



## **Convención 2021 Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas**

### **SIMPOSIO INTERNACIONAL EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EDS) 2021**

#### **Título**

**La gestión basada en procesos. Concepción metodológica para su implementación  
en la Universidad de Managua**

#### *Title*

*The process-based management. Methodological conception for its implementation  
in the University on Managua*

#### **Autores:**

**Ernesto Crespo León<sup>1</sup>. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba.**

[ernestocl@uclv.edu.cu](mailto:ernestocl@uclv.edu.cu)

**MSc Silvia Valle Areas<sup>2</sup>. Universidad de Managua, Nicaragua. [svalle79@hotmail.com](mailto:svalle79@hotmail.com)**

**MSc Kely Hernández Pascual<sup>3</sup>. Universidad de Managua, Nicaragua. [Khernadez1971@gmail.com](mailto:Khernadez1971@gmail.com)**

#### **Resumen**

Se considera a los procesos como el elemento más importante y extendido en las organizaciones innovadoras, específicamente en las que desarrollan el enfoque de calidad. La gestión basada en procesos alineada con la estrategia, misión, visión y objetivos incrementa la satisfacción de los estudiantes y demás grupo de interés, aportando valor y capacidad de respuesta. El estudio tiene como objetivo, operacionalizar la gestión por procesos en la Universidad a través de un procedimiento que permita el diseño y mejora de los mismos, traducándose en un comportamiento favorable, racional y lógico de su funcionamiento. Dentro de los métodos empleados para el estudio se encuentran el análisis y síntesis, el análisis documental, taller de participación grupal y la triangulación de fuentes. Los principales resultados alcanzados se manifiestan en la identificación, clasificación, documentación y alineamiento de los procesos con la gestión universitaria. Finalmente, las conclusiones están referidas a la viabilidad de la aplicación en las condiciones específicas del funcionamiento de la universidad y su nivel de

desarrollo, así como al alineamiento logrado que ha permitido una organización más racional y lógica en su gestión.

**Palabras Clave:** Gestión; Universidad; Procesos; alineamiento

### **Summary**

*Processes are considered the most important and widespread element in innovative organizations, specifically in those that develop a quality approach. Process-based management aligned with the strategy, mission, vision and objectives increases the satisfaction of students and other stakeholders, providing value and responsiveness. The objective of the study is to operationalize the management by processes at the University through a procedure that allows the design and improvement of the same, translating into a favorable, rational and logical behavior of its operation. Among the methods used for the study are analysis and synthesis, documentary analysis, group participation workshop and triangulation of sources. The main results achieved are manifested in the identification, classification, documentation and alignment of the processes with university management. Finally, the conclusions refer to the viability of the application in the specific conditions of the university's operation and its level of development, as well as the alignment achieved that has allowed a more rational and logical organization.*

**Keywords:** Management; University; Processes; Alignment

### **1. Introducción**

Las tendencias actuales en la gestión universitaria, se orientan entre otros aspectos a la organización y dirección de estas, a partir de los procesos alineados a su filosofía institucional, se reconoce, además, que este enfoque tiene una alta incidencia en el desempeño organizacional, desde el punto de vista de la eficiencia, la eficacia y la pertinencia, al facilitar la orientación de la gestión hacia la satisfacción de los grupos de interés con énfasis en los estudiantes.

En este sentido, y reconociendo que los procesos, constituyen un elemento importante de los sistemas de gestión de la calidad en las instituciones de educación superior, y que la implementación gradual del mismo es una meta considerada en el Plan Estratégico de la Universidad; así como que, en la Política y Estrategia de Calidad, se define un lineamiento orientado al desarrollo de los procesos como base de la gestión universitaria, es que se potencia la gestión basada en procesos, que unido a los procedimientos e instrucciones que de ellos se derivan, constituyen documentos que forman parte del Sistema Integrado de Gestión de la Calidad de la Institución, expresión del progreso hacia una cultura de transformación y mejora continua.

La aplicación del enfoque de calidad a la gestión de la Universidad, presupone por lo tanto la utilización de herramientas que permiten planificar, sistematizar, documentar, asegurar, controlar y mejorar sus procesos, los cuales como parte del sistema, interactúan transformando las entradas en resultados, considerando las concepciones del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), todo ello con el propósito de alcanzar los compromisos misionales, en los marcos de la política de calidad y las estrategias definidas al efecto, expresados estos en la satisfacción de las necesidades de nuestros estudiantes, administrativos y sociedad en general, a partir de la mejora de la calidad de nuestros procesos y servicios proporcionados y su armonía con la protección del ambiente.

