



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

DIRECCIÓN DE CARRERA: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

INFORME DE TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA
COMERCIAL CON MENCIÓN ESPECIAL EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

**PROPUESTA DE MEJORA A LOS PROCESOS DE GESTIÓN
PROYECTOS I+D+I DE LA ESCUELA SUPERIOR
POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX
LÓPEZ**

AUTORAS:

**EVELYN SOFÍA COVEÑA BAZURTO
MARÍA BELÉN GANCHOZO BASURTO**

TUTORA:

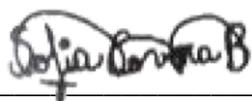
LCDA. ANAMEY MENDOZA MERA

CALCETA, JULIO 2020

DERECHOS DE AUTORÍA

EVELYN SOFÍA COVEÑA BAZURTO y MARÍA BELÉN GANCHOZO BASURTO declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.



EVELYN SOFÍA COVEÑA BAZURTO



MARÍA BELÉN GANCHOZO BASURTO

CERTIFICACIÓN DE TUTORA

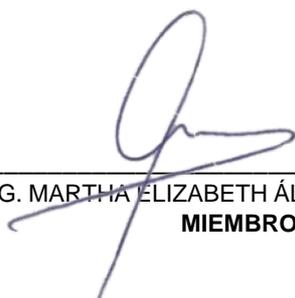
LCDA. ANAMEY MENDOZA MERA certifica haber tutelado el proyecto titulado **PROPUESTA DE MEJORA A LOS PROCESOS DE GESTIÓN PROYECTOS I+D+I DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ**, que ha sido desarrollada por **EVELYN SOFÍA COVEÑA BAZURTO** y **MARÍA BELÉN GANCHOZO BASURTO**, previo la obtención del título de Ingeniera Comercial con Mención Especial en Administración Pública, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL** de la Escuela Superior Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”.



LCDA. ANAMEY MENDOZA MERA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran haber **APROBADO** el trabajo de titulación **PROPUESTA DE MEJORA A LOS PROCESOS DE GESTIÓN PROYECTOS I+D+I DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ**, que ha sido propuesto, desarrollado por **EVELYN SOFÍA COVEÑA BAZURTO** y **MARÍA BELÉN GANCHOZO BASURTO**, previa la obtención del título de Ingeniera Comercial con Mención Especial en Administración Pública, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”.



ING. MARTHA ELIZABETH ÁLVAREZ VIDAL., MG
MIEMBRO



AB. CARLOS ENRIQUE TORRES FUENTES., MG.
MIEMBRO



ING. DIANA YASBHET RADE LOOR., MG.
PRESIDENTE

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme las fuerzas necesarias para lograr cumplir una de mis metas propuestas por guiarme por el camino correcto y colocar personas maravillosas en mi camino que de alguna u otra forma contribuyeron para realizar este gran sueño

A mi familia que se mostró tan incondicional durante todo el proceso educativo brindándome todo el apoyo necesario y dándome cada día palabras de motivación para no decaer en especial para mis padres Mercedes y Omar.

A la Lcda. Anamey Mendoza por brindarnos su apoyo incondicional al ser parte de esta hermosa experiencia.

A todos quienes conforman la Carrera de Administración Pública, a los profesores por quienes he llegado a obtener los conocimientos necesarios para poder desarrollar la tesis, de manera especial a cada uno de los miembros del tribunal por cada una de sus enseñanzas impartida.

EVELYN SOFIA COVEÑA BAZURTO

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme llegar hasta esta instancia de mi vida y a través del poder alcanzar uno de mis tantos objetivos propuestos.

A mi madre por ser ese pilar fundamental para agarrar de mi mano cuando me sentía sin fuerzas, sin ganas de seguir luchando alentándome con cada palabra sabia hacia mí.

A mi Papa que, aunque no esté de forma física siempre ha estado en mi corazón mi ángel, el amor que siempre he tenido por él ha sido ingrediente principal para esta lucha diaria llena de esfuerzo y dedicación

A mis hermanos que de una u otra forma han contribuido en este camino lleno de aprendizaje.

por último, a mi hija motivo indispensable para levantarme cada mañana y tratar se ser mejor persona, madre y amiga procurando darle lo más necesario a través de los valores y conocimientos.

MARIA BELEN GANCHOZO BASURTO

DEDICATORIA

A mi madre por ser incondicional pese a todas las adversidades, por estar siempre presente, aconsejarme y apoyarme, a mi padre por impulsarme a continuar. A mis hermanas por acompañarme, motivarme y brindarme cada consejo que me ayudaron a seguir en la lucha, y demás familiares que me manifestaron su ayuda de alguna manera.

A mi esposo Aaron y a mi hijo Jadeth por ser partícipes de esta gran experiencia por siempre brindarme el apoyo incondicional por enseñarme que el tiempo de Dios es perfecto y que todas las cosas pasan por algo por darme esas fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban a lo largo de este caminar.

A todas aquellas personas que conocí en el camino y fueron formando parte importante de mí, quienes me brindaron su apoyo desinteresadamente, me dieron una voz de aliento cuando me sentía sola. A mis mejores amigas Kenia y Fernanda que se mostraron incondicionales a lo largo del camino mostrándome apoyo en todo momento.

EVELYN SOFIA COVEÑA BAZURTO

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios por su amor porque nunca me abandono en momentos donde sentí que no podía más, en cada obstáculo y falencia que se me presentaba siempre estuvo el. Nunca fue suerte siempre fue el, me transformo en un ser lleno de fortaleza y lucha brindándome salud, fuerzas e inteligencia para poder seguir avanzando.

A mi familia, mama, hermanos y mi querida hija que sé que siempre quisieron dar más por ayudarme y que con cada palabra y buena vibra acrecentaban mis esperanzas en momentos que mi única opción era renunciar.

aquellas personas que se conviertes en ángeles que te motivan a seguir y no renunciar a tus sueños, que te demuestran la vida desde otra perspectiva que te enseñan a fortalecerte y no rendirte jamás

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria Manabí Manuel Félix López universidad prestigiosa conformada con personas altamente capacitados dándome la oportunidad de enriquecerme de los conocimientos y formar profesionales llenos de calidad y calidez a través de su educación.

MARIA BELEN GANCHOZO BASURTO

CONTENIDO GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA	ii
CERTIFICACIÓN DE TUTORA.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
CONTENIDO GENERAL.....	ix
CONTENIDO DE CUADROS Y FÍGURAS.....	xii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
KEY WOARDS	xv
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.3. OBJETIVOS.....	7
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	7
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	8
2.1. PROCESOS	9
2.1.1. CARACTERÍSTICAS.....	10
2.1.2. ELEMENTOS	13
2.1.3. CLASIFICACIÓN.....	15
2.1.4. IMPORTANCIA	17

2.1.5. VENTAJAS.....	18
2.2. MEJORA DE PROCESOS.....	20
2.3. HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA DE PROCESO.....	21
2.4. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.....	23
2.4.1. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	24
2.4.2. CLASIFICACION DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	25
2.5. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ	26
2.6. PROYECTOS I+D+I.....	27
2.6.1. CARACTERÍSTICAS DE UN PROYECTO DE I+D+I.....	28
2.6.2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D).....	28
2.7. TÉCNICAS PARA LA MEJORA DE PROCESOS.....	29
2.8. TIPOS DE MEJORAS EN LOS PROCESOS	29
2.8.1. DIAGRAMA DE FLUJOS	30
2.8.2. MAPA DE PROCESOS.....	31
2.9. ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO (AVA).....	33
2.9.1. FASES DEL VALOR AÑADIDO	35
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO	38
3.1. UBICACIÓN.....	38
3.2. DURACIÓN.....	38
3.3. VARIABLE DE ESTUDIO	38
3.4. MÉTODOS.....	39
3.4.1. ANALÍTICO SINTÉTICO	39
3.4.2. INDUCTIVO.....	39
3.4.3. DEDUCTIVO	40

CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 2.1.2 Matriz de conceptualizaciones de elementos.....	13
Cuadro 2.1.3 Matriz de clasificación de los Procesos.....	16
Cuadro 2.9.1 Matriz de las fases del valor añadido.....	36
Cuadro 4.1. Ficha Convocatoria de proyectos I+D+i.....	48
Cuadro 4.2. Ficha Diseño y aprobación del proyecto I+D+i.....	49
Cuadro 4.3. Ficha de Registro y priorización de proyectos.....	50
Cuadro 4.4. Ficha de proceso de seguimiento de indicadores para evaluar la ejecución de los proyectos y sus resultados.....	51
Cuadro 4.5. Leyenda de la aplicación del AVA.....	58
Cuadro 4.6. AVA al proceso de Convocatoria de gestión de programas y proyectos de I+D+i.....	60
Cuadro 4.7. IVA al proceso de Convocatoria de gestión de programas y proyectos de I+D+i.....	61
Cuadro 4.8. AVA al proceso de diseño y aprobación de proyectos I+D+i.....	63
Cuadro 4.9. IVA al proceso de Revisión y aprobación de proyectos I+D+i.....	65
Cuadro 4.10. AVA del proyecto de Registro y Priorización de proyectos I+D+i.....	67
Cuadro 4. 11. IVA del proceso de Registro y Priorización de proyectos I+D+i.....	68
Cuadro 4.12. AVA del proceso de Seguimiento de Indicadores para Evaluar la Ejecución de Los Proyectos.....	70
Cuadro 4.13. IVA al proceso de Seguimiento de Indicadores para Evaluar la Ejecución de Los Proyectos.....	71
Cuadro 4.14. Plan de mejora al proceso de Convocatoria de proyectos I+D+i.....	72
Cuadro 4.15. Mejora al proceso de Diseño y aprobación del proyecto I+D+i.....	73
Cuadro 4.16. Mejora al proceso de Registro y priorización del proyecto I+D+i.....	74
Cuadro 4.17. Mejora al proceso de Proceso de seguimiento de indicadores para evaluar la ejecución de los proyectos y sus resultados/ Seguimiento Institucional de indicadores para evaluar la ejecución de proyectos (en línea).....	75
Figura 1. Título de la investigación.....	8

Figura 2. Ejemplo de diagrama de flujo de proceso de mejora.....	32
Figura 3. Clasificación de actividades.....	35
Figura 4.1. Diagramas con los procedimientos del diseño y aprobación de proyectos I+D+i.....	52
Figura 4.2. Datos de la aplicación del IVA al proceso de Convocatoria.....	62
Figura 4.3. Datos del proceso de revisión y aprobación de proyectos I+D+i.....	65
Figura 4.4. Datos del proceso de Registro y Priorización de proyectos I+D+i.....	69
Figura 4.5. Datos del proceso de Seguimiento de Indicadores para Evaluar la Ejecución de Los Proyectos.....	73

RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de proponer mejoras a los procesos de gestión proyectos I+D+i de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, para la mejora de la eficiencia de estos. Es así que se establecieron teorías científicas y legales que facilitaron un sustento teórico a la investigación, al igual de métodos científicos como el analítico sintético, el inductivo y deductivo que permitieron el desarrollo eficiente de las actividades donde se examinó lineamientos específicos de los procesos de gestión dentro de los proyectos I+D+i a mejorar, se logró establecer mediante una entrevista que los procesos se crean mediante el sistema de investigación institucional especificando los subprocesos: convocatoria de proyectos; diseño y aprobación; registro y priorización de proyectos, proceso de seguimiento de indicadores para evaluar la ejecución de los proyectos y sus resultados. Posteriormente se aplicó la técnica de análisis de valor añadido a los subprocesos de investigación científica seleccionado, determinando que el subproceso de convocatoria de gestión de programas y proyectos I+D+i presenta un índice de valor añadido deficiente al igual del proceso de revisión y aprobación presentado más inconvenientes al valor añadido. Por lo último, con los resultados obtenidos se procedió a determinar una propuesta a los procesos de gestión del departamento, estableciendo las siguientes acciones: Enfocar necesidades de capacitación para los trabajadores y servidores de la institución, inclusión de actividades para una mejor aplicación del proceso correspondiente, incluir actividades para una mejor aplicación del proceso, entre otras.

PALABRAS CLAVES

Análisis de valor añadido, gestión y proyectos, I+D+i, mejora, procesos,

ABSTRACT

The present investigation was carried out with the objective of proposing improvements to the management processes of R + D + i projects of the Manabí Manuel Félix López Polytechnic School of Agriculture, for the improvement of their efficiency. Thus, scientific and legal theories were established that provided a theoretical basis for research, as well as scientific methods such as synthetic, inductive and deductive analytics that allowed the efficient development of activities where specific guidelines of management processes were examined. within the R&D projects to improve, where it was possible to establish through an interview that the processes are created through the institutional research system specifying the following subprocesses: call for projects; design and approval; registration and prioritization of and monitoring process of indicators to evaluate the execution of projects and their results. Subsequently, the respective valueadded analysis technique was applied to the selected scientific research subprocesses, determining that the subprocess of the R + D + i program and project management subprocess presents a poor value-added index as well as the review process and approval presented more inconvenience to the added value. Finally, with the results obtained, a proposal to the management processes of said department was determined, establishing the following actions: Focus training needs for the workers and servers of the institution, including activities for a better application of the corresponding process , include activities for a better application of the process, among others.

KEY WORDS

Value-added analysis, management and projects, R&D, improvement, processes,

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En América Latina, la producción científica durante la última década, ha crecido considerablemente. Sin embargo, a pesar de que los esfuerzos de muchas instituciones de educación superior como: institutos, universidades, escuelas politécnicas o centros de investigación, los resultados no se constituyen aún como referente importante a nivel mundial. Por otra parte, los proyectos de investigación fomentan el continuo desarrollo y generación de conocimiento científico, cuya difusión se ve reflejada en ponencias, artículos científicos, libros, blogs educativos, entre otros. Estos recursos educativos pueden ser compartidos dentro de los diferentes campus universitarios, congresos nacionales e internacionales, etc., todo aquello con el fin de contribuir a la comunidad científica en la región (Sánchez, 2017, p.5).

Sin embargo, en algunos casos, la producción científica es escasa debido a que los procesos de publicación o revisión no son los óptimos, ya que algunas instituciones rechazan publicaciones, relacionado a la calidad del artículo, y la selección distorsionada de dichas potenciales publicaciones, haciendo deficiente dicho proceso.

En América Latina el desarrollo de la investigación científica ha ido incrementando considerablemente, por lo que se observa que los países de la región con mayor producción científica son Argentina, Puerto Rico, Brasil y Uruguay. El promedio para la región es de 1.41% mientras que para Ecuador es de 0.26, con una tasa de crecimiento promedio durante el periodo de estudio del 4.13% y 15.72% respectivamente. Con relación a la lista de publicaciones, las primeras posiciones se mantienen encabezadas por Brasil con 18765 publicaciones anuales, México con 7541 y Argentina con 5700 Acosta (2017, p.5)

Posteriormente al realizar un análisis exhaustivo sobre la I+D en América Latina, se concluye que Ecuador, en relación a los otros países, se encuentra en un nivel inferior en la cantidad de investigadores, alrededor de 0.26 por cada 1000 habitantes, asimismo, se observa que los investigadores, en un gran porcentaje,

trabajan en instituciones de educación superior en la mayoría de los países de estudio (Loor, 2016, p.12). Es de indicar que, en Ecuador las áreas de más interés para la investigación son las de agricultura, ingeniería y tecnología, donde los profesionales, en alto porcentaje, tienen formación de tercer nivel. Esto es un factor importante puesto que los investigadores con mayores niveles de educación pueden generar fuentes de conocimiento más profundas y especializadas en el campo que se desee desarrollar. Lo descrito, es consecuencia porque en el país solo el 9% de los investigadores posee doctorado, ubicándolo por el segundo porcentaje más bajo en América Latina.

Con relación a lo expuesto, la Constitución de la República del Ecuador (2008) en el art. 75 señala que “entre las principales funciones de las universidades y escuelas politécnicas, se encuentra la investigación científica, la formación profesional y técnica, la creación y desarrollo de la cultura nacional y su difusión en los sectores populares, así como el estudio y el planteamiento de soluciones para los problemas del país, a fin de contribuir a crear una nueva y más justa sociedad ecuatoriana, con métodos y orientaciones específicos para el cumplimiento de estos fines”. Por lo tanto, los resultados de estas actividades deben corresponder a los objetivos institucionales, así como también a lo establecido en los planes de desarrollo nacional e institucional.

En la provincia de Manabí, según la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e innovación (SENESCYT), entre 2014 y 2018 se elevó más de cinco veces el número de investigadores, de 1.165 a 2.015 a escala nacional, ya que según el director Ramírez se busca incrementar el talento humano dedicado a la investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D)”, donde el mayor valor agregado de la economía ecuatoriana sea el conocimiento.

El capital invertido en investigación ha retribuido en el financiamiento de 258 proyectos para la sustitución selectiva de importaciones y satisfacción de necesidades básicas, donde las áreas de investigación en la provincia de Manabí son: Soberanía alimentaria y transformación agro productivas; Biodiversidad, patrimonio; salud; energía y cambio climático; hábitat humano y gestión de riesgos; ciencias sociales y humanidades.

De acuerdo con Falconi (2018), “Entre las universidades de la provincia de Manabí con mayor producción científica se encuentra la ULEAM, campus Bahía de Caráquez, con un promedio de 1,6% en publicación de artículos escritos por docentes, siendo una de las instituciones que lidera en el ámbito universitario provincial la producción científica, plasmada en libros y artículos publicados por docentes y estudiantes en revistas indexadas, algunas de alto impacto científico, pertenecientes a universidades nacionales y extranjeras, indicadores que fortalecieron el plan de acreditación”. (p.7). De esta forma, se estima un promedio de 1,6 % la producción de artículos escritos por docentes durante año lectivo. Sin embargo, son pocas las Universidades que mantienen un porcentaje considerable sobre publicaciones de artículos científicos que eleven la calidad de la investigación científica.

Álava y Zambrano (2017) afirman que “Para la mejora de procesos de investigación existen vías de solución y alternativas de control, una de ellas es el Análisis del Valor Añadido (AVA), en el cual se define la finalidad que se pretende con cada actividad, en términos de orientación al usuario (externo/interno), para dar sentido al trabajo de cada profesional, la metodología empleada es clara y facilita su comprensión y aplicación, la misma permite la descomposición de los procesos en etapas y en actividades y facilita el análisis del “valor agregado” de cada actividad en cada etapa, así como diferencia aquellas actividades que lo aportan, de las que no lo hacen”. (p.5). Este análisis tiene en cuenta que existen algunas actividades, que, aunque no aporten valor, no se pueden eliminar por varias razones, una de ellas radica en la importancia para medir y controlar la gestión pero en esos casos, es imprescindible mejorarlas y concebirlas con la mayor eficacia, para que finalmente, el mejoramiento de los procesos científicos resulte viable y de gran utilidad basándose en los indicadores de eficiencia, eficacia y efectividad, que como efecto principal implique el alineamiento entre la estrategia y la gestión.

