y para evaluar el efecto de las acciones educativas internas y sobre la sociedad (2008, p. 210).

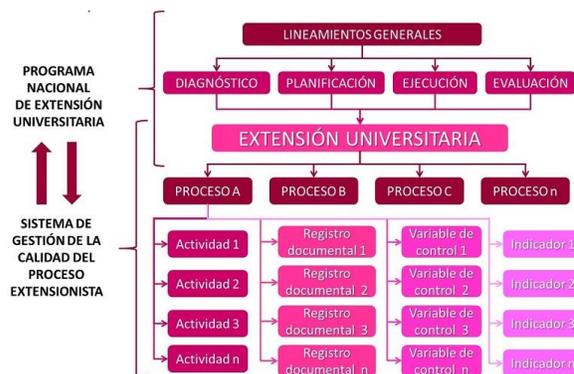
La información es un recurso necesario e imprescindible para gestionar cualquier proceso, por lo que la extensión no queda al margen, sino que requiere de información actualizada, veraz y fidedigna. A su vez, debe ser recibida con prontitud para la toma de decisiones pertinentes, oportunas y ajustadas al momento histórico.

El papel que se le confiere a la extensión universitaria como proceso que contribuye a la formación de profesionales integrales, e impacta al mismo tiempo en la comunidad intra y extrauniversitaria, requiere que se perfeccione de manera sistemática su gestión en función de la calidad, con lo cual coinciden el 100 % de los entrevistados y encuestados. Contribuir a un mejor entendimiento, emprendimiento, comprensión e interpretación de este proceso sustantivo por los actores sociales, que intervienen como agentes transformadores de la gestión de calidad, es un propósito permanente de su quehacer.

Para mejorar la calidad del proceso las IES han buscado diversas vías, entre ellas la gestión por procesos. Existen experiencias en varias IES de Cuba que han creado sistemas de gestión de la calidad en función de la gestión por procesos, asumiendo que un Sistema de Gestión es "un conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr esos objetivos" (ISO 21001, 2018, p. 2). Algunos de estos sistemas han tenido en cuenta el proceso extensionista,

otras IES como la Universidad de La Habana posee además un SGC para gestionar el proceso extensionista.

Este SGC diseñado para la Universidad de La Habana por sus características, tipología y concepción, puede ser aplicado en cualquier IES teniendo en cuenta el contexto y las características propias de la IES en cuestión. No obstante, en el caso específico de las IES cubanas la existencia de un Programa Nacional de Extensión Universitaria que define la política, concepción, lineamientos y gestión del proceso para el país, permite una conceptualización homogénea, lo cual está en total correspondencia con el SGC, permite su operacionalización (figura 1) y posibilita aplicarlo con mayor factibilidad adecuándolo a cada IES.



**Fig. 1-** Operacionalización del PNEU desde el SGC-EU-UH

Los autores asumieron la concepción de Sistema de Gestión de Calidad de González (2016, p. 34), la cual lo define como:

el sistema de interacciones constantes y sistemáticas de los procesos, entre ellos y el entorno, a partir de una gestión eficaz y eficiente y pendiente de su mejora continua, que permita establecer y cumplir con la política de la organización y lograr sus objetivos y satisfacción de sus grupos de interés teniendo en cuenta sus actores y el entorno.

Atendiendo a lo anterior, y en particular a lo que se observa en la figura 1, resulta viable valorar la posibilidad de gestionar el proceso extensionista desde el SGC, ya que permite a los actores mayor claridad y comprensión, al facilitar la definición de cada proceso, sus actividades y otras cuestiones necesarias para su gestión eficaz y eficiente.

No obstante, la aplicación de los SGC no es una obligación para las IES, aunque es un requerimiento y una necesidad en la actualidad, ya que como refiere la norma ISO 21001 se necesita un Sistema de Gestión para las Organizaciones Educativas (SGOE) cuando una organización:

a) necesita demostrar su capacidad para apoyar la adquisición y el desarrollo de competencias a través de enseñanza, aprendizaje o investigación; b) aspira a aumentar la satisfacción de los estudiantes, otros beneficiarios y el personal a través de la aplicación eficaz de su SGOE, incluidos los procesos para la mejora del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos de los estudiantes y otros beneficiarios (2019, p. 2).

