

PROPUESTA DE MEJORA A LOS PROCESOS GESTIÓN DE PROYECTOS I+D+i EN LA ESPAM MFL

María Piedad Ormaza Murillo Dr C., Marianela Alexandra Loor Hidalgo, Betty Luisana
Molina Vélez, Evis Lizett Diéguez Matellán Dr C.

Carrera de Administración Pública, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí
Manuel Félix López, Campus Politécnico El Limón, ubicado en el km 2.7 vía Calceta-El
Morro-El Limón, Sector el Gramal. Calceta, Manabí, Ecuador.

Contacto: mapiedad@hotmail.com

RESUMEN

El presente trabajo está encaminado a contribuir en el mejoramiento del proceso de gestión en proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) de la ESPAM MFL; se utilizó para este fin la metodología propuesta por Trischler, que consiste en el Análisis del Valor Añadido (AVA) de los procesos, para lo que se efectuó la observación científica de los documentos y de la normativa aplicada en los proyectos I+D+i, además de entrevistas realizadas al personal involucrado en los mismos; con la información recopilada de diversas fuentes se elaboró el diagrama de flujo del proceso en estudio aplicando la técnica AS-IS (tal como es). Al aplicar el AVA con el criterio de los expertos y mediante cuatro sesiones de trabajo, se pudo evidenciar que en el proceso la mayoría de tareas son de preparación y de movimiento, dando como resultado un índice de valor añadido (IVA) muy bajo y por ende deficiente. Concluyendo, se precisa que con la implementación del plan de mejora al proceso se reducen actividades innecesarias, aumentan las actividades agregadoras de valor y se optimizan aquellas indispensables para su desarrollo, así se obtiene un incremento del IVA en la gestión de los proyectos I+D+i, lo que favorece al sistema de investigación institucional.

Palabras clave: Procesos de gestión, proyectos I+D+i, análisis del valor añadido, plan de mejora.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, para elevar el desempeño de las organizaciones, se están tomando en consideración dos planteamientos fundamentales: el enfoque de la gestión con base en los procesos y la eliminación de los despilfarros derivados de los mismos, cuando éstos no aportan valor añadido. Ello ha llevado a las instituciones a implementar procesos dinámicos que estandaricen y esclarezcan las acciones a realizar en el trabajo, permitiendo reducir las probabilidades de error e incrementar la eficiencia y eficacia de resultados, cuyos fallos ocurren cuando la realización de los procedimientos pende fundamentalmente de los juicios personales de quien los ejecuta.

La gestión educativa no es ajena a esta realidad, en las instituciones de educación superior se hace imperiosa la necesidad de gestionar los procesos por medio del ejercicio de un conjunto de habilidades directivas orientadas a planificar, organizar, coordinar y evaluar la gestión estratégica de aquellas actividades necesarias para alcanzar eficacia pedagógica, eficiencia administrativa, efectividad comunitaria y trascendencia cultural (Manes, 2003 citado por Dardón, 2016).

Herbert Simon (s.f.) citado por Velásquez (2000) concibe a la organización como un sistema complejo de procesos de toma de decisiones, en el cual cada uno de ellos es un subsistema de funciones, y las actividades se agrupan por departamento o áreas funcionales. De acuerdo con la opinión de Hernández *et al.* (2014), los procesos son una secuencia ordenada de actividades repetitivas que se realizan en la organización por una persona, grupo o departamento, con la capacidad de transformar unas entradas (inputs) en salidas o resultados programados (outputs) para un destinatario (dentro o fuera de la empresa que lo ha solicitado y que son los clientes de cada proceso) ejecutado de una manera eficaz y eficiente para obtener un valor agregado. Amozarrain (1999) referido por Valdés (2009) señala que toda organización realiza su gestión basada en procesos, entendiéndose éstos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada, para obtener un resultado y una salida que satisfaga los requerimientos del cliente. Por otro lado, Zaratiegui (1999) asegura que el éxito de toda organización depende, cada vez más, de que sus procesos empresariales estén alineados con su estrategia, misión y objetivos. Detrás del cumplimiento de un objetivo, se encuentra la realización de un conjunto de actividades que, a su vez, forman parte de un proceso. Es por ello que el principal punto de análisis lo constituye precisamente, la gestión de la empresa basada en los procesos que la integran para diseñar y estructurar en interés de sus clientes.