Es así que la investigación se realizará dentro de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López (ESPAM MFL), donde se ejecutan proyectos de investigación científica, orientados 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 por la SENESCYT; es así que se necesitan procesos estandarizados, dinámicos y eficientes que permitan el cumplimiento de los objetivos que la institución se plantea, algunos de los procesos 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, sin embargo no existe un porcentaje considerado sobre la publicación de escritos científicos que muestren la calidad que poseen los procedimientos aplicados dentro de los conocimientos de los investigadores, ya que los registros y directrices no reflejan la eficiencia esperada para tal efecto se debe brindar mejoramiento aplicando técnica de medición de tiempo para que exista un desarrollo de la investigación que cumpla de manera pertinente la visión de la institución (ESPAM,2019).

Con base a lo antes expuesto se plantea la siguiente interrogante:

¿De qué manera se puede mejorar la eficiencia de los procesos de gestión proyectos I+D+i en la ESPAM MFL?

1.2. JUSTIFICACIÓN

El cumplimiento de los procesos de investigación científica, son muy importante dentro de las universidades públicas; es así que el siguiente trabajo de investigación se realizará con la finalidad de proponer mejoras a dichos proceso.

De acuerdo con Hernández y Medina (2016) “la investigación científica se puede definir como una serie de etapas a través de las cuales se busca el conocimiento mediante la aplicación de ciertos métodos y principios, el proceso de Investigación Científica pretende encontrar respuesta a los problemas trascendentes que el hombre se plantea y con él, lograr hallazgos significativos que aumentan el conocimiento humano y enriquecen la ciencia”.

La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López (ESPAM “M.F.L”, 2017 - 2021) en su Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI 2017 - 2021) señala que la investigación científica tiene por objetivo

proporcionar, desarrollar y fortalecer las capacidades de investigación científica, tecnológica y su gestión, el mismo que se plantea mejorar indicadores en los procesos de investigación formativa y generativa. De esta manera, se está fomentando la formación en los docentes en la parte académica a través de investigaciones y modalidades, contribuyendo a conocimientos en el margen analítico beneficiando a la educación superior y profesional. (p.20)

En la parte legal está investigación se justifica con la normativa vigente de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2018) la cual menciona en el artículo 13 que sus funciones de Educación Superior son: a) garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, b) fortalecer el ejercicio y desarrollo de la docencia y la investigación científica en todos los niveles y modalidades del sistema, teniendo en cuenta que la investigación científica incita a la docencia el arte de indagar buscando hallazgos que generen resultados favorables, es así que el literal c) brinda niveles óptimos de calidad en la formación y en la investigación lo que pretende ofrecer investigaciones de calidad que fomenten estudios altamente pertinentes.

Con relación al aspecto metodológico, se aplicarán métodos y técnicas de diagnóstico que proveerán a los investigadores resultados reales y confiables sobre las falencias de los procesos actuales de investigación científica de la ESPAM MFL, además se aplicarán herramientas que permitan diseñar y agregar valor a las actividades desarrolladas dentro de la misma; contribuyendo a disminuir debilidades y afianzar las fortalezas de las Instituciones de Educación Superior (IES).

En el aspecto social, se pretende mejorar la gestión de los procesos de gestión proyecto I+D+i de la ESPAM MFL; ya que al analizar las falencias de dichos procesos se incentivará a que exista una participación científica efectiva de parte de la comunidad politécnica disponiendo de aportes científicos, tecnológicos, entre otros; que permitan un aumento de la productividad gradual de los procesos estudiados.

Económicamente la investigación aportará con los siguientes resultados: la optimización de recursos; contribuyendo al beneficio dentro de la institución a

través del Departamento de Coordinación de Investigación Científica, puesto que los procesos implementados por la técnicas del valor añadido pueden generar cambios radicales que se adapten a la reducción de gastos incensarios logrando el mejoramiento de recursos y tiempos como resultado de la propuesta de mejora de procesos, haciendo uso de los recursos materiales, tecnológicos y equipamiento de manera correcta de acuerdo a las actividades empleadas proporcionando eficiencia, evitando desperdicios y reduciendo costos en los procesos innecesarios.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Proponer mejoras a los procesos de gestión proyectos I+D+i de la Escuela Superior Politécnica de Manabí Manuel Félix López, para la mejora de la eficiencia de los mismos.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Examinar lineamientos de los procesos de gestión proyectos I+D+i a mejorar.
- Aplicar la técnica de análisis del valor añadido (AVA) a los procesos de gestión de los proyectos I+D+i de la ESPAM MFL.
- Establecer acciones de mejoras a los procesos de gestión de lo procesos I+D+i llevados a cabo en la ESPAM MFL como garantía de eficiencia de sus servicios.

1.4. ÍDEA A DEFENDER

La aplicación de la técnica análisis de valor añadido incrementarán la eficiencia en los procesos de gestión proyectos I+D+i en la ESPAM MFL.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

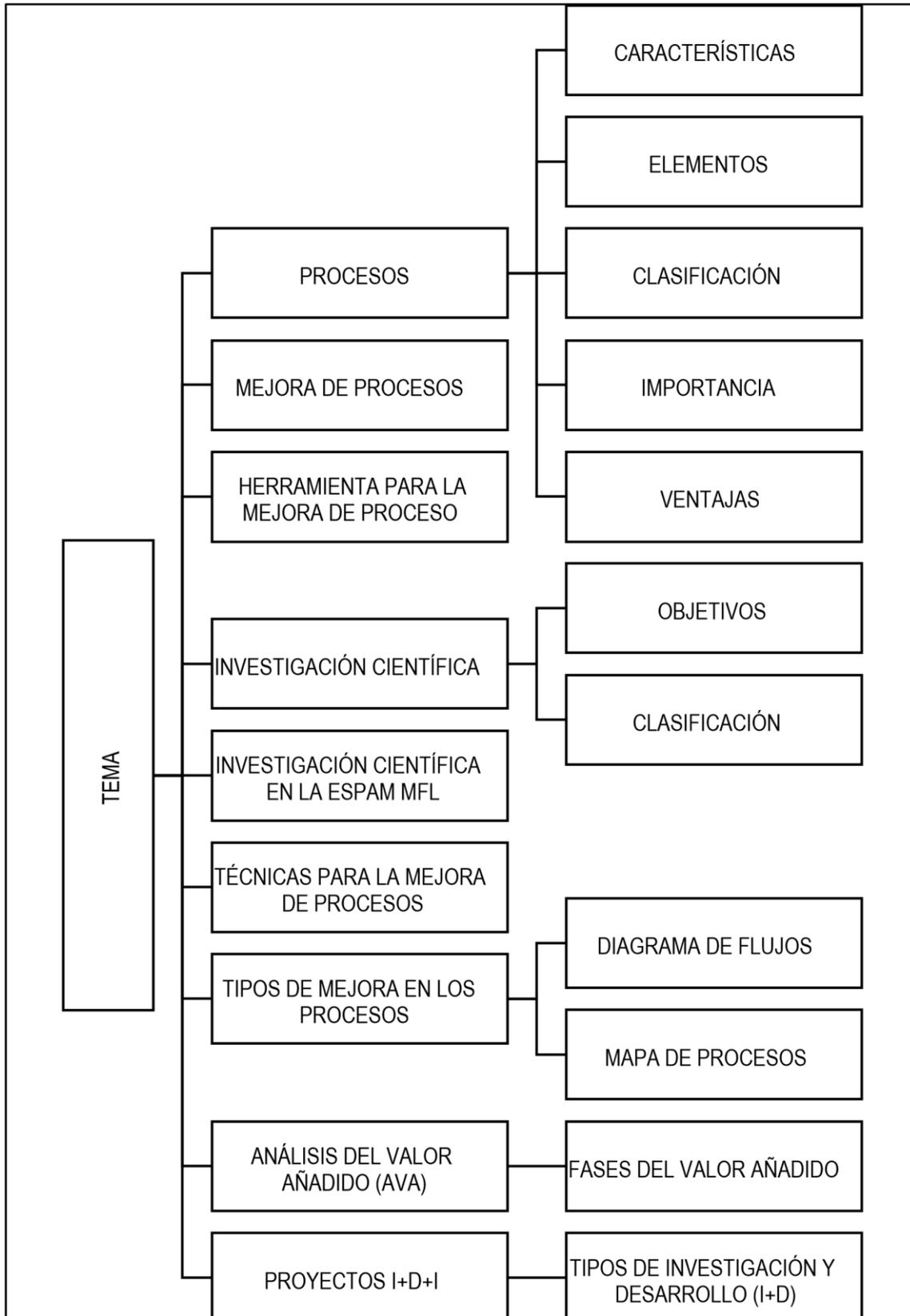


Figura 1. Título conductor de la investigación

2.1. PROCESOS

Los procesos son una serie de actividades que se establecen para poder lograr el cumplimiento de un objetivo específico o predeterminado y poder dar mejor a los elementos que se tienen dentro de un proceso, evitando desperdicios y optimizando tiempo y recursos, de esta forma, Barrios; Delgado y Fernández (2016 p.34) indica que los procesos se definen como el conjunto de recursos y actividades que transforman los elementos de entrada (insumos) en elementos de salida (producto/servicio estos recursos incluyen, además, el personal, las finanzas, las instalaciones, los equipos, las tecnologías, las técnicas y los métodos. Los procesos integran a las operaciones con un enfoque de mejoramiento continuo, extendido a todas las actividades inherentes a la gestión, efectuado por la dirección y el resto del personal; se implementa mediante un sistema integrado de normas y procedimientos, que contribuyen a prever y limitar los riesgos internos y externos, proporciona una seguridad razonable al logro de los objetivos institucionales y una adecuada rendición de cuentas, es importante que toda organización identifique los procesos necesarios para el diseño del sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la misma.

De acuerdo con Mayo (2015, p. 18) un sistema se encuentra integrado por los elementos básicos: entrada, procesos y salidas, condicionados por algún otro elemento circunstancial o contextual como puede ser algún sistema de control y el alcance del proceso, los procesos son en realidad los pasos que se realizan de forma secuenciada para conseguir elaborar productos o servicios outputs a partir de determinados inputs, si las entradas determinan los procesos, las salidas nos muestran su nivel de adecuación.

Sin embargo, Cantón (2016) “define los procesos como acciones delimitadas que buscan satisfacer la finalidad educativa del centro y que concurren a su desarrollo y búsqueda de mejora y calidad, los procesos tienen unas características básicas” (p.6).

Los autores enfatizan la importancia que tienen los procesos dentro de una institución, la que proporciona mejora en las acciones que se dan de acuerdo con

las actividades lo que fomenta la satisfacción de las personas involucradas y las que se beneficiaran de dichos procesos a través de la calidad de estos.

Por otra parte, la norma ISO 9000 (Organización Internacional de Estandarización, 2015) define a un proceso como “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”, es decir se basa en elementos de entrada los cuales son transformados a través de actividades repetitivas hasta obtener el resultado deseado. Para Martínez, Cruz, Ramírez, Medina (2018), define a un proceso como la secuencia ordenada de actividades repetitivas cuyo producto tiene valor específico para el usuario o cliente, dicho de otra manera, la secuencia de actividades que posee un producto. Para Cantón citado por Quintana (2019) es “un proceso es un sistema integrado por los elementos básicos del sistema: entrada, procesos y salidas, condicionados por algún otro elemento circunstancial o contextual como puede ser algún sistema de control y el alcance del proceso, incluso su división en subprocesos”.

2.1.1. CARACTERÍSTICAS

Para adentrarse en la complejidad de los procesos, de acuerdo con lo dispuesto por Cantón (2016), se debe partir de una visión general y de sus características básicas. “Los centros educativos en tanto que organizaciones pueden considerarse como un conjunto de procesos que tienen un principio y un final”. (p.8). Las características de un proceso deben hacer énfasis en las instituciones para que estas sirvan de referencia para direccionar al logro de la misión, al cumplimiento de los objetivos y desarrollo organizacional.

- Se orientan a obtener resultados
- Responden a la misión del centro educativo crean valor añadido en los usuarios.
- Dan respuesta a la misión del centro educativo como organización.

(p.5)

Sin embargo, Hernández citado por Alarcón (2015 p.740) manifiesta que un proceso posee dos características relevantes que justifican la necesidad de estudiarlos, éstas son:

- La variabilidad. Cada vez que se repite el proceso hay ligeras variaciones en las distintas actividades realizadas que, a su vez, generan variabilidad en los resultados del mismo. “Nunca dos outputs son iguales”;
- La repetitividad. Los procesos se crean para producir un resultado e intentar repetir ese resultado una u otra vez. Esta característica permite trabajar sobre el proceso y mejorarlo. “A más repeticiones más experiencia”.

Contreras, Olaya y Matos (2017), haciendo referencia a lo mencionado, dentro de las características de los procesos por la Castilla y León (2004 p.35) establecen que están orientados a:

- Obtener unos resultados.
- Crear valor para los destinatarios (ciudadanos/clientes).
- Dar respuesta a la misión de la organización.
- Alinean los objetivos con las expectativas y necesidades de los ciudadanos/clientes.
- Muestran cómo se organizan los flujos de información, documentos y materiales.
- Reflejan las relaciones con destinatarios (ciudadanos/clientes), proveedores y entre diferentes unidades (clientes internos) u otras organizaciones, mostrando cómo se desarrolla el trabajo.
- Por lo general, son horizontales y atraviesan diferentes unidades funcionales de la organización.
- Tienen un inicio y un final definidos.
- Permiten la mejora continua, al disponer de un sistema de indicadores que posibilitan el seguimiento del rendimiento del proceso

En consecuencia, estas características se encargan de complementar a los procesos a través de lineamientos que se llevan a cabo para obtener resultados de forma mucho más favorable tratando de proporcionar claridad y coherencia que

vallan de la mano con los procesos estudiados y proporcionando resultados positivos y la mejora continua del objetivo que se pretende alcanzar.

La caracterización de un proceso se realiza por medio de la identificación de algunos conceptos claves, levantamiento, modelamiento, y metodologías para levantar y modelar procesos. Por esta razón, Galdana (2016) sostiene “Que los siguientes ocho conceptos son claves para la caracterización de un proceso, se presentan jerárquicamente del más amplio al más particular”. (p.12)

La lectura puede también hacerse desde el más particular al más general:

- Sistema: Es un conjunto de procesos y subprocesos integrados en una organización.
- Proceso: Es un conjunto de actividades alineadas para cumplir un fin, considerando como tal, desde las actividades necesarias para la elaboración de un producto hasta las requeridas para la prestación de un servicio.
- Subproceso: Es un conjunto de actividades basadas en una secuencia lógica que cumplen un propósito. Un subproceso es un proceso en sí, pero es parte de un proceso más grande.
- Actividad o Etapa: Es un conjunto de tareas. La secuencia de ellas genera un subproceso o proceso.
- Tarea: Es un trabajo, que se realiza en tiempo limitado y que forma parte de una actividad.
- Indicador: Es un valor o conjunto de valores, que tienen como finalidad ayudar en la medición objetiva del comportamiento y/o eficiencia de un proceso o actividad.
- Efectividad: Es la capacidad de cumplir objetivos.
- Eficiencia: Es la capacidad de realizar adecuadamente una función y en consecuencia obtener resultados con un mínimo de recursos.

(p.12)

2.1.2. ELEMENTOS

Álvarez y Bernal (2015) definen a los elementos de los procesos de acuerdo con lo que se detalla en el cuadro 2.1.2.

Cuadro 2.1.2 Matriz de conceptualizaciones de elementos, elaborado por Álvarez y Bernal (2015).

Input o entrada:	Secuencia de actividades	Entradas laterales o recursos	Sistema de control	Output o salida	Límites	Propietario del proceso
Proviene de un proveedor que puede ser externo o interno, también puede ser la salida de otro proceso	Propiamente dicha que forman subprocesos, los que necesitan de medios y recursos	Inputs necesarios para la ejecución del proceso, pero cuya existencia no lo desencadena	Son los indicadores de funcionamiento del proceso que permiten medir	Va dirigido a un usuario o cliente externo o interno	Son las actividades o tareas que marcan el inicio y el final de un proceso, sin embargo, procesos	Es un elemento fundamental en la gestión por procesos, las organizaciones tienen que saber que, para el éxito de los procesos críticos,
Las materias primas, el dinero, las personas son ejemplos de entradas de un proceso.	Con determinados requisitos para realizarlo siempre bien a la primera.	Es decir, esto tiene su importancia al momento de realizar el proceso	El resultado o del desempeño del proceso y del nivel de satisfacción del cliente sea interno o externo.	La salida puede estar en forma de un bien tangible o intangible.	Los cuales pueden variar según el tamaño de la empresa	La persona designada por la alta dirección de la organización como responsable del proceso, de su resultado, funcionamiento y mejora

Los elementos de un proceso son de gran importancia porque a través de ellos podemos tener una clara visión de cómo llevar a cabo las entradas que es la información que se proporciona para poder dar inicio al proceso, las salidas que son el contacto que se tiene con el cliente por medio del producto terminado, llevando consigo un sistema de control con estándares de calidad de acuerdo al alcance que se dé para conocer las debilidades y dar inicio y finalizar con la satisfacción de dichas necesidades.

En todo proceso se identifican, al menos los siguientes elementos como lo menciona Mayo (2015) a continuación:

- Entradas: La recopilación de personas, elementos necesarios para abordar el proceso. Ej. En educación, los alumnos que no saben leer.
- Procedimientos: Pautas necesarias para llevar a cabo un proceso. También la secuencia necesaria para su desarrollo que transforma las entradas en salidas. El desarrollo de las clases y actividades que permiten que el alumno lea.
- Salidas: Resultados o elementos que genera un proceso. Alumnos que saben leer.
- Recursos: Elementos fijos o variables, imprescindibles para que el proceso tenga lugar. Aulas, centros, economía, tiempo, etc.
- Usuarios del proceso: Destinatarios de la salida de los procesos: alumnos que aprenden a leer (usuarios internos); padres de esos alumnos que los envían al centro a aprender a leer (usuarios externos).
- Indicador: Medida de una característica del proceso. Número de palabras que el alumno lee en un minuto; aspectos comprendidos en un párrafo leído.
- Propietario del proceso: Responsable de su desarrollo. El maestro que enseña al alumno la lectura.
- Sistema de Control: Lo componen un conjunto de indicadores y medidas del rendimiento del proceso y del nivel de orientación del mismo a la satisfacción de las necesidades y expectativas de los diferentes usuarios (internos y externos).

