

## **Incidencia del Modelo de Gestión por Procesos en el Instituto Superior Tecnológico La Maná**

Toaquiza Padilla Beatriz Elizabeth <sup>1</sup>; Gaibor Mendoza John Steet <sup>2</sup>; Pilco Llumitaxi María Alexandra <sup>3</sup>; Padilla Muñoz Francisco Saúl <sup>4</sup>

### **RESUMEN**

Las instituciones que están inmersas en el sistema de educación superior, de acuerdo a la normativa vigente y contexto nacional tienen como finalidad la formación académica y profesional basada en una visión científica y humanista, mismos que están alineados a los grandes objetivos y políticas nacionales que permiten la sostenibilidad del sistema de educación superior. La política pública en materia educativa, fomenta su modernización y eficiencia fundamentadas en la innovación y los principios rectores incluyentes que propenden a la igualdad de oportunidades y eliminación de los rezagos históricos de acceso a la educación superior. Por lo que, la dinámica contemporánea vigente bajo la corriente globalizadora incide de manera directa en la integración de la relación modelo educación superior-modelo de gestión como base fundamental para una enseñanza de calidad. Ante esta relación, la educación superior está obligada a reestructurar sus competencias y atribuciones transversales para transformarla en un ente que apunte a la eficiencia productiva y mejoramiento de la calidad de vida. Es así que, la gestión de procesos en el sector educación se relaciona con herramientas y métodos que proporcionan la consecución de resultados, utilizando modelos y normas de referencia para obtener una cultura de calidad y mejora continua en búsqueda de la eficiencia y eficacia basadas en sistemas adecuados de gestión y que redunden en el cliente final.

**Palabras clave:** Modelos de gestión, procesos, calidad, educación superior

1. Docente del Instituto Superior Tecnológico La Maná; Email: [btoaquiza@istlamana.edu.ec](mailto:btoaquiza@istlamana.edu.ec)
2. Docente del Instituto Superior Tecnológico La Maná; Email: [jgaibor@istlamana.edu.ec](mailto:jgaibor@istlamana.edu.ec)
3. Docente del Instituto Superior Tecnológico La Maná; Email: [mpilco@istlamana.edu.ec](mailto:mpilco@istlamana.edu.ec)
4. Docente del Instituto Superior Tecnológico La Man; Email: [fpadilla@istlamana.edu.ec](mailto:fpadilla@istlamana.edu.ec)

**Fecha de recepción:** 17/04/2024

**Fecha de aceptación:** 30/05/2024

## **Incidence of the Process Management Model at Instituto Superior**

### **Tecnológico La Maná**

#### **ABSTRACT**

The institutions that are immersed in the higher education system, according to current regulations and national context, have as their purpose the academic and professional training based on a scientific and humanistic vision, which are aligned to the major objectives and national policies that allow the sustainability of the higher education system. The public policy on education promotes its modernization and efficiency based on innovation and inclusive guiding principles that promote equal opportunities and the elimination of historical backwardness in access to higher education. Therefore, the current contemporary dynamics under the globalizing current has a direct impact on the integration of the higher education model-management model relationship as a fundamental basis for quality education. In view of this relationality, higher education is obliged to restructure its competencies and transversal attributions to transform it into an entity that aims at productive efficiency and improvement of the quality of life. Thus, process management in the education sector is related to tools and methods that provide the achievement of results, using models and reference standards to obtain a culture of quality and continuous improvement in search of efficiency and effectiveness based on adequate management systems that benefit the final customer.

**Keywords:** Management models, processes, quality, higher education.

## INTRODUCCIÓN

El advenimiento del nuevo milenio y los procesos globalizadores, para (Comisión, Boronat, Villar, & Puig, 2018) “condujeron a cambios paradigmáticos en el funcionamiento de las instituciones de educación superior (IES)”. “Los ajustes políticos y sociales coadyuvaron en su evolución y operatividad, constituidos a la par como un imperativo estratégico en el desarrollo del país” (Congacha & García, 2017).