En cuanto a los Sistemas de Gestión de la Calidad, estos han tenido su génesis como respuesta a una necesidad de las universidades como organización, de crecer de manera inteligente y asegurando componentes esenciales para su desempeño y desarrollo de forma pertinente (Hernández, Martínez y Cardona, 2015).

En Nicaragua, la calidad de la educación y su gestión, tiene sus bases legales en la Constitución Política de la República de Nicaragua en el Título VII. Capítulo Único, en los artículos 116, 117, 120 y 125, esboza como aspectos esenciales de la educación, el de contribuir a la formación plena e integral de los nicaragüenses, dotándolos de una conciencia crítica, científica, y humanista, así como de vinculación de la práctica con la teoría, el trabajo intelectual y manual. El desarrollo de investigaciones científicas y la protección de la propiedad intelectual. Por otra parte, enfatiza en la participación de los docentes, estudiantes y trabajadores administrativos en la gestión de las instituciones.

La Ley 89, Ley de Autonomía de las Instituciones de Educación Superior, establece en su artículo 6, los fines y objetivos de las instituciones de Educación Superior nicaragüense.

La No 582, Ley general de educación, por su parte, plantea en el Artículo 9, que la calidad en la educación, apunta a la construcción y desarrollo de aprendizajes relevantes, que posibiliten a los estudiantes enfrentarse con éxito ante los desafíos de la vida y que cada uno llegue a ser un sujeto actor positivo, para la comunidad y el país.

Por otra parte, la Ley No. 704, Ley creadora del Sistema Nacional para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación y reguladora del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación, establece en su artículo 2, que “El Sistema Nacional para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación, es la articulación de los principios, procedimientos, órganos e instancias establecidas por el Estado de Nicaragua, a fin de velar por el aseguramiento de la calidad y el mejoramiento continuo de la educación.”

La implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en una universidad implica la gestión de forma sistemática y transparente todos los procesos universitarios, conduce a la mejora continua de nuestra gestión académica, investigativa y de la extensión universitaria, así como de la dirección y evaluación del desempeño institucional, asegurando la calidad y la satisfacción de los estudiantes, docentes, trabajadores administrativos y de la sociedad en general.

La gestión por procesos ha sido abordada por varios autores, los que destacan la importancia de la misma en las organizaciones, entre los que se pueden destacar: Lorino (1993); Harrington (1993,1997); Trischler (1998); Amozarrain (1999); Zaratiegui (1999); Serrano y Ortiz (2012), de igual forma la ISO 2001: 2015 , ISO 9004:2018, ISO 21001: 2018 y Campaña, Flores, Meléndez y Acosta (2020); todos coinciden en que tiene una alta incidencia en el desempeño organizacional, tanto desde el punto de vista de la eficiencia como de la eficacia y que es utilizable en todas las organizaciones independientemente de la naturaleza de su actividad.

De ahí, que el enfoque de procesos, constituya hoy una herramienta con capacidad de contribuir de forma sostenida a los resultados, siempre que la Universidad los diseñe y estructure en función de satisfacer los requisitos de las partes interesadas; así como uno de los principios y requisitos para la implantación de un sistema de Gestión de Calidad, tomando en cuenta la familia de Normas ISO y lo establecido al respecto por el CNEA (2019, 2020), en cuanto a la gestión del aseguramiento de la calidad en las universidades. Tal es así, que se considera a los procesos como el elemento el elemento más importante y extendido en las organizaciones innovadoras, específicamente en las que desarrollan el enfoque de calidad. Constituyen la base operativa de estas y de la arquitectura organizativa de las mismas.

Según Alonso, Michelena y Alfonso (2012), la aplicación de un sistema de procesos dentro de una organización, en conjunción con la identificación, con las interacciones y la gestión de estos procesos puede, ser referida como un “enfoque de procesos”. La gestión basada en procesos, presupone que estos estén, alineados con la estrategia, misión, visión y objetivos, como un sistema interrelacionado, destinado a incrementar la satisfacción de los estudiantes y demás grupo de interés, aportar valor y capacidad de respuesta. Los procesos, garantizan el cumplimiento de los objetivos y estrategias universitarias.