- Alcance o límites del proceso: Delimitan el comienzo y la finalización del mismo. El proceso debe comenzar a partir de la identificación de las necesidades y expectativas del cliente, y terminar con la satisfacción efectiva de las mismas. (p.12)

2.1.3. CLASIFICACIÓN

Martini, Chatelain & Martínez (2019 p.4) expresan que la clasificación de los procesos es importante porque estos establecen cuáles son las salidas o resultados que se producen y en dónde se inicia el siguiente paso de todo el proceso. Otro factor clave de la clasificación es la designación del “dueño del proceso”, persona dentro de la organización que va a tener la responsabilidad por la gerencia de este y rendir cuentas por toda su gestión. Por lo tanto, los clasifica en:

- Procesos Gerenciales
- Procesos Operativos
- Procesos de Soporte

Al hablar de clasificación esta se refiere a las entradas y salidas que se tienen dentro del proceso teniendo en cuenta que esta se da bajo cargo de una persona especializada designada por la gerencia y de este modo ser la responsable de la ejecución o determinación de dichos procesos y ser el causante de la obtención de los resultados de su transición. No obstante, la clasificación de estos procesos dentro una empresa hace referencia a una gama de los mismos que vierten la dirección de la institución implementando estrategias, proporcionando el incremento de los recursos, y así se trabajan en conjunto para poder mejorar el núcleo central del negocio, y conocer los suministros que se llevan a cabo para el funcionamiento de la entidad.

Por su parte Zamora (2016) enfatiza que dentro de la clasificación de los procesos en una empresa existen diferentes tipos de procesos como se muestra en el cuadro 2.1.3.

Cuadro 2.1.3 Matriz de clasificación de los Procesos, elaboración propia elaborado por Huerta (2016).

Procesos Estratégicos	Procesos Operativos	Procesos Auxiliares
Procesos de dirección.	Procesos nucleares.	Procesos de soporte
Relacionados con la estrategia, el establecimiento de políticas, la fijación de objetivos la provisión de comunicación, el aseguramiento de la disponibilidad de recursos de una organización.	Mediante estos procesos la organización general los productos y servicios que entrega a sus clientes. Cadena de valor de la organización. Núcleo central del negocio.	Relacionados con el suministro o mantenimiento de recursos necesarios para el funcionamiento de la organización. (p.2)

Con relación a lo establecido por dichos autores, se establece que el trabajo en conjunto que proporciona calidad dentro de los mismos la implementación y estrategias o mecanismos que contribuyan a la mejora de los procesos colocando en frente a personas que son designadas por la gerencia para de este modo dar a conocer la rendición de los resultados que se desean obtener.

Para Ruiz, Almaguer, Torres, Hernández, (2015, p.8) mencionan que los tipos de procesos que se destacan son:

- **Estratégicos:** Procesos destinados a definir y controlar las metas de la empresa, sus políticas y estrategias. Estos son gestionados directamente por la alta dirección en conjunto.
- **Operativos (esenciales o claves):** Procesos destinados a llevar a cabo las acciones que permiten desarrollar las políticas y estrategias definidas para la empresa para dar servicio a los clientes. De estos se encargan los directores funcionales, que deben contar con la cooperación de los otros directores y de sus equipos humanos.
- **De apoyo:** Procesos no directamente ligados a las acciones de desarrollo de las políticas, pero cuyo rendimiento influye directamente en el nivel de los procesos operativos.

Una clasificación similar la encontramos a continuación, importante para comprender esta parte importante de la investigación. De acuerdo con el autor Bravo (2015, p.13), describe que hay tres maneras de clasificar a los procesos.

- El primero de ellos son los procesos estratégicos que está directamente relacionada con las estrategias a largo plazo, visión, misión, valores, directrices funcionales, objetivos corporativos, departamentales y personales y el programa de acción entre otros componentes.
- La segunda clasificación que nos menciona el autor es el proceso del negocio que está basada en satisfacer las necesidades concretas de los clientes, también tienen relación con el grado de focalización de la organización, mientras más focalizada se encuentre, menor es el número de procesos del negocio.
- La tercera clasificación de los procesos son los de apoyo. Estos procesos estos procesos están más enfocados para los clientes internos, como son la gestión de recursos humanos, de aprovisionamiento o logístico, de gestión de proveedores (de materiales) y de elaboración y revisión del Sistema de Gestión de Calidad.

2.1.4. IMPORTANCIA

En concordancia con The International Organization For Standardization (Normas ISO, 2017) “la gestión por procesos es importante porque nos permite tener una visión sistémica de la organización, ver el todo, apreciar sus componentes y descubrir sus características específicas”. (p.6). De igual forma permite ubicar el sistema en su entorno, aceptar la complejidad, la auto organización e inteligencia del sistema, así como la responsabilidad social con la sociedad en donde interactúa.

Los procesos en las organizaciones facilitan la obtención de resultados de forma eficiente al delimitar las falencias posibles que se han encontrado en la evaluación. Fernández (2015) “Refiere que la importancia de los Procesos dentro de las organizaciones radica en tomar conciencia respecto de que somos parte de una cadena, donde lo que hacemos impacta a otros y que, por ende, la calidad de esta interacción define finalmente si tenemos o no a un cliente satisfecho y contento; en

esta labor todos somos socios y responsables”. Por esta razón permite identificar el objetivo del proceso en el que se participa y con esto darle mayor sentido a nuestro que hacer dentro del flujo de actividades donde tenemos inherencia

Los procesos son una parte importante del sistema empresarial, capaz de abordar con éxito las exigencias de la cotidianidad empresarial. Medina (2015) afirma:

Cuando los procesos son más eficientes y eficaces se facilita la solución de problemas y a su vez habrá mejor respuesta a las estrategias trazadas y a los conceptos en la misión y visión de la empresa. También Medina, Nogueira y Hernández (2016) “La mayoría de las organizaciones que han tomado conciencia de la importancia de la gestión por procesos, han reaccionado potenciando el concepto de proceso y una visión de objetivo del cliente”. (p.8). Ante lo expuesto dichos procesos se consideran como la base operativa de gran parte de las organizaciones y gradualmente se convierten en la base estructural de un número creciente de empresas.

Partiendo de las citas establecidas, las autoras manifiestan que los procesos permiten optimizar las tareas o las actividades determinadas que se llevan a cabo diariamente, teniendo en cuenta que cada una de ellas tiene su inicio y su fin buscando obtener resultados favorables. Por tanto, al referirse de la importancia de los procesos dentro de una empresa alude que esta genera un gran nivel de relevancia ya que a través de los procesos se trata de modificar, eliminar o simplificar el desempeño laboral que realizan sus funcionarios en sus respectivas funciones y arrojar resultados que contribuyan de forma eficiente a la institución.

2.1.5. VENTAJAS

Para Moliner y Cool (2015, p.1) todo tipo de organizaciones pueden beneficiarse con los diversos procesos entre ellas se encuentran:

- Aporta una nítida visión global de la organización y de sus relaciones internas.
- Una organización gestionada por procesos tiene más flexibilidad que una basada en jerarquías.
- Dado que los procesos son transversales y afectan a diferentes unidades organizativas, se favorecen las interrelaciones entre las personas.

- Se establecen responsables de cada proceso. Todas las personas de la organización conocen su rol en cada uno de los procesos y saben cómo contribuyen a alcanzar los objetivos de la organización.
- Permite que no se trabaje de manera aislada, buscando solo el beneficio de una parte de la organización, sino buscando el beneficio común.
- Permite una optimización del uso de los recursos y, en consecuencia, una reducción y optimización de los costes operativos y de gestión.
- Los procesos se miden; se establecen objetivos e indicadores para cada uno de ellos.
- Entre las medidas que se analizan es muy importante el grado de satisfacción del cliente. La organización se orienta así a satisfacer las necesidades de los clientes.
- Se promueve la mejora continua de los procesos. Se detectan ineficiencias, debilidades organizativas, cuellos de botella y errores de manera rápida y metódica, reduciendo los riesgos.

Dentro de la organización los procesos permiten mantener el control, la medición y la obtención de resultados del desempeño y de la eficacia de las actividades al establecer la mejora continua de los mismos. Puga y Rodríguez (2015) afirma:

Las ventajas que se pueden encontrar al aplicar un sistema de gestión por procesos es cumplimiento de los objetivos de organización a largo plazo, además de dar un panorama visual actual de la organización que permite encontrar los procesos críticos que serán evaluados y solucionados en el tiempo, otra ventaja importante que describen los autores es concentrar la atención y la comprensión en el cumplimiento de los requisitos de los clientes, especificado también en la norma ISO 9001. (p.4)

A través del análisis de los procesos se desata un sin número de mejora dentro de ellos, ya sea para mejorar una actividad, simplificarla u omitirla, adaptación ventajosa que se establece para poder mejorar dicho procedimiento y contribuir de forma eficiente y eficaz donde se vayan a emplear. Los procesos son una serie de actividades que se direccionan al cumplimiento de los objetivos. por tanto, están llenos de ventajas que involucran a una empresa; no obstante, los procesos tienen

en consideración una mejor perspectiva para poder facilitar el camino hacia el éxito de la empresa de forma general y no solo en un área, de esta forma encontramos múltiples beneficios como la optimización de recursos, evitar desperdicios, proporcionar mejor calidad de los servicios que traten de satisfacer las necesidades del usuario.

Los procesos representan el hacer de la organización, se trata de una cadena de acciones realizadas por un conjunto de personas que pertenecen a diferentes áreas funcionales y que tienen como misión coordinarse para llevar a cabo un objetivo común. Partiendo de este principio, Bravo (2009) afirma:

- Conocer lo que se hace y cómo se hace.
- Conocer las entradas y salidas del proceso.
- Innovar en los diferentes niveles de profundidad: proceso, actividad y tarea.
- Identificar fortalezas y debilidades.
- Poseer respaldo formal de las actividades que se desarrollan en la organización.
- Aplicar métodos de mejora continua que permitan aumentar la eficiencia y la eficacia.
- Pueden ser medidos.
- Oportunidad de Rediseñar.
- Realizar Control de Gestión.

2.2. MEJORA DE PROCESOS

García, Trujillo y Perdomo (2016, p. 10) indican que se centran en mejorar el rendimiento, la utilidad y la efectividad de los procesos de una manera disciplinada. Es por ello por lo que la mejora de proceso como su nombre lo dice es el mejoramiento continuo que lleva consigo proporcionar niveles de estándar de calidad dentro de los servicios. Por ende, al referirse de la mejora de los procesos dentro de una empresa esta aborda la competitividad que se puede alcanzar para mantenerse dentro del mercado, generando estrategias que disminuyan las

debilidades y amenazas y que incrementen las fortalezas dentro de una organización.

La Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP, 2017 p.9), en su Manual de Gestión por Procesos, determina que una vez que contamos con los procesos evaluados, se debe tomar acción para aplicar las oportunidades de mejora sugeridas en la fase de evaluación. Es importante mencionar que en los análisis de mejora que se decida aplicar, deben participar el dueño del proceso, el técnico de procesos y los ejecutores experimentados, quienes serán invitados por el dueño del proceso a participar en dichos análisis. Por otra parte, Cabrera, Medina, Ledón, y Gómez (2018, p. 15) indica que “existen numerosos procedimientos y herramientas que permiten gestionar y obtener resultados en la mejora de procesos empresariales aplicables según las características de cada empresa”.

Para alcanzarla la mejora continua se tiene que desarrollar una adecuada gestión de los clientes internos y externos, los recursos, incluyendo el conocimiento, el aprendizaje, la creatividad, la innovación y el aprovechamiento de las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías para alcanzar una óptima gestión de los procesos y las relaciones con los clientes. Galvis y González (2015) refiere que la mejora continua en una organización que comparte una filosofía de la calidad total o excelencia parte de la idea de que toda situación es mejorable. La búsqueda de la excelencia debe contemplar la mejora continua de los resultados en todos los ámbitos (satisfacción del cliente/usuario, de las personas que integran la organización, contribución a la mejora de la sociedad y resultado del negocio).

Los autores citados concuerdan en que la mejora de los procesos sirve para dar ese plus en cada una de las actividades o, generan calidad en cada uno de los procesos para poder competir de forma abierta; también podemos decir que la mejora de procesos se adapta a las necesidades o a los logros institucionales que se desean alcanzar y a través de ellos conseguir resultados que beneficien de forma colectiva a la institución.

2.3. HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA DE PROCESO

Teruel (2019) determina que el principal problema a la hora de elegir qué herramienta o herramientas utilizar durante el desarrollo de un proyecto de mejora

es decidirse entre la amplísima oferta existente. Además, cada profesional tiene sus preferencias y gustos personales, por lo que en ocasiones es complicado llegar a un acuerdo.

De acuerdo con los autores las herramientas serán determinadas por la empresa que se encargara de seleccionar a través de una persona autorizada de acuerdo a los objetivos que desean obtener y mediante su análisis llegar a la toma de decisiones más pertinente y poder obtener resultados que contribuyan a la mejora del proceso de investigación. Al elegir una herramienta para la mejora de procesos hay que tener en cuenta las necesidades que se tienen a través de la problemática y las posibles soluciones que se vayan a plantear para de este modo aplicar la más elocuente que determinara los resultados más competentes dentro de su aplicación

Lo establecido por la CELEC EP (2017 p.9) determina que, si bien la institución es quien a través de la matriz es define y diseña los procesos, la unidad de negocio participará en la actualización o mejora de estos. Para realizar propuestas de mejora que documenten la necesidad real se sugiere realizar cualquiera de las siguientes técnicas:

- Análisis FODA de la realidad operativa y de gestión de la Unidad.
- Análisis Causa-Efecto de las necesidades y problemas de gestión de la Unidad.
- Identificación de riesgos utilizando la metodología corporativa vigente para definir y evaluar los riesgos
- Análisis de necesidades y expectativas de los clientes/usuarios
- Identificación de los grupos de interés en las actividades operativas de la corporación y especificación de la Unidad.

De acuerdo con Teruel (2019, p.3) “En la actualidad existen infinidad de instrumentos y herramientas de apoyo para la gestión de procesos de mejora en sus distintos ámbitos: análisis de problemas, generación y organización de ideas o representación de procesos o flujos de trabajo”. Cada herramienta tiene una especialización y forma de utilización diferentes, así como diversas ventajas y puntos débiles.

Algunas recomendaciones en la selección y uso de este tipo de herramientas serían:

- Realizar una preselección de las que pensemos que mejor se adaptan a nuestros objetivos y necesidades.
- No es necesario seguir a rajatabla las instrucciones o metodología de las herramientas seleccionadas.
- Aprender a utilizar unas pocas herramientas y adaptarlas a las necesidades de nuestra organización.

Andreu y Martínez (2015, p.7), señalan que, lo primero que se debe hacer para iniciar un análisis es identificar cuáles procesos se desean mejorar, así como definir quiénes deben integrar el equipo que trabajará en este. También, se deberá aclarar quién es el encargado del proceso, es decir el responsable del desempeño global del mismo, lo que supone su efectividad, control y adaptabilidad. Los miembros del equipo se deben elegir tomando en cuenta que:

- Tengan experiencia en el proceso
- Puedan contribuir más (conocimiento, creatividad)
- Puedan asistir a las reuniones del equipo (disponibilidad de tiempo, motivación).

Para iniciar este trabajo es necesario que el equipo tenga claros los objetivos, roles y metodología de trabajo.

2.4. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Investigar significa averiguar, indagar, buscar esta no es más que una actividad inherente a la naturaleza humana, aunque no por esto se pretenda afirmar que todos los seres humanos sean investigadores. Por ende, la investigación científica son unas series de etapas a través de las cuales se busca el conocimiento mediante la aplicación de ciertos métodos y principios, el proceso de Investigación Científica pretende encontrar respuesta a los problemas trascendentes que el hombre se plantea y con él, lograr hallazgos significativos que aumentan el conocimiento humano y enriquecen la ciencia; sin embargo, como ya se dijo, para

que los hallazgos sean conscientes y confiables deben de obtenerse mediante un proceso de la actividad científica, que implica la concatenación lógica y rigurosa de una serie de etapas o tareas de dicho proceso. (Hernández, 2015, p.20)

2.4.1. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

El objetivo esencial es la búsqueda y producción de nuevos conocimientos, aunque se puede cubrir otros objetivos entre los que se encuentran (Hernández, 2015, p.20)

- Extender y desarrollar los conocimientos de un tema.
- Profundizar y precisar acerca de tesis o argumentos científicos.
- Llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en el diseño de una investigación.
- Encontrar el sentido último de los fenómenos de la naturaleza y de la sociedad mediante la integración de teorías ya existentes.
- Establecer principios generales para ofrecer solución a problemas prácticos.
- Encontrar los factores centrales en relación con un problema

Para Suarez, Sáenz, Mero (2016, p.6) “El objeto de la Investigación Científica (el qué) es aquella parte de la realidad objetiva, sobre la cual actúa el investigador en el proceso de la Investigación Científica con vista a la solución del problema y que es construido idealmente por éste, como sujeto activo de dicho proceso, sobre bases teóricas científicamente fundamentadas y que se encuentra condicionado por el escenario histórico cultural donde se desarrolle el mismo”.

El objeto de la investigación es aquella parte de la realidad que se abstrae como consecuencia de agrupar, en forma sistémica, un conjunto de fenómenos, hechos o procesos, que el investigador presupone afines, a partir del problema. Es decir, el problema es la manifestación externa del objeto en cuestión, lo que implica que cuando se va precisando el problema se hace a la vez la determinación del objeto. (p.10)

2.4.2. CLASIFICACION DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Es conveniente señalar que en la realidad la investigación científica no se puede clasificar exclusivamente en alguno de los tipos que se señalaran, sino que generalmente en toda investigación se persigue un propósito señalado, se busca un determinado nivel de conocimiento y se basa en una estrategia particular o combinada ya que la investigación científica, recoge conocimientos o datos de fuentes primarias y los sistematiza para el logro de nuevos conocimientos. No es investigación confirmar o recopilar lo que ya es conocido o ha sido escrito o investigado por otros la característica fundamental de la investigación es el descubrimiento de principios generales para ello debe (Hernández, 2015, p23).