Para (Parra, Espinoza, & López, 2018)

Ideas evolucionadoras y perspectivas epistémicas modernas generaron enfoques relacionados al valor agregado o maximizador en las diferentes áreas de actividad, y fueron el resultante para asociar satisfacción y expectativa en la formación académica y profesional, con énfasis en la calidad de la educación superior.

“A la par, se implementaron programas tendientes a mejorar el sector educativo, alentando la competencia responsable de las IES, dotando de recursos e infraestructura, bajo una dinámica de actores relacionados a autoridades, docentes, estudiantes y personal administrativo y de apoyo”. (Álvarez, Romero, Luzuriaga, & Alfonso, 2019)

En lo que se relaciona a la educación superior, la acepción de proceso está relacionada a “una competencia que ha sido entregada y se enfoca en el conjunto de actividades e interacciones transformadoras y organizadas de insumos inputs a outputs agregados de valor, que en conjunto crean como resultado el desarrollado para los usuarios” (Carrasco, 2001).

Desde la perspectiva sistémica en cambio, (Hammer, 2016) y (Crespo, Castellanos, & Mesa, 2018) concuerdan y manifiestan que “el incluir usuarios al proceso, permite generar actividades en una dinámica global por una serie de tareas a desempeñar, que desde la visión de procesos se orienta a la labor para alcanzar resultados conforme un rendimiento previamente establecido”.

El advenimiento del nuevo milenio y los procesos globalizadores, para (Comisión, Boronat, Villar, & Puig, 2018) “condujeron a cambios paradigmáticos en el funcionamiento de las instituciones de educación

superior (IES)”. “Los ajustes políticos y sociales coadyuvaron en su evolución y operatividad, constituidos a la par como un imperativo estratégico en el desarrollo del país” (Congacha & García, 2017).

Para (Parra, Espinoza, & López, 2018)

Ideas evolucionadoras y perspectivas epistémicas modernas generaron enfoques relacionados al valor agregado o maximizador en las diferentes áreas de actividad, y fueron el resultante para asociar satisfacción y expectativa en la formación académica y profesional, con énfasis en la calidad de la educación superior.

“A la par, se implementaron programas tendientes a mejorar el sector educativo, alentando la competencia responsable de las IES, dotando de recursos e infraestructura, bajo una dinámica de actores relacionados a autoridades, docentes, estudiantes y personal administrativo y de apoyo”. (Álvarez, Romero, Luzuriaga, & Alfonso, 2019)

En lo que se relaciona a la educación superior, la acepción de proceso está relacionada a “una competencia que ha sido entregada y se enfoca en el conjunto de actividades e interacciones transformadoras y organizadas de insumos inputs a outputs agregados de valor, que en conjunto crean como resultado el desarrollado para los usuarios” (Carrasco, 2001).

Desde la perspectiva sistémica en cambio, (Hammer, 2016) y (Crespo, Castellanos, & Mesa, 2018) concuerdan y manifiestan que “el incluir usuarios al proceso, permite generar actividades en una dinámica global por una serie de tareas a desempeñar, que desde la visión de procesos se orienta a la labor para alcanzar resultados conforme un rendimiento previamente establecido”.

## **METODOLÓGIA**

Actualmente, el uso de las tecnologías de la información (TI) tienen relevancia por la difusión de sistemas estructuradores, técnicas y procedimientos, en el monitoreo y mejora de procedimientos implementados, con el afán de corregir desviaciones y emprender medidas correctivas para elevar la calidad educativa en las IES.

Para cumplir con el objetivo, la investigación se desarrolló bajo el tipo cuantitativo debido a la dinámica relacionada con la utilización de instrumentos para aglutinar información, y que con el uso de métodos matemáticos se pudo sistematizar y procesar los datos relevantes obtenidos y que fueron basados en un factor predecible y estructurador en los procesos instaurados por el ente rector en materia de educación superior.