Dentro del contexto de la educación superior en el Ecuador, la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López (ESPAM MFL) ejecuta proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i) orientados a la producción de nuevos materiales, productos, establecimiento de nuevos procesos, o a la mejora sustancial de los existentes, desarrollo de nuevas competencias tecnológicas y a la obtención de nuevos conocimientos fundamentados en hechos observables que brinden solución a problemas locales, regionales o nacionales presentados de conformidad con la reglamentación establecida para el efecto por la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT).

Para este fin se necesitan procesos estandarizados en la gestión de este tipo de proyectos que permitan el cumplimiento de los objetivos de esta área; algunos de los procesos objeto de estudio se encuentran reconocidos en el Manual del Sistema de Investigación Institucional de la ESPAM MFL y en el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos, pero otros están implementados empíricamente, por lo que dichos procesos no se encuentran documentados e identificados como tal por medio de manuales, lo cual implica que exista ineficiencia al momento de brindar estos servicios, generada por el desconocimiento del desarrollo secuencial de las actividades propias del proceso en unos casos, y la repetición de actividades que no aportan valor alguno a su consecución en otros casos, esto puede derivar en la no captación de recursos financieros y económicos para el desarrollo de los proyectos I+D+i y generar poca o nula participación a los mismos.

Esta investigación tuvo por objetivo realizar el análisis del valor añadido de los procesos de gestión en proyectos I+D+i para, acorde a los resultados obtenidos, proponer las mejoras que contribuyan a la asignación de recursos tanto internos como externos de la institución, que las actividades que realiza el área de investigación se manejen de manera sistemática y ordenada, que las políticas planteadas, la normativa y los procedimientos sean claros para la efectiva ejecución de procesos, fortaleciendo así la eficiencia del servicio que se brinda a los profesionales y estudiantes de semillero de investigadores, quienes necesitan que los procesos que se apliquen sean lo más prácticos para formular y desarrollar los proyectos que beneficien a la institución y a la comunidad, consolidando de esta manera los objetivos institucionales, manteniéndose como una institución competente, que está en miras de la excelencia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Fase 1. Representar los procesos y procedimientos de gestión de proyectos I+D+i de la ESPAM MFL.

La representación del proceso se realizó mediante un diagrama de flujo, utilizando la técnica AS-IS ampliamente referida para alcanzar estos fines (Hernández et al. 2016), previa recolección de información por medio de las técnicas de observación científica de documentación archivada con respecto a los proyectos I+D+i y su normativa aplicada, así como de la ejecución de entrevistas a las personas involucradas en el proceso en estudio que formaron el equipo de trabajo.

Fase 2. Analizar el valor añadido de los procesos de gestión proyectos I+D+i de la ESPAM MFL.

Siguiendo el modelo propuesto por Trischler (1998) para realizar el análisis del valor añadido, el equipo de trabajo clasificó las tareas efectuadas en el proceso en dos grupos (actividades que agregan valor y actividades que no agregan valor al proceso) mediante el cuadro de análisis de valor añadido. Una vez obtenidos los totales, se procedió a calcular el índice de valor añadido aplicando la fórmula:

$$IVA = \left(\frac{AcAV}{TA} \right) \times 100 \quad [1]$$

Donde:

IVA: Índice de Valor Añadido (%)

AcVA: Cantidad de actividades o tareas con valor añadido del proceso

TA: Total Actividades o tareas del proceso

Posteriormente el equipo de trabajo analizó cada una de las tareas del proceso utilizando la matriz del valor añadido para determinar la prioridad de las mismas y las posibles mejoras aplicables al proceso.

