

ARTÍCULO CIENTÍFICO
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**Mejora y rediseño de procesos en la Escuela Superior Politécnica
Agropecuaria de Manabí, Ecuador**

***Improvement and process redesign in the Agricultural Polytechnic
Superior School of Manabí, Ecuador***

**Dieguez Matellan, Evis ^I; Parra Ferié, Cecilia ^{II}; Sabando Garcés, Leticia ^{III}; Negrín
Sosa, Ernesto ^{IV}**

^I. evis.diequez@espam.edu.ec. Directora de Carrera de Administración Pública, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, Calceta, Ecuador

^{II}. cparra@espam.edu.ec. Dirección de Gestión de la calidad, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, Calceta, Ecuador

^{III}. leticia.sabando@espam.edu.ec. Dirección de Planificación, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, Calceta, Ecuador

^{IV}. ernesto.negrin@espam.edu.ec. Director de la Carrera de Administración de Empresas, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, Calceta, Ecuador

Recibido: 28/01/2021

Aprobado: 11/03/2021

Como citar en normas APA el artículo:

Diéguez Matellán, E., Parra Ferié, C., Sabando Garcés, L., & Negrín Sosa, E: (2021). Mejora y rediseño de procesos, un acercamiento al desempeño académico en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, Ecuador. *Revista Episteme*, 8(2), 196-210.

RESUMEN

La gestión en las organizaciones está cada vez más centrada en los procesos, por ser un enfoque fundamental para facilitar la orientación hacia los resultados, la disminución de tiempos y de costos, y consiguientemente, ofrecer un producto o servicio de calidad. Éste estudio propone desarrollar la mejora y rediseño de procesos como vía para perfeccionar el desempeño académico de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, Ecuador. Para este fin se describen y representan los procesos mediante fichas y diagramas *As Is*, se analizan las actividades, sus tiempos de ejecución, su aporte de valor y naturaleza para el caso de aquellas actividades que no aportan valor; luego, con el apoyo de entrevistas a ejecutantes de los procesos junto a otras herramientas de mejoramiento se definen acciones de rediseño o mejora; finalmente se valora la factibilidad de las acciones definidas según los cambios en el diseño de los procesos y su efectividad, dada

por la relación entre los tiempos de valor añadido y el tiempo total del ciclo operativo. La investigación denotó que posicionar los procesos en el centro del perfeccionamiento del desempeño académico frente a aspiraciones de acreditación de la calidad universitaria, constituye una buena práctica, pues este enfoque favorece el análisis de actividades, su configuración y funcionamiento, la búsqueda de oportunidades de mejora basada en la eliminación u optimización de tareas que no aportan valor, el rediseño de procedimientos y secuencias de operación, para así garantizar disminución de tiempos y recursos financieros y materiales.

PALABRAS CLAVE: procesos; mejora y rediseño; desempeño académico; Educación Superior

ABSTRACT

Management in organizations is increasingly focused on processes as an approach to facilitate results; reducing time and costs and, consequently, quality of products or services. This study addresses the improvement and redesign of processes to improve the academic performance of the Agricultural Polytechnic School of Manabí, Ecuador. Processes are presented through forms and charts, and the activities, their execution times, contribution of value are analyzed, by means of value analysis method. With the support of interviews with process performers, along with other improvement tools, redesign actions were defined. Finally, feasibility was assessed according to the changes in the design of processes and their effectiveness. The research showed that positioning processes at the center of improving academic performance in pursuit of accreditation of university quality, is a good practice. Since this approach favors the analysis of activities, their configuration and functioning, the search for opportunities for improvement based on the elimination or optimization of tasks that do not add value, the redesign of procedures and sequences of operation guarantee a reduction in time, financial and material resources.

KEYWORDS: processes; improvement and redesign; academic performance; higher education.

INTRODUCCIÓN

El enfoque basado en procesos reconoce que todo trabajo dentro de la organización se realiza con el propósito de conseguir algún objetivo, y que este objetivo se logra más eficazmente cuando los recursos y las actividades relacionadas se gestionan como un todo (Medina León, Nogueira Rivera, Hernández Nariño & Viteri Moya, 2010).

Esto implica una visión “transversal” de la empresa, o sea, diseñar al proceso para satisfacer las necesidades de los clientes (internos o externos), como la forma natural de

organización del trabajo. Dentro de este contexto, la gestión por procesos representa una herramienta útil para alcanzar estándares de calidad en las instituciones educativas (Ortiz Pérez, 2014).

En muchos países las instituciones de educación superior se han adelantado en introducir mecanismos de autorregulación que les permitan monitorear su quehacer; la evaluación constante de procesos y productos es tarea natural y obligada de estas organizaciones, según plantean (Mestre Gómez, Haro Salazar, Arguello Torres, & González Pérez, 2016). De hecho, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) en su artículo 13, vela porque se garantice el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia. El artículo 93 de este mismo cuerpo legal define el principio de calidad como la búsqueda constante y sistemática de la excelencia, la pertinencia, producción óptima, transmisión del conocimiento y desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente (Asamblea Nacional, 2018).