Conjuntamente, se empleó un diseño de investigación no experimental, transaccional debido a que no hubo manipulación de variables y datos, respetando las particularidades y preceptos interpuestos en el modelo de evaluación institucional del CEAACES, tal y como lo presentan en su contextualización inicial, pero que, basado en los relacionamientos, si se ha podido generar un elemento de interacción basado en un enfoque específico de los seis indicadores base.

En la elaboración del plan de medición de las variables de estudio se empleó la medición retrospectiva porque se basó en información recolectada para la realización del estudio. Según el número de mediciones de las variables de estudio esta fue transversal ya que proporcionó una guía para su evaluación.

Con base en la revisión epistémica de las variables modelos de gestión y procesos, se establecieron los parámetros para medir el establecimiento y estructura de un modelo aglutinador que parametricen el efecto de los indicadores y subcriterios inmersos en el estudio.

La población fue de los 37 docentes del Instituto Superior Tecnológico La Maná, cuya plantilla total da como referencia un sistema censal en investigación que fue puesto criterio para análisis a todos sus miembros haciendo referencia al conjunto de las observaciones en conjunto.

La técnica empleada fue la encuesta por las bondades que genera y como insumo se sustentó en la construcción del análisis DAFO del Instituto en sus variables de medición para fines de acreditación y aseguramiento de la calidad, ya que al agrupar cada uno de sus componentes por indicadores y subcriterios generó componentes identificados con el contexto interno y externo, y por que también es una herramienta que favorece en el desarrollo y ejecución de la planeación formal y su posterior medición.

En el ámbito de las técnicas estadísticas multivariadas, se aplicó el análisis factorial, el cual se distingue por su versatilidad. Por lo general, existen dos tipos fundamentales de análisis factorial: el exploratorio y el confirmatorio. Sin embargo, después de definir detalladamente los pasos y pruebas estadísticas utilizadas en el análisis, se optó por emplear el análisis factorial exploratorio.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

De acuerdo a los principales direccionamientos para la construcción del modelo de evaluación a los ISTT esgrimido por el (CEAACES, 2017) en donde

El conjunto de criterios, estándares e indicadores genéricos, denominado modelo genérico, garantiza una visión sistémica, holística y orgánica de la evaluación de una IES, es un resultante de estándares previos y basado en el desarrollo de capacidades para procesos de acreditación y aseguramiento de la calidad, que, se constituye en un mecanismo empero para la transformación y mejoramiento permanente de los procesos educativos versados en la linealidad y simplicidad, y que de manera análoga se distingue el orden de presentación de los criterios basados en una lógica deductiva fundamentada en la eficiencia académica y el desarrollo profesional.

Considerando que los elementos fundamentales deben tener una interrelación inherente y que colectivamente deben cumplir los estándares obtenidos, se tomó como punto de partida ineludible el análisis y argumento de los resultados obtenidos aunado a la fase de análisis DAFO para que converjan a un modelo sistematizador de análisis a la evaluación con fines de entender, interpretar, reflexionar sobre el sentido de los estándares.

Por lo que, de acuerdo al modelo de evaluación institucional (CEAACES, 2015)

Los estándares genéricos, considerando los elementos instrumentados en criterios, subcriterios e indicadores, tienen una estructura de implementación e interpretación de los resultados a demostrar, que de manera referencial evalúan estándares basado en indicadores fundamentales que coadyuvan a entender,

interpretar reflexionar y aplicar conforme a su objetivo intrínseco dentro del marco conceptual de calidad empleado y son los siguientes:

**Tabla 1.** Componentes del modelo de evaluación institucional

<b>Criterio</b>	<b>Sub criterios</b>	<b>Total Indic.</b>	<b>Cualitativo</b>	<b>Cuantitativo</b>
Organización	2	7	0	7
Infraestructura	1	4	2	2
Profesores	3	10	7	3
Docencia	5	17	5	12
I+D+I	2	3	1	2
Vinculación	2	2	0	2
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>43</b>	<b>15</b>	<b>28</b>

