



Artículo de investigación

Gestión por procesos para el aseguramiento de la calidad en una Facultad de Ingenierías

Process management for quality assurance in a Faculty of Engineering

Gestão de processos para garantia da qualidade em uma Faculdade de Engenharia

Fe Esperanza Vivas Vivas
Universidad Técnica de Manabí,
Ecuador.
<https://orcid.org/0000-0003-2382-1808>
fe.vivas@utm.edu.ec

Yanelis Ramos Alfonso
Universidad Técnica de Manabí,
Ecuador.
<https://orcid.org/0000-0001-8383-1245>
yanelis.iamos@utm.edu.ec

Resumen

La gestión por procesos es esencial para el logro de las metas institucionales y la satisfacción de los grupos de interés. La presente investigación tuvo como objetivo analizar la gestión por procesos en una facultad de ingenierías, como base para la mejora continua de sus prestaciones. La investigación consideró un enfoque mixto, en función de la aplicación de encuestas, entrevistas y revisión documental; en el marco de un estudio descriptivo, no experimental y transversal. Se presentó una metodología para la gestión por procesos en la facultad, la que considera la estandarización, utilización de fichas de procesos, diagramas de flujo e indicadores de temporalidad. Las percepciones sobre la gestión por procesos de los docentes de la facultad, fue favorable al considerar la utilidad de los procedimientos estandarizados y su aporte a la consistencia y uniformidad en el trabajo de la facultad; sin embargo, debe trabajarse una mejor integración en la gestión de los procesos de la facultad. Futuras investigaciones deben profundizar en la inclusión de la gestión de riesgos a la actual propuesta.

Palabras clave: Gestión de la calidad, Gestión por procesos, Educación Superior.

Abstract

Process management is essential for the achievement of institutional goals and the satisfaction of interest groups. The objective of this research was to analyze process management in an engineering faculty, as a basis for the



continuous improvement of its services. The research considered a mixed approach, based on the application of surveys, interviews and documentary review; within the framework of a descriptive, non-experimental and transversal study. A methodology was presented for process management in the faculty, which considers standardization, use of process sheets, flow charts and temporality indicators. The perceptions of process management by faculty teachers were favorable, considering the usefulness of standardized procedures and their contribution to consistency and uniformity in the faculty's work; However, better integration must be worked on in the management of the faculty's processes. Future research should delve into the inclusion of risk management in the current proposal.

Keywords: Quality management, Process management, Higher education.

Resumo

A gestão de processos é essencial para o alcance dos objetivos institucionais e a satisfação dos grupos de interesse. O objetivo desta pesquisa foi analisar a gestão de processos em uma faculdade de engenharia, como base para a melhoria contínua de seus serviços. A pesquisa considerou uma abordagem mista, baseada na aplicação de pesquisas, entrevistas e revisão documental; no âmbito de um estudo descritivo, não experimental e transversal. Foi apresentada uma metodologia para gestão de processos na faculdade, que considera padronização, utilização de planilhas de processos, fluxogramas e indicadores de temporalidade. As percepções da gestão de processos pelos professores docentes foram favoráveis, considerando a utilidade dos procedimentos padronizados e sua contribuição para a consistência e uniformidade do trabalho docente; Porém, uma melhor integração deve ser trabalhada na gestão dos processos da faculdade. Pesquisas futuras deverão aprofundar a inclusão da gestão de riscos na proposta atual.

Palavras chave: Gestão da qualidade, Gestão de processos, Ensino superior.



Introducción

La preocupación por la calidad, eficiencia, productividad y competitividad, que existe hoy en día al interior de las universidades, tanto en el ámbito internacional como regional, es el resultado de cambios internos y externos que las han afectado, fundamentalmente en los últimos años. Los cambios y transformaciones del entorno de la educación superior repercuten de manera directa en los sistemas de gestión de las instituciones de educación superior.

Hoy en día las universidades son objeto de rigurosos procesos de acreditación que las habilitan para otorgar títulos válidos en diferentes contextos, dentro o fuera del país donde radican. Se podrían mencionar un grupo de acreditadoras que laboran en el proceso de certificación de la calidad universitaria en todo el mundo.