Fase 3. Elaborar un plan de mejora a los procesos y procedimientos de gestión de proyectos I+D+i de la ESPAM MFL, a partir de los resultados del AVA.

A partir de la información suministrada en la fase anterior se detectaron actividades que aportaban escaso o nulo valor, prevención de fallos y riesgos, así como deficiencias en el diseño del sistema informático, para lo que se propuso un plan con acciones de mejora.

Esto permitió rediseñar el proceso para posteriormente aplicar el AVA y calcular el IVA que se obtiene al aplicar las mejoras propuestas. Finalmente se determinó el valor añadido después de las mejoras sugeridas a partir de la fórmula siguiente:

$$VVA = VA_1 - VA_2 \quad [2]$$

Donde:

VVA: Variación del valor añadido después de mejorar el proceso (%)

VA₁: Valor añadido del proceso tal como es (%)

VA₂: Valor añadido del proceso después de su mejora (%)

Al aplicar la Fórmula 2 se conoció el porcentaje de eficiencia obtenido en el proceso al comparar la situación “actual” con la “mejorada”.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se aplicó la entrevista al personal involucrado (Coordinador General de Investigación, Presidentes de los CICESPAM, Directores de carrera e Investigadores) en los procesos de gestión proyectos I+D+i, de cuyos criterios se extrajo la información necesaria para el conocimiento de la reglamentación referente al tema, y redacción de las actividades que se llevan a cabo a lo largo del proceso en estudio, también se hizo una observación directa de los documentos generados en los procesos de I+D+i que se encuentran archivados en la Coordinación General de Investigación de la ESPAM MFL. Así se procedió a la elaboración del diagrama de flujo AS-IS como se muestra en la Figura 1.

El análisis del valor añadido se realizó con la participación de los miembros de la Coordinación General de Investigación (CGI) integrada por: la presidenta y Coordinador de la CGI, delegados de carrera (presidentes de los CICESPAM), Coordinador de Vinculación, Coordinador de CIIDEA, Coordinador de la Unidad de Emprendimiento y otros asistentes a la CGI.