Con la previa determinación de la ruta investigativa, se propendió al uso del análisis factorial exploratorio que conllevó el establecimiento de dos bifurcaciones que de acuerdo con (Gorsuch, 1983), (Gorsuch, 1997) y (Pett, Lackey, & Sullivan, 2003) se basa en:

Explorar o establecer de manera exploratoria una estructura interna mediante la generación de nuevos factores a partir de un conjunto de indicadores, reduciendo o agrupando aquellos que son similares por categorías. En el primer caso, se evalúa la contribución de los indicadores originales a cada uno de estos nuevos factores, sin que el investigador tenga un conocimiento previo predominante sobre la nueva estructura; en el segundo caso, se excluyen del análisis aquellos indicadores que tienen poca relevancia o que muestran alta colinealidad con otros indicadores.

Así también, y tomando la sugerencia teórica de (Hair, Black, & Babin, 2009)

Es preciso y sin minimizar el número de variables incluidas en el análisis considerar la generación de seis pasos básicos para una correcta aplicación de los análisis basados en: determinación de la matriz, estructuración de indicadores, cuantificación de los parámetros, cálculo del nivel de relevancia de cada

parámetro, obtención de la sedimentación de valores  $>1$  y cálculo del peso aritmético de cada elemento y en conjunto.

Esta disyuntiva apunta al uso del modelo de madurez, considerado como un modelo referencial que propende la dirección de los sistemas de información en un umbral de tiempo del cambio marcado por la revolución de la información y el conocimiento, determinando como los ISTT pueden aumentar la capacidad de operar, interactuar y beneficiarse de ellos, proveyendo un derrotero para planificar el camino a seguir con planes y hojas de ruta para mejorar la calidad en la educación como fin y objetivo fundamental.

La evaluación de la madurez considera las características esenciales para alcanzar cada indicador CEAACES en cada nivel del modelo. Un ISTT puede mostrar diversos niveles de madurez según cada área estratégica o indicador evaluado. A continuación, se describen las características y componentes de los niveles de madurez, codificados con colores según las áreas estratégicas señaladas en la figura 1: gestión de datos y tecnologías de la información, gestión y gobernanza, gestión e intercambio de conocimientos, e innovación.

**Figura 1.** *Componentes de los niveles de madurez*



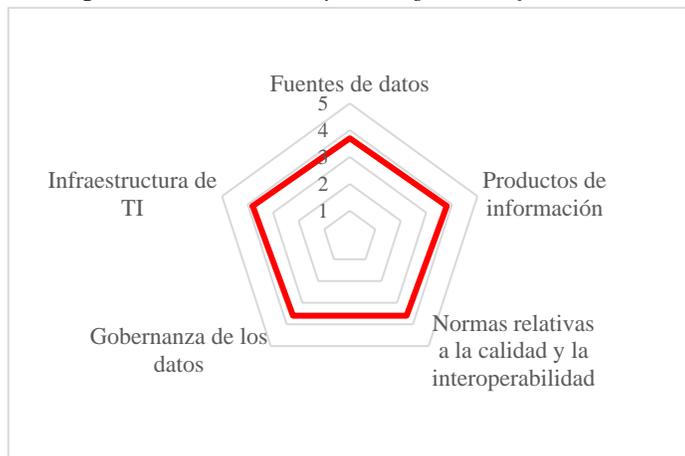
En este trabajo se estableció un método parametrizador cuantitativo para la evaluación de cada una de las afirmaciones, consistente en establecer una ponderación específica que se encuentra entre parámetros de 1 a 5, por lo que 1 es considerado el menor puntaje; es decir, cuando el conglomerado de indicadores que apuntan a un proceso no cumple o se ha cumplido en un porcentaje muy bajo la afirmación o buena práctica (menos del 20%) y 5 cuando el proceso cumple en mayor parte lo descrito en esta afirmación (mayor a 80%).