La acreditación de la educación superior, es una tendencia mundial, surgida debido a factores relacionados con el crecimiento y expansión del servicio educativo a partir de la década de 1960; sin embargo, es a finales de la década de 1980 y en el transcurso de la siguiente década cuando los gobiernos de los países en América Latina prestan interés sobre la temática de la calidad educativa en el nivel superior. Lo anterior, como respuesta a las demandas planteadas por la globalización y por el orden económico neoliberal (Martínez Iñiguez et al., 2017)

Todo proceso de acreditación de la calidad debe promover el desempeño organizacional mediante el monitoreo de indicadores de

desempeño y no la mera acumulación de evidencias documentales, como un simple requisito para la obtención de un certificado de calidad, de acuerdo a lo abordado por Martínez et al. (2018). Esto conlleva a que las IES deben establecer continuamente acciones que posibiliten el paso a paso para la mejora del desempeño institucional, de manera constante, y el accionar y compromiso de todos los integrantes de la comunidad educativa, dado que la participación de las personas es vital para el logro organizacional.

Son planteados por Martínez Iñiguez et al. (2017) algunos problemas que enfrentan las IES en el proceso de acreditación de la calidad en Latinoamérica. Dentro de ellos se pueden mencionar: el incremento del aparato burocrático dentro de las IES (Buendía, 2013), la poca participación de los miembros de la comunidad educativa en los procesos de acreditación (Ovando et al., 2015); la falta de aplicación del currículo por competencias y la ausencia de impacto respecto a los fines de la universidad, entendidos desde la integración de la docencia, investigación y vinculación. Ante ello, sin duda la gestión por procesos y participación del personal son principios de la gestión calidad esenciales a considerar para superar dichas falencias.

Los atributos de la calidad están relacionados principalmente con las funciones, procesos y recursos de la institución. Mantener los parámetros de calidad de los servicios que ofrecen las instituciones universitarias



constituye hoy en día un reto por un entorno que cada vez es más dinámico y competitivo; siendo la buena calidad el requisito fundamental para satisfacer las necesidades y expectativas de los estudiantes, y empresarios para mejorar la matriz productiva; ante estas nuevas exigencia las Instituciones de Educación Superior (IES) deben aplicar sistemas eficaces que garantizan el cumplimiento de niveles competitivos, en las competencias de los egresados y de este modo tributar al desarrollo de la matriz productiva del país. Siendo la gestión por procesos una herramienta de gestión que permite controlar los mismos de manera eficaz y eficiente (Vivas, 2016).

La gestión por procesos es esencial en la universidad para alcanzar un mayor cumplimiento de los Patrones de Calidad de la Educación Superior y de esta manera un reconocimiento superior tanto a nivel nacional como internacional, mediante la mejora de su desempeño y con ello obtener niveles de acreditación superiores (Veliz Briones et al., 2020).

La gestión por procesos permite superar las barreras de la gestión tradicional y anteponer el logro del todo al de las partes, es por ello, que los procesos atraviesan de forma transversal las diferentes funciones institucionales, permitiendo mejorar la efectividad en las actividades, en términos de tiempo, recursos y satisfacción de las partes interesadas.

Para cada uno de los procesos determinados hay que analizar el desempeño actual de la

universidad y la meta a alcanzar para cumplir con el patrón de calidad, en función de ello, deben seguirse indicadores de procesos que marquen el avance hacia el cumplimiento de los objetivos institucionales.

El enfoque de la metodología de la Gestión por Procesos, se centra en establecer una guía, que permita a las IES implementar un modelo para gestionar la docencia, la investigación y la vinculación. Para entender esta visión se debe considerar a la gestión por procesos como un sistema cuyos elementos principales son los procesos claves, la coordinación, el control de su funcionamiento y la gestión de su mejora (Mayra Chancay Mora y Mónica Murillo Mora (2019).