## **2. Metodología**

El tipo de investigación desarrollada es de carácter descriptivo y explicativo. Se toman datos exclusivamente en un solo momento y en un tiempo único para describir las variables y analizarlas

sin manipulación, de acuerdo con Hernández y otros (2010). Se adhiere al enfoque mixto para analizar y comprender las particularidades del objeto estudiado. Se emplean diferentes métodos dentro de los que se destacan el análisis y síntesis para el estudio crítico de la literatura especializada en la temática objeto de estudio. Por otra parte, se emplean: el análisis documental, dinámicas grupales y la triangulación de fuentes para obtener los datos necesarios con vistas a verificar la idea fundamental de la investigación.

### 3. Resultados y discusión

Los procesos, según Zaratiegui (1999), la IWA: 2011, ISO 9000: 2015, ISO 21001: 2018, la ISO 9004: 2018 y Medina, Nogueira, Hernández y Comas (2019), constituyen el conjunto de actividades mutuamente relacionadas que, utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto. Una actividad que emplea recursos y que los gestiona para facilitar la transformación de entradas en resultados, es considerado como un proceso.

Estos son multidisciplinarios, deben cumplir determinados requisitos, aportar valor y obtener resultados y se pueden estructurar a su vez en subprocesos, que constituyen el conjunto de actividades que tienen una secuencia lógica, para cumplir un propósito.

Para el diseño de los procesos en la UdeM, se siguió el procedimiento que se expone en la figura 1, el cual tomó en consideración los trabajos desarrollados por Cabrera, Medina, León, Abreu, Gómez, Nogueira y Rivera, (2018) y Rodríguez y Pérez, (2018). Las etapas de procedimiento es un producto de aproximaciones sucesivas que se desarrollaron aplicando un conjunto de técnicas como tormenta de ideas, dinámicas grupales y la formación de grupos de trabajo que de manera individual y finalmente en plenaria compartieron criterios, llegando a una propuesta de identificación de las etapas del mismo, las cuales fueron valoradas posteriormente por 7 expertos, calculados a partir de la expresión (1) y seleccionados tomando en consideración: formación teórica en el campo de la organización y gestión, experiencia práctica en la gestión universitaria, experiencia en la implementación de la gestión basada en procesos en organizaciones en general. De la valoración de los expertos, resultaron como etapas para la implementación de la gestión basada en procesos las etapas que se muestran en la figura 1.

$$N = \frac{p(1-p)*k}{i^2} \quad (\text{expresión 1})$$

donde:

$N$  : Número de expertos.

$p$  : Proporción de error estimado. 0.01.....0.05

$i$  : Nivel de precisión 0.005.....0.10

$k$  : Constante computarizada.

Fiabilidad (%)  $k$

99 6.6564

95 3.8416

90 2.6896

Tomando:

$p = 0.01$

$i = 0.1$

Fiabilidad del 99% para una  $k = 6.6564$

Luego  $N \approx 6.5$  por lo que se utilizarán en el estudio un total de 7 expertos.



Fig. 1. Etapas que integran el procedimiento definido para el diseño y mejora de los procesos. Elaboración Propia.

Con respecto a la **formación del equipo de diseño de los procesos**, resultó viable, que este estuviese integrado por docentes del área de administración e ingeniería industrial, personal de la Dirección

de Recursos Humanos y de la Dirección de Desarrollo Institucional. En la **identificación de los procesos**, se organizaron equipos de trabajo, integrados por miembros del Consejo Consultivo Universitario, docentes y personal administrativo, los que basados en los criterios de alineamiento con la misión y visión y la orientación a satisfacer necesidades y expectativas de grupos de interés realizaron propuestas iniciales de procesos, que fueron consensuadas en sesión plenaria, seleccionados aquellos en que atendiendo a la expresión 2, el valor de C, resultó superior al 90%.