Lo anterior muestra la relevancia del rediseño y mejoramiento de los procesos de las unidades académico administrativas para su óptimo uso en el cumplimiento de sus objetivos misionales (Vergel Ortega & Martínez Lozano, 2015).

En la actualidad, el compromiso fundamental de la mayoría de las organizaciones es el desarrollo de acciones de rediseño radical de procesos o de esfuerzos de múltiples mejoras a procesos. De hecho, Harmon (2016) señala que en el año 2015 se mantuvieron como principales inductores de actuación: “la necesidad de ahorrar dinero por medio de reducir costos y/o mejorar la productividad”; “la necesidad de mejorar la satisfacción del cliente para mantener la competitividad, desplazando a un tercer lugar, “la necesidad de mejorar productos existentes”.

El BPM se aborda desde dos perspectivas: desde el contexto del negocio, asociado frecuentemente con iniciativas relativas a la calidad (Seis sigmas, TQM) o a la propia Gestión por Procesos (ABC, BSC); y según la perspectiva tecnológica, se encuentran soluciones para el modelado de procesos o gestión de flujos.

Los argumentos anteriores han posicionado a la gestión por procesos como un enfoque general de mejoramiento organizacional, incluso como exponen Ittner y Larcker (1997), con implicaciones de sus técnicas en el desempeño organizacional. Es, entonces, un sistema de gestión orientado, por un lado, a mejorar la eficiencia interna y, por otro, a eliminar todo aquello que no aporta valor al cliente.

Es en este contexto que la mejora, sus herramientas y enfoques de modelación, se han posicionado como un área de marcado interés dentro de la Gestión por procesos (Melão, 2000); se han desplegado múltiples estudios sobre la mejora de tipo radical (Hammer, 1996) e incremental (Harrington, 1993).

La mejora continua es la parte de la gestión encargada de ajustar las actividades que desarrolla la organización para brindar una mayor eficacia y eficiencia, no sólo como visión general sino en cada uno de los pasos, se usa en todas las organizaciones que quieren conseguir la excelencia.

En las últimas décadas se han desarrollado diversos métodos para el mejoramiento de los procesos. Algunos de ellos emergieron del enfoque de Kaizen, que se refiere al término japonés que significa mejora continua., y tiene como objetivo primordial el mejoramiento radical de procesos (Chapman, 2006) citado por (Matadamas Ramírez, Morgan Beltrán, & Díaz Nieto, 2015).

La relevancia de estos conceptos indujo el desarrollo de multitud de investigaciones en el mundo académico, como las realizadas por Rosemann (2017); desde planificación estratégica y de recursos (Mattila & Mattila, 2014), con la utilización de herramientas como el benchmarking (Asif, 2015), hasta acercamientos recientes a la aplicación de lean six sigma (Antony (2017).

La gestión por procesos en educación universitaria, supone el paso de una visión de tipo administrativo a una visión más gerencial y también supone un cambio cultural al situar al usuario de la educación como eje fundamental de ésta, entendida como un servicio, o más bien una suma de servicios a unos destinatarios finales (alumnos, padres, sociedad) que implica contemplar con especial interés las relaciones del centro educativo con estos. El enfoque de procesos en el entorno universitario ha estado presente en varios sistemas y prácticas de gestión como la Gestión del Conocimiento (Sunalai y Beyerlein, 2015), la gestión de la calidad (Ibragimov *et. al.*, 2015), y el Seis Sigma (Vergel Ortega & Martínez Lozano, 2015).

Los enfoques de gestión de la calidad han sido ampliamente adoptados por instituciones de Educación Superior y ya constituye una parte integral de los intentos por convertirse en organizaciones más eficientes, eficaces y centradas en los clientes. La formalización y estandarización de estas prácticas han contribuido a la expansión del monitoreo de la calidad y las posibilidades de identificar parámetros para la mejora (Bendermacher, Egbrink, Wolfhagen, & Dolmans, 2017).

Para brindar garantía de los procesos educativos, las IES recurren a la acreditación de la calidad (Buendía Espinosa, 2011), mecanismo que amén de sus aportes a la formación de los estudiantes y el desempeño en proyectos sociales y científicos registra inconvenientes que según un estudio realizado por Martínez Iñiguez, Tobón, y Romero Sandoval (2017) son: la simulación en los procesos de acreditación; el incremento del aparato burocrático dentro de las IES; la poca participación de los miembros de la comunidad educativa en los procesos de acreditación; la falta de credibilidad en los organismos externos; la falta de

aplicación del currículo por competencias; y la ausencia de impacto respecto a los fines de la universidad.