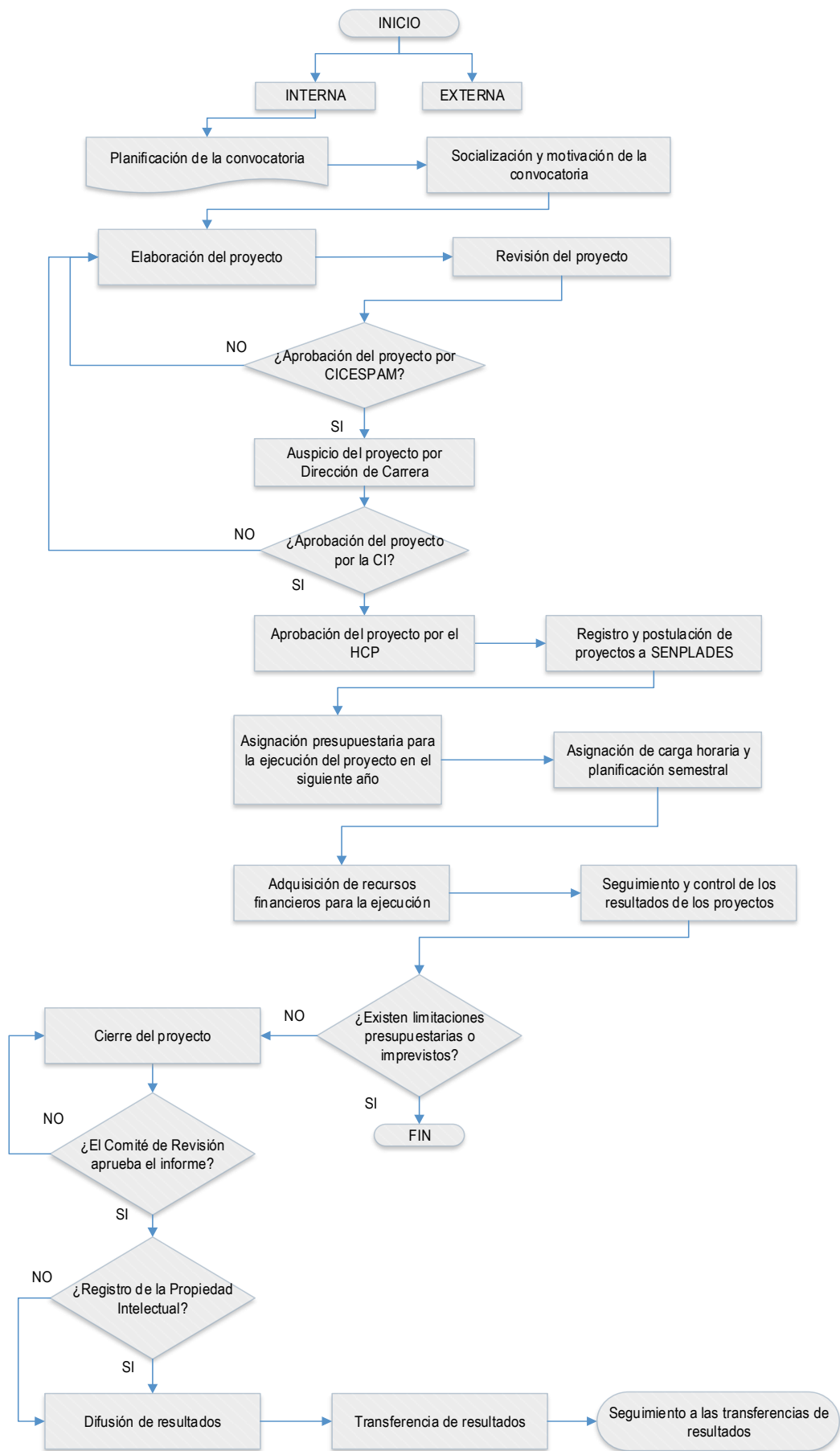


Figura 1. Diagrama AS-IS del proceso de de gestión de proyectos I+D+i, ESPAM MFL.

Al aplicar el análisis del valor añadido de cada una de las actividades del proceso de gestión de proyectos I+D+i, con el criterio del grupo de trabajo con los que se trabajó en cuatro sesiones, dando como resultado que hay 20 tareas que agregan valor al proceso, de las cuales 9 agregan valor al cliente (investigador), mientras que 11 agregan valor a la organización (universidad); sin embargo hay 56 tareas que no agregan valor al proceso, entre ellas: 23 de preparación, 8 de inspección, 1 de espera, 23 de movimiento y 1 de archivo.

Con estos datos a partir de la Fórmula 1 se procedió a calcular el Índice de Valor Añadido (IVA) tal como se muestra en el Cuadro 1:

Cuadro 1. Índice de valor añadido

Índice de valor añadido								
Composición de actividades	Total	Agregan valor		No agregan valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Actividades	76	9	11	23	8	1	23	1
Actividades (%)	100	11,84	14,47	30,26	10,53	1,32	30,26	1,32
Actividades con valor añadido	20							
Índice de valor añadido (%)	26,32	Deficiente						

Se puede apreciar que el Índice de Valor Añadido obtenido del proceso es de 26,32% que equivalen a las 20 tareas que tienen valor añadido para el proceso, lo cual denota que el proceso no es eficiente puesto que el IVA es menor a un 50%.


Realizando una comparación del diagrama AS-IS con el Reglamento del Sistema de Investigación de la ESPAM MFL se pudo analizar que existen tareas que están reglamentadas pero no se realizan, así como existen tareas que se llevan a cabo durante el proceso que no están documentadas.