Para **clasificar los procesos** se tomó en cuenta el criterio de Medina, Nogueira, Hernández y Comas (2019), se listaron las clasificaciones utilizadas según la bibliografía consultada y se determinó por consenso en el Consejo Consultivo Universitario, con la participación de docentes especialistas en esta área del conocimiento, a partir de adoptar el criterio convencional de considerar como, adecuada la clasificación, en que C” sea superior al 80 %, aplicando la siguiente expresión:  $C = \left(1 - \frac{V_n}{V_t}\right) * 100$  (2) Donde C: Consenso sobre la característica, Vn: votos negativos, y Vt: votos totales.

Sobre esta base y considerando las tres tipologías en que “C” resultó mayor, los procesos de la Universidad de Managua se clasificaron en procesos estratégicos, procesos misionales y procesos de apoyo (Figura 2).



Figura 2. Clasificación de los procesos en la UdeM. Elaboración Propia.

Los procesos estratégicos, están vinculados al entorno de la alta dirección, se refieren a los procesos orientados a la planificación, establecimiento de políticas y estrategias, definición de objetivos, de comunicación y de calidad institucional que determinan el rumbo estratégico de la Universidad, en el caso de los misionales, se consideran como aquellos que determinan el cumplimiento de la misión y los objetivos institucionales de la Universidad y por último los de apoyo, que son los que garantizan el soporte al cumplimiento de la misión y objetivos institucionales suministrando

recursos, servicios e información. La agrupación, para el caso objeto de estudio se muestra en la tabla 1.

<b>Tabla 1. Clasificación de los procesos universitarios de la UdeM</b>		
<b>Niveles</b>	<b>Procesos</b>	<b>Código</b>
Procesos Estratégicos	Direccionamiento Estratégico.	PEDE 01
	Comunicación Institucional.	PECI02
	Gestión de la calidad.	PEGC03
Procesos Claves	Docencia.	PSDP04
	Posgrado.	PSDPF05
	Extensión Universitaria.	PSEU06
	Investigación.	PSII07
Procesos de apoyo	Recursos Humanos.	PARH08
	Recursos e Infraestructura.	PARI 09
	Tecnologías.	PAIT 10
	Contabilidad y Finanzas.	PACF11
	Admisión y Registro.	PAAR12

Tabla 1. Clasificación de los procesos universitarios de la UdeM

Lectura de los códigos:

P: Proceso

Segunda letra: Tipo de proceso

Tercera y cuarta letra en los casos que corresponda: significan las iniciales de la denominación del proceso.

Número: Orden convencional del proceso.

Con la información disponible se construyó el mapa de procesos de la UdeM, que permite visualizar los procesos definidos, su interrelación entre ellos y ofrece una visión global de la Universidad, tal como se refleja en la Figura 3.