La metodología propuesta por Zaldumbide (2019) para la gestión por procesos, establece cuatro fases: Documentar, implementar, medir y mejorar, destaca el propio autor como ventajas de su propuesta, la utilidad de los indicadores de procesos para la identificación de necesidades de cambios y la toma de decisiones basado en la evidencia.

La contribución de Campaña-Lara et al., (2020) sobre la gestión por procesos en la modernización de la gestión pública en Perú, refiere la metodología aplicada según la Norma Técnica N° 001-2018-SGP/PCM, la que considera los elementos relevantes para el diseño de los procesos, las actividades de control aplicadas para el seguimiento y evaluación, los mecanismos aplicados para la mejora y finalmente, los medios utilizados para la difusión de los procesos. Destacan la



necesidad de los indicadores de los procesos para el seguimiento oportuno.

Los autores Rodríguez et al. (2018) aplican una metodología que establece la identificación, caracterización, evaluación y mejora de procesos. En la misma destaca la modelación sistémica, consulta a directivos y técnicas como el debate con especialistas y directivos de la Universidad para la evaluación de los cambios en el objeto investigado. La aplicación del procedimiento empleando el diagrama Suppliers-Inputs-Process-Outputs-Customers (SIPOC) posibilitó comprender de forma sencilla los indicadores que componen la planificación del proceso.

En Ecuador, en el Gobierno del presidente Correa (2007 – 2017), se realizó una profunda reforma del sistema de educación superior, buscando un modelo alternativo al sistema capitalista de producción, procurando lograr que la universidad se modernizara y alineara con los procesos más modernos de cambio y categorización universitaria del contexto internacional (Ricaurte Yépez y López, 2018).

El Consejo de Acreditación de la Calidad (CACES), es el órgano regulador encargado de la acreditación de la calidad en Ecuador, establece en el Registro Oficial - Segundo Suplemento Nro. 397, en el artículo 6.- Procesos Institucionales. - Para cumplir con la misión del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior determinada en su planificación estratégica y modelo de gestión, se

gestionarán los siguientes procesos en la estructura organizacional del nivel central:

1. Gobernantes: Son aquellos procesos que proporcionan directrices, políticas y planes estratégicos, para la dirección y control del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.
2. Sustantivos: Son aquellos procesos que realizan las actividades esenciales para proveer de los servicios y productos que se ofrece a sus clientes y/o usuarios, los mismos que se enfocan a cumplir la misión del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.
3. Adjetivos: Son aquellos procesos que proporcionan productos o servicios a los procesos gobernantes y sustantivos, se clasifican en procesos adjetivos de asesoría y de apoyo (CACES, 2021).

La Universidad Técnica de Manabí es una de las universidades públicas con más programas tanto de pregrado como posgrado en la República del Ecuador. Es reconocida por la calidad de su claustro y su implicación en indicadores de excelencia, tales como la visibilidad de las publicaciones de sus docentes.

Una de las facultades más representativas de la de Ingeniería y Ciencias aplicadas, la que incluye carreras como Ingeniería Industrial, Mecánica, Química, Civil, Arquitectura, entre otras. La misma se encuentra en momentos de diseño e implementación de la gestión por procesos, como vía de perfeccionamiento y mejora continua. Dentro de los planes estratégicos



institucionales se encuentra el obtener la acreditación de la misma de acuerdo a estándares de calidad internacionales, lo que sin duda establece criterios más exigentes en el comportamiento de indicadores de calidad y mejora continua del desempeño; es por ello, se

Metodología y métodos

La investigación en curso presenta un enfoque mixto, al integrar herramientas de la investigación cualitativa y cuantitativa, al emplear entrevistas y encuestas. Es de tipo descriptiva, no experimental y de corte transversal.

Se realizan entrevistas al personal de Aseguramiento de la calidad de la Facultad con el fin de conocer la evolución y la marcha del proceso de diseño y estandarización de los procesos de la Facultad de Ingeniería y ciencias aplicadas.

Las encuestas de acuerdo a Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), constituyen una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Las mismas serán aplicadas a los docentes de la Facultad, para medir el nivel de conocimiento e implementación de la gestión por procesos percibida.

establece como objetivo de la presente investigación analizar la gestión por procesos como base para el aseguramiento de la calidad en una facultad de Ingenierías.