- Planear cuidadosamente una metodología.
- Recoger, registrar y analizar los datos obtenidos.
- De no existir estos instrumentos, debe crearlos.

Cabe mencionar que en la investigación deben darse una serie de características para que sea en realidad científica:

- Estar planificada, es decir, tener una previa organización, establecimiento de objetivos, formas de recolección y elaboración de datos y de realización de informe.
- Contar con los instrumentos de recolección de datos que respondan a los criterios de validez, confiabilidad y discriminación, como mínimos requisitos para lograr un informe científicamente válido.
- Ser original, esto es, apuntar a un conocimiento que no se posee o que esté en duda y sea necesario verificar y no a una repetición reorganización de conocimientos que ya posean.
- Ser objetiva, vale decir que el investigador debe tratar de eliminar las preferencias personales y los sentimientos que podrían desempeñar o enmascarar el resultado del trabajo de investigación.

- Disponer de tiempo necesario a los efectos de no apresurar una información que no responda, objetivamente, al análisis de los datos que se dispone.
- Apuntar a medidas numéricas en el informe tratando de transformar los resultados en datos cuantitativos más fácilmente representables y comprensibles y más objetivos en la valoración final.
- Ofrecer resultados comprobables y verificarles en las mismas circunstancias en las se realizó la investigación.

Apuntar a principios generales trascendiendo los grupos o situaciones particulares investigados, para los que se requiere una técnica de muestreo con el necesario rigor científico, tanto en el método de selección como en la cantidad de la muestra, en relación con la población de que se trate (Ortiz, 2016). La investigación científica es de gran importancia ya que mediante esta se pueden conocer o descubrir nuevas aportaciones a la sociedad, y al realizarla es necesario conocer todos los pasos que se necesitan para así realizar una investigación de calidad que tenga el impacto esperado.

2.5. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

El macroproceso de investigación en la ESPAM MFL se rige por el hilo conductor establecido en la LOES y el Estatuto de la Politécnica de Manabí. En el Modelo Educativo de la institución se exponen los fundamentos axiológicos, epistemológicos y metodológicos que integran armónicamente las funciones sustantivas de la universidad, y en el PEDI se declaran las líneas estratégicas y acciones que ejecuta cada uno de los componentes del sistema universitario, en cumplimiento del mandato constitucional, legal y social. Este macroproceso está basado en un Sistema de Investigación Institucional (SII), cuya estructura orgánica-funcional se articula con la gestión de programas y proyectos, los elementos fundamentales que integran el sistema son: el talento humano (docentes-investigadores, técnicos, investigadores de apoyo y estudiantes), la infraestructura científica disponible y la organización presupuestaria. El talento humano está

organizado en grupos de investigación (GI), quienes elaboran y ejecutan programas y proyectos, atendiendo a la demanda de solución de problemas de los sectores que son afines a los dominios académicos y líneas de investigación de la ESPAM MFL. (ESPAM,2019, p2)

Cabe destacar que el macroproceso de investigación abarca los siguientes procesos:

- Planificación de la investigación
- Difusión de los procesos y resultados de investigación institucional
- Gestión del talento humano
- Gestión de programas y proyectos de I+D+I
- Asignación de recursos para investigación
- Ejecución de recursos de investigación

Los procesos que se describen por el componente de investigación son de estricto cumplimiento para los docentes investigadores que integran los GI de la ESPAM MFL, de acuerdo con el reglamento de Grupos de Investigación vigente. Los investigadores externos que se vinculan temporalmente a proyectos de investigación institucional se regirán según lo establecido en los respectivos convenios de cooperación. Además, las coordinaciones adscritas a la Coordinación General de Investigación (CIIDEA, Emprendimiento y Unidad Ambiental) asumirán en su accionar los procesos (ESPAM, 2019). Los diversos procesos que se realizan en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí MFL se encuentran documentados especialmente los de investigación científica esto se puede evidenciar en la página web de dicha institución, pero a pesar de que existen estos, están teniendo falencias para ellos es necesario realizar un estudio más profundo para analizar en donde se encuentra el problema ya que esto solo genera malestares institucionales.

2.6. PROYECTOS I+D+I

De acuerdo con Alonso (2015, p.8) define proyectos I+D+i “Como investigación como la indagación original y planificada que persigue descubrir nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico y tecnológico”.

2.6.1. CARACTERÍSTICAS DE UN PROYECTO DE I+D+I

- Se diferencian de otro tipo de proyectos en que los resultados a los que se llega pueden diferir sustancialmente de los objetivos iniciales y no por eso dejan de ser valiosos.
- Los resultados son los logros obtenidos a la finalización del mismo: pueden ser reflejo de lo previsto al inicio, o bien superarlos o no alcanzarlos.
- A veces, conseguir algo nuevo, aunque distinto del objetivo previsto, o incluso no conseguir el objetivo, es un resultado apropiado para la I+D+i.
- La mayor o menor importancia de los resultados (y la medida del éxito del proyecto) radica en los beneficios (de cualquier tipo) que su utilización, a corto, medio o largo plazo, pueda suponer para un individuo, organización o colectivo. (p.10)

El objetivo que se persigue con la inversión en investigación y desarrollo es conseguir una innovación que logre aumentar las ventas de la empresa. Ante lo expuesto López (2018) expresa:

La expresión investigación y desarrollo (I+D) hace referencia a la inversión en investigación en conocimientos científicos y técnicos y al desarrollo de esas tecnologías para obtener nuevos productos, materiales o procesos. Para ello, en las actividades de I+D será fundamental que pueda apreciarse un importante nivel de creatividad o novedad. Esto puede ser por medio de una mejora de la calidad del producto o servicio o la reducción de su precio, es decir, logra una ventaja competitiva. (p.11)

2.6.2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D)

- Investigación básica o fundamental: Busca adquirir conocimientos nuevos. A través de ella se pretenden formular hipótesis, leyes y teorías.
- Investigación aplicada: A partir de lo obtenido en la investigación básica se buscan aplicaciones prácticas. Los conocimientos se utilizan para obtener objetos prácticos. Los resultados de la investigación son susceptibles de ser patentados para ser explotados comercialmente.

- Desarrollo tecnológico: Supone la utilización conocimientos adquiridos en la investigación aplicada. En esta etapa, la empresa ha conseguido los conocimientos «*Know How* » (saber hacer) y se desarrollan los prototipos. (p.12)

2.7. TÉCNICAS PARA LA MEJORA DE PROCESOS

El punto de partida para la mejora de procesos son las oportunidades de mejora que surgen a partir de varias circunstancias el incumplimiento de las acciones o tareas planteadas para el desarrollo de los objetivos, problemas surgidos que afectan el proceso, análisis de pérdidas y retrocesos, también la innovación y el deseo de convertir el conocimiento tácito en explícito constituyen fuentes. Cabe destacar que existen un sin número de técnicas para la mejora de los procesos en una institución como son los flujogramas de información y listas de tareas y se elabora desde el mapa de procesos o diagramas de flujos, esto con el fin de tener procesos documentados, actualizados y consistentes que capitalicen el conocimiento de la organización (Cabrera; Medina; Ledón y Gómez, 2018). El objetivo es identificar las actividades y sus interacciones para apreciar la transversalidad del proceso, no es para ver el detalle de cada actividad, para eso el modelamiento visual dispone de otro modelo, la lista de tareas de una actividad, puede ser el proceso completo, una etapa, una versión o una combinación entre éstas dos divisiones.

2.8. TIPOS DE MEJORAS EN LOS PROCESOS

Durand (2015) define los siguientes tipos de mejoras en los procesos:

MEJORAS ESTRUCTURALES: Este tipo de mejora se da debido a aportaciones creativas o críticas donde se redefinen los destinatarios, las expectativas, los resultados generados por el proceso, los intervinientes y la secuencia de las actividades.

Para esta mejora, se utilizan las herramientas y técnicas de tipo creativo y conceptual como:

- Herramientas de la gestión de calidad.

- Encuestas al cliente [Reingeniería.
- Análisis del valor.

MEJORAS DE FUNCIONAMIENTO: En este tipo de mejora se buscará que el proceso sea más eficaz, utilizando herramientas como un sistema de sugerencias, diseño de experimentos o enfocadas en datos. También, se podrá enfocar que sea más eficiente, utilizando herramientas para eliminar los despilfarros. (p.11)

2.8.1. DIAGRAMA DE FLUJOS

Para la comprensión de cada proceso es necesario conocer sus entradas para establecer los parámetros o requerimientos que esperan los clientes, el diagrama de flujo es una técnica que permite identificar cuáles son los suministradores del proceso, las entradas de cada suministrador al proceso, el proceso propiamente dicho, o sea, las etapas o fases del proceso, las salidas que emite el mismo y los clientes externos e internos que reciben estas salidas (Cañedo; Curbelo, Chaviano; Zamora, 2017). Por lo consiguiente para poder realizar un diagrama de flujo es importante tener en cuenta las diferentes agrupaciones en las que pueden ser encajadas los procesos, esto permitirá la observación y manejo de la información de una manera más fácil, ya que implica las semejanzas que existen entre procesos, permitiendo una interrelación y una interpretación en su conjunto (Delgado y Villavicencio, 2018).

Los diagramas de flujo son considerados como un medio para llegar al mejoramiento de los procesos, puesto que son de fácil comprensión y aplicación. Además, constituyen un elemento efectivo para analizar el impacto de los cambios propuestos, cumpliendo con un propósito importante: documentar un proceso para identificar áreas que necesitan mejoramiento un paso fundamental para la mejora de procesos en la representación gráfica de las entradas y salidas de un procedimiento, detallando responsables, recursos, tiempos, lo cual permite un contexto claro de la situación actual, para un posterior rediseño (Delgado y Villavicencio, 2018). Estos diagramas constituyen una herramienta esencial para establecer y analizar los procesos es decir cómo se han estado realizando y como llegar a mejorarlos o porque no a eliminar algún proceso que se esté tornando

innecesario, pero eso si previo a un estudio porque puede ser que aunque no sea necesario se lo puede transformar en otro proceso que esté haciendo falta.

De acuerdo con Vidal (2018, p.6), al diseñar o mapear procesos con símbolos, es esencial entender su significado. Es la representación gráfica que muestra la secuencia de actividades del proceso. La descripción de las actividades de un proceso se puede llevar a cabo a través de un diagrama, donde se pueden representar estas actividades de manera gráfica e interrelacionadas entre sí. Estos diagramas facilitan la interpretación de las actividades en su conjunto, debido a que se permite una percepción visual del flujo y la secuencia de las mismas, incluyendo las entradas y salidas necesarias para el proceso y los límites del mismo (Ruiz, Almaguer, Torres, Hernández, 2015, p.13)

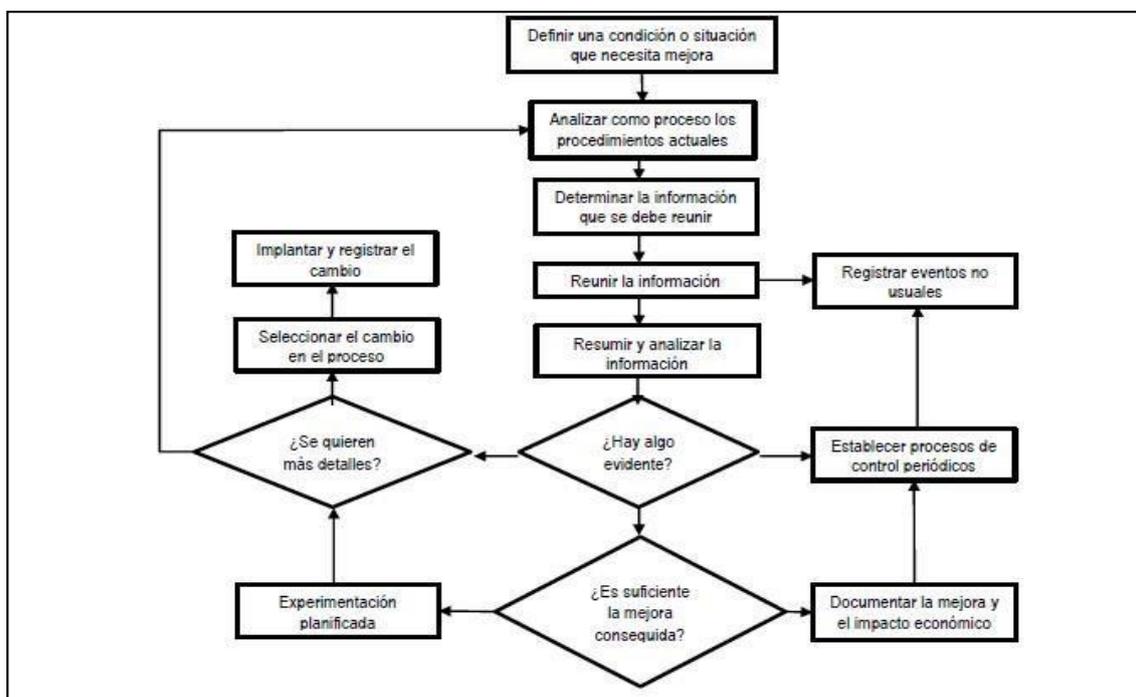


Figura 2. Ejemplo de diagrama de flujo de proceso de mejora.

2.8.2. MAPA DE PROCESOS

El mapa de procesos, red de procesos o supuestos operacionales es la estructura donde se evidencia la interacción de los procesos que posee una empresa para la prestación de sus servicios. Con esta herramienta se puede analizar la cadena de entradas – salidas en la cual la salida de cualquier proceso se convierte en entrada del otro; también podemos analizar que una actividad específica muchas veces es un cliente, en otras situaciones es un proceso y otras veces es un proveedor

(Herrera & Vergara, 2017). Para la elaboración de un mapa de procesos se deben establecer los procesos que garanticen a la organización poder generar una ventaja competitiva para lo cual analizaremos cómo poder determinar cuáles pueden ser los procesos claves para el éxito requeridos por la organización de servicios que se deben considerar, cabe destacar que el mapa de procesos permite contar con una perspectiva globallocal, ubicando cada proceso en el marco de la cadena de valor simultáneamente relaciona el propósito de la organización con los procesos que lo gestionan, de modo que sirve también como herramienta de aprendizaje para los trabajadores.

Según Agudelo y Escobar (2015, p.11) “El mapa de procesos permite tener una visión o panorama general de la empresa u organización, relativamente es un modelo o diagrama en el que se representan e identifican los procesos estratégicos, procesos de apoyo, en base a la misión, objetivos, entradas (input) y salidas (outputservicios), iniciando desde las necesidades del cliente hasta su satisfacción, así mismo los mapas de procesos deben representar las interrelaciones dentro de la organización”.

Pérez, Fernández y Velasco (2015, p.8) explica que: “es una herramienta que permite mostrar las interrelaciones a nivel macro. Así, los Procesos Operativos interactúan con los de Apoyo porque comparten “necesidades” y “recursos” y con los de gestión porque comparte “datos” e “información” (p.107)

En consecuencia, la manera más representativa de reflejar los procesos identificados y sus interrelaciones es a través de un mapa de procesos, que viene a ser la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión, cabe destacar que estos diagramas facilitan la interpretación de las actividades en su conjunto, debido a que se permite una percepción visual del flujo y la secuencia de estas, incluyendo las entradas y salidas necesarias para el proceso y los límites de que este podría tener para ayudar a identificar en donde se encuentra situado el problema y así tomar las correcciones pertinentes.

2.9. ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO (AVA)

El Análisis del Valor Añadido (AVA) es una herramienta esencial para mejorar la efectividad y la eficiencia de los procesos empresariales, tanto si el objetivo es efectuar un cambio fundamental en la dirección de la empresa como resolver un problema operativo presente. Para llevar a cabo este análisis, en el caso particular de las empresas de base tecnológica de producciones por proyecto único o singular, se propone valorar otros criterios, tales como, las características de calidad del producto/servicio que difieren significativamente de las expectativas previamente definidas por los clientes externos, los denominados momentos de la verdad (Hernández 2015 p.13). Cada tarea definida en la estructura del proceso a nivel de actividad y tareas de cada proceso debe ser sometida a un análisis de valor, con el fin de simplificar al máximo los procedimientos, y eliminar en lo posible todo aquello que no aporte valor con el objetivo de facilitar el proceso que se tiene que hacer para realizar algún acto, por lo tanto, el análisis del AVA es esencial para mejorar la efectividad, la eficiencia y la optimización de recursos.

Se pueden definir tres tipos de actividades dentro de cada proceso:

- Actividades que agregan valor cliente, son todas aquellas que intervienen directamente en el producto.
- Actividades que agregan valor al negocio, son necesarias para poder realizar el proceso.
- Actividades que no agregan valor, este tipo de actividades deben de ser eliminadas, ya que la misma consumen tiempo, dinero y esfuerzos.

Entre actividades que no agregan valor se citan cinco tipos:

- Actividades de Preparación (P): son actividades previas a un estado de disposición para realizar una tarea.
- Actividades de Inspección (I): actividades de revisión o verificación de documentos, o de información que interviene en el proceso.
- Actividades de Espera (E): tiempo en el que no se desempeña ninguna actividad.

- Actividades de Movimiento (M): son actividades de movimiento de personas, información, materiales o cualquier otra cosa de un punto a otro.
- Actividades de Archivo (A): son actividades que permiten el almacenamiento temporal o definitivo de la información, de los materiales y documentos que se utilizan en los procesos.