En concordancia con lo anterior, la aplicación de un SGC-EU demanda de políticas participativas que, "son aquellas que permiten que las personas formen parte, de manera activa y consciente de la toma de decisiones, ejecución y evaluación de los procesos de gobierno, comunitaria o institucional a las que pertenecen" (González, 2016, p. 10). No obstante, es necesario plantear que la aplicación del SGC no implica de facto una gestión con calidad. Para ello, se requiere de "un conjunto de acciones conducentes al desarrollo de valores y prácticas cotidianas que faciliten el desempeño de alta calidad con convicción, desde la alta dirección institucional hasta la base operativa de la organización, lo que implica desarrollar una cultura orientada a la calidad" (González *et al.*, 2020, p. 54).

Para gestionar un SGC, resulta imprescindible la aplicación de la metodología PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) como parte de la mejora continua, razón por la que se requirió como primer paso actualizar el SGC-EU acorde a las nuevas normativas ISO, para posteriormente crear un sistema de información que contribuya al perfeccionamiento constante de dicho SGC. La actualización del SGC ha incorporado constantes modificaciones que han enriquecido el sistema diseñado.

El análisis y valoración del SGC por las autoridades de la Dirección de Extensión Universitaria (DEU) del MES conllevó a plantear su implementación a través de un Sistema de Información que permita la gestión eficiente y eficaz del proceso a nivel de país.

El SGC-EU declara seis subprocesos, a saber: Promoción de la cultura, Gestión del movimiento de artistas aficionados, Gestión del movimiento deportivo, Formación y capacitación, Gestión de las instalaciones culturales y Gestión de proyectos, los cuales se interrelacionan entre sí y con otros procesos universitarios.

La actualización del SGC conllevó a sumar un subproceso denominado Gestión de las Cátedras Honoríficas, el cual gestiona el quehacer de estas cátedras a partir de la integración de los procesos sustantivos, en pos de promover los resultados académicos, científicos, así como los proyectos, actividades, acciones y tareas en cumplimiento de su función social.

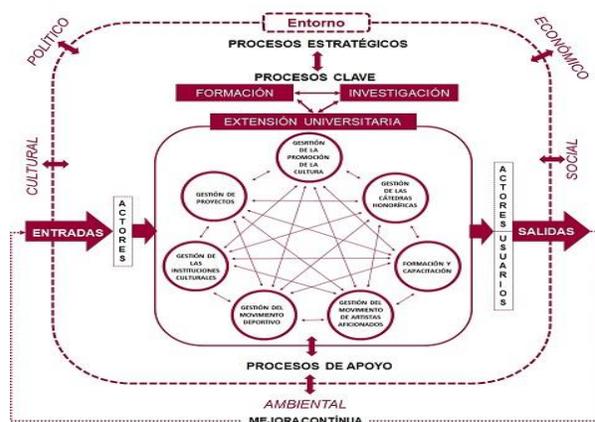
Por otra parte, la mejora continua indicó también la necesidad de modificar el subproceso promoción de la cultura y dotarlo de una nueva denominación y sentido (Gestión de la promoción cultural), lo cual implicó modificaciones en su concepción, por lo que se asume como el proceso que se

encarga de la gestión de las actividades, acciones y tareas aisladas de promoción cultural, con la participación activa de estudiantes y profesores, para elevar la formación cultural de la comunidad universitaria y de la sociedad.

Como resultado del cuestionario aplicado a directivos del proceso extensionista en todos los IES, se constató que tuvo elevada acogida la propuesta de los siete subprocesos para gestionar la extensión universitaria a nivel de país (figura 2), ya que consideraron en un 100 % los subprocesos de Gestión de promoción de la cultura, Gestión del movimiento de artistas aficionados, Gestión del movimiento deportivo, Gestión de la Cátedras Honoríficas y Gestión de proyectos, para la gestión extensionista. Por su parte, los subprocesos de Formación y capacitación y Gestión de las instalaciones culturales, fueron considerados por un 95 % como muy importantes para la gestión del proceso.

La interacción en la gestión de los subprocesos de extensión universitaria con el resto de los procesos sustantivos, los estratégicos y los de apoyo se lleva a cabo en un entorno cambiante, donde los actores deben estar preparados para la dinámica de las condiciones actuales. La actualización de las capacidades institucionales en la gestión extensionista con la incorporación acelerada de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones fue asumida por el 100 % de directivos del proceso extensionista entrevistados como la vía más contextualizada para el accionar extensionista.

Por ello, asumir y plantearse el diseño de un sistema de información para la gestión del proceso, no solo contribuirá a su operacionalización a partir del uso de las TIC, sino que lo ubicará en el contexto actual y según su propia dinámica.