Esta escala numérica fue definida con el fin de identificar avances de los procesos en un momento temporal establecido en el que cada vez se efectúen acciones. Cada grupo de indicadores en cada nivel tiene puntaje de cumplimiento. Al final, los resultados de esta valoración se presentan en tabla cuantificada y gráficos radar independiente por gestión, por niveles de madurez y un porcentaje total de madurez del proceso, como se presentan a continuación:

**Tabla 2.** Parametrización de la gestión de datos y tecnología de la información

1. Gestión de datos y tecnología de la información	
Puntaje general:	3,7
Dominio	Nivel
Fuentes de datos	3,7
Productos de información	3,8
Normas relativas a la calidad y la interoperabilidad	3,6
Gobernanza de los datos	3,6
Infraestructura de TI	3,8

**Figura 2.** Gestión de datos y tecnología de la información



**Tabla 3. Parametrización de la gestión y gobernanza**

1. Gestión y gobernanza	
Puntaje general:	3,7
Dominio	Nivel
Liderazgo y coordinación	4
Planes estratégicos y operacionales	3,5
Estructuras y funciones de la organización	3,8
Recursos financieros	3,5
Recursos humanos	3,7
Colaboración multisectorial	3,6
Leyes, normativa y cumplimiento	3,8
Acuerdos	3,8

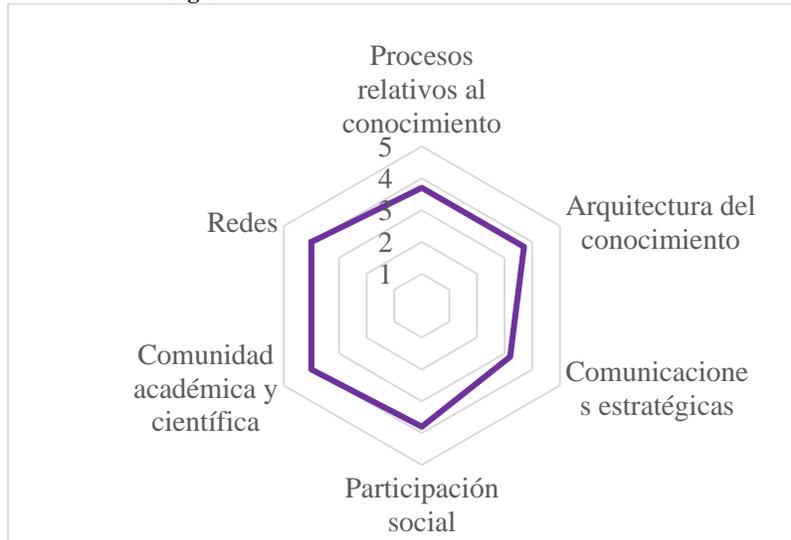
**Figura 3. Gestión y gobernanza**



**Tabla 4. Parametrización de la gestión e intercambio de conocimientos**

1. Gestión e intercambio de conocimientos	
Puntaje general:	3,7
Dominio	Nivel
Procesos relativos al conocimiento	3,7
Arquitectura del conocimiento	3,7
Comunicaciones estratégicas	3,2
Participación social	3,8
Comunidad académica y científica	4
Redes	4