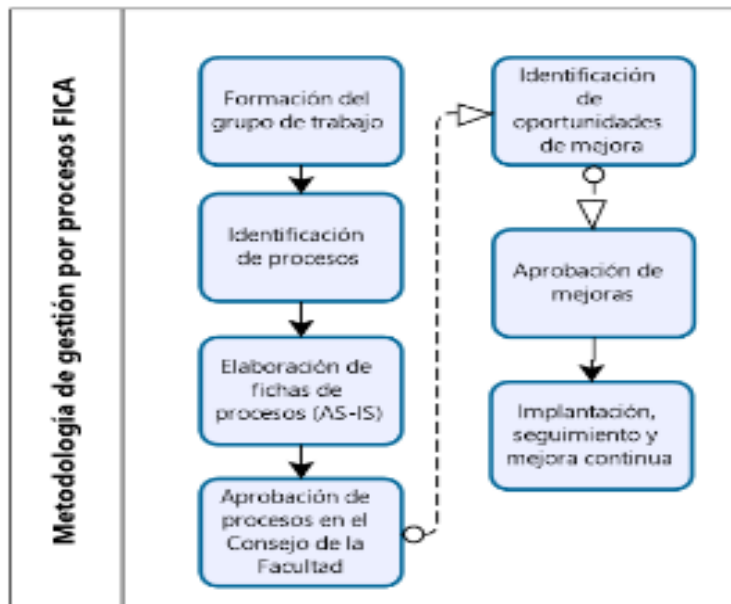
En dicho contexto se establece un procedimiento de muestreo estratificado proporcional, distribuido entre las diferentes carreras de la facultad, en consideración a un error muestral del 5 % lo que garantiza la conclusividad de la investigación, en función de las carreras estudiadas. Para ello, se propone el desarrollo de las siguientes fases:

Fase 1.- Desarrollo de la metodología de gestión por procesos

La figura 1 muestra la metodología de gestión por procesos utilizada, siguiendo las propuestas por autores como (Nogueira Rivera et al. 2019; García-López et al. 2021; Müller et al. 2023; Wang et al. 2023).

Los que coinciden en la formación de un grupo de trabajo, el listado de procesos, la elaboración de fichas y diagramas de procesos, las propuestas de mejora, entre otros.

Figura 1. Procedimiento utilizado



La formación del grupo de trabajo incluye responsables de las carreras de la facultad, los que fueron capacitados en la gestión por procesos y la metodología a utilizar propiamente.

Los procesos fueron identificados mediante revisión documental y benchmarking, las decisiones del listado final de procesos se basaron en el consenso del grupo de trabajo, justificado por concordancias superiores al 90 % de acuerdo al método Delphi (Editverse, 2024; Lara Garrido et al., 2024).

Como parte de las fichas se incluyeron los elementos: Objeto, alcance, normativas relacionadas, implicados, entradas, salidas, actividades, indicadores (esencialmente de temporalidad), aprobaciones y anexos los

registros de reporte de informaciones documentadas.

Los diagramas utilizados son de tipo AS-IS, "tal como es" por sus siglas en inglés, representativos de la forma actual de desarrollar el proceso.

Fase 2. Diseño de cuestionario evaluativo de la implementación de la gestión por procesos en la facultad.

El grupo gestor diseña el cuestionario para la evaluación de las percepciones de los docentes sobre el proceso de implementación de la gestión por procesos. El mismo considera 4 dimensiones esenciales: Conocimientos sobre la implementación de la gestión por procesos en la facultad, estado de la implementación, percepciones sobre la utilidad de la metodología



utilizada y valoración de los principales procedimientos estandarizados.

Para la validación del cuestionario utilizado se parte de los juicios de los especialistas en función del constructo: Implementación de la gestión por procesos en la facultad.