Por ende, Llanio Martínez, Dopico Mateo, y Suros Reyes (2011) señalan que si se quiere impulsar un sistema de mejora continua y la implementación de una verdadera cultura de calidad en las IES, es necesario incorporar cambios en los sistemas de acreditación, buscando que se centren más en el desempeño de las universidades, las unidades académicas, los programas y los diferentes actores (estudiantes, docentes y directivos.

Por ende, es preciso estudiar estas problemáticas para implementar mejoras continuas en los procesos académicos que lleven a formar profesionales que estén en condiciones de afrontar los retos actuales y futuros de la sociedad, la ciencia, la tecnología y las organizaciones.

En el marco legal la investigación se sustenta en lo establecido en el Art. 347 de la Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008) donde se establece que será responsabilidad del Estado el fortalecimiento de la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas.

La presente investigación tuvo como objetivo abordar la mejora y rediseño de procesos como vía para perfeccionar el desempeño académico en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí.

MÉTODOS

Para el desarrollo del estudio se aplicó una investigación de tipo exploratoria, descriptiva y bibliográfica lo que permitió recopilar la información base acerca de los procesos académicos que se desarrollan en el objeto de estudio. Se emplearon métodos empíricos y prácticos como el inductivo, deductivo, analítico sintético, a partir de los cuales se estructuró una metodología constituida por 4 etapas fundamentales:

- En la etapa 1 se representaron los procesos, por medio de fichas de procesos y diagramas de actividades (*As Is*); para ello se aplicaron entrevistas a autoridades y personal involucrado en los procesos, con lo que se obtuvo información útil para detallar etapas, tareas y procedimientos de operación que fueron validados por los grupos de trabajo implicados en su ejecución.
- En la etapa 2 se analizó el funcionamiento de los procesos, primero a través de la medición de los tiempos de ejecución de cada tarea, mediante observaciones y cronometraje; luego mediante la valoración del aporte de valor, para ello se clasificaron las actividades en aquellas que agregaban valor para el cliente (VAC)

o para la organización (VAE) y las que no agregaban valor alguno, a su vez definidas en actividades de: Preparación (previas a un estado de disposición para realizar una tarea), Inspección (revisión o verificación de documentos y de información), Espera (no se desempeña ninguna actividad), Movimiento (traslado de personas, información o materiales de un origen a un destino) y Archivo (almacenamiento temporal o definitivo de información); por último se examinó el grado de efectividad del proceso según el peso que representaba el tiempo de las tareas con valor añadido sobre el tiempo total del ciclo operativo, donde para valores superiores a 75 % se entiende que el proceso es efectivo o por el contrario presenta deficiencias en su configuración y diseño al existir actividades innecesarias que, potencialmente pueden eliminarse u optimizarse.

- En la etapa 3 se definieron acciones de mejora a los procesos, según la posibilidad de eliminar actividades que no aportan valor, o reducir sus tiempos de ejecución, como resultado de simplificar o automatizar los procedimientos de trabajo, los flujos de información, incrementar las habilidades y competencias de los ejecutantes. Para estos fines se utilizaron otras herramientas como el benchmarking, el análisis de riesgos y del sistema informativo.
- En la etapa 4 se valora la factibilidad de la propuesta de mejora mediante diagramas *As Should Be* y la determinación del valor añadido luego del rediseño del proceso, así se verificó la capacidad de las acciones definidas previamente en la efectividad de los procesos.

RESULTADOS

La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López” (ESPAM MFL), busca el cumplimiento de sus objetivos institucionales mediante la ejecución de procesos que coadyuven a alcanzar las metas propuestas en cuanto a eficiencia, eficacia y calidad de sus servicios, y al cumplimiento de los indicadores de acreditación establecidos por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación (CACES, 2018).

Representación de los procesos

La representación de procesos se centró en la descripción de su funcionamiento, basado en información clave como: áreas o dependencias en que se desarrolla, proveedores, clientes, objetivo, entradas, salidas e indicadores entre otras. En el Tabla 1 se describe, a modo de ejemplo, el proceso Coordinación Académica de carreras.

Tabla 1. Ejemplo de ficha del proceso Coordinación Académica.

Departamento: Coordinación Académica General	
Departamentos vinculados: Coordinación Académica General Coordinación Académica de las carreras de la ESPAM MFL	
Proveedores: Dirección de Carrera Coordinadores de Año y Docentes	Clientes: Estudiantes
Objetivo del proceso: Proponer a las Coordinaciones Académicas de las carreras de la ESPAM MFL un instrumento apoyado por un plan de mejora que contribuya a la eficiencia a los procesos de dichas áreas.	
Entradas: Los programas analíticos de los Docentes Diagnóstico de la asignación del primer semestre	Salidas: Entrega de informe de los programas analíticos Informe condensado de todos los resultados
Inicio del proceso: Convocatoria	Fin del proceso: Sociabilización
Subprocesos: Revisión de portafolios a docente Validación y homologación de estudios para el ingreso de estudiantes Distribución de carga horaria a los docentes Registro de asistencia de los docentes	
Indicadores: % de programas analíticos entregados % de nivel óptimo de los estudiantes del primer semestre	

Fuente: A partir de Delgado y Huerta (2017).