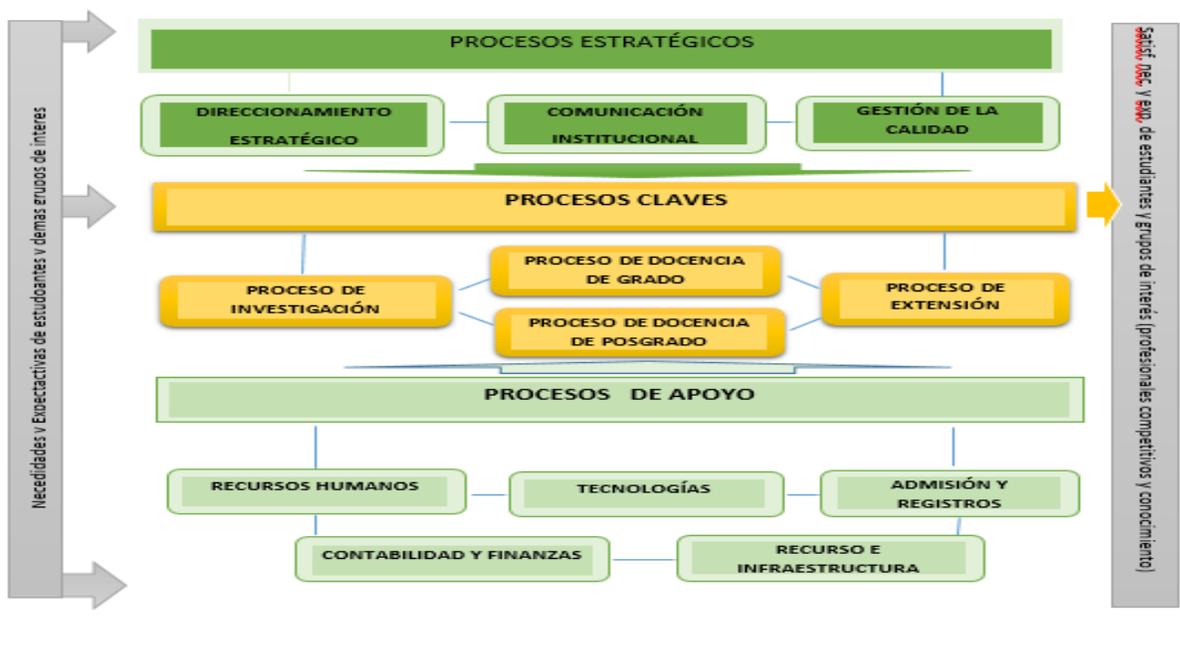


Figura 3. Mapa de procesos de la UdeM. Elaboración Propia.

A los efectos de operacionalizar la concepción adoptada al gestionar sobre la base de procesos, a partir de los resultados del análisis de la literatura, la práctica más generalizada en el país y la experiencia de la propia institución se definen en sesión del Consejo Consultivo Universitarios de la UdeM el consenso general, de adoptar tres niveles: procesos, actividades, y tareas; dando lugar, a las fichas de proceso, procedimientos e instrucciones tal como se refleja en la Figura 4.

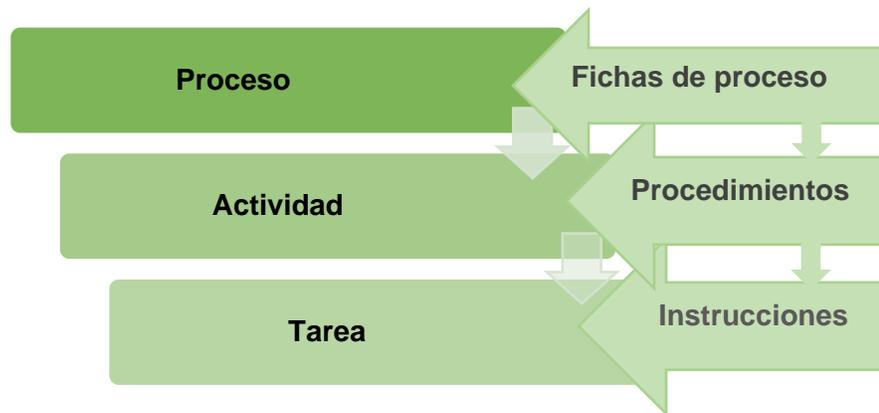


Figura 4. Relación proceso- actividad –tarea asumida en la gestión por procesos. Elaboración Propia.

La actividad, es el conjunto de acciones que se llevan a cabo para cumplir las metas, es decir tienen una finalidad, constituyen un conjunto de tareas u operaciones, tienen entre otras fuentes las estrategias, la tarea es la acción que tiene el mínimo grado de concreción y especificidad. Un conjunto de tareas configura una actividad y un procedimiento es la forma especificada de llevar a

cabo una actividad o un proceso. Un método compuesto por pasos claros y objetivos que, deben seguirse para ejecutar una actividad. La instrucción, define la forma de proceder para realizar una tarea o en actividades de menor nivel de complejidad.

Para la **caracterización de los procesos** de la Universidad, se utilizó la ficha que contiene: entradas, responsable de la entrada, actividades, responsable de la actividad, resultado de la actividad y el usuario, integran además la ficha del proceso, las bases normativas, los procedimientos e instrucciones que contribuyen a su operacionalización, los indicadores y su ficha para su evaluación y seguimiento y los anexos. (Tabla 2).