**Fig. 2-** Mapa de procesos de Extensión Universitaria de la Universidad de La Habana  
 Nota: actualizado a partir de González (2016)

Esta decisión se justificó debido a la inexistencia de un mecanismo único que permita la recolección y análisis de información; la baja eficacia y eficiencia en el tratamiento, análisis y distribución de la información en el tiempo; la necesaria velocidad de la comunicación entre los diferentes niveles, áreas e IES; deficiencias en el control interno del proceso de extensión universitaria; el necesario control y evaluación sistemática de las acciones del proceso; la cultura organizacional; la escasez de conocimientos en el manejo de la informática; la diversidad en el tratamiento de los procesos que componen la extensión universitaria a nivel de país; además de que existen diferentes fuentes solicitando la misma información de las mismas áreas, lo que trae consigo diversas situaciones que dificultan la gestión; aspectos todos referidos por los actores del proceso en los cuestionarios aplicados y entrevistas realizadas.

En función de lo anterior, y como resultado del método de sistematización, se asume la concepción de Andreu *et al.* (1991), la cual es la más ampliamente reconocida y aceptada por la comunidad científica, ya que,

aunque fue desarrollada para las empresas, puede ser empleada en las organizaciones. Este autor define un sistema de información como el:

conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo a las necesidades de la empresa, recopila, elabora y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia (Andreu *et al.*, 1991, p. 149).

El desarrollo de las tecnologías de la información ha condicionado el impulso de una tipología de SI. Según la investigación de Acosta *et al.* (2017), existen varias alternativas en función de la toma de decisiones planteadas por Senn (1992), quien considera que los SI pueden ser: de Procesamiento de Datos (TPS Transactional Processing Systems), Sistemas de Información para la Administración o Gerenciales (MIS-Management Information Systems), Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones (DSS Decision Support Systems), Sistemas de Información para ejecutivos (EIS Executive Information Systems) y Sistemas Expertos o sistemas basados en el conocimiento (WKS Knowledge Working Systems).

Los Sistemas de Información Gerencial (SIG) han ido evolucionando con el transcurso del tiempo. Desde canales de comunicación informales en estructura y utilización; Sistemas de procesamiento electrónico de datos con el uso de la informática hasta llegar a los SIG. Estos últimos introducen la estrategia "entendida como la formulación, ejecución y evaluación de acciones que permitirán que una organización logre sus objetivos" (Acosta *et al.*, 2017, p. 104). Esta definición dio paso a los Sistemas de

Información Estratégica (SIE), los cuales forman parte indisoluble de la organización; por una parte, establece en la organización una ventaja competitiva, ya que favorece la toma de decisiones a partir del manejo de información actualizada y oportuna (Puello *et al.*, 2013).

Los directivos entrevistados consideraron en un 95 % (21 directivos) que un sistema de información gerencial posibilitaría mejoras en la gestión del proceso y solo uno valoró que lo haría parcialmente.

## DISCUSIÓN

El análisis de varios trabajos acerca de sistemas de gestión que tienen en cuenta o fueron diseñados para el proceso extensionista (González, 2013; Cano *et al.*, 2014; Guilarte *et al.*, 2019; Zambrano *et al.*, 2020) permitió determinar que la mayoría concentra su gestión en aspectos de deporte y cultura; gestión de espacios físicos para el disfrute y la recreación; socialización de premios obtenidos en las competencias deportivas y el movimiento de artistas aficionados, así como sobre los proyectos y cátedras honoríficas.

A criterio de los autores, el SI que más contribuye a la gestión del proceso es el presentado por Zambrano *et al.* (2020, p. 145), "al incluir la posibilidad de sistematizar los conocimientos y evaluar los resultados desde la opinión de los implicados". Sin embargo, desde la concepción del proceso extensionista difiere con la asumida en la presente investigación, al ser contextos diferentes; no obstante, es meritorio tener en cuenta diferentes aportes de este trabajo tales como: el registro de programas y proyectos, la introducción de información de las estrategias de intervención y el financiamiento, el monitoreo constante de la gestión de cada proyecto, así como la

generación de reportes individuales y condensados en cada etapa de gestión, por lo que logra ser un repositorio confiable, facilitando la información en los procesos de autoevaluación y de evaluación externa.