Por otra parte se aprecia que en el proceso existen muchas tareas que se necesitan optimizar puesto que son necesarias pero no agregan valor al proceso, pero tampoco pueden ser eliminadas por ser indispensables para su desarrollo, pero aquellas tareas que aportan poco o nulo valor serán reducidas o eliminadas dentro de la actividad, esto con el fin de que el proceso aumente su índice de eficiencia.

Adicionalmente en el Plan de Investigación 2017-2021 se expone que el Sistema de Investigación Institucional (SII) está enmarcado con las normativas nacionales e institucionales, entre ellos el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (Código de Ingenios), el cual en su libro II, título

I, capítulo IV De los programas de financiamiento de la investigación, en su artículo 66 Del régimen de contratación de servicios, adquisición de bienes e importaciones para la investigación científica responsable expresa que, “las instituciones públicas, tanto universidades y escuelas politécnicas como institutos de investigación científica, previa resolución motivada expedida por la autoridad máxima que justifique la relación directa con actividades tendientes a la investigación científica responsable, los procesos investigativos pedagógicos, el desarrollo tecnológico estarán autorizados a acogerse a un régimen especial de contratación directa con proveedores nacionales o extranjeros para la contratación de servicios y adquisición de bienes para estos fines. Este régimen también se aplicará para la adquisición de insumos de laboratorio. Tales procesos se publicarán de manera posterior conforme a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública”. Conforme a lo señalado se percibe que la institución no se acoge aún a ésta normativa que simplificaría el proceso de adquisición de equipos y materiales para la investigación. Las mejoras propuestas se presentan en el Cuadro 2:

Cuadro 2. Plan de mejora a gestión de proyectos I+D+i

 Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López		Plan de mejora		Versión: 1 Fecha: Agosto 2017
Proceso		Gestión Proyectos I+D+i		
Objetivo del Proceso		Facilitar la generación de productos y servicios de carácter científico en la ESPAM MFL, mediante la realización de proyectos I+D+i que contribuyan al desarrollo de las zonas de influencia de la institución.		
Responsable de proceso:		PhD. Ángel Guzmán Cedeño		
Equipo de Mejora:		Miembros de la CGI, Marianela Alexandra Loor Hidalgo y Betty Luisana Molina Vélez		
Objetivo de la Mejora		Incrementar el índice de eficiencia del proceso de los proyectos I+D+i, mediante una gestión más simplificada que permita que los resultados garanticen el cumplimiento de los objetivos de la institución en cuanto a investigación.		
Alcance de la Mejora		Esta mejora es aplicable a todo el proceso de los proyectos I+D+i, desde la convocatoria hasta la difusión y transferencia de resultados		
No	Oportunidad de Mejora /hallazgo	Mejora a Implementar	Resultado esperado	Responsables
1	Los CICESPAM funcionan como un ente independiente de la Dirección de Carrera y el investigador	Eliminación de los CICESPAM para la Creación de un Comité de Investigación de Carrera (CIC) que evalúen los proyectos para enviarlos a la CGI	El CIC realice un consenso para la revisión y aprobación del proyecto antes de ser enviado a la CGI	CGI