Son considerados docentes con más de 5 años en la gestión universitaria en la facultad, con formación en gestión de la calidad y gestión por procesos. Lo anterior se corrobora por el coeficiente $k = \frac{1}{2}(k_c + k_a)$, donde k_c representa una medida del conocimiento del tema que se investiga y k_a es una medida de las fuentes de argumentación de los potenciales expertos.

Posterior a la validación por expertos, se procede al análisis de la validez del constructo mediante análisis de Alpha de Cronbach y componentes principales (Castañeda Rodríguez et al., 2024; Roco-Videla et al., 2024), mediante SPSS versión 26.0, donde se establece una fuerte unidimensionalidad de la variable constructo por un valor de Alpha superior a 0,7. De igual manera se establece una fuerte relación entre las variables medidas por una KMO superior a 0,6, y un determinante muy cercano pero diferente de cero, lo que establece una matriz no identidad y la validez del constructo, el instrumento mide lo que pretende medir. Las anteriores pruebas se realizan utilizando una prueba piloto, de 50 docentes.

Fase 3.- Test de consentimiento informado Para explicar a los docentes encuestados

Se aplica a los docentes que participan en el estudio, dando a conocer el objetivo de la investigación, cuyo resultado es completamente anónimo, con la intencionalidad de aportar al desarrollo de acciones contribuyentes a la mejora continua de los procesos de gestión de la calidad en la facultad.

Fase 4.- Análisis de la implementación de procesos en la facultad.

Los análisis a desarrollarse con la información proveniente de las encuestas consideran las medidas de tendencia central (la gran media por cada dimensión y las medias por preguntas).

Para el análisis de las relaciones se realiza la prueba Chi cuadrado (Chango Pilamunga et al., 2024), mediante la construcción de tablas cruzadas con variables de interés que surjan del procesamiento de la encuesta.

Por otro lado, producto de las preguntas abiertas de la propia encuesta, sumado con los resultados el análisis integral del grupo de trabajo sobre los procedimientos estandarizados, se establecen las principales fortalezas y limitaciones alcanzadas en la gestión desarrollada en la facultad.



Resultados y discusión

Fase 1.- Desarrollo de la metodología de procesos

La aplicación de la metodología de gestión por procesos en la facultad se aplicó hasta la propuesta de mejoras.

Los diagramas y fichas de proceso fueron socializados mediante correo electrónico, para generar la crítica constructiva y posterior aprobación en consejo de la facultad, con la correspondiente identificación de posibles mejoras, las que se manifiestan en rediseño de dichos estándares y sus correspondientes aprobaciones y sus fechas.

Dentro de los procedimientos estandarizados desarrollados se destacan los siguientes:

- Titulación
- Divulgación científica
- Prácticas pre-profesionales
- Acompañamiento docente
- Movilidad docente
- Movilidad estudiantil
- Gestión de las comunicaciones
- Seguimiento a egresados
- Evaluación docente
- Seguimiento a la formación docente
- Diseño micro-curricular

De los anteriores procedimientos se elaboraron las fichas correspondientes incluyendo los elementos antes mencionados.

Fase 2. Diseño de cuestionario evaluativo de la implementación de la gestión por procesos en la facultad

El instrumento fue diseñado por revisión de la literatura y el análisis de los especialistas elegidos, los que constituyeron 15 docentes con más de 10 años de experiencia en la educación superior, con experiencia en la gestión de la calidad en las carreras de la facultad por más de 5 años, lo que les permitió la obtención de un coeficiente de experticia alto. Finalmente, se determinó por el juicio y consenso de dichos especialistas la inclusión de 12 preguntas en función de las dimensiones antes mencionadas.

Su aplicación en una muestra piloto arrojó un Alpha de Cronbach de 0,945, lo que establece la fuerte consistencia interna de la escala utilizada. La medida de KMO es de 0,61, identificándose dos componentes principales que acumulan el 79,8 % de las variaciones y es muestra de la validez del constructo.

Fase 3 y 4.- Análisis de la implementación de procesos en la facultad.

Posterior a la obtención del consentimiento informado, se procedió a la aplicación del cuestionario diseñado y la obtención de los valores medios por variables y dimensiones. La tabla 1 muestra los valores medios por cada dimensión.