La descripción de este proceso reveló la existencia de cuatro subprocesos; al igual que para los demás procesos estudiados; cada uno de estos fue descrito mediante fichas y diagramas. La Figura 1 muestra un ejemplo de diagrama *As Is* para el subproceso distribución de carga horaria.

Los aspectos que se registraron serán útiles para los propósitos de gestión y asimismo una fuente de mejora en el diseño y operación.

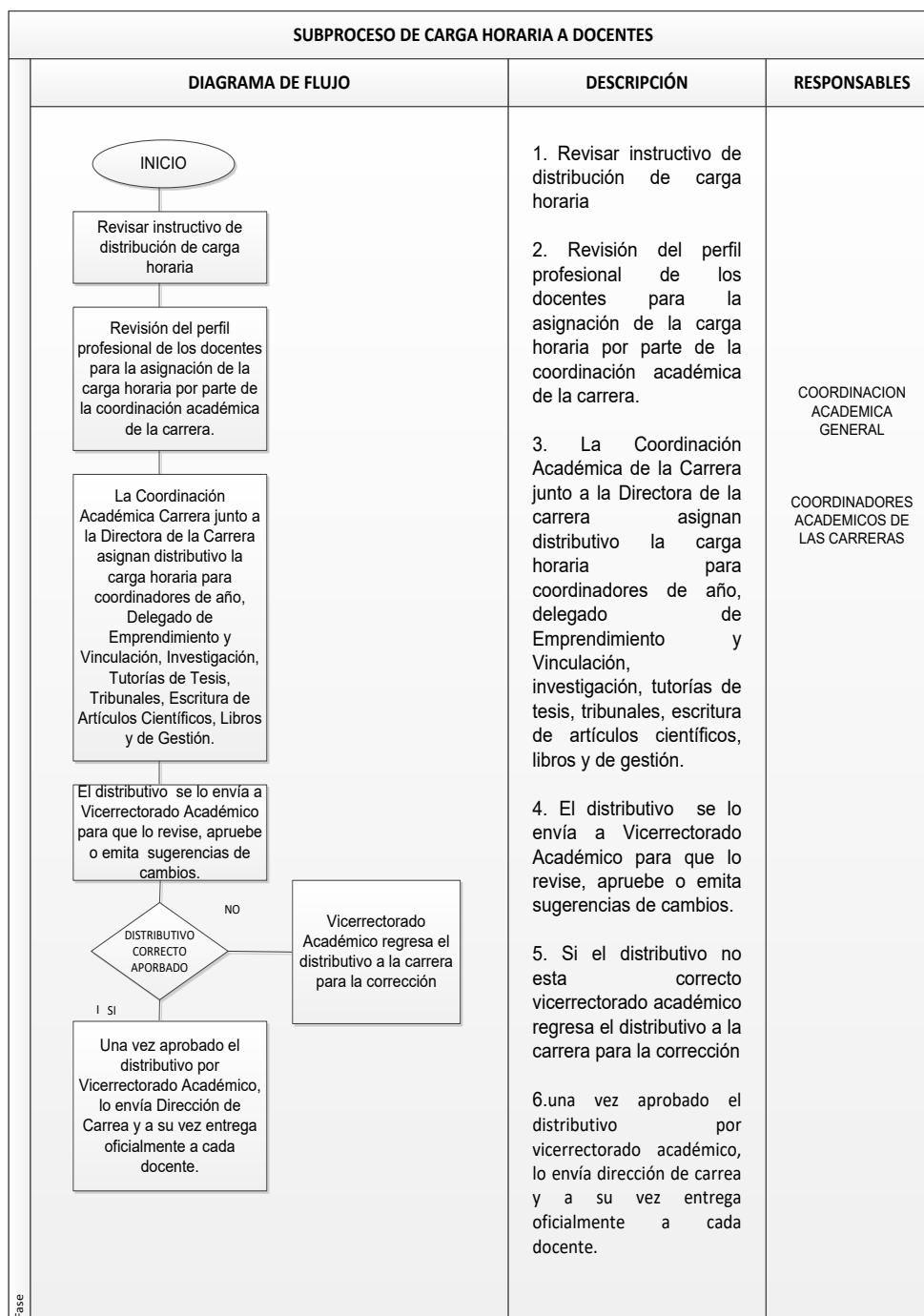


Figura 1. Ejemplo de representación gráfica del subproceso de distribución de la carga horaria a docente.

Fuente: Delgado y Huerta (2017).