<b>Denominación Proceso</b>		<b>Proceso de</b>	<b>Código:</b>		<b>Versión:</b>	
<b>Objetivo</b>						
<b>Alcance</b>						
<b>Responsable</b>						
No	Entrada	Responsable de la entrada	Actividad	Responsable de la actividad	Resultado de la actividad	Usuario
1						
2						
<b>Bases Normativas:</b>			<b>Procedimientos e Instrucciones:</b>			
<b>Indicadores:</b>			<b>Anexos:</b>			

<b>Proceso:</b>			
<b>Ficha Técnica de Indicadores</b>			
<b>Indicador</b>			<b>Crterios de Evaluación</b>

	Descripción y cálculo	Fuente de Información	SC	C	PC	I

Tabla 2. Estructura de la ficha de procesos de la UdeM

La interrelación de los procesos, se realizó utilizando una matriz de doble entrada que contiene los procesos, ubicando las actividades específicas en las cuales se interrelacionan los procesos, a partir de los requerimientos de cada uno de ellos.

Con respecto a la validación de los procesos, se aplicó el método del coeficiente de Kendall. Este método permite verificar la concordancia entre los juicios expresados por el grupo de expertos (7), con respecto a los resultados de las etapas previas, antes de proceder a la implementación. La concordancia se estableció a partir de que existe una significación asintótica para todos los casos, menor que 0,05 (nivel de significación estadística); y el coeficiente de Kendall, que para este caso alcanzó un valor de  $W=0,824$  calculado con el paquete estadístico SPSS versión 20.0

Con respecto al **alineamiento con la planificación**, esta se concreta en el nivel estratégico y operativo mediante la derivación de indicadores de los objetivos estratégicos a los procesos y con la inclusión y agrupación de las actividades necesarias para lograr los objetivos tomando como base los procesos, tal como se muestra en la Tabla 3.

ÁREA DE RESULTADO CLAVE:					
<b>Objetivo:</b>					
<b>Línea estratégica:</b>					
<b>Proceso:</b>			<b>Responsable:</b>		
Estrategia/ indicadores	Acciones	Responsable	Participantes	Metas	Cronograma

Tabla 3. Estructura del Plan Operativo Anual

En cuanto a lo relacionado con el **alineamiento con la estructura organizacional**, esta se rediseñó siguiendo la lógica de los procesos definidos, basada esencialmente hasta el estadio de desarrollo del enfoque que se aborda, en la creación de unidades organizativas que sustenten organizacionalmente los procesos, de la forma que se expone en la Tabla 4.

<b>Procesos</b>	<b>Responsable del proceso</b>	<b>Unidad organizativa</b>
Direccionamiento Estratégico	Rectoría. Director de Desarrollo Institucional.	Dirección de Desarrollo Institucional.
Comunicación Institucional	Director Extensión Universitaria	Dirección de Extensión Universitaria.
Gestión de la Calidad	Director de Desarrollo Institucional.	Dirección de Desarrollo Institucional.
Docencia de grado	Directora de Docencia.	Dirección de Docencia.
Investigación	Director de Posgrado, Educación Continua e Investigación.	Dirección Posgrado, Educación Continua e Investigación.
Posgrado	Director de Posgrado, Educación Continua e Investigación.	Dirección de Posgrado, Educación Continua e Investigación.
Extensión Universitaria	Director de Extensión Universitaria.	Dirección de Extensión Universitaria.
Admisión y Registro	Directora de Admisión y Registro.	Dirección de Admisión y Registro.
Contabilidad y Finanzas	Directora de Contabilidad y Finanzas	Dirección de Contabilidad y Finanzas.
Tecnologías.	Director de Tecnologías.	Dirección de Tecnologías.
Servicios e Infraestructura	Director Administrativo.	Dirección Administrativa.
Recursos Humanos	Directora de Recursos Humanos.	Dirección de Recursos Humanos.

Tabla 4: Relación Procesos- Responsable- Unidad Organizativa

#### 4. Conclusiones

Del análisis de procedimientos y metodologías desarrolladas por autores nacionales e internacionales, se concluye que existe coincidencia en un conjunto de elementos de los incluidos en las mismas, tales como la identificación, clasificación, la participación de equipos en el diseño de los mismos y la implementación, los cuales resultaron viables al estructurar la propuesta para el objeto de estudio práctico.

La forma de proceder estructurada y aplicada en el objeto de estudio práctico resultó viable en las condiciones específicas de funcionamiento de la Universidad y su estadio de desarrollo como institución, para fomentar la gestión basada en procesos.

La inclusión del alineamiento con la planificación y estructuración, aunque se encuentra en una primera fase de desarrollo, ha permitido disponer de una organización más racional y lógica, expresada en el comportamiento favorable del indicador satisfacción con la infraestructura.