Teniendo en cuenta lo expresado anteriormente, los autores plantearon que, a partir de la actualización del SGC-EU según las normas ISO y el contexto, el Sistema de Información Gerencial de Extensión Universitaria para las IES del MES debe ser capaz de:

1. contener las fases del ciclo de gestión (planificación, organización, ejecución y evaluación y control) para gestionar cada subproceso de extensión universitaria;
2. generar planillas, modelos y fichas de actividades según cada proceso;
3. generar reportes de cada proceso;
4. generar reportes estadísticos;
5. incorporar información de manera inmediata, pertinente en el tiempo y fidedigna;
6. dar acceso a actores y usuarios, según corresponda, a la información elaborada y útil para la toma de decisiones;
7. disponer de información fiable y actualizada, que permita ser usada como herramienta de gestión y evaluación de políticas;
8. permitir el control operacional;
9. permitir almacenar información y evidencias;
10. realizar análisis de tendencias;
11. asignar recursos, según corresponda;

12. fomentar cooperación entre instituciones;

13. ser transparente en la información;

14. interrelacionarse con otros procesos universitarios;

15. ser abierto y flexible para gestionar de manera dinámica el proceso;

16. crear condiciones que generen compromiso de la dirección institucional en relación con la responsabilidad informática.

Para lograr estos aspectos, se requiere de una socialización y capacitación del SGC entre los actores del proceso, para una mejor comprensión y entendimiento de los aspectos que contiene, para su futura aplicación en un SI. De igual forma, se necesita una retroalimentación sistemática entre los actores acerca de cada avance en el diseño del SI, para recibir propuestas, criterios y valoraciones, de manera que se garantice su participación activa, y se establezca el compromiso con el cambio y la transformación del proceso.

Coincidiendo con Acosta *et al.* (2017), el SI servirá como soporte para organizar las investigaciones del proceso, así como de sus subprocesos y las actividades que lo conforman, en función de los intereses de la institución y su entorno. El uso de las tecnologías de la información se convierte en una herramienta potente, al punto que "se posiciona como una de las principales fuentes de innovación y de ventaja competitiva en los sectores que las han implementado, como es el caso de la educación" (Acosta *et al.*, 2017, p. 104).

Tal y como expresaron Zambrano *et al.* (2020), el acceso a la información es de suma utilidad en las IES, porque facilita "las acciones de planificación, diagnóstico, funcionamiento y supervisión de planes,

proyectos y programas; además, contribuye a la evaluación de las actividades, resultados e impactos de la gestión universitaria" (p. 145).

Por otra parte, manejar la información implica niveles de complejidad y es vital para ello el conocimiento del proceso en cuestión; además, en este caso se requiere conocer las potencialidades reales de los medios que se emplean para organizarla y recuperarla, así como los aspectos de gestión de la calidad. Tal y como plantea Barcos (2008), en las organizaciones educativas "Los sistemas de información están incluidos en todos los modelos de evaluación de la calidad y son tomados en cuenta como predictores para el alcance de los resultados; constituyéndose, en importante e imprescindible dimensión en los procesos de evaluación y acreditación de la educación universitaria" (p. 212).

Lo expuesto anteriormente justifica la necesidad y utilidad de un Sistema de Información Gerencial para el proceso extensionista; sin embargo, para lograr diseñar el SIG existen retos que se deben superar, relacionados con: el escaso conocimiento sobre gestión de la calidad entre los actores del proceso extensionista; el limitado conocimiento de las TIC y, por ende, de sistemas de información; la cultura organizacional; así como la resistencia al cambio, entre otros. Por ello, se debe trabajar en crear una cultura organizacional que favorezca el diálogo en el aprendizaje, la participación, la motivación por una cultura de calidad y el aprovechamiento de las tecnologías en el perfeccionamiento de la gestión del proceso extensionista.

Mejorar la calidad del proceso extensionista es una premisa de las IES que implica que el Sistema de Gestión de la Calidad de Extensión Universitaria de la Universidad de La Habana pueda ser aplicado en otras IES a partir del análisis del contexto y de sus características propias. La mejora continua, en este caso, conlleva adecuarlo a las

normas ISO actualizadas y asociarlo al Sistema de Información Gerencial.

El diseño de un Sistema de Información Gerencial para la gestión del proceso extensionista resulta pertinente y oportuno, con el fin de atenuar o eliminar las deficiencias identificadas sobre este particular en la gestión del proceso, tales como la inexistencia de un mecanismo único que permita la recolección y análisis de información.

Los Sistemas de Información estudiados para la gestión del proceso, no tienen en cuenta todos los procesos que se deben gestionar dentro del macroproceso extensionista y se dedican, fundamentalmente, a socializar eventos y resultados de las actividades deportivas y culturales de la IES, así como la gestión de espacios físicos para el disfrute y la recreación.