Análisis de procesos

En el Tabla 2 se resume el análisis de valor para el proceso de distribución de carga horaria, a partir de la información proporcionada por la ficha y el diagrama As-Is, complementado con la determinación de los tiempos de ejecución.

Tabla 2. Ejemplo de aplicación. Análisis de valor añadido del subproceso de distribución de carga horaria.

Actividad	Tiempo (horas)	Agrega valor		No agrega valor				
		VAE	VAC	P	I	E	M	A
Revisar instructivo de distribución de carga horaria	8	1						
Revisar perfil profesional de docentes para asignación de la carga horaria	16	1						
Asignar distributivo de carga horaria	40	1						
Enviar el distributivo a vicerrectorado académico para revisión, aprobación o sugerencias	8	1						
Si distributivo no está correcto regresarlo a la carrera para corrección	32						1	
Si distributivo aprobado, enviar a dirección de carrera para entrega a docentes	8	1						
Total		5	0	0	0	0	1	0
Tiempo total (hrs)	112	80	0	0	0	0	32	0
Tiempo de actividades (%)	100	71.4	0	0	0	0	28.6	0
Tiempo de valor agregado (hrs)	80							

Fuente: Delgado y Huerta (2017).

Se observa que el tiempo total de actividades que aportan valor representa un 71.4 % del tiempo total del proceso. En consecuencia un 28.6 % corresponde básicamente a una sola actividad que no aporta valor (de espera) pero con la segunda mayor duración (32 horas). Esto sugiere la posibilidad de mejorar organizativamente el proceso en virtud de minimizar o eliminar la interrupción. El análisis reflejado en la Tabla 3 confirma en sentido general la existencia de oportunidades de mejora en el diseño de los procesos.

Tabla 3. Aporte de valor y efectividad

Procesos por área	VAC	VAE	NVA	% efectividad
Coordinación académica	9	31	31	65.2
Dirección postgrado formación continua	7	4	9	94.8
Coordinación investigación	56	35	142	55.4
Docencia	12	27	19	55.8

El porcentaje de efectividad es resultado de la existencia de oportunidades de mejora y rediseño en los procesos; la coordinación de investigación se destaca en este respecto, pues es el área donde reside la mayor cantidad de actividades que no aportan valor. Contradictoriamente los procesos de la dirección de postgrado y formación académica muestran una efectividad superior. En esta área, un examen detallado permite interpretar que a pesar de que las tareas que no aportan valor sobrepasan en número a aquellas con valor añadido, estas últimas consumen un mayor porcentaje del tiempo, lo que sugiere estudiarlas para una posible mejora en sus procedimientos de trabajo.

En la Figura 2 se gráfica, desde otra perspectiva, la contribución de estas actividades. Se revela la predominancia de las que no aportan valor en todas las áreas objeto de estudio. Le siguen las actividades que aportan valor a la organización, es decir que están alineadas a los objetivos organizacionales, en última instancia aquellas que tributan a la satisfacción de los clientes.

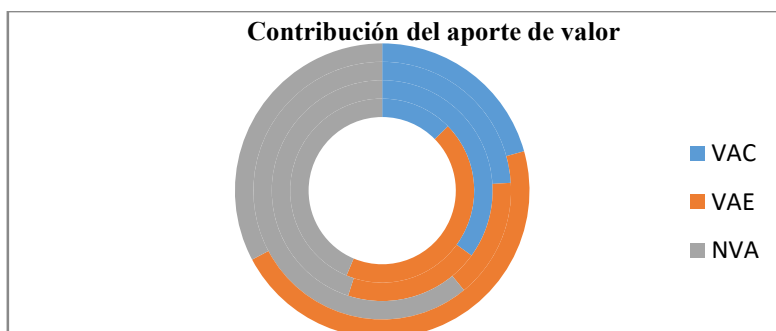


Figura 2. Contribución de las actividades y su aporte de valor.

Mientras, la Figura 3 muestra que las actividades de envío y reproceso de información, junto a las de preparación, son las de mayor presencia.

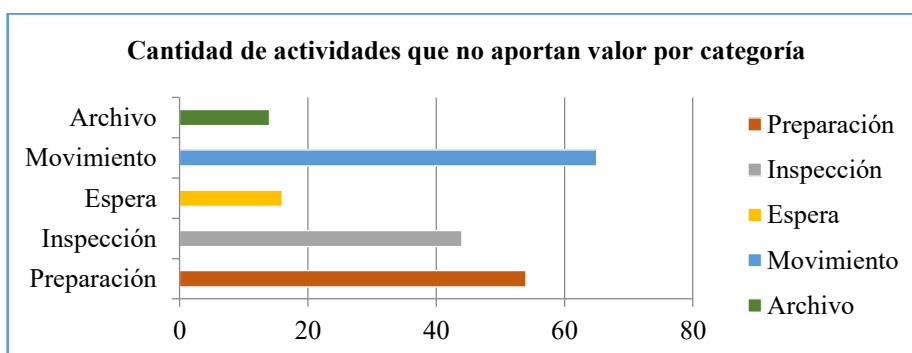


Figura 3. Resumen de análisis de valor añadido según la naturaleza de las actividades.