2	La universidad no cuenta con una alternativa adicional de financiamiento para la ejecución de sus proyectos	Creación de un Banco de candidatos de financiamiento externo con los cuales se realicen convenios para financiar proyectos institucionales	Gestión de convenios externos para que la mayor parte de proyectos se ejecuten y no queden solo en una propuesta o que se suspendan en el proceso de ejecución	CGI
3	No se ejecutan proyectos por falta de presupuesto institucional	Si no se asigna el presupuesto por falta de recursos institucionales la CGI conjuntamente con Dirección de carrera buscarán financiamiento externo (Convenios Externos)	La CGI conjuntamente con la Dirección de carrera cree convenios externos para obtener financiamiento externo que contribuyan a las investigaciones de la universidad y a las empresas que financian el proyecto	CGI y Dirección de carrera
4	No se aplica el Art. 66 del Código de Ingenios	El Director del proyecto pueda adquirir directamente materiales o equipos que necesite para la investigación	Que el Director del Proyecto adquiera materiales y equipos directamente con el proveedor que considere adecuado, en el tiempo estimado, para el cumplimiento de lo planificado	CGI, Director del proyecto, Dirección Financiera
5	Seguimiento y control trimestral y semestral	Se elimine el formato de informes semestrales, quedando solo el seguimiento y control trimestral	Que se simplifique la presentación de informes, dejando solo un formato institucional	CGI
6	La asignación de una calificación final sobre el desempeño investigador de los participantes por el Comité de revisión, es una tarea que está reglamentada pero no se ejecuta.	El Comité de revisión asignará una calificación final sobre el desempeño investigador de los participantes	Que los investigadores puedan obtener una calificación sobre su desempeño para que repercuta en su rol investigador y sirva como motivación	CGI Comité de revisión
7	Acorde al Art. 68 del Reglamento del Sistema de Investigación de la ESPAM MFL, la CGI se encargará de sugerir medios para la difusión de resultados.	La palabra "sugiere" sea modificada por "socializa" en el art. 68 del Reglamento del Sistema de Investigación de la ESPAM MFL	Que el investigador no se sienta limitado a difundir los resultados de su trabajo solo por los medios propuestos por la CGI, sino que lo haga de la manera en que desee al poder adoptar alternativas diferentes a las	CGI

			tradicionalmente propuestas	
8	Independientemente la Unidad de Emprendimiento y la Coordinación de vinculación realizan proyectos con los resultados que necesiten ser transferidos	Que el Director del proyecto plantee la transferencia de resultados dentro del informe final de cierre del proyecto, para las unidades transfieran esos conocimientos	El Director del proyecto esté involucrado en el subproceso de transferencia de resultados	Director del proyecto
9	El subproceso: Selección, priorización, aprobación y registro; contiene un nombre extenso	Modificación del nombre del subproceso.	Consolidación: Aprobación y registro	CGI
10	Difusión y transferencia de resultados conjugados en un mismo subproceso	La difusión de resultados y la transferencia de los mismos, se separan en diferentes subprocesos.	Procesos diferenciados: Difusión de resultados, transferencia de resultados	CGI

Con las mejoras propuestas se volvió a realizar el diagrama AS-IS (Figura 2) en el cual se denota la disminución de actividades, sin embargo existen tareas que han sido eliminadas, optimizadas o reducidas, pero cabe recalcar que también se incrementaron algunas tareas; todo esto con el fin de que el proceso aumente su índice de valor añadido.