**Figura 4. Gestión e intercambio de conocimientos**



**Tabla 5. Parametrización de la innovación**

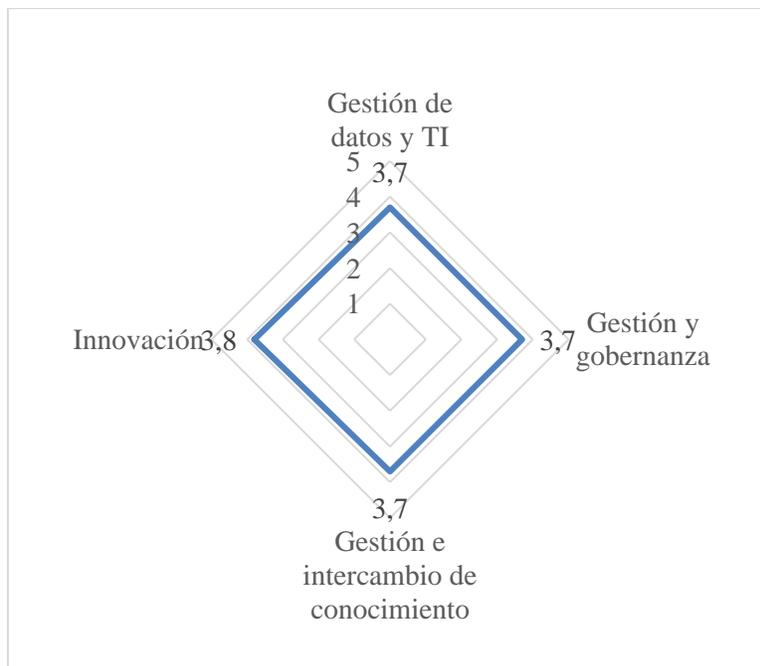
1. Innovación	
Puntaje general:	3,8
Dominio	Nivel
Conceptos clave	3,9
Análisis de la educación para la adopción de decisiones	3,7
Herramientas	3,8
Educación digital	4
Administración pública electrónica	3,8
Gobierno abierto	3,8
Preparativos y resiliencia	3,6

**Figura 5. Innovación**



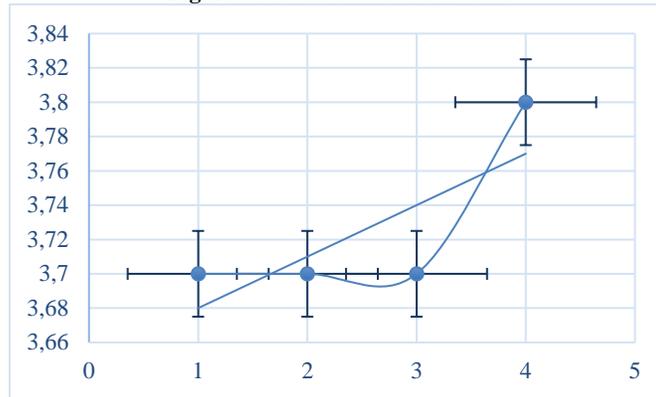
Dado que la herramienta está diseñada para evaluar la capacidad de recopilar datos críticos de alta calidad en relación con el compromiso de una IES con el diligenciamiento y la calidad de los datos empleados para la toma de decisiones en todos los niveles, su uso facilitó la autoevaluación y permitió redefinir las prioridades educativas ya que incluye una serie de preguntas divididas en las cuatro categorías resumidas a continuación:

**Figura 6. Análisis Conjunto del Modelo de Madurez**



Seleccionados los principales componentes o factores y, mediante el uso del método de componentes principales fue posible ver a partir de la figura 7 de sedimentación. Se seleccionaron los elementos cuyos valores propios >1 o también denominado como autovalores. En la figura 7 correspondió extraer los cuatro componentes principales que son los que cumplen con el requisito señalado.

Figura 7. Sedimentación de valores



Una vez extraídos los componentes que cumplen el requisito >1, se procedió a ponderar los parametrizadores, analizado y evaluado cada uno de estos, se derivó con el cálculo del peso aritmético de cada uno de los elementos y con ello se procedió a conocer el nivel de madurez a través de la fórmula:

$$NM' = \frac{\sum_{i=1}^n wa_i \times m_i}{\sum_{i=1}^n wa_i}$$

Donde,

$wa_i$  = peso del atributo / pregunta.