Propuesta de mejora y rediseño de los procesos

En esta etapa se procedió a plantear actividades como la elaboración de la propuesta de mejora para los subprocesos, como se muestra en el Tabla 4.

Tabla 4. Resumen de acciones de mejora y rediseño a los procesos.

Área	Principales acciones de mejora y rediseño	Herramientas utilizadas
Coordinación Académica de carrera	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar e incrementar pasos Simplificar trámites Automatización de actividades (en línea) Rediseño en los procedimientos de trabajo Reorganización de la secuencia de trabajo Fusión de actividades Eliminación de tareas 	<ul style="list-style-type: none"> Benchmarking Análisis sistema informativo (tecnología) Optimización de los tiempos de trabajo Análisis sistema informativo

Coordinación de investigación	Eliminación de tareas	Análisis de riesgos
	Mejora en procedimientos trabajo	Análisis de competencias
	Simplificación de actividades	Análisis sistema informativo
	Incorporación de pasos para incrementar valor	Optimización de tiempos de trabajo
	Modificación de procedimientos de trabajo	
	Eliminación de documentos repetidos	
	Mejoras en presentación y diseño de documentación	
Postgrado y formación continua	Incorporación de actividades para incrementar valor	Análisis sistema y tecnología de información y comunicación
	Mejora del procedimiento de comunicación	Automatización
	Rediseño online de actividades	Análisis de sistema informativo
	Estandarización de formatos de trabajo	Optimización de tiempos de trabajo
	Rediseño de tareas	
Docencia	Eliminación de actividades innecesarias	Optimización de tiempos de trabajo
	Incorporación de actividades de valor (diseño online)	Automatización
	Mejora en procedimientos de trabajo	Análisis sistema y tecnologías de información

Entre las acciones de mejora abundan la simplificación o rediseño de procedimientos de trabajo, lo que es congruente con la prevalencia de actividades de movimiento y preparación.

Valoración de factibilidad de la propuesta de mejora

A continuación se presenta la propuesta de mejora a dos de los subprocesos que presentan inconvenientes, a través de la matriz en una versión ya mejorada (Tabla 5)

Tabla 5. Ejemplo de análisis de valor añadido para el subproceso de Distribución de carga horaria, versión mejorada.

Actividad	Tiempo (horas)	Agrega valor		No agrega valor				
		VAE	VAC	P	I	E	M	A
Revisar instructivo de distribución de carga horaria	8	1						
Revisar perfil profesional de los docentes para la asignación de la carga horaria	8	1						
Asignar distributivo de carga horaria	40	1						
Enviar distributivo a vicerrectorado académico para revisión, aprobación o sugerencias	8	1						
Si distributivo no correcto regresarlo a la carrera para corrección	16	1						
Hacer corrección junto a coordinador para reenvío a vicerrectorado académico	8	1						
Si distributivo aprobado, enviar a dirección de carrera para entrega a cada docente.	8	1						
Total	96	6	0	0	0	0	0	0
Tiempo total (hrs)	96	0	0	0	0	0	0	0
Tiempo de actividades (%)	100	100	0	0	0	0	0	0
Tiempo de valor agregado (hrs)	96							

Si se instrumentan las mejoras al subproceso de Distribución de carga horaria a docentes, se observa que puede resultar efectivo hasta 100%. Al disminuirse las horas de trabajo e incorporar actividades, que facilita a los coordinadores académicos de carreras, cumplir su gestión con agilidad y eficacia. En la Figura 4 se aprecian los cambios que exhibiría el proceso tomado como ejemplo.