El Sistema de Información Gerencial para el proceso extensionista deberá ser capaz de reflejar los aspectos esenciales de la gestión, gestión de la calidad y del proceso extensionista y esta integración posibilitará la disponibilidad y accesibilidad de la información, mejoras en los tiempos de gestión, el uso de información para promover buenas prácticas, la toma de decisiones según los hechos y la mejora continua, lo que favorecerá perfeccionar el proceso con la participación activa de sus actores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, L. A., Becerra, F. A. & Jaramillo, D. (2017). Sistema de Información Estratégica para la Gestión Universitaria en la Universidad de Otavalo (Ecuador). *Formación Universitaria*, 10(2), 103-112. doi: 10.4067/S0718-50062017000200011.

- [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50062017000200011&script=sci\\_abstract](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50062017000200011&script=sci_abstract)
- Andreu, R., Ricart, J. E. & Valor, J. (1991). Estrategia y Sistemas de Información. Mc Graw-Hill.
- Barcos, S. J. (2008). Reflexiones acerca de los sistemas de información universitarios ante los desafíos y cambios generados por los procesos de evaluación y acreditación. *Avaliação: Revista Da Avaliação Da Educação Superior (Campinas)*, 13(1), 209-244. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772008000100012>
- Cano, A., Campillo, I. & Cuesta, F. (2014). Sistema de Gestión de Información para la Educación Superior. *Ciencias de la Información*, 45(2), 21-24. <http://cinfo.idict.cu/index.php/cinfo/article/view/635>
- González, A. (2013). Sistema de Gestión para la información de la extensión universitaria en una facultad de la Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas. Tesis de Diploma, Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas, Cuba.
- González, O., Batista, A. & González, M. (2020). Sistema de gestión de la calidad del proceso de extensión universitaria, una experiencia en la Universidad de La Habana. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 11(2), 105-134. DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v11i2.3324>
- González, O. (2016). Sistema de gestión de calidad del proceso extensionista en la Universidad de La Habana. Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias de la Educación. CEPES, Universidad de La Habana, Cuba.
- Guerra, R.M. & Meizoso, M. C. (2019). Gestión de la Calidad. Conceptos, principios, modelos y herramientas. La Habana, Cuba: Editorial UH. ISBN 978-959-7251-40-8.
- Guilarte, C. R., Hernández, O. F. & Puentes, C. A. (2019). Sistema para la gestión de procesos en la Dirección de Extensión Universitaria. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 12(12), 11-25. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/519>
- Núñez, J. (2017). Educación Superior, Ciencia, Tecnología y Agenda 2030. En Cuadernos de Universidades No. 2. México: UDUAL. ISBN de la colección: 978-607-8066-32-2
- Oficina Nacional de Normalización, Cuba (2019) NC-ISO 21001. Organizaciones educativas Sistemas de Gestión para organizaciones educativas-Requisitos con orientación para su uso. Oficina Nacional de Normalización, Cuba. 90p.
- Puello, P., Cabarcas, A. & Martelo, R. (2013). Sistema de información gerencial para la administración de recursos educativos. *Formación Universitaria*, 6(5), 13-20. <http://doi.org/10.4067/S0718-50062013000500003>
- Quiñones, A., Hernández, I. & Córdón, F. (2018). Uso de la tecnología en la

gestión extensionista, efectividad de la página web extensión universitaria. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 12(Especial UCIENCIA), 176-189.  
<https://rcci.uci.cu/?journal=rcci&page=article&op=view&path%5B%5D=1785>

Ruiz, A. & Vidal, J. (2018). La Informatización de las Universidades: Reflexiones desde

Una Experiencia Cubana. *LIBRARY TRENDS*, 67(4), 669-682.  
<http://hdl.handle.net/2142/105981>

Zambrano, T. M., González, O. & Batista, A. (2020). Sistema de información integral para el proceso de vinculación de la Universidad San Gregorio de Portoviejo. *Revista Conrado*, 16(75), 142-149.  
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1401>

#### **Conflicto de intereses:**

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

#### **Contribución de los autores:**

Los autores han participado en el diseño y redacción del trabajo, y análisis de los documentos.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Copyright (c) Odette González Aportela, Mercedes González Fernández-Larrea, Tania Miladi Zambrano Loor, José de la Caridad Balsinde Herrera, Amado Batista Mainegra