Tabla 1. Valores medios por dimensiones

Dimensión	Gran media
Conocimientos sobre la implementación	3,61
Estado de la implementación	3,65
Percepciones sobre la utilidad	3,88
Valoración de los procedimientos estandarizados	4,14

Se puede apreciar que las dimensiones peor valoradas fueron conocimientos sobre la implementación y estado de esta en la facultad, en tanto la valoración sobre los procedimientos estandarizados fue la mejor.

Dentro de las preguntas con menor percepción se encuentran la formación recibida sobre gestión por procesos y el nivel de implementación en las áreas de trabajo. De igual manera se valora como fortaleza la utilidad de los procedimientos estandarizados y su aporte a

la consistencia y uniformidad en el trabajo de la facultad.

La utilización de tablas contingencia denotó relación mediante Chi cuadrado (Sig. A = 0,000), entre las percepciones sobre las capacitaciones recibidas sobre gestión por procesos y las percepciones sobre claridad de los procedimientos estandarizados, estableciéndose las mayores frecuencias en ambos casos en la categoría "de acuerdo" como se aprecia en la tabla 2.

Tabla 2. Análisis cruzado de variables

Tabla 2. Análisis cruzado de variables						
			VAR00010			Total
			3,00	4,00	5,00	
VAR00002	1,00	Recuento	6	0	0	6
		% dentro de VAR00010	33,3%	0,0%	0,0%	9,5%
	2,00	Recuento	3	6	0	9
		% dentro de VAR00010	16,7%	22,2%	0,0%	14,3%
	3,00	Recuento	3	6	0	9
		% dentro de VAR00010	16,7%	22,2%	0,0%	14,3%
	4,00	Recuento	6	12	12	30
		% dentro de VAR00010	33,3%	44,4%	66,7%	47,6%
	5,00	Recuento	0	3	6	9
		% dentro de VAR00010	0,0%	11,1%	33,3%	14,3%



Total	Recuento	18	27	18	63
	% dentro de VAR00010	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Mediante entrevistas con el grupo gestor del aseguramiento de la calidad en la facultad se pudo identificar como fortaleza la intención de la administración de organizar y gestionar sus procesos y los avances de las TIC que permiten la automatización al menos parcial de estos.

Se pudo establecer como limitaciones la carencia de formatos e indicadores claros en muchas actividades, y la interrelación entre procesos. Como parte del análisis se propusieron indicadores de temporalidad para estandarizar tiempos de respuesta.

Por otro lado, no estaban establecidos los mecanismos para la retroalimentación desde el seguimiento a graduados, para su consideración en el diseño curricular y asimismo la evaluación docente no aportaba las necesidades para nutrir planes de formación, entre otros aspectos, lo que denota desconexión y enfoque funcional.

Lo anterior constituyó la base de mejoras como que los resultados de intercambios con graduados sean abordados en juntas de carrera antes de la generación de sílabos para tener en cuenta. Asimismo, al finalizar la evaluación docente las carreras aporten por escrito temas de formación a desarrollarse.

La propuesta metodológica utilizada es semejante a la desarrollada por Rodríguez Muñoz & Pérez Fernández (2018), al partir de la revisión documental y desarrollar un modelo basado en

el ciclo Deming, que a su vez aplica “consulta a directivos y técnicas como el debate con especialistas y directivos”, evidenciando la similitud del trabajo desarrollado con esta experiencia en IES de Cuba y Ecuador.

El anterior autor hace referencia al valor práctico del procedimiento propuesto por Pons Murguía et al. (2013) y su consideración en lo aplicado a procesos estratégicos en su trabajo. Por lo que se establece coincidencia con ambos autores y particularmente se destaca de esta obra la identificación de indicadores de temporalidad como aspecto esencial en el control de gestión en la IES.