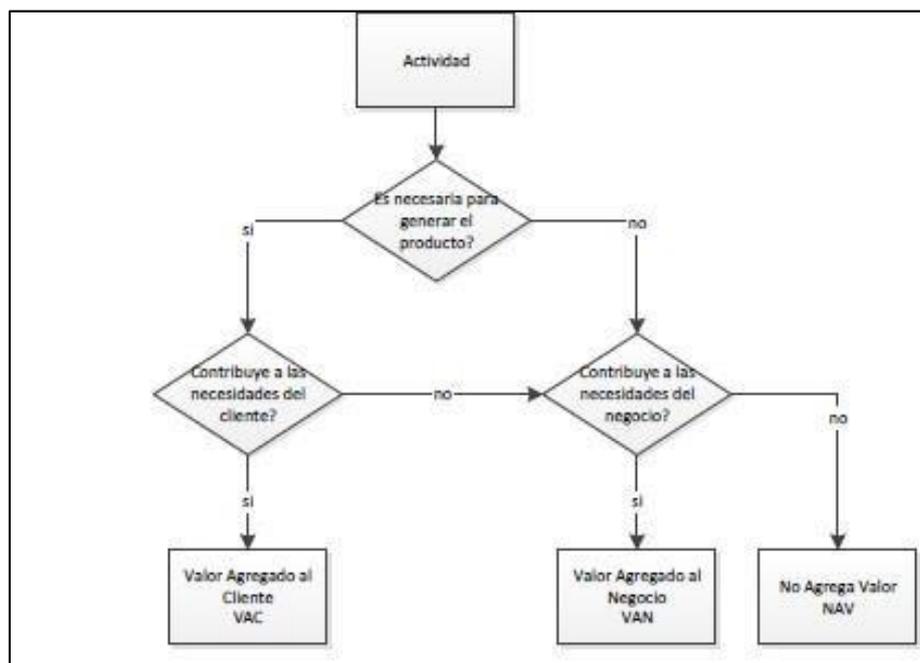


Figura 3. Clasificación de actividades

Cada tarea definida en la estructura del proceso a nivel de actividad y tareas de cada proceso debe ser sometida a un análisis de valor, con el fin de simplificar al máximo los procedimientos y eliminar en lo posible todo aquello que no aporte valor. Cada profesional ha de conocer perfectamente sus responsabilidades, individuales y compartidas, en cada momento del proceso. Para ello, se debe elaborar un catálogo de actividades y se distribuirá a cada profesional implicado, en el que se definirán sus responsabilidades directas y compartidas, así como las tareas delegadas. Es fundamental que en el mismo se defina la finalidad que se pretende con cada actividad, en términos de orientación al usuario, para dar sentido al trabajo de cada profesional (Rojas, 2015, p.14).

Según criterios de Valdés y Bravo (2015), exponen los factores más importantes que intervienen tanto en la preparación como en el suministro de productos y servicios de información con valor añadido:

- Existencia de un sistema de información fuerte con objetivos y misiones bien definidos, orientados al usuario.
- Conocimiento profundo de las necesidades de información de los usuarios y del medio en el que desarrollan su actividad.
- Formación profesional y técnica de los especialistas que participan tanto en la preparación como en la entrega de los productos y servicios de información.
- Infraestructura tecnológica y recursos necesarios para satisfacer las especificidades de los productos o de los servicios de información y su accesibilidad a los usuarios.
- Capacidad de modificar y perfeccionar, en forma dinámica, lo que se tiene y considerar el entorno donde se aplica el producto o servicio que ha perdido su valor.
- Revisiones sistemáticas de cada una de las etapas de preparación de los productos o servicios, con el objetivo de asegurar el cumplimiento de los requerimientos del usuario y la calidad que se exige. (p.17)

En los párrafos anteriores se muestran los aspectos relevantes en la preparación y realización de productos y servicios de información de valor añadido, los cuales sirven para constatar la existencia de un sistema de información, la infraestructura tecnológica, la formación profesional y técnica entre otros aspectos orientados al usuario y su satisfacción.

2.9.1. FASES DEL VALOR AÑADIDO

Respecto a este apartado, Montoya (2016), establecen seis fases como se muestran en el cuadro 2.9.1 a continuación:

Cuadro 2.9.1 Matriz de las fases del valor añadido

INFORMACIÓN	FUNCIONAL	CREATIVIDAD	EVALUACIÓN:	IMPLANTACIÓN	RESULTADOS
-------------	-----------	-------------	-------------	--------------	------------

En la fase de información, el "Equipo AVA"	En la fase de Análisis Funcional se hace la identificación de	se generarán ideas, mediante un debate conjunto en busca de	En la fase de Evaluación se estudian y se comparan las soluciones	Se llevan a cabo todas las medidas acordadas por el Equipo de AVA y aprobadas por la	En esta fase se a los someterán estudio resultados
	las funciones y el reparto de los respectivos costes en los 4 grupos de "parámetros" clave:	soluciones de cambio en cada una de las "actuaciones" posibles de llevar a cabo:	surgidas, seleccionando las que conduzcan a un mayor "Valor Añadido"	Dirección de la compañía.	realmente de alcanzados, a manera que través de los Indicadores Clave (KPIs)
tendrá que disponer de datos suficientes y actualizados, que se van completando a medida que el trabajo va progresando, así como efectuar un "diagnóstico" en profundidad	<p>Personas (satisfacción, imagen, cultura y seguridad y salud).</p> <p>Procesos (productividad, innovación, flexibilidad y riesgos).</p> <p>Finanzas (coste y valor de los Activos).</p> <p>Social (sostenibilidad y responsabilidad social corporativa – RSC)</p>	<p>Servicios.</p> <p>Interface con el negocio.</p> <p>Procesos internos.</p> <p>Cadena de suministro.</p> <p>Estrategia y la planificación.</p>			<p>previamente definidos, se pueda comprobar que el "Valor Añadido" resultante es mayor que el anterior al inicio del Análisis .</p> <p>(p.22)</p>

Ambos autores concuerdan que para llevar a cabo el Análisis de Valor Añadido, se debe de cumplir con varias fases, siendo las más relevantes: información, funcional, creatividad, evaluación, implantación y resultados, además del análisis del proceso; donde se conforma el equipo, confecciona el listado de los procesos, identificación de los procesos relevantes, selección de los procesos claves y el nombramiento del responsable el rediseño, aquí se constituye el equipo de mejora, se define el proceso empresarial, confecciona el diagrama proceso, se realiza el análisis del valor añadido, y se establece indicadores de gestión; por último la implementación de los resultados, donde se implementa, sigue, controla y mejora los procesos, brindando eficiencia y calidad al servicio prestado tanto en el sector privado como en el público.

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

3.1. UBICACIÓN

La presente investigación se realizó en el Departamento de Coordinación de Investigación de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, ubicada en la ciudad de Calceta sitio El Limón.

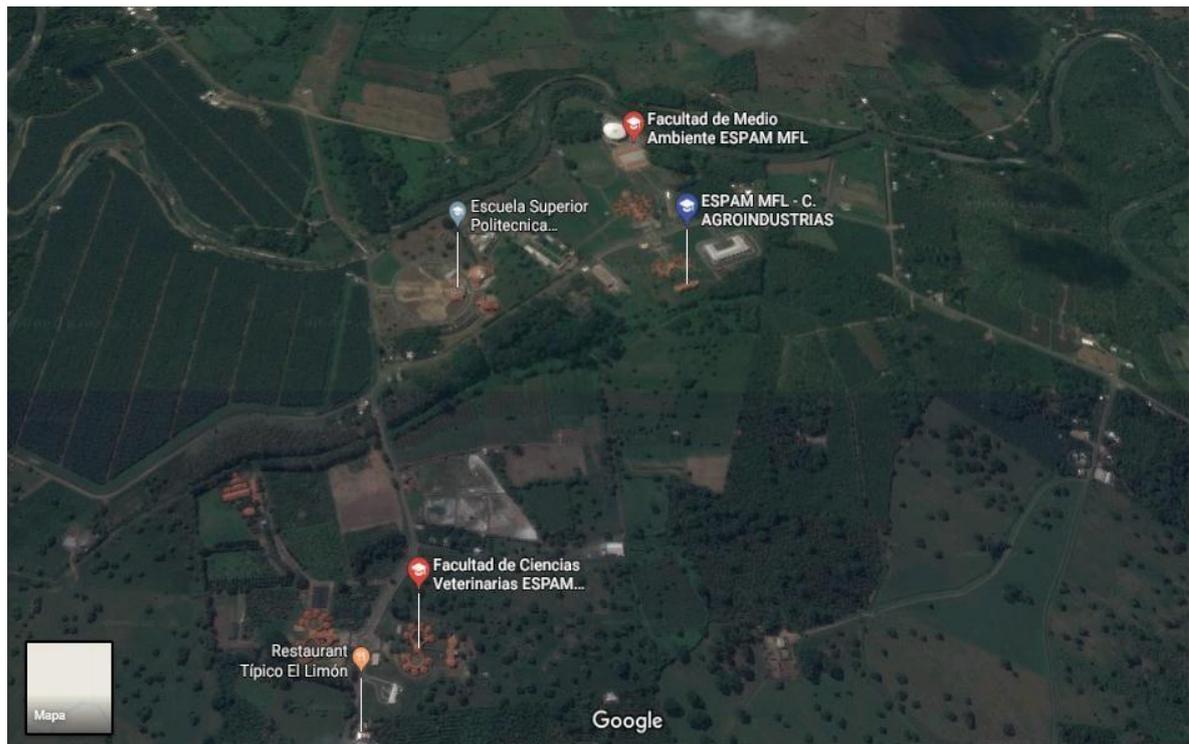


Figura 3.1. Mapa satélite ubicación ESPAM MFL

3.2. DURACIÓN

La presente investigación se desarrolló en un período de 9 meses, correspondientes a la ejecución del estudio.

3.3. VARIABLE DE ESTUDIO

VARIABLE DEPENDIENTE: Mejoras de procesos de gestión de los proyectos I+D+i de la ESPAM MFL.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Valor añadido (AVA)

3.4. MÉTODOS

Los métodos describen detalladamente la forma de llevar a cabo la investigación, por ende, ayudaron a desarrollar el camino de la información pertinente, los métodos de investigación que se utilizarán para el estudio de los procesos de gestión de los proyectos I+D+i serán los siguientes:

3.4.1. ANALÍTICO SINTÉTICO

Fue necesario la utilización del método analítico sintético, porque mediante este se analizó cada una de las actividades que se llevan a cabo los procesos de gestión de los proyectos I+D+i de la ESPAM MFL, así como también para sintetizar luego del estudio de campo los factores que inciden en las prolongaciones. El análisis es un procedimiento lógico que posibilita descomponer mentalmente un todo en sus partes y cualidades, en sus múltiples relaciones, propiedades y componentes, la síntesis es la operación inversa, que establece mentalmente la unión o combinación de las partes previamente analizadas y posibilita descubrir relaciones y características generales entre los elementos de la realidad (Rodríguez,2016, p.9)

3.4.2. INDUCTIVO

Este método fue de gran importancia para poder estructurar cada proceso, actividades y tareas, logrando percibir las entradas y salidas lo que caracteriza a este método es que no se parte de ninguna teoría específica del fenómeno a investigar, dado a que, en este, la teoría se obtendría en su etapa final y su procedimiento esquemático sería la observación de la realidad, para realizar generalizaciones y a través de estas formular leyes o reglas. La inducción es una forma de razonamiento en la que se pasa del conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales, su base es la repetición de hechos y fenómenos de la

realidad, encontrando los rasgos comunes en un grupo definido, para llegar a conclusiones de los aspectos que lo caracterizan, las generalizaciones a que se arriban tienen una base empírica (Rodríguez, 2016, p.11)

3.4.3. DEDUCTIVO

Con este método se extrajo datos relevantes con respecto a los diversos procesos de gestión de los proyectos I+D+i llevados a cabo en la ESPAM MFL, logrando justificar la idea a defender y planteamiento del problema realizado previamente. Por esta razón para Rodríguez (2016) este método llega a afirmaciones particulares que aplicaban las reglas de la lógica. Mediante este procedimiento, se organizan hechos conocidos y se extraen conclusiones mediante una serie de enunciados, conocidos como silogismos, que comprenden: la premisa mayor, la premisa menor y la conclusión.

3.5. TÉCNICAS

Las técnicas son los procedimientos e instrumentos que se utilizaron para acceder a la información en una tarea específica, con base en el conocimiento de una ciencia o arte, para obtener un resultado determinado (Díaz; Torruco; Martínez; Varela, 2016). Las técnicas son medios que se dan con el fin de obtener información útil para la solución de un problema y las que se utilizaron en esta investigación son: la entrevista y la observación, estas permitieron obtener información relevante al tema de estudio.

3.5.1. OBSERVACIÓN

La técnica de la observación junto con la investigación de campo permitió obtener un contexto más claro de los procesos de gestión de los proyectos I+D+i realizados en la ESPAM MFL. Matos & Pasek (2018) sostiene que esta técnica consiste en el registro sistemático válido y confiable de comportamiento o conducta manifiesta, siendo un acto en el que el espíritu capta un fenómeno interno (percepción) o externo y, lo registra con objetividad.

3.5.2. ENTREVISTA

La entrevista permitió tener un diálogo directo y de manera clara con el coordinador de investigación científica de la ESPAM MFL. Callejo (2015) señala que la entrevista, es considerada una situación, normalmente entre dos personas, en la que se van turnando en la toma de la palabra, de manera que el entrevistador propone temas y el entrevistado trata de producir respuestas localmente aceptables. Cabe mencionar que para (Díaz; Torruco; Martínez; Varela, 2016), la entrevista como una conversación intencional que permite obtener información sobre temas que no se facilitarían por escrito, debido al carácter confidencial o las implicancias emocionales o afectivas de los mismos.

3.6. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo del estudio se consideraron los siguientes tipos de investigación:

3.6.1. INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Se utilizó la investigación descriptiva para la obtención de información sobre los procesos de gestión de los proyectos I+D+i llevados a cabo en la ESPAM MFL, cabe mencionar que para describir un proceso u objeto en estudio es necesario un conjunto de datos de las variables, lo cual permitirá presentar, resumir, describir y comparar un conjunto de datos numéricos.

3.6.2. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

La investigación de campo es la recopilación de datos nuevos de fuentes primarias para un propósito específico, es un método cualitativo de recolección de datos encaminado a comprender, observar e interactuar con las personas en su entorno natural (Spink,2016). Por su parte, Palella & Martins (2014), sostiene que esta investigación consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables ya que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta, estudiando

los fenómenos sociales en su ambiente natural, claro está en una investigación de campo también se emplea datos secundarios, sobre todo los provenientes de fuentes bibliográficas a partir de los cuales se elabora el marco teórico.

Por esta razón se utilizó la investigación de campo debido a su conexión directa con el objeto de estudio, misma que facilitó la aplicación de las técnicas de la investigación como son la observación y la entrevista para lograr obtener información esencial de los procesos de gestión de proyectos I+D+i aplicados dentro de la ESPAM MFL.

3.6.3. INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

Se utilizó la investigación bibliográfica, porque mediante la misma se logró justificar y apoyar la presente indagación mediante la elaboración de un marco teórico referenciado con cita de libros, revistas, artículos científicos y páginas web, el mismo que dio un aporte más a dicha investigación. Rojas (2015) sostiene que este tipo de investigación se basa en el trabajo con documentos, definiéndose documento como un material informativo sobre un determinado fenómeno social que existe independientemente de la acción del investigador, que se presenta en forma escrita y que permite fundamentalmente el estudio del pasado.

3.7. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN

FASE 1. EXAMINAR LINEAMIENTOS DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE LOS PROYECTOS I+D+i A MEJORAR.

- Elaboración de solicitud al Director de la Coordinación de Investigación de la ESPAM MFL para proceder a realizar la investigación y acceder a la información dentro de dicho departamento.
- Aplicación de una entrevista al Director de la Coordinación de Investigación de la ESPAM MFL.
- Creación y ejecución de una ficha de procesos para la identificación de los procesos realizados.

Se elaboró la correspondiente solicitud al Director encargado del departamento de Coordinación de Investigación de la ESPAM MFL, con el fin de obtener información y lograr realizar el estudio de manera efectiva. De igual forma se aplicó una entrevista al director, por último, se diseñó una ficha de procesos para examinar los lineamientos de los procesos de gestión de los proyectos I+D+i a mejorar en la entidad.

FASE 2. APLICAR LA TÉCNICA DE ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO (AVA) AL PROCESO INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA SELECCIONADO.

- Creación de una matriz en Excel para el levantamiento de todos los procesos.
- Indagación de la posibilidad de reducción o ampliación de los procesos.
- Aplicación de la técnica análisis del valor añadido a cada uno de los procesos y subprocesos de la gestión de proyectos I+D+i.
- Ejecución de la evaluación de procesos por medio de las técnicas de valor añadido.

Dentro de la presente actividad se procedió a crear una matriz en Excel para el levantamiento respectivo de todos los procesos, posteriormente se realizó la indagación de la posibilidad de reducción o ampliación de los procesos mediante la aplicación de la técnica de análisis de valor añadido a cada uno de los procesos y subprocesos de la gestión de proyectos I+D+i ; asimismo se percibió las formas de reducir tiempos en la ejecución de actividades a través de la evaluación de competencias laborales misma que proporcionó estrategias para la prevención de fallos en el proceso.

FASE 3. ESTABLECER ACCIONES DE MEJORAS A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE LOS PROYECTOS I+D+i LLEVADOS A CABO EN LA ESPAM MFL COMO GARANTÍA DE EFICIENCIA DE SUS SERVICIOS.

- Diseño de un plan de mejoras de acuerdo a los resultados obtenidos.

Ante la aplicación del AVA mediante el estudio de la interrelación del proceso y sus actividades con los objetivos estratégicos de la organización, a partir de la información adquirida se procedió a crear una propuesta de mejoras a los procesos

de gestión de proyectos I+D+i donde se identificó las falencias a eliminar y lo elemento incorporados en las acciones de mejora.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos del departamento de Coordinación de Investigación de la ESPAM MFL con el fin de mejorar los procesos de gestión proyecto I+D+i, y por consiguiente fortalecer la eficiencia de los mismos. Para realizar este estudio fue necesario examinar lineamientos de los procesos de gestión de los proyectos I+D+i a mejora, luego se aplicó la técnica de análisis de valor añadido (AVA) a los procesos investigación científica seleccionado y por último se incrementó la eficiencia del proceso mejorado. Para la ejecución de esta investigación se utilizaron métodos: sintético, inductivo y deductivo, también se aplicó una ficha de observación y entrevista lo que permitió estructurar el estudio de la siguiente forma:

4.1. EXAMINAR LINEAMIENTOS DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE LOS PROYECTOS I+D+I A MEJORAR.

Para dar cumplimiento a la presente actividad se procedió a elaborar una solicitud al Director encargado del Departamento de Coordinación de Investigación de la ESPAM MFL, con el fin de obtener información y lograr realizar el estudio de manera efectiva.

De igual forma se aplicó una entrevista al director, misma que se presenta a continuación:

Señala que los procesos se establecen mediante el sistema de investigación institucional, considerando que la vía para realizar la producción académica científica es la gestión de proyecto, en donde se tiene como primer instancia la convocatoria de proyecto que se realizaron hasta el 2018, dentro de este subproceso se aprueban unas bases, requisitos, formatos o instructivos a emplear; con el objetivo de que los investigadores tenga conocimiento de dichas bases y puedan elaborar sus propuestas con mayor facilidad.