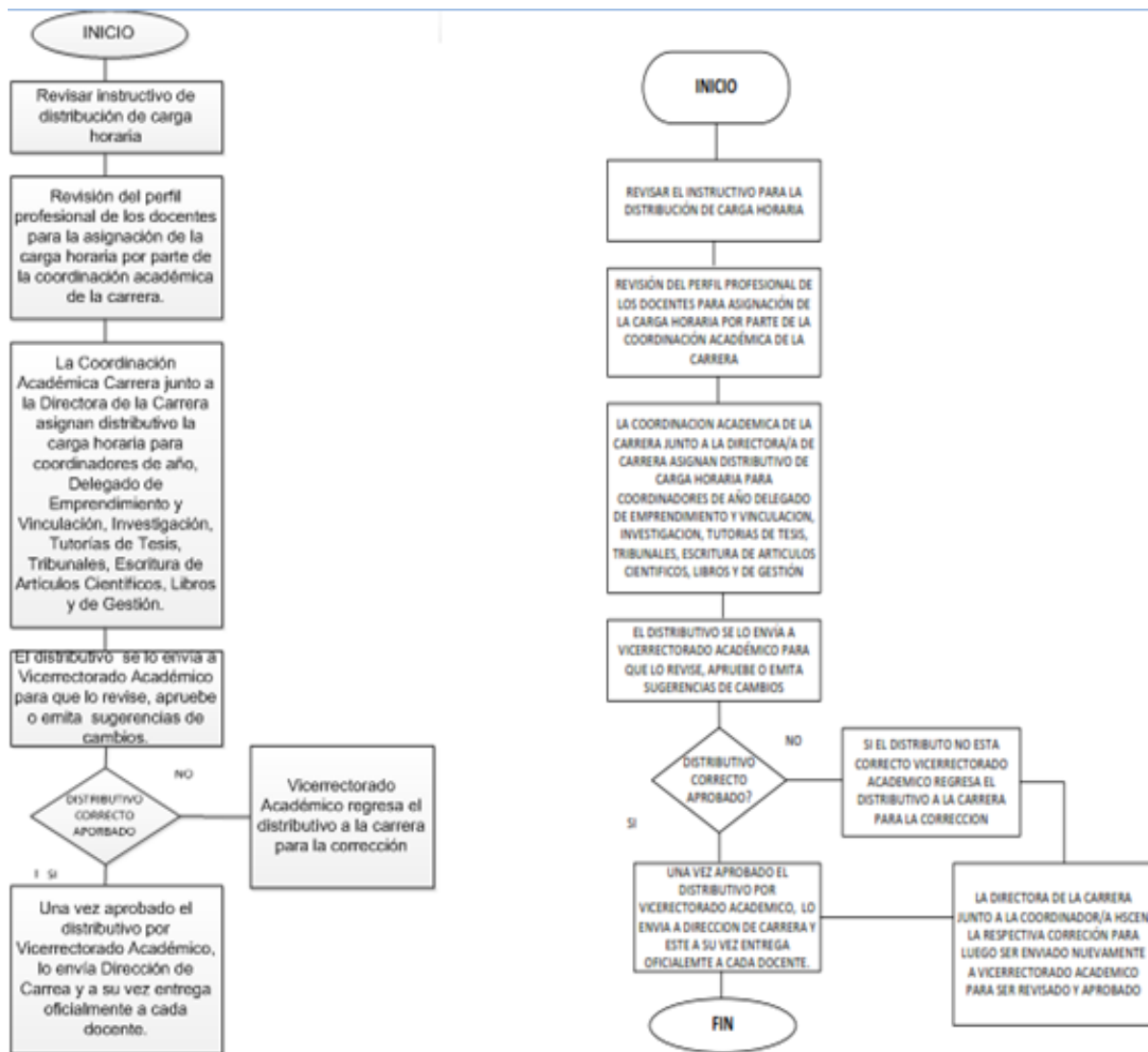


Figura 4. Ejemplo de diagrama actual (As Is) vs diagrama proceso mejorado (As Should be).

DISCUSIÓN

Las investigaciones relacionadas con el enfoque de procesos y criterios emitidos por diversos autores, referenciados con anterioridad, han sido limitadas al campo empresarial, quedando un vacío en su aplicación para perfeccionar el desempeño de instituciones de Educación Superior, máxime en el actual contexto de acreditación de la calidad universitaria, lo que favorece el análisis de actividades y la búsqueda de oportunidades de

mejoras en la eficiencia, eficacia y efectividad con que se desarrollan los procesos y procedimientos de trabajo.

Se introducen un conjunto de herramientas para la mejora y rediseño de procesos basadas en la representación y evaluación de actividades según su valor añadido y consumo de tiempo y en la eliminación u optimización de tareas que no aportan valor, apoyado en aplicación del benchmarking, de análisis de riesgos, del sistema informativos, tecnologías de la información y las comunicaciones y de competencias.

Los resultados obtenidos perfilan una futura línea de investigación, al igual que el desarrollo de la innovación, considerada una temática a la que las universidades y centros de investigación apuestan actualmente, en busca de la competitividad, y también reconocida por sus vínculos con la gestión y la mejora de procesos.

CONCLUSIONES

El procedimiento aplicado a los procesos de docencia e investigación permitió demostrar que es posible aplicar el enfoque de procesos en instituciones educativas como es el caso de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí y arribar a propuestas para la mejora y rediseño de estos.

A partir de la aplicación de un conjunto de técnicas para la descripción y representación de procesos como fichas y diagramas As Is, así como el análisis del valor añadido se identificaron oportunidades de mejoras, procediéndose a la eliminación u optimización de tareas que no aportan valor, el rediseño de procedimientos y secuencias de operación permitió incrementar el porcentaje de actividades que agregan valor. A modo de ejemplo se mostró que en el proceso de Distribución de carga horaria, se incrementó de un 71.4% a 100%.