$m_i$  = nivel de madurez basado en la respuesta (1 – 5).

$n$  = número de preguntas de cada módulo.

Una vez que se calculó el Nivel de Madurez de cada factor, se pudo computar el Nivel de Madurez (NM) del Instituto Superior Tecnológico La Maná a través de la siguiente fórmula:

$$NM = \frac{\sum_{i=1}^n wm_i \times NM'}{\sum_{i=1}^n wm_i}$$

Donde,

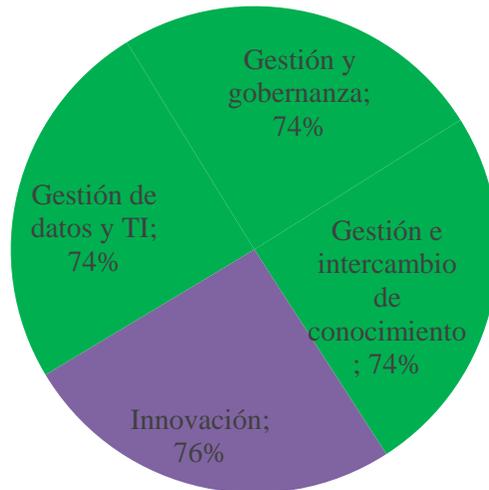
$wm_i$  = peso de cada módulo.

$NM'$  = nivel de madurez de cada módulo.

$n$  = número de módulos.

Completado el modelo, los buenos resultados del Nivel de Madurez se visualizaron con mayor facilidad frente al nivel deseado, el nivel mínimo, máximo y la media, como se puede ver en la figura 8 adjunta:

**Figura 8.** Nivel de madurez conjunto y en promedio



Posterior a ello y con el afán de medir estadísticamente el nivel de relevancia de la investigación, todos los factores involucrados tienen valores propios mayores que 1, por lo que de manera aislada las pruebas de hipótesis explicaron la incidencia de la gestión de procesos en la percepción de la calidad de la educación, donde el índice de (Nagelkerke, 1991) utilizado para corregir la ampliación del alcance del estadístico para abarcar todo el rango como establece la praxis y episteme está comprendido entre los parámetros 1 a 5, el escogitamiento circunstancial del nivel de incidencia, establece la presencia promedio del 74,50% que relaciona la incidencia entre las cuatro variables sujetas a estudio, lo que determina un nivel alto y que es contrastable como se establece en la figura 8. Esto es recurrente en similar magnitud en cada uno de los factores si son analizados de manera aislada, posicionándose la medición global promedio en el nivel alto.

Por lo que, se puede partir de un análisis basado en los resultados obtenidos, argumentando de manera tácita que el nivel de notabilidad que posee la gestión por procesos sobre la ocurrencia en el Instituto Superior Tecnológico La Maná. Resulta como primordial, ya que la calidad de la educación se incrementa debido a la combinación lineal de todas las variables, propendiendo al proceso constante de mejora de los procesos por el establecimiento de metas variables, situación que impacta en la percepción de los estudiantes.

## CONCLUSIONES

Se ha observado que han adoptado la gestión por procesos en el Instituto Superior Tecnológico La Maná por mandato legal, que con las premisas analizadas establece su notable fortaleza, ya que los funcionarios encargados de dirigir esta IES han desarrollado de manera adecuada mayores competencias gerenciales, lo que resulta en una alta percepción de su gestión. Además, resulta positivo observar que el modelo de gestión procesual es bien visto y que su implementación resulta de uso frecuente.

Así también, la implementación de la gestión basada en procesos en el Instituto Superior Tecnológico La Maná genera valor, lo que concibe resultados positivos, como acrecentar el desempeño organizacional durante las etapas de planificación, dirección y control. Sin embargo, es recomendable que los gestores públicos enlazados al control de los Institutos Superiores establezcan políticas que permitan a docentes y empleados actualizarse y capacitarse continuamente para adquirir competencias gerenciales y llevar a cabo procesos mucho más efectivos.