Así mismo manifiesta que una vez realizado la convocatoria, la Vicerrectora académica, proceder a revisar posteriormente Consejo Politécnico se encarga de aprobar la agenda para la convocatoria de proyectos; luego para la

postulación se ha implementado una plataforma informática donde se suben los proyectos de postula cada docente o investigador. Adicionalmente existe un grupo revisor que es el encargado de verificar mediante rubricas o ponderaciones para conocer qué proyectos alcanzan el puntaje requerido para continuar con la siguiente fase como es mínimo de 70/100; estos proyectos son aprobados por la comisión de investigación a la Dirección de Planificación donde el mismo los sube a la plataforma (Secretaria de Planificación).

Una vez que los proyectos son asignados la Universidad procede a fijar la asignación de recursos para los mismos, mediante el Ministerio de Finanzas, sin embargo, no siempre alcanzan el monto esperado es donde existe otro proceso llamado retribución de recursos que consiste en asignar valores aquellos proyectos relacionados a la tecnología ya que son lo que mayor cantidad de insumos demanda.

Es así que se establece el proceso de seguimiento a la ejecución técnica presupuestaria del proyecto, donde interviene la Dirección de Planificación; para luego realizar la evaluación de proyecto tomando en cuenta cinco componentes: contribución al talento humano, inserción de estudiante de grado o pregrado, impacto social, vinculación con la comunidad, idea de negocio, publicaciones en eventos científicos e informe técnico.

Sostiene que el procedimiento más complejo ha sido la asignación de presupuesto para la gestión de los proyectos I+D+i, por lo que se sugiere buscar inversiones externas a los investigadores.

Por último, manifiesta que la herramienta del AVA es un gran aporte dentro de los procesos de gestión de los proyectos I+D+i, ya que son nuevos métodos que inducen a obtener cambios en dichos procesos.

Una vez establecido la descripción del proceso y los subprocesos de la gestión I+D+i, se procedió a realizar un esquema de las fichas de procesos y el diagrama de flujo basada dentro de la metodología AS-IS, como se muestra a continuación:

Cuadro 4.1. Ficha Convocatoria de proyectos I+D+i

FICHA DE PROCESOS		
	Identificación	Código
	Macroproceso: Investigación	p
	Proceso: Gestión de programas y proyectos de I+D+i	
	Subproceso: Convocatoria de proyectos I+D+i	
	Versión: 01	
Responsable Proceso/subproceso:	debcso: Coordinador General de Investigación	
Tipo de Proceso: Operacional	Finalidad:	
Objetivo: Potenciar la actividad investigativa a través de proyectos I+D+i		
Proveedores: CGI Coordinadores de Grupos de Investigación	Entradas: Convocatoria anterior PEDI y POA de investigación y grupo de investigadores.	
Clientes: Grupos de Investigación	Salidas: Bases de la convocatoria	
Otros Grupos de Interés implicados:	Directores: Directores de proyectos, Directora financiera, Directores de carrera.	
Contenido del Proceso		
Inicio del Proceso: Edición de las bases de la convocatoria.	Fin de Proceso: Presentación oficial de la convocatoria.	
Subprocesos:		
Preparada por: Ing. Héctor Zambrano/ asistente CGI	Fecha de terminación: 06/08/2018	
Revisada por: PhD. Ángel Guzmán Cedeño/ Coordinador General de Investigación/	Fecha de revisión: 06/08/2018	

Cuadro 4.2. Ficha Diseño y aprobación del proyecto I+D+i

FICHA DE PROCESOS	
Identificación	Código
	Macroproceso: Investigación
	Proceso: Gestión de programas y proyectos de I+D+i
	Subproceso: Diseño y aprobación del proyecto I+D+i
	Versión: 01
Responsable	debceso: Coordinador General de Investigación
Proceso/subpr	
Tipo de Proceso: Operacional	Finalidad:
Objetivo: Diseñar el formato a los formatos establecidos por la SENPLADES, acorde a las líneas de investigación de cada convocatoria, para su aprobación.	
Contenido del Proceso	
Inicio del Proceso: Idea del proyecto	Fin de Proceso: Proyecto presentado a la CGI
PROCEDIMIENTO: sus participantes escriben el proyecto afín a las líneas de investigación de cada carrera, también a las bases y requisitos establecidos en la convocatoria. -La CGI hará el acompañamiento	
Preparada por: Ing. Héctor Zambrano/ asistente CGI	Fecha de terminación: 06/08/2018
Revisada por: PhD. Ángel Guzmán Cedeño/ Coordinador General de Investigación/	Fecha de revisión: 06/08/2018

Cuadro 4.3. Ficha de Registro y priorización de proyectos.

FICHA DE PROCESOS	
Identificación	Código
 ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ	Macroproceso: Investigación
	Proceso: Gestión de programas y proyectos de I+D+i
	Subproceso: Registro y priorización de proyectos
	Versión: 01
Responsable del Proceso/subproceso:	Responsable: Coordinador General de Investigación
Tipo de Proceso: Operacional	Finalidad: Registrar los procesos en SENPLADES
Objetivo: Fortalecer los procesos nacionales a través de proyectos I+D+i Indicador:	
Proveedores: Coordinación de planificación	Entradas:
Clientes: Grupos de Investigación	Salidas: Proyectos registrados en la plataforma SIPeIP
Otros Grupos de Interés implicados:	Interesados: Directores de proyectos, Directora financiera, directores de carrera.
Contenido del Proceso	
Inicio del Proceso: Edición de las bases de la convocatoria.	Fin de Proceso: Presentación oficial de la convocatoria.
Subprocesos:	
Preparada por: Ing. Héctor Zambrano/ asistente CGI	Fecha de terminación: 06/08/2018
Revisada por: PhD. Ángel Guzmán Cedeño/ Coordinador General de Investigación/	Fecha de revisión: 06/08/2018

Cuadro 4.4. Ficha de proceso de seguimiento de indicadores para evaluar la ejecución de los proyectos y sus resultados.

FICHA DE PROCESOS		
	Identificación	Código
	Macroproceso: Investigación	p
	Proceso: Gestión de programas y proyectos de I+D+i	
	Subproceso: Proceso de seguimiento de indicadores para evaluar la ejecución de los proyectos y sus resultados/ Seguimiento Institucional de indicadores para evaluar la ejecución de proyectos (en línea)	
	Versión: 01	
Responsable Proceso/subproceso:	debece: Coordinador General de Investigación	
Tipo de Proceso: Operacional	Finalidad: Verificar el cumplimiento del plan de trabajo anual	
Objetivo: Potenciar la actividad in	la/estigativa a través de proyectos I+D+i	
Proveedores: Directores de proyectos	Entradas: Proyectos I+D+i Cumplimiento del Plan de trabajo de los proyectos I+D+i trimestrales semestrales y anuales.	
Clientes: Grupos de Investigación Comisión de Investigación	Salidas: Reporte de porcentaje de avance de proyectos	
Otros Grupos de Interés impli	ados: Directores de proyectos, Directora financiera, directores de	
Contenido del Proceso		
Inicio del Proceso: Edición de las bases de la convocatoria.	Fin de Proceso: Presentación oficial de la convocatoria.	
Subprocesos: 1. Evaluación docente 2. Asignación de carga horaria 3. Asignación de recurso financiero		
Preparada por: Ing. Héctor Zambrano/ asistente CGI	Fecha de terminación: 06/08/2018	
Revisada por: PhD. Ángel Guzmán Cedeño/ Coordinador General de Investigación/	Fecha de revisión: 06/08/2018	

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CONVOCATORIA</p>	<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[1. DESIGNAR SUCOMISIÓN] A --> B[2. EDITAR BASES DE LA CONVOCATORIA] B --> C[3. REVISAR CONVOCATORIA] C -- NO --> B C -- SI --> D{¿SE APRUEBA?} D -- SI --> E[4. PRESENTAR APROBACION DE LA CONVOCATORIA] E --> F[5. SOCIALIZAR LAS BASES DE LA CONVOCATORIA POR PRODIGI] F --> G[6. REALIZAR EVENTO DE PRESENACIÓN DE CONVOCATORIA] </pre>	<p>1.- El Coordinador de investigación designa una subcomisión para trabajar en la convocatoria</p> <p>2. La subcomisión se encarga de la edición de las bases de la convocatoria y la presenta a la CGI.</p> <p>3. La CGI revisa la convocatoria y aprueba, caso contrario, se sigue editando hasta tener un dictamen favorable.</p> <p>4. La CGI presenta para aprobación de la convocatoria a la CI, caso contrario, se sigue editando hasta tener un dictamen favorable.</p> <p>5.- La CGI socializa las bases de la convocatoria por medio del sistema PRODIGI (Programa de Gestión de Proyectos I+D+i y mediante los delegados de carrera y GI.</p> <p>6.- La CGI realiza el evento donde se presenta oficialmente la convocatoria.</p>

CGI

Subcomisión

Comisión de Investigación

CI

CGI

CGI

DISEÑO Y APROBACIÓN DE PROYECTO

<pre> graph TD A[7. ELABORACIÓN DE PROYECTO] --> B[8. ESCRITURA DEL PROYECTO] B --> C[9. EL PROYECTO ES ENVIADO AL CICESPAM] C --> D[10. REVISIÓN DEL PROYECTO] D --> E{¿EXISTEN OBSERVACIONES?} E -- SI --> F[12. SE ENVIAN OBSERVACIONES AL DIRECTOR DEL PROYECTO] E -- NO --> G[11. REVISION DEL PROYECTO POR EL CICESPAM] F --> H[13. EL DIRECTOR DE PROYECTO ENVIA CORRECCIONES A CICESPAM] H --> I[14. CICESPAM REALIZA INFORME Y ACTA DE APROBACION] I --> J[15. CICESPAM ENVIA EL PROYECTO A DIRECCION DE CARRERA] G --> K{¿APROBACION DEL PROYECTO POR CICESPAM?} K -- SI --> L[16. DIRECCION DE CARRERA AUSPICIA EL PROYECTO] K -- NO --> F L --> M[17. EL PROYECTO ES ENVIADO A LA CGI] J --> M </pre>	<p>7. El investigador reúne al participante del proyecto para escribirlo en el formato institucional y una matriz de marco lógico con formato de la SENPLADES.</p> <p>8. El Director del proyecto envía a la CICESPAM el proyecto para su revisión.</p> <p>9. El CICESPAM realiza la revisión del proyecto en concordancia con las bases y requisitos establecidos en la convocatoria.</p> <p>10. Si existen observaciones el CICESPAM envía el Director del proyecto para su corrección.</p> <p>11. El Director del proyecto envía las correcciones al CICESPAM para su aprobación.</p> <p>12. El CICESPAM realiza informe y el acta de aprobación.</p> <p>13. El CICESPAM envía el proyecto aprobado a Dirección de Carrera.</p> <p>14. El Director de Carrera emite un oficio auspiando el proyecto.</p> <p>15. Dirección de Carrera envía el proyecto a la CGI para su aprobación.</p> <p>16. Se evalúa la parte lógica presupuesto, investigadores y las líneas de investigación institucionales.</p>	<p>Director del Proyecto</p> <p>Director del Proyecto</p> <p>CICESPAM</p> <p>CICESPAM</p> <p>Director de carrera</p> <p>Director de carrera</p> <p>CICESPAM</p> <p>Director de carrera</p> <p>CGI</p> <p>CGI</p> <p>CICESPAM</p>
---	--	--

		<p>17. Si existen observaciones el proyecto es enviado al Director del proyecto para sus correcciones dejando copia como constancia a Dirección Carrera y al CICESPAM.</p>	
--	--	--	--

<pre> graph TD Start(()) --> D1{¿APROBACIÓN DEL PROYECTO POR LA CI?} D1 -- SI --> A1[APROBACIÓN DEL PROYECTO POR EL HCP] D1 -- NO --> B1[18. REVISIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTOS POR LA CGI] B1 --> D2{¿EXISTEN OBSERVACIONES?} D2 -- SI --> B2[19. SE ENVIA OBSERVACIONES AL DIRECTOR DEL PROYECTO] B2 --> B3[20. EL DIRECTOR REALIZA LAS CORRECCIONES Y REENVIA EL PROYECTO A LA CGI] B3 --> B4[21. E. CGI VALIDA LAS CORRECCIONES] B4 --> B5[22. EL PROYECTO ENVIADO A LA CI PARA SU APROBACION] B5 --> B6[23. APROBACIÓN DEL PROYECTO POR LA CI] D2 -- NO --> A1 </pre>	<p>18. El Director del proyecto reenvia a la CGI el documento actualizado con las correcciones realizadas.</p> <p>19. El CGI valida que las correcciones estén realizadas para la aprobación del proyecto.</p> <p>20. Cuando el proyecto ya esta evaluado y revisado por la CGI es enviado a la CI para su aprobación.</p> <p>21. La CI aprueba el proyecto.</p> <p>22. Las propuestas aprobadas se suman al banco de proyectos.</p> <p>23. El CGI solicita al HCP que apruebe el proyecto con u asignacion presupuestaria, se sugiere la aprobación presupuestaría para que el se incluya en el presupuesto de cada año fiscal.</p>	<p>Director de proyecto</p> <p>CGI</p> <p>CGI</p> <p>CI</p> <p>CGI</p> <p>CGI y HCP</p>
--	--	---

REGISTRO Y PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS

<pre> graph TD A[24. LOS PROYECTOS APROBADOS SE SUMAN AL BANCO DE PROYECTOS] --> B[25. LA CI SOLICITA LA APROBACIÓN DEL PROYECTO] B --> C{¿EL HCP APRUEBA EL PROYECTO?} C -- NO --> A C -- SI --> D[26. LA CGI NOTIFICA AL DIRECTOR DEL PROYECTO LA APROBACIÓN DEL MISMO] D --> E[REGISTRO Y PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS] E --> F[] </pre>	<p>24. La CGI notifica al Director del Proyecto la ejecución del mismo con la asignación presupuestaria para que planifique las actividades con el monto asignado.</p> <p>25.- La CGI realiza la subida de proyectos al Sistema Integrado de Planificación e Inversión Pública SIPeIP de la SENPLADES.</p> <p>26. El Coordinador de Planificación postula los proyectos en el SIPeIP</p>	<p>CGI</p> <p>CGI</p> <p>COORDINACIÓN DE PLANIFICACIÓN</p>
---	--	--

	<pre> graph TD A[27. SUBIR ARCHIVO A SENPLADES] --> B[28. POSTULAR PROYECTOS] B --> C[29. REVISAR SENPLADES] C --> D{30. ¿APROVAR?} D -- SI --> E[31. ENVIAR PROYECTOS APROBADOS] D -- NO --> C E --> F[32. ENVIAR FICHA A CONSEJO POLITÉCNICO] F --> G[33. NOTIFICAR RESOLUCIÓN DE CONSEJO] </pre>	<p>27.- SENPLADES revisa los proyectos 28.- SENPLADES aprueba o rechaza los proyectos según sea el caso 29. SENPLADES envía los proyectos aprobados 30. La Coordinación de Planificación envía la ficha con los proyectos previamente aprobados al Honorable Consejo Politécnico 31. La Coordinación de Planificación notifica la resolución de Consejo Politécnico 32.- Los directores de proyectos deben completar la matriz de plan anual de acuerdo al formato 1 el cual muestran los componentes y actividades establecidos en el marco lógico, los directores de proyectos deben ponderar las actividades y componentes al 100%, establecer los medios de verificación e indicar el trimestre en el que se cumplirán los objetivos planteados. Los investigadores tendrán como fecha límite la última semana laborable del mes de diciembre. 33.- Los directores de proyecto deben elaborar el informe trimestral de acuerdo al formato 2, escanearlo y subirlo al PROGIDI junto con las evidencias declaradas en el plan de trabajo anual y marco lógico.</p>	<p>SENPLADES SENPLADES</p> <p>SENPLADES COORDINACIÓN DE PLANIFICACIÓN COORDINACIÓN DE PLANIFICACIÓN</p> <p>DIRECTORES DE PROYECTOS</p> <p>DIRECTORES DE PROYECTOS</p>
--	--	--	--

<p>PROCESO DE SEGUIMIENTO INDICADORES PARA EVALUACIÓN EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS</p>	<pre> graph TD A[34. COMPLETAR INFORMACIÓN EN LA MATRIZ] --> B[35. SUBIR A LA PLATAFORMA EL INFORME TRIMESTRAL Y EVIDENCIAS] B --> C[36. VERIFICAR CUMPLIMIENTO DEL PLAN ANUAL] C --> D[37. VALORAR AVANCE DE LOS PROYECTOS] D --> E[38. ANALIZAR AVANCE SEMESTRAL DE LOS PROYECTOS] E --> F([FIN]) </pre>	<p>34.- La CCI verifica el cumplimiento del plan anual con los informes trimestrales y las evidencias subidas al sistema y el sistema genera un reporte de porcentaje de avance de proyectos (formato 3).</p> <p>35.- La CGI elabora el reporte general de avance de los proyectos y envía a la Comisión de Investigación (CI).</p> <p>36.-La CI analiza el avance semestral de proyectos</p> <p>37. CGI valora el avance de los proyectos.</p> <p>38. La CI analiza el avance semestral de proyectos.</p>	<p>CCI</p> <p>CGI</p> <p>CI</p>
---	---	--	---------------------------------

Figura 4.1. Diagramas con los procedimientos del diseño y aprobación de proyectos I+D+i..

4.2. APLICAR LA TÉCNICA DE ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO (AVA) AL PROCESO INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA SELECCIONADO.

Para el cumplimiento de la presente actividad se procedió a crear una matriz con el levantamiento respectivo de todos los procesos, posteriormente se realizó la indagación de la posibilidad de reducción o ampliación de los procesos mediante la aplicación de la técnica de Análisis de Valor Añadido a cada uno de los procesos y subprocesos de la gestión de proyectos I+D+i; asimismo se buscó reducir tiempos en la ejecución de actividades a través de la evaluación de competencias laborales misma que proporcionó estrategias para la prevención de fallos en el proceso.

Dicha matriz se realizó con relación a los valores establecidos en el siguiente cuadro.

Cuadro 4.5. Leyenda de la aplicación del AVA.