Se obtuvo como resultado un diagrama AS IS mejorado denominándose Diagrama As Should be.

REFERENCIAS

- Antony, J. (2017). Lean Six Sigma for higher education. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 66(5), 574-576.
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución del Ecuador. Art 347. Responsabilidad del estado*. Obtenido de http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf.
- Asamblea Nacional. (2018). *Ley Orgánica de Educación Superior. Registro Oficial. Oficio No. f. 4454-SNJ-10-1512*. Última modificación el 2 de agosto de 2018. Obtenido de <https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>.

- Asif, M. (2015). Determining improvement needs in higher education benchmarking. *Benchmarking: An International Journal*, 22(1), 56-74.
- Bendermacher, G., Egbrink, M., Wolfhagen, I., & Dolmans, D. (2017). Unravelling quality culture in higher education: a realist review. *Higher Education*, 73(1), 39-60. Retrieved from <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10734-015-9979-2.pdf>
- Buendía Espinosa, A. (2011). Evaluación y acreditación de programas en México. Más allá de los juegos discursivos. *Diálogos sobre Educación*, 2(3), 1-19.
- Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEEACES). (2018). *Modelo de evaluación institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas 2018*.
- Delgado, K. V. & Huerta, E. Y. (2017). Propuesta de mejora a los procesos de la Coordinación Académica de las carreras de la ESPAM. Tesis de grado, carrera de Administración Pública, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López", Calceta, Ecuador. Obtenido de: <http://repositorio.espam.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/42000/683/TAP93.pdf?sequence=1&isAllow>
- Hammer, M. (1996). *Beyond Reengineering: How the Process-Centered organization is changing our work and our lives*. New York, E. U. A.: Harper Collins.
- Harmon, P. (2016). *The State of Business Process Management*. BPTrends. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/319881495_The_State_of_Business_Process_Management_2016.
- Harrington, H. J. (1993). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Santa Fe de Bogotá: Editorial Mc Graw-Hill.
- Ibragimov, I. D., Iskhakova, R. R., Galeeva, M. A., Kalashnikova, M. M., Ryseva, J. V., Galimzyanova, I. I., et al. (2015). Optimization of research and methodology work at university in terms of the process approach. *Journal of Sustainable Development*, 8(3), 234-245.
- Ittner, C. D., & Larcker, D. F. (1997). The performance effects of process management techniques. *Management Science*, 43(4), 522-534.
- Llanio Martínez, G., Dopico Mateo, I., & Suros Reyes, E. (2011). La evaluación del impacto de los procesos de acreditación. Variables e indicadores. *Pedagogía Universitaria*, 16(1).
- 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.

- Matadamas Ramírez, L. S., Morgan Beltrán, J., & Diaz Nieto, E. S. (2015). *Gestión por Procesos como factor de competitividad de PYMES del sector industrial en el Estado de Querétaro*. Paper presented at the Memoria del IX Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad. Obtenido de <https://riico.net/index.php/riico/article/view/45/163>
- Mattila, M., & Mattila, A. (2014). *Business process management in the context of a higher education institution*. Paper presentado en EIIC-The 3rd Electronic International Interdisciplinary Conference.
- Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Hernández Nariño, A., & Viteri Moya, J. R. (2010). Relevancia de la Gestión por Procesos en la Planificación Estratégica y la Mejora Continua. Ecuador. *Revista EÍDOS*, 1(2), 101-130.
- Melão, N. (2000). A conceptual framework for understanding business processes and business process modelling. *Information Systems Journal*, 10(2), 105-129.
- Mestre Gómez, U., Haro Salazar, M. E., Arguello Torres, L. V., & González Pérez, M. M. (2016). Las funciones del observador en los procesos de evaluación de instituciones de educación superior con fines de acreditación. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, VII(4), 273-288.
- Ortiz Pérez, A. (2014). *Tecnología para la gestión integrada de los procesos en universidades. Aplicación en la Universidad de Holguín*. (Tesis Doctoral). Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad de Holguín, Holguín, Cuba.
- Rosemann, M. (2017). The NESTT: Rapid Process Redesign at Queensland University of Technology. En J. vom Brocke & J. Mendling (Eds.), *Business Process Management Cases: Digital Innovation and Business Transformation in Practice* (pp. 169-185). Cham: Springer International Publishing.
- Sunalai, S., & Beyerlein, M. (2015). Exploring knowledge management in higher education institutions: Processes, influences, and outcomes. *Academy of Educational Leadership Journal*, 19(3), 289.
- Vergel Ortega, M., & Martínez Lozano, J. J. (2015). Filosofía gerencial Seis Sigma en la gestión universitaria. *Face: revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 15(2), 99-106.