Por otro lado, la propuesta de Nogueira Rivera et al. (2019), establece un procedimiento y herramientas de apoyo para la gestión por procesos de acuerdo a un análisis de revisión de 80 trabajos precedentes. Los autores proponen de igual manera indicadores clasificados en eficacia y eficiencia; asimismo la utilización de la ficha de procesos que considera elementos como objetivo, alcance, entradas, salidas, responsables, etc., es un aspecto en que coincide la actual propuesta, sin embargo, la identificación de riesgos en un elemento pendiente que se considera muy válido en el contexto actual, lo que podría ser considerado en futuras aplicaciones de la metodología desarrollada.



Conclusiones

Se desarrolló una metodología para la gestión por procesos en una facultad de ingenierías, con características similares a las precedentes en la literatura especializada, se valora como muy positivo el valor práctico de la misma, basada en el conocimiento del personal, la utilización de diagramas AS-IS, fichas de procesos e indicadores de temporalidad. Futuras iteraciones deben considerar qué tratamiento dar a la gestión de riesgos y oportunidades.

La aplicación parcial de la metodología de gestión por procesos en la facultad de ingeniería denotó de forma general percepciones favorables de los docentes, los que perciben como fortaleza la utilidad de los procedimientos estandarizados y su aporte a la consistencia y

uniformidad en el trabajo de la facultad. Se identificó oportunidad de mejora en la formación para la gestión, es decir, los implicados (docentes en general) deben entrenarse de mejor manera en las técnicas empleadas para el manejo de los procesos.

La integración de los procesos en la gestión es uno de los principales aportes de la actual propuesta, ejemplos son la utilización de la opinión de egresados en el diseño de contenidos de aprendizaje, así como la consideración de la evaluación docente en la planificación de formaciones. Lo anterior constituye la base para el desarrollo de mejoras en la sinergia de la gestión por procesos en la facultad.

Referencias bibliográficas

- Buendía, A. (2013). Genealogía de la evaluación y acreditación de instituciones en México. *Perfiles Educativos*, 35 (número especial), 17-32.
- CACES (2021). Registro Oficial - Segundo Suplemento N^o 397. https://www.caces.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/ESTATUTO_DE_GESTION_ORGANIZACIONAL_POR_PROCESOS.pdf
- Campaña-Lara, M. V., Melendres-Medina, E. M., Flores-Dávila, J. V., & Acosta-Velarde, R. de L. (2020). Modelo de gestión por procesos en la educación superior. *Dominio De Las Ciencias*, 6(5), 24-42. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i5.1577>
- Castañeda Rodríguez, T., López Domínguez, A. & Collazo Frías, V.D.C. (2024). Fiabilidad instrumental para medir la aplicación de técnicas estadísticas en cultura física: Alpha de Cronbach. *Transformación*, 20 (1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552024000100128
- Chancay Mora, M. & Murillo Mora, M. (2019). Gestión basada en procesos en universidades públicas. *Revista Caribeña*

Vivas-Vivas, F. E. & Ramos-Alfonso, Y. (2025). Gestión por procesos para el aseguramiento de la calidad en una Facultad de Ingenierías. *Atenas*, nro. 63, e10195, 1-15.