LEYENDA
<p>VAC</p> <p>Actividad de valor añadido para el cliente (VAC) . Son las actividades que generan valor al cliente y por las cuales está dispuesto a pagar. Estas se clasifican en:</p> <p>Actividades de transformación de insumos para la generación de bienes o servicios.</p> <p>Actividades generadoras de un “Plus” para la empresa y los clientes del proceso.</p> <p>CALCULO DEL ÍNDECE DEL VAC IVA (%)= (TVA/TT) x 100 donde:</p> <p>TVA= Tareas con valor añadido IVA= Índice de Valor añadido</p> <p>CRITERIO PARA TAREAS CON VALOR AGREGADO (TVA)</p> <p>Si $TVA \geq 50$ Proceso eficiente Si $TVA \leq 50$ Proceso deficiente</p> <p>VAE</p> <p>Actividades de valor añadido para la empresa (VAE) Son las actividades que generan valor para la empresa, resultado del beneficio ofrecido al cliente.</p> <p>(P) Actividades de Preparación: Son actividades previas a un estado de disposición para realizar una tarea.</p> <p>(I) Actividades de Inspección: Actividades de revisión o verificación de documentos, o de información que interviene en el proceso.</p> <p>E) Actividades de Espera: Tiempo en el que no se desempeña ninguna actividad.</p> <p>(A) Actividades de Archivo: Son actividades que permiten el almacenamiento temporal o definitivo de la información que se utilizan en los procesos.</p>

Fuente: Elaborado por las autoras.

Cuadro 4.6. AVA al proceso de Convocatoria de gestión de programas y proyectos de I+D+i.

ANÁLISIS DE VALOR AÑADIDO											
ESPAM MFL				PROCESO: Gestión de programas y proyectos de I+D+i							
FECHA:18/03/2018				VERSIÓN:				DEPENDENCIA: Coordinación general de investigación.			
Nº	SUBPROCESO	ACTIVIDAD	TAREAS	AGREGA VALOR		NO AGREGA VALOR					OBSERVACIONES
				VAC	VAE	P	I	E	M	A	
1	CONVOCATORIA	El Coordinador de investigación designa una subcomisión para trabajar en la convocatoria				X					
2		La subcomisión se encarga de la edición de las bases de la convocatoria y la presenta a la CGI.							X		
3		La CGI revisa la convocatoria y aprueba, caso contrario, se sigue editando hasta tener un dictamen favorable.						X			
4		La CGI presenta para aprobación de la convocatoria a la CI, caso contrario, se sigue editando hasta tener un dictamen favorable.						X			
5		La CGI socializa las bases de la convocatoria por medio del sistema (PROGIDI) Programa de Gestión de Proyectos I+D+i y mediante los delegados de carrera y GI.		X							
6		La CGI realiza el evento donde se presenta oficialmente la convocatoria.		X							
TOTAL				2	0	1	2	0	1	0	

Fuente: Coordinación General de Investigación

Al aplicar el AVA en cada una de las seis actividades del proceso de convocatoria, dio como resultado que hay dos actividades que agregan valor al proceso, la cual agrega valor al cliente (delegados de carrera, directores), mientras por otro lado existen cuatro actividades que no agregan valor al proceso, la cuales son de preparación, inspección y movimiento. Con estos datos se procedió a calcular el IVA:

Cuadro 4.7. IVA al proceso de Convocatoria de gestión de programas y proyectos de I+D+i.

COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	AGREGAN VALOR		NO AGREGAN VALOR				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
ACTIVIDADES	6	2	0	1	2	0	1	0
ACTIVIDADES (%)	100,00%	33,33%	0,00%	16,67%	33,33%	0,00%	16,67%	0,00%
ACTIVIDADES CON VALOR AÑADIDO	1	Deficiente						
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	33,33%							

Según Romero (2017), el valor agregado nace a partir de la observación de nuestros clientes, y permite satisfacer y en varios casos, superar las expectativas que tienen los consumidores con respecto a los productos o servicios que ofrecemos. Implementarlo en tu empresa, te facilitará una relación a largo plazo con tus clientes y que te recomienden.

Por esta razón el cuadro 4.6 se muestra que el IVA obtenido del proceso es de 33,33%, equivalente a una actividad con valor añadido para el proceso, lo cual indica que el proceso es poco deficiente puesto que es menor al 50% con relación a la teoría establecida. Para una mejor comprensión de los resultados, se realizó el gráfico del mismo:

VAC	33,33%
VAE	0,00%
P	16,67%
I	33,33%
E	0,00%
M	16,67%
A	0,00%

Figura 4.2. Datos de la aplicación del IVA al proceso de Convocatoria.

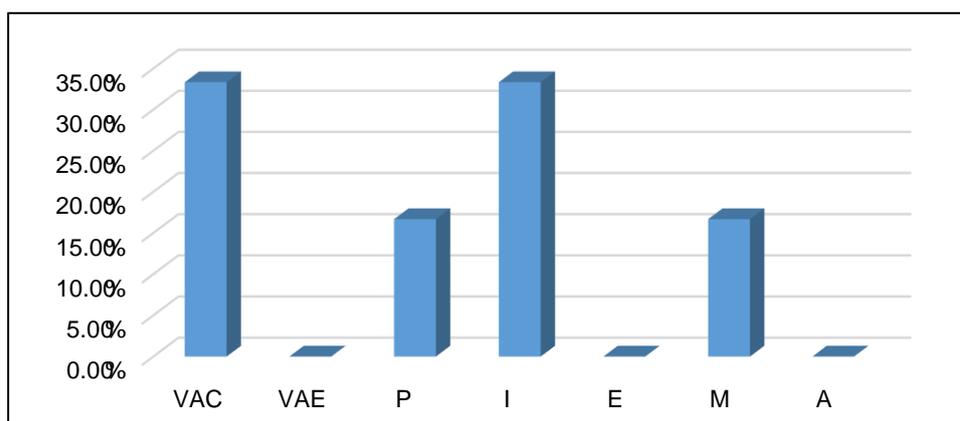


Gráfico 4.1. Resultados estadísticos de la aplicación del IVA al proceso de Convocatoria.

Cuadro 4.8. AVA al proceso de diseño y aprobación de proyectos I+D+i

ANÁLISIS DE VALOR AÑADIDO											
ESPAM MFL				PROCESO: Gestión de programas y proyectos de I+D+i							
FECHA:18/03/2018				DEPENDENCIA: Coordinación general de investigación.							
Nº	SUBPROCESO	ACTIVIDAD	TAREAS	AGREGA VALOR		NO AGREGA VALOR					OBSERVACIONES
				VAC	VAE	P	I	E	M	A	
1	DISEÑO Y APROBACIÓN DE PROYECTOS	El investigador reúne al participante del proyecto para escribirlo en el formato institucional y una matriz de marco lógico con formato de la SENPLADES.								X	
2		El Director del proyecto envía a la CICESPAM el proyecto para su revisión.					X				
3		El CICESPAM realiza la revisión del proyecto en concordancia con las bases y requisitos establecidos en la convocatoria.					X				
4		Si existen observaciones el CICESPAM envía el Director del proyecto para su corrección					X				
5		El Director del proyecto envía las correcciones al CICESPAM para su aprobación					X				
6		El CICESPAM realiza informe y el acta de aprobación.				X					
7		El CICESPAM envía el proyecto aprobado a Dirección de Carrera.		X							
8		El Director de Carrera emite un oficio auspiciando el proyecto.								X	
9		Dirección de Carrera envía el proyecto a la CGI para su aprobación.		X							

10	Se evalúa la parte lógica presupuesto, investigadores y las líneas de investigación institucionales.					X			
11	Si existen observaciones el proyecto es enviado al Director del proyecto para sus correcciones dejando copia como constancia a Dirección Carrera y al CICESPAM.								X
12	El Director del proyecto reenvía a la CGI el documento actualizado con las correcciones realizadas.							X	
13	El CGI valida que las correcciones estén realizadas para la aprobación del proyecto.					X			
14	Cuando el proyecto ya está evaluado y revisado por la CGI es enviado a la CI para su aprobación.								X
15	La CI aprueba el proyecto.		X						
16	Las propuestas aprobadas se suman al banco de proyectos.								X
17	El CGI solicita al HCP que apruebe el proyecto con u asignación presupuestaria, se sugiere la aprobación presupuestaria para que el se incluya en el presupuesto de cada año fiscal.					X			
18	La CGI notifica al Director del Proyecto la ejecución del mismo con la asignación presupuestaria para que planifique las actividades con el monto asignado.			X					
	TOTAL	18	3	1	1	7	0	3	3

Fuente: Coordinación General de Investigación

La aplicación del AVA en cada una de las dieciocho actividades del proceso de Diseño y Aprobación de Proyecto, dio como resultado que tres actividades agregan valor al proceso; es decir, que agregan valor al cliente (carreras). Mientras que de las actividades restantes como; preparación, inspección, movimiento y archivo no agregan valor. Es de indicar que el indicador espera no presenta ninguna

actividad, esto quiere decir que entre un proceso y otro los tiempos de espera son automáticos. Con estos datos se procedió a calcular el IVA:

Cuadro 4.9. IVA al proceso de Revisión y aprobación de proyectos I+D+i

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	AGREGAN VALOR		NO AGREGAN VALOR				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
ACTIVIDADES	18	3	1	1	7	0	3	3
ACTIVIDADES (%)	100,00%	16,67%	5,56%	5,56%	38,89%	0,00%	16,67%	16,67%
ACTIVIDADES CON VALOR AÑADIDO	1	Deficiente						
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	16,67%							

De acuerdo con Suárez (2017), el valor agregado es la característica extra que un producto o servicio ofrece con el propósito de generar mayor valor dentro de la percepción del consumidor, de esta forma lo más eficiente a la hora de medir una rentabilidad es evaluar la relación que existe entre sus utilidades y sus beneficios, y los recursos que han utilizado para obtenerlo. En la evaluación de proyectos de inversión las dos medidas de rentabilidad más importantes son: el valor presente neto y la tasa interna de retorno.

VAC	16,67%
VAE	5,56%
P	5,56%
I	38,89%
E	0,00%
M	16,67%
A	16,67%

Figura 4.3. Datos del proceso de revisión y aprobación de proyectos I+D+i.

A través de la teoría expuesta se presenta que dentro del cuadro 4.8 se visualiza que el IVA obtenido en el proceso es de 16,67% que equivale a una actividad que tiene valor añadido, esto demuestra que el proceso es deficiente puesto que el IVA es menor al 50%; es decir que se contrapone lo citado anteriormente ya que no existe eficacia debido a la poca utilización de recursos. Para una mejor comprensión de los resultados, se expone el gráfico:

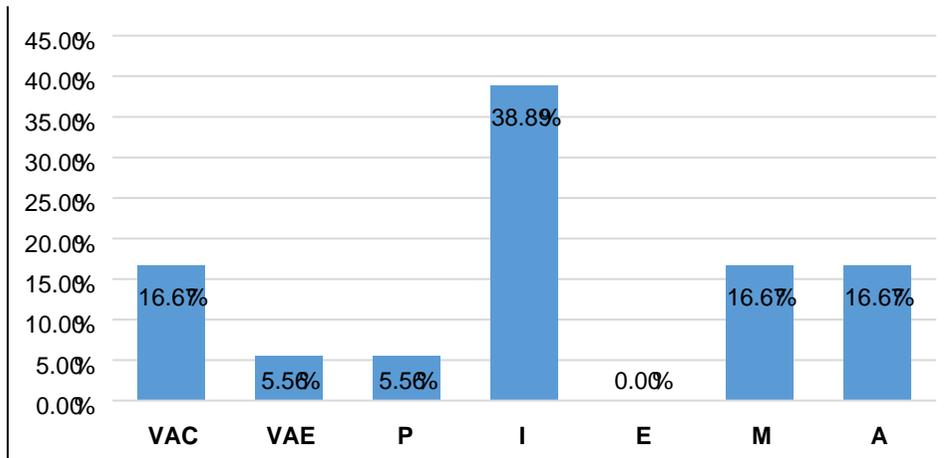


Gráfico 4.2. Estadística del proceso de revisión y aprobación de proyectos I+D+i.

Cuadro 4.10. AVA del proyecto de Registro y Priorización de proyectos I+D+i

ANÁLISIS DE VALOR AÑADIDO											
ESPAM MFL				PROCESO: Gestión de programas y proyectos de I+D+i							
FECHA: 18/03/2018				VERSIÓN:		DEPENDENCIA: Coordinación general de investigación.					
Nº	SUBPROCESO	ACTIVIDAD	TAREAS	AGREGA VALOR		NO AGREGA VALOR					OBSERVACIONES
				VAC	VAE	P	I	E	M	A	
1	REGISTRO Y PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS	La CGI realiza la subida de proyectos al Sistema Integrado de Planificación e Inversión Pública SIPeIP de la SENPLADES.								X	
2		El Coordinador de Planificación postula los proyectos en el SIPeIP		X							
3		SENPLADES revisa los proyectos					X				
4		SENPLADES aprueba o rechaza los proyectos según sea el caso								X	
5		SENPLADES envía los proyectos aprobados								X	
		La Coordinación de Planificación envía la ficha con los proyectos previamente aprobados al Honorable Consejo Politécnico									X
6		La Coordinación de Planificación notifica la resolución de Consejo Politécnico		X							
TOTAL			6	2	0	0	1	0	2	2	

Fuente: Coordinación General de Investigación

Al utilizar el AVA en cada una de las seis actividades del proceso de Registro y Priorización de Proyectos, dio como resultado que hay dos actividades que agregan valor, es decir, valor al cliente (investigadores). Mientras existen actividades que no agregan valor al

proceso, inspección, movimiento y archivo. Es de indicar que el indicador espera no presenta ninguna actividad, esto quiere decir que entre un proceso y otro los tiempos de espera son automáticos. Con estos datos se procedió a calcular el IVA:

Cuadro 4. 11. IVA del proceso de Registro y Priorización de proyectos I+D+i

ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	AGREGAN VALOR		NO AGREGAN VALOR				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
ACTIVIDADES	6	2	0	0	1	0	2	2
ACTIVIDADES (%)	100,00%	33,33%	0,00%	0,00%	16,67%	0,00%	33,33%	33,33%
ACTIVIDADES CON VALOR AÑADIDO	1	Deficiente						
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	33,33%							

Según Medina (2017), los indicadores de productividad del valor agregado cuantifican el desempeño de las empresas y, por tanto, son herramientas para su diagnóstico, apoyan la definición de las estrategias de las empresas, las bases para el desarrollo estratégico y el mejoramiento continuo.

Por esta razón el presente cuadro 4.10 refleja que el 33,33% corresponde al IVA obtenido del proceso, que equivale a una actividad con valor añadido, determinando que el proceso es deficiente puesto que el IVA es menor a un 50%. Para una mejor comprensión de los resultados, se realizó el siguiente gráfico:

VAC	33,33%
VAE	0,00%
P	0,00%
I	16,67%
E	0,00%
M	33,33%
A	33,33%

Figura 4.4. Datos del proceso de Registro y Priorización de proyectos I+D+i

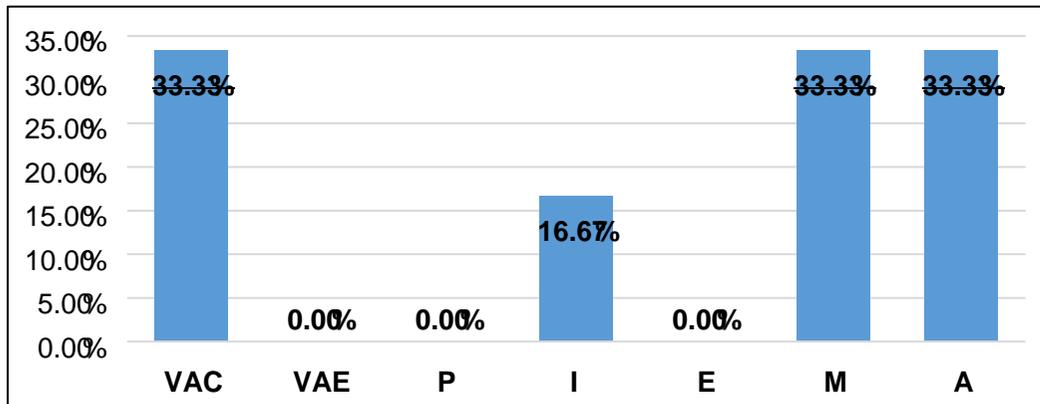


Gráfico 4.3. Estadística del proceso de Registro y Priorización de proyectos I+D+i **Cuadro 4.12.** AVA del proceso de Seguimiento de Indicadores para Evaluar la Ejecución de Los Proyectos.

ANÁLISIS DE VALOR AÑADIDO										
ESPAM MFL			PROCESO: Gestión de programas y proyectos de I+D+i					OBSERVACIONES		
FECHA: 18/03/2018			DEPENDENCIA: Coordinación general de investigación.							
Nº	SUBPROCESO	ACTIVIDAD	TAREAS	AGREGA VALOR		NO AGREGA VALOR				
				VAC	VAE	P	I	E	M	A
1	PROCESO DE SEGUIMIENTO DE INDICADORES PARA EVALUAR LA EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS.	Los directores de proyectos deben completar la matriz de plan anual de acuerdo al formato 1 el cual muestran los componentes y actividades establecidos en el marco lógico, los directores de proyectos deben ponderar las actividades y componentes al 100%, establecer los medios de verificación e indicar el trimestre en el que se cumplirán los objetivos planteados. Los investigadores tendrán como fecha límite la última semana laborable del mes de diciembre.		x						
2		Los directores de proyecto deben elaborar el informe trimestral de acuerdo al formato 2, escanearlo y subirlo al PROGIDI junto con las evidencias declaradas en el plan de trabajo anual y marco lógico.								x
3		La CCI verifica el cumplimiento del plan anual con los informes trimestrales y las evidencias subidas al sistema y el sistema genera un reporte de porcentaje de avance de proyectos (formato 3).					x			

4	La CGI elabora el reporte general de avance de los proyectos y envía a la Comisión de Investigación (CI).				x				
5	La CI analiza el avance semestral de proyectos		X						
TOTAL		2	0	1	1	0	0	1	

Fuente: Coordinación General de Investigación

Al utilizar el AVA de cada una de las cinco actividades del proceso de Seguimiento de indicadores para evaluar la ejecución de los proyectos, dio como resultado que hay dos actividades que agregan valor al proceso, y por lo tanto valor al cliente (investigadores), mientras que existen 3 actividades que no agregan valor al proceso: preparación, inspección y archivo. Por esta razón cabe señalar que el indicador espera no presenta ninguna actividad, lo que da a entender que entre un proceso y otro los tiempos de espera son automáticos. Con estos datos se procedió a calcular el IVA:

Cuadro 4.13. IVA al proceso de Seguimiento de Indicadores para Evaluar la Ejecución de Los Proyectos.