Por último, se puede decir que la implementación de la gestión basada en procesos en el Instituto Superior Tecnológico La Maná impulsa la transformación de esta IES, al conectar sus procesos y crear productos y servicios de manera efectiva para atender a los grupos de interés como son los ciudadanos que quieren obtener una carrera técnica o tecnológica bajo parámetros de calidad en la educación superior.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, G., Romero, A., Luzuriaga, M., & Alfonso, I. (2019). Procedimiento para la evaluación de la calidad del proceso de investigación en la universidad ecuatoriana. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 1-14.
- Bravo, J. (2009). *Gestión de Procesos con Responsabilidad Social*. Santiago de Chile: Editorial Evolucionaria S.A.
- CACES. (2021). *Introducción al modelo de evaluación externa con fines de acreditación para los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos*. Quito: Ed. Caces.
- Cadena, S., García, I., Gualli, T., García, J., Loza, E., Padilla, R., . . . Segura, M. (2020). *Indicadores para la gestión de la calidad en la educación superior ecuatoriana*. Cuenca: Editor Cedia.
- Carrasco, J. (2001). *Gestión de Procesos*. Santiago: Editorial Evolucionaria S.A.
- CEAACES. (2015). *Modelo de Evaluación Institucional de Universidades y Escuelas Politécnica*. Quito: Ed. CEAACES.
- CEAACES. (2016). *Informe final de la evaluación del entorno de aprendizaje de los institutos superiores técnicos y tecnológicos*. Quito: Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.
- CEAACES. (2017). *Primeras ideas sobre las direcciones principales para la construcción del modelo de evaluación futuro para los institutos superiores técnicos y tecnológicos (ISTT)*. Quito: Ed. CEAACES.

- Comisión, C., Boronat, M., Villar, A., & Puig, A. (2018). Sistemas de gestión de la calidad y desempeño: importancia de las prácticas de gestión del conocimiento y de I+D. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 123-134.
- Congacha, A., & García, V. (2017). Modelación, simulación y automatización de procesos en la gestión de servicios académicos universitarios. *3c Tecnología*, 32-51.
- Crespo, E., Castellanos, J., & Mesa, G. (2018). Indicadores claves para dirección universitaria. *Estrategia y Gestión Universitaria*, 102-111.
- Gorsuch, R. (1983). *Factor analysis 2° Edition*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Gorsuch, R. (1997). Exploratory factor analysis: its role in item analysis. *Journal Pers Asses*, 532-560.
- Hair, J., Black, W., & Babin, B. (2009). *Multivariate data analysis, 7° edition*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Hammer, M. (2016). *La Agenda*. Barcelona: Deusto.
- Jiménez, W., Gallardo, W., & Ortiz, W. (2018). Modelo de gestión por procesos en las universidades del Ecuador. *Revista científica Ciencia Tecnología*, 221-231.
- Kecetep, I., & Ozkan, I. (2014). Quality Assurance in the European Higher Education Area. *Social and Behavioral Sciences*, 660-664.
- Lorino, P. (2016). *El control de gestión estratégico*. Bogotá: Ed. Alfaomega.
- Nagelkerke, N. (1991). A note on the general definition of the coefficient of determination. *Biometrika*, 691-692.
- Parra, K., Espinoza, Y., & López, M. (2018). Calidad en los procesos educativos mediados por tecnología. *Espacios*, 6-17.
- Pepper, S. (2011). Definición de gestión por procesos. *Medwave*, 1-3.

Pett, M., Lackey, N., & Sullivan, J. (203). *Making sense of factor analysis*. Oaks: Sage Ed.

Prigonine, I. (1996). *El fin de las certidumbres*. Santiago de Chile: Ed. Andrés Bello.