- de Ciencias Sociales* (abril 2019).
<https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/04/procesos-universidades-publicas.html>
- Chango Pilamunga, B. O., Chancusig López, M. B., García Monar, K. R., & Haro Sarango, A. F. (2024). Chi Cuadrado y tablas de contingencia aplicado en SPSS. Código Científico *Revista De Investigación*, 5(E3), 499–514.
<https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/nE3/329>
- García-López, P., Alcaraz, J. M. & Susaeta, L. (2021). Digital Transformation in Process Management: A Systematic Literature Review. *International Journal of Operations & Production Management*.
<https://www.sydle.com/es/blog/como-funciona-la-gestion-por-procesos-6037e16a28cdd30c1ccf052d>
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Lara Garrido, A. S., Rodríguez-Carrillo, J., Mérida-Serrano, R., & González-Alfaya, E. (2024). Aplicación del método Delphi en el diseño de un perfil competencial para el profesorado de calidad en Educación Infantil. *Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 28(1), 25–49.
<https://doi.org/10.30827/profesorado.v28i1.28037>
- Martínez Iñiguez, J.E., Tobón, S, & Romero Sandoval, A. (2017). Problemáticas relacionadas con la acreditación de la calidad de la educación superior en América Latina. *Innovación educativa*, 17(73), 79-96.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000100079&lng=es&tlng=es
- Martínez, J. E., Tobón, S. & López, E. (2018). Acreditación de la calidad en instituciones de educación superior: retos pendientes en América Latina. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 5(2), 1-19.
http://files.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/200003707_00d7c01d26/18.1.9%20Acreditaci%C3%B3n%20de%20la%20calidad%20en%20instituciones.pdf
- Método Delphi: aprovechar las opiniones de los expertos para la investigación en 2024. (2024). Editverse.
<https://editverse.com/es/delphi-method-harnessing-expert-opinions-for-research-in-2024/>
- Müller, J. M., Buliga, O. & Voigt, K. I. (2023). Sustainable Process Management: Integrating Circular Economy Principles. *Business Process Management Journal*
<https://www.inesem.es/revistadigital/gestion-integrada/enfoque-gestion-procesos/>
- Nogueira Rivera, D., Medina León, A., & Hernández Nariño, A. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare: Revista chilena de ingeniería*, 27(2), 328-342.

Vivas-Vivas, F. E. & Ramos-Alfonso, Y. (2025). Gestión por procesos para el aseguramiento de la calidad en una Facultad de Ingenierías. *Atenas*, nro. 63, e10195, 1-15.



- <https://doi.org/10.4067/S0718-33052019000200328>
- Ovando, M., Elizondo, M., y Grajales, O. (2015). La evaluación y la acreditación desde la perspectiva de los universitarios: una experiencia educativa en la Universidad Autónoma de Chiapas. *Revista de Sistemas y Gestión Educativa*, 2(4), 936-944.
- Pons Murguía, R. Á., Bermúdez Villa, Y., Villa González, E. M., & Martínez, J. L. (2013). Metodología para la gestión de la calidad de los procesos en instituciones de educación superior. *Revista Sistemas & Telemática*, 11(26), 47-58. <https://www.redalyc.org/pdf/4115/411534395001.pdf>
- Ricaurte Yépez, C. & Pozo, J.M. (2018). Gestión, Procesos y Calidad Universitaria: Caso Ecuatoriano. *European Scientific Journal*, 14 (34), 195-217. <http://dx.doi.org/10.19044/esj.2018.v14n34p195>
- Roco-Videla, A., Vladimir Flores, S., Olguin-Barraza, M. & Maureira-Carsalade, N. (2024). Alpha de Cronbach y su intervalo de confianza. *Nutrición Hospitalaria*, 41(1). <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04961>
- Veliz Briones, V.F., Alonso Becerra, A., Alfonso Robaina, D., Fleitas Triana, M.S., & Michelena Fernández, E. (2020). Procedimiento de gestión para asegurar la calidad de una universidad. Caso de estudio Universidad Técnica de Manabí. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 28(1), 143-154. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052020000100143>
- Vivas Vivas F. E. (2016). Procedimiento para el diseño e implementación de un sistema de gestión de la calidad para el proceso de formación de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Técnica De Manabí (título de obtención en Master de Calidad Total. CUJAE).
- Wang J, Xu YP, She C. (2023). Efecto de los sistemas de información basados en la nube en el desarrollo ágil de la gestión de procesos de negocios industriales. *Journal of Management & Organization*, 29(4). 614-631. doi:10.1017/jmo.2022.49
- Zaldumbide, O. (2019). Metodología para la gestión por procesos, un enfoque para la implementación. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa*, IV (7), 31-43.

Vivas-Vivas, F. E. & Ramos-Alfonso, Y. (2025). Gestión por procesos para el aseguramiento de la calidad en una Facultad de Ingenierías. *Atenas*, nro. 63, e10195, 1-15.



Contribución autoral

Fe Esperanza Vivas Vivas. Conceptualización, Investigación, Metodología, Validación, Redacción del borrador original.

Yanelis Ramos Alfonso: Análisis formal, Software, Supervisión, Redacción, revisión y edición.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.