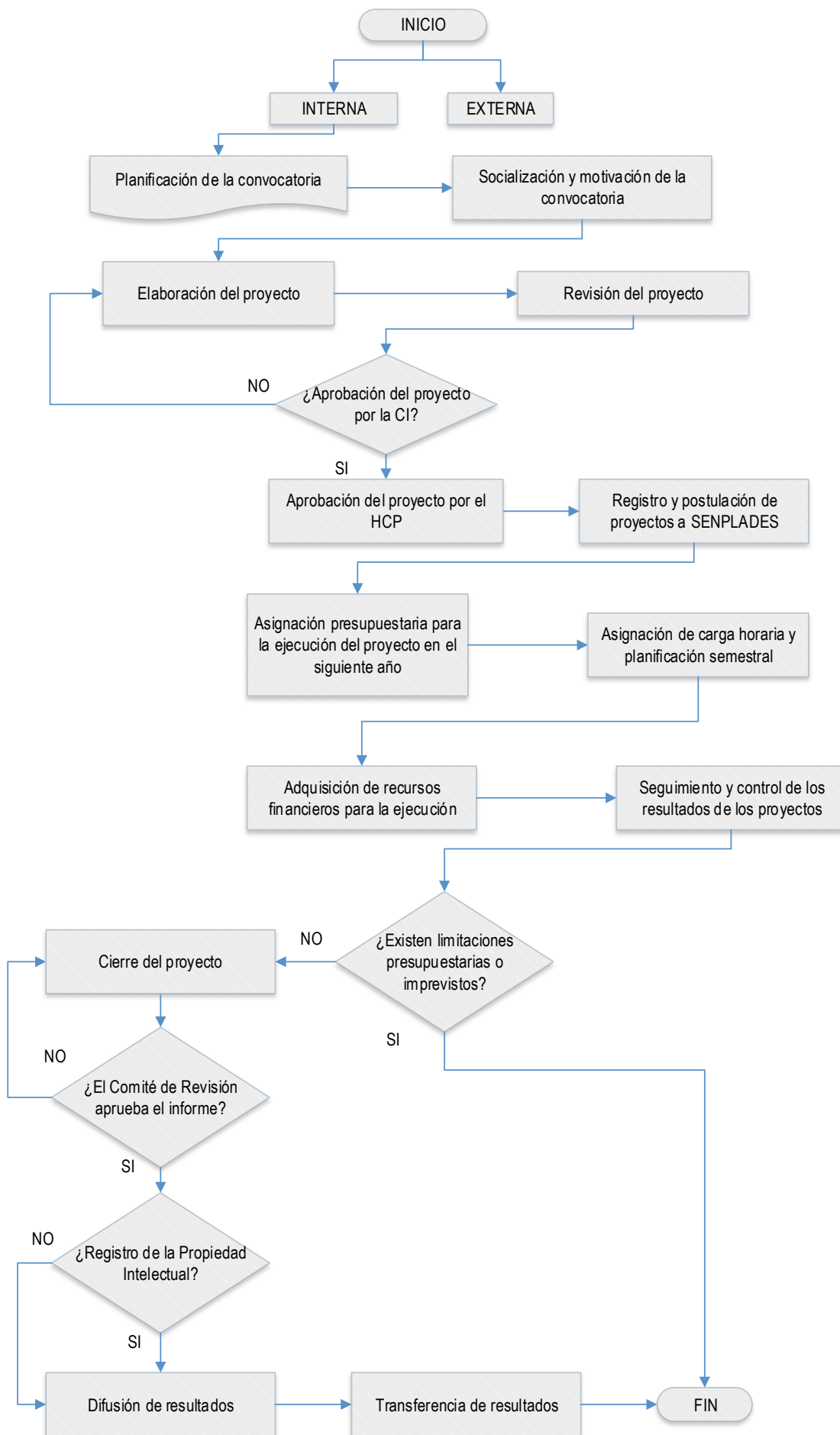


Figura 2. Diagrama mejorado del proceso de gestión proyectos I+D+i, ESPAM MFL.

Se realizó el análisis de valor añadido del proceso mejorado y se obtuvo como resultado la disminución de actividades del proceso, entre ellas la revisión y aprobación del proyecto por CICESPAM y el auspicio del proyecto por dirección de carrera, cada una con sus respectivas tareas; se redujeron las tareas de preparación, además se eliminaron otras tareas que no eran necesarias dentro del proceso y se incrementaron actividades que añaden valor aumentando de esta manera el IVA (que se obtuvo aplicando la Fórmula 1) tal como se muestra en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Índice de Valor Añadido aplicando plan de mejora.

Índice de valor añadido								
Composición de actividades	Total	Agregan valor		No agregan valor				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
Actividades	64	13	12	21	6	0	12	0
Actividades (%)	100	20,31	18,75	32,81	9,38	0,00	18,75	0,00
Actividades con valor añadido	25							
Índice de valor añadido (%)	39,06	Deficiente						

Aunque el proceso sigue siendo deficiente, por lo que la mayoría de tareas son de preparación y no pueden ser eliminadas porque son necesarias dentro del proceso, la propuesta sirvió para incrementar el índice de valor añadido.