## 5. Referencias bibliográficas

1. Alonso-Becerra, A.; Michelena-Fernández, E.; Alfonso-Robaina, D. (2013). Dirección por procesos en la Universidad. *Revista Ingeniería Industrial*, XXXIV (1), pp. 87-95.
2. Amozarrain, M. (2014). *La gestión por procesos*. España: Editorial Mondragón Corporación Cooperativa.
3. Asamblea Nacional (2014). Constitución Política de la República de Nicaragua. Managua. Nicaragua.
4. Asamblea Nacional (1990). Ley No. 89. Ley de Autonomía de las Instituciones de Educación Superior. Nicaragua.
5. Asamblea Nacional (2006). Ley No. 582. Ley general de Educación. Nicaragua.
6. Asamblea Nacional (2009). Ley No. 704 Ley creadora del Sistema Nacional para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación y Reguladora del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación. Nicaragua.
7. Campaña, M., Flores, J., Melendres, E. y Acosta, R. (2020). Modelo de gestión por procesos en la educación superior. *Revista Ciencias de la Educación*, 6 (5), pp. 24-42.
8. Carballo, E., Acevedo, O., Lara, R. (2016). La gestión de la calidad desde la identificación, documentación e Instrumentación de los procesos. Caso de estudio Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez. *Revista Estrategia y Gestión Universitaria*, 4 (2). Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/medisur/msu-2014/msu145h.pdf>
9. CNEA (2011). Guía de Autoevaluación Institucional con fines de mejora. Consejo nacional de Evaluación y Acreditación. Nicaragua.
10. CNEA (2020). Glosario de Educación Superior de Nicaragua. Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Nicaragua.
11. Harrington, H. (1993). Mejoramiento de los procesos de la empresa. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana, S.A. México.

12. Harrington, H. (1997). Administración total del mejoramiento continuo. La nueva generación. Editorial Mc, Graw Hill Interamericana, S.A., Colombia.
13. ISO 9000. (2015). Sistemas de Gestión de la Calidad- Fundamentos y Vocabulario. Suiza: (Vol. 9000:2015): Secretaría Central de ISO. IWA 2. (2001).
14. ISO 21001: 2018. Organizaciones educativas — Sistemas de gestión para organizaciones educativas — Requisitos con orientación para su uso.
15. Lorino, P. (1993). El Control de Gestión Estratégico. La Gestión por Actividades. Ediciones Alfaomega. México.
16. Medina, L., Nogueira, R.D., Hernández, N.A., & Viteri, M.J. (2010). Relevancia de la Gestión por procesos en la planeación estratégica y la mejora continua. *Revista Eidos*, II (2), pp. 1-14.
17. Medina, A., Nogueira, D., Hernández, A., Díaz, Y. (2012). Consideraciones y criterios para la selección de procesos para la mejora: Procesos Diana. *Ingeniería Industrial/ISSN 1815-5936/Vol. XXXIII/No. 3/septiembre-diciembre/2012/p. 27*
18. Medina, A., Nogueira, D., Hernández, A. y Comas, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Revista chilena de ingeniería*, 27 (2), pp. 328-342.
19. Ricardo, H., Medina, A., & Puentes, M. (2017). Procedimiento para la gestión de procesos con contribución a la integración de sistemas normalizados. *Universidad y Sociedad*, 9(2), 271-10. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
20. Serrano, L.; Ortiz, N. R. (2012). Una revisión de los modelos de mejoramiento de procesos con enfoque en el rediseño. *Estudios Gerenciales*, 28 (125), pp. 13-22.
21. Ortiz, P.A. (2014). Tecnología para la gestión integrada de los procesos en las universidades. Aplicación en la Universidad de Holguín. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Holguín, Cuba.
22. Serrano, L. y Ortiz, N. (2012). Una revisión de los modelos de mejoramiento de procesos con enfoque en el rediseño. *Estudios Gerenciales*, 28 (125), pp. 44-54.
23. Trischler, M. (2008). Mejora del valor añadido en los procesos ahorrando tiempo y dinero, eliminando despilfarro. *Gestión 2000*. ISBN: 84-8088-286-7
24. Zariategui, J.R. (1999). La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa. *Revista Economía Industrial*, 5 (330), pp. 81-88.