Con los resultados obtenidos del AVA del proceso actual y el mejorado anteriormente ejecutados, se aplicó la Fórmula 2, de evaluación del valor añadido; mediante la comparación de los resultados se aprecia que el valor añadido del proceso se incrementó en un 12,74% al aplicar la propuesta de mejora, la que a pesar que no consigue lo que Silva (2017) denomina “cambios radicales” mediante la reingeniería del proceso, encaminados a la reducción de burocracia y tiempos de espera para facilitar la labor de los investigadores y demás sujetos involucrados en el proceso de gestión de proyectos I+D+i, sí ofrece pequeñas mejoras al proceso, de acuerdo con Chase y Jacob (2014) apuntan a una mejora continua del proceso.

CONCLUSIONES

La representación de los procesos de gestión de proyectos I+D+i en un diagrama AS-IS facilitó la comprensión de las actividades y tareas que se ejecutan en cada subproceso, a la vez permitió que los involucrados conozcan todo el procedimiento que se lleva a cabo para realizar proyectos de investigación en la institución. Al realizarse el análisis del valor

añadido de todas las tareas del proceso en varias sesiones con el equipo de trabajo, se obtuvo como resultado que la gestión de proyectos I+D+i en la ESPAM MFL es deficiente, ya que existen tareas que no agregan valor al proceso, siendo la mayoría de ellas de preparación y movimiento; no obstante, algunas de estas tareas son necesarias para el proceso y por ello no pueden ser modificadas o eliminadas.

Los resultados del diagnóstico determinaron que no se han aplicado actividades de mejora a los subprocesos de gestión proyectos I+D+i de la ESPAM MFL, ya que las tareas que se realizan son excesiva y algunas no aportan valor añadido al proceso, dificultando celeridad en los trámites.

LITERATURA CITADA

- Chase, R. y Jacob, R. (2014). *Administración d Operaciones, Producción y cadena de suministros*. 13ed MCGRAW-HILL
- Dardón, M. (2016). *La responsabilidad histórica de la USAC (Universidad de San Carlos de Guatemala) en torno de formar para pensar con capacidad crítica frente a la realidad nacional*. Revista de Análisis de Realidad Nacional. 5(107):21-32.
- Hernández-Nariño A, Delgado-Landa A, Marqués-León M, Nogueira-Rivera D, Medina-León A, Negrín-Sosa E. (2016). *Generalización de la gestión por procesos como plataforma de trabajo de apoyo a la mejora de organizaciones de salud*. Rev. Gerenc. Polít. Salud. 15(31): 66-87. Recuperado 12 de agosto de 2017 de <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.rgygs15-31.ggpp>
- Hernández, A.; Medina, A.; Nogueira, D.; Negrín, E.; Marqués, M. (2014). *La caracterización y clasificación de sistemas, un paso necesario en la gestión y mejora de procesos. Particularidades en organizaciones hospitalarias*. Revista DYNA de la Universidad Nacional de Colombia. 81(184):193-200.
- Hernández, A.; Nogueira, D.; Medina, A.; Marqués, M. (2013). *Inserción de la gestión por procesos en instituciones hospitalarias. Concepción metodológica y práctica*. Sao Paulo, BR. Vol. 48. No. 4 Recuperado 25 de junio de 2017 de <http://www.scielo.br/pdf/rausp/v48n4/09.pdf>

- Silva, J. 2017. *Mis creencias y recopilaciones*. Ediciones Kindle. Estudio Bebookness.
Lima, PE.
- Trischler, W. (1998). *Mejora del valor añadido en los procesos: ahorrando tiempo y dinero eliminando el despilfarro*. Ediciones Gestión 2000, S.A. Barcelona, ES.
- Valdés, T. (2009). *Características de la gestión por proceso y la necesidad de su implementación en la Empresa Cubana*. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. Revista de Ingeniería Industrial. 30(1):1-5.
- Velásquez, F. (2000). *El enfoque de sistemas y de contingencias aplicado al proceso administrativo*. Revista de Estudios Gerenciales. 16(77):27-40.
- Zaratiegui, J. (1999). *La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa*. Revista de Economía Industrial. 6(330):81-88.