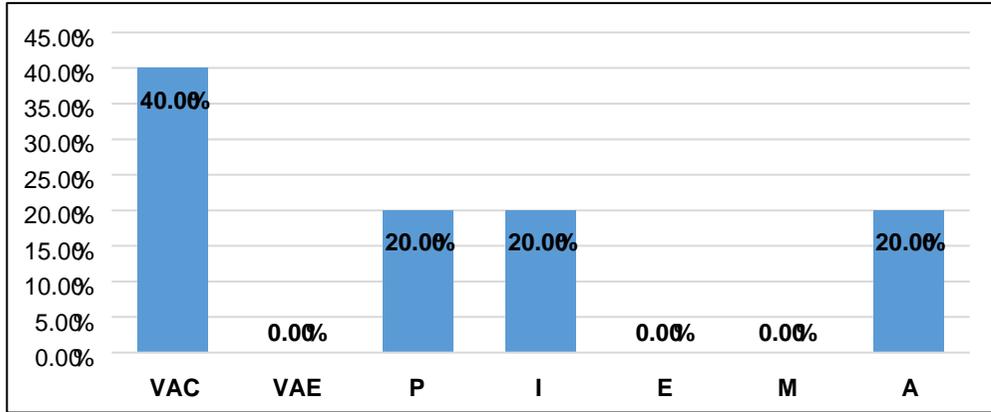
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO								
COMPOSICIÓN DE TAREAS	TOTAL	AGREGAN VALOR		NO AGREGAN VALOR				
		VAC	VAE	P	I	E	M	A
ACTIVIDADES	5	2	0	1	1	0	0	1
ACTIVIDADES (%)	100,00%	40,00%	0,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	20,00%
ACTIVIDADES CON VALOR AÑADIDO	1	Deficiente						
ÍNDICE DE VALOR AÑADIDO	40,00%							

Para Morales (2016), la medición del valor agregado es una técnica diseñada para determinar el desempeño productivo de una organización o sector mediante una serie de indicadores financieros y de productividad a partir de los estados financieros que facilitan la toma de decisiones y la identificación de áreas problemáticas o prioritarias a mejorarse basándose en el valor agregado.

De esta forma en el cuadro 4.10 se puede observar que el IVA obtenido del proceso es de 40% que equivale a una actividad con valor añadido, lo cual muestra que el proceso es poco deficiente por ser menor a un 50%. Para una mejor comprensión de los resultados, se realizó el gráfico del mismo:

VAC	40,00%
VAE	0,00%
P	20,00%
I	20,00%
E	0,00%
M	0,00%
A	20,00%

Figura 4.5. Datos del proceso de Seguimiento de Indicadores para Evaluar la Ejecución de Los Proyectos.



4.3. ESTABLECER ACCIONES DE MEJORAS A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE LOS PROYECTOS I+D+i LLEVADOS A CABO EN LA ESPAM MFL COMO GARANTÍA DE EFICIENCIA DE SUS SERVICIOS.

Una vez que se generó y analizó la aplicación del AVA mediante el estudio de la interrelación del proceso y sus actividades con los objetivos estratégicos de la organización a partir de la información adquirida, se creó una propuesta de mejoras a los procesos de gestión de proyectos I+D+i donde se identificaron falencias para mejorarlas o eliminarlas, tanto como los elementos incorporados en las acciones de mejora.

PROPUESTA DE MEJORAS A LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS I+D+i

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Medel (2017), la eficacia es completar las actividades para conseguir las metas de la organización con todos los recursos disponibles. Se define como "hacer las cosas correctas". La administración no sólo se ocupa de determinar las actividades y cumplir con las metas de la organización (eficacia), sino también de hacerlo de la manera más eficiente (organización exitosa).

La calidad dentro de la administración Pública es la capacidad de una entidad de carácter público para prestar servicios que satisfagan las necesidades y expectativas de los ciudadanos, al menor costo posible. En la actualidad, la calidad de los servicios públicos está estrechamente ligada a la capacidad de una entidad para emplear las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, haciendo muchos más accesibles y rápidos los servicios a los ciudadanos. (ISOTools excelence, 2017, p.9)

De esta forma la eficiencia y la eficacia son evidentes en la gestión que desarrollan las instituciones, ya que permiten la obtención de resultados de forma óptima; sin embargo, una estructura bien adecuada con las actividades que están inmersas en cada uno de los procesos y la representación esquemática en su respectivo manual de procesos facilita y proporciona uno de los indicadores de calidad de acuerdo a lo establecido a la Secretaria de Administración Pública.

Por esta razón se estudió el proceso de Gestión de Proyectos I+D+i, donde se pudo visualizar el valor añadido que se dan en cada una de las actividades y los factores que a consideración de los expertos inciden en sus prolongaciones, en este caso el recurso económico, tecnológico y humano.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar acciones de mejora al proceso de Gestión de Proyectos I+D+i para una mayor eficiencia en el valor añadido.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los procesos cuyo valor añadido de gestión de proyectos I+D+i hay que mejorar.
2. Realizar propuestas para la mejora de los tiempos de realización de la gestión de los proyectos I+D+i.

Cuadro 4.14. Plan de mejora al proceso de Convocatoria de proyectos I+D+i

 Manuel Félix López		PLAN DE MEJORA			V. 1 Fecha: Enero, 2020
Proceso		Convocatoria de proyectos I+D+i			
Objetivo del Proceso		Potenciar la actividad investigativa a través de proyectos I+D+i			
Responsables del proceso:		Coordinador General de Investigación			
Equipo de Mejora:		Coordinador General de Investigación, Coordinadores de Grupos de investigación			
Objetivo de la mejora		Incrementar el índice de eficiencia del proceso Convocatoria de proyectos I+D+i			
Alcance de mejora		Esta mejora es aplicable a todo el proceso de Convocatoria de proyectos I+D+i			
No	Oportunidad de Mejora /hallazgo	Riesgo Identificado	Mejora a Implementar	Resultado esperado	Responsables
1.	El nombre del proceso no expresa la finalidad para el cual fue creado	Dificulta la identificación del proceso	Captación de necesidades de capacitación para los trabajadores y servidores de la ESPAMMFL.	Mejor comprensión del proceso	Coordinador General de Investigación
2	Examinar la posibilidad de crear subcomisiones.	Confusión de actividades podrían demorar	Inclusión de actividades para una mejor aplicación del proceso	Aumento de eficiencia en el proceso a través de la correcta comprensión y aplicación	Coordinador General de Investigación

Fuente: Elaboración propia de las autoras.

Cuadro 4.15. Mejora al proceso de Diseño y aprobación del proyecto I+D+i

 Manuel Félix López		PLAN DE MEJORA			V. 1 Fecha: Enero, 2020
Proceso	Diseño y aprobación del proyecto I+D+i				
Objetivo del Proceso	Diseñar el proyecto conforme a los formatos establecidos por la SENPLADES, acorde a las líneas de investigación de cada carrera con bases y requisitos presentados en la convocatoria, para su respectiva aprobación.				
Responsables del proceso:	Coordinador General de Investigación				
Equipo de Mejora:	Coordinador General de Investigación, Coordinadores de Grupos de investigación				
Objetivo de la mejora	Incrementar el índice de eficiencia del proceso Diseño y aprobación del proyecto I+D+i				
Alcance de mejora	Esta mejora es aplicable a todo el proceso de Diseño y aprobación del proyecto I+D+i				
No	Oportunidad de Mejora /hallazgo	Riesgo Identificado	Mejora a Implementar	Resultado esperado	Responsables
1.	No se documentan actividades necesarias para el desarrollo del proceso	Confusión de actividades que podrían generar demora	Incluir actividades para una mejor aplicación del proceso	Aumento de la eficiencia en la aplicación del proceso de Diseño y aprobación del proyecto I+D+i	Coordinador General de Investigación
2	Se reflejan actividades repetitivas dentro del proceso	Confusión al momento de desarrollar la elaboración del proyecto.	Implementar actividades para la escritura del proyecto	Mejor comprensión del desarrollo de elaboración de los proyectos	Coordinador General de Investigación

Fuente: Elaboración propia de las autoras.

Cuadro 4.16. Mejora al proceso de Registro y priorización del proyecto I+D+i

 Manuel Félix López		PLAN DE MEJORA			V. 1 Fecha: Enero, 2020
Proceso	Registro y priorización de proyectos.				
Objetivo del Proceso	Fortalecer los indicadores nacionales a través de proyectos I+D+i				
Responsables del proceso:	Coordinador General de Investigación				
Equipo de Mejora:	Coordinador General de Investigación, Coordinación de planificación				
Objetivo de la mejora	Incrementar el índice de eficiencia del proceso Registro y priorización de proyectos.				
Alcance de mejora	Esta mejora es aplicable a todo el proceso de Registro y priorización de proyectos.				
No	Oportunidad de Mejora /hallazgo	Riesgo Identificado	Mejora a Implementar	Resultado esperado	Responsables
1.	Existen tiempos prologandos por la falta de recursos para desarrollar el proyecto	Dificultad para la priorización de proyectos con relación al tiempo prologando.	Planificación de la ejecución de los proyectos (recurso económico y logística mediante la herramienta PERT)	Diseño de una planificación en la herramienta PERT	Coordinador General de Investigación
2	Se reflejan actividades repetitivas dentro del proceso	Confusión al momento de desarrollar la elaboración del proyecto.	Implementar actividades para la escritura del proyecto	Mejor comprensión del desarrollo de elaboración de los proyectos	Coordinador General de Investigación

Fuente: Elaboración propia de autoras.

Cuadro 4.17. Mejora al proceso de Proceso de seguimiento de indicadores para evaluar la ejecución de los proyectos y sus resultados/ Seguimiento Institucional de indicadores para evaluar la ejecución de proyectos (en línea)

 Manuel Félix López		PLAN DE MEJORA		V. 1 Fecha: Enero, 2020	
Proceso	Proceso de seguimiento de indicadores para evaluar la ejecución de los proyectos y sus resultados/ Seguimiento Institucional de indicadores para evaluar la ejecución de proyectos (en línea)				
Objetivo del Proceso	Potenciar la actividad investigativa a través de proyectos I+D+i				
Responsables del proceso:	Coordinador General de Investigación				
Equipo de Mejora:	Coordinador General de Investigación, Directores de proyectos				
Objetivo de la mejora	Incrementar el índice de eficiencia del proceso Proceso de seguimiento de indicadores para evaluar la ejecución de los proyectos y sus resultados/ Seguimiento Institucional de indicadores para evaluar la ejecución de proyectos (en línea)				
Alcance de mejora	Esta mejora es aplicable a todo el proceso de seguimiento de indicadores para evaluar la ejecución de los proyectos y sus resultados/ Seguimiento Institucional de indicadores para evaluar la ejecución de proyectos (en línea)				
No	Oportunidad de Mejora /hallazgo	Riesgo Identificado	Mejora a Implementar	Resultado esperado	Responsables
1.	Sistematización de los proyectos	Dificultad para dar seguimiento a las actividades de los proyectos.	Implementación de herramientas tecnológicas (plataforma virtual)	Obtener rapidez de la herramienta de seguimiento de proyectos	Coordinador General de Investigación
2	Aumento en la carga horaria para actividades científicas.	No existe un aumento del rol investigador en los estudiantes que permita elaborar los proyectos de acuerdo a la planificación.	Diseño de planificación que permita el aumento de horas destinadas a las actividades científicas.	Aumento de eficiencia en el proceso de seguimiento de proyectos	Departamento de recursos humanos/vinculación académica

Fuente: Elaboración propia de las autoras.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Al examinar los lineamientos de los procesos de gestión de los proyectos I+D+i, se verificó que los procesos se basan en el sistema de investigación institucional, considerando que la vía para realizar la producción académica científica es la gestión de proyecto y que el procedimiento más complejo ha sido la asignación de presupuesto para la gestión de los proyectos I+D+i. De igual forma el sistema de información establece los siguientes subprocesos: convocatoria de proyectos I+D+i, diseño y aprobación del proyecto I+D+i, registro y priorización de proyectos y proceso de seguimiento de indicadores para evaluar la ejecución de los proyectos y sus resultados.
- Al aplicar la técnica de análisis del valor añadido AVA al proceso investigación científica se determinó que dentro de los subprocesos como: convocatoria de gestión de programas y proyectos, revisión y aprobación, proyecto de registro y priorización; seguimiento de indicadores para evaluar la ejecución de proyectos se obtuvo un valor mínimo del 50% considerado deficiente. Es decir que el índice de valor añadido no dispone de la asignación de recursos y actividades específicas para cumplir con las metas establecidas en dicho proceso.
- Al establecer acciones de mejora se procedió a implementar una propuesta a los procesos de gestión de proyectos I+D+i con las siguientes operaciones: Enfocar necesidades de capacitación para los trabajadores y servidores de la ESPAM MFL, inclusión de actividades para una mejor aplicación del proceso, incluir actividades para una mejor aplicación del proceso, implementar actividades para la escritura del proyecto, planificación de la ejecución de los proyectos (recursos económicos y logística mediante la herramienta PERT), implementación de herramientas tecnológicas diseño y planificación que permita el aumento de horas destinadas a las actividades científicas.

5.2. RECOMENDACIONES

- Que, se continúe examinando los lineamientos de los procesos de gestión de los proyectos I+D+i, con el objetivo de determinar el esquema y función que requieren los subprocesos al momento de establecer una eficiencia en el sistema de investigación institucional. De igual forma es importante que se realicen gestiones con otras instituciones con el fin de asignar la cantidad de recursos económicos necesarios para cumplir con las actividades de los proyectos que requieran mayor inversión.
- Que, se aplique la técnica de análisis del valor añadido AVA al proceso de investigación científica, porque permite conocer en qué estado se encuentran las actividades de los subprocesos y considerar medidas de mejoramiento en caso de que existan falencias. También es necesario implementar estrategias o una evaluación específica dentro del subproceso de revisión y aprobación de proyectos I+D+i.
- Que, las autoridades del departamento de Coordinación General de Investigación opten por la aplicación de las actividades expuestas dentro de la propuesta de mejoras a los procesos de gestión de proyectos I+D+i con el fin de mejorar las actividades donde existen mayores inconvenientes al momento de crear un proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, O. (2017). Dario el Dinero, Las cifras de América Latina. Recuperado de:
<https://www.dinero.com/columna-del-lector/opinion/articulo/las-cifrasamericalatina>
- Alarcón, B. (2015). "FORMALIZACIÓN DE PROCESOS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE UNA PEQUEÑA EMPRESA PRODUCTORA DE CUYES DEL DISTRITO DE TUMAN AÑO 2015". Tesis de grado. Recuperado de:
http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/171/1/TL_Alarcon_Rojas_EslevaNataly.pdf
- Álava, K., & Zambrano, J. (2017). *Propuesta de mejora a los procesos de participación en eventos de investigación de los docentes de la ESPAM MFL.* (tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Calceta, Manabí, Ecuador.
- Alonso, F. (2015). Fiscalidad de la I+D+i. 2ed. Netbiblox. p 4-25. Recuperado de:
<https://books.google.com.ec/books?id=5v2enyvulp8C&pg=PA37&lpg=PA37&dq=Como+investigaci%C3%B3n+como+la+indagaci%C3%B3n+original+y+plani+ficad>
- Andreu, E & Martínez R. (2015). *Cómo gestionar una MYPE mediante el cuadro de mando y la mejora de procesos.* Madrid, España. ESIC S.A.
- Álvarez, J & Bernal, J. (2015). *Propuesta de un modelo de gestión por procesos en el sector manufacturero de plásticos del Ecuador, caso de estudio:Plastiazuay S.A. en el período 2015* (tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- Agudelo, L., & Escobar, J. (2015). *Gestión por procesos.* Medellín, Colombia. ICONTEC S.A.
- Barrios, N; Delgado, M & Fernández, R. (2016, 13 de marzo). La definición de funciones en la gestión de la calidad de los procesos universitarios. *Revista Scielo.* Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid
- Bravo, J. (2015). *Gestión de procesos (Con responsabilidad social), desde la mejora hasta el rediseño.* Santiago, Chile: Evolución S.A. recuperado de:
https://www.academia.edu/6236588/Gestion_de_Procesos_Juan_Bravo_Carrasco
- Bravo, J. (2009). *Gestión Avanzada de Procesos.* Santiago - Chile: Evolución S.A.
- Cabrera, H; Medina, E; Ledón, F y Gómez, E. (2018, 20 de mayo). Modelo para la mejora de procesos en contribución a la integración de sistemas. *Revista Scielo.* Recuperado de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181559362018000100003.

- Callejo, J. (2015, 09 de mayo). Observación, entrevista y grupo de discusión el silencio de tres prácticas de investigación. *Revista Redalyc*. 76(5), 1-15. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/170/17076504.pdf>.
- Cantón, I. (03 de enero de 2016). Introducción a los Procesos de Calidad REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(5), p. 3-18.
- Cañedo, I.; Curbelo, M; Chaviano, K; Zamora, R. (2017, 22 de marzo). Los procedimientos de un sistema de gestión de información un estudio de caso de la Universidad de Cienfuegos. *Revista Biblios*. 46(12), 1-11. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/272814326_
- Castilla y León. Guía para la gestión por procesos. Recuperado de: <https://www.docsity.com/es/gestion-por-procesos-5/3117860/>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). De los principios fundamentales. Recuperado de: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Contreras, J.; Olaya, F.; & Matos, F. (2017). *Gestión por Procesos, Indicadores y Estándares para Unidades de Información: características de un proceso*. Colombia, CO.: Argosy Publishing. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/31012/1/Gesti%C3%B3n%20por%20procesos%20%20indicadores%20estandares.pdf>
- Corporación Eléctrica del Ecuador (2017). *Manual de Gestión por procesos de CELEC EP Enerjubones*. Recuperado de <https://www.celec.gob.ec/enerjubones/recursos/pdf/jul2017/MGP.01ENJ.pdf>
- Durand, S. (2015). Mejora Continua de la Calidad de los Procesos. *Revista Scielo*, 6(3), p. 6-15. Recuperado de: repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/.../1/DURAND_YS.pdf
- Delgado K., & Villavicencio M. (2018). *Análisis de tiempo para mejorar los procesos de gestión proyectos I+D+I de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí M.F.L* (tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Calceta, Manabí, Ecuador.
- Díaz, L; Torruco, U; Martínez, M; Varela, M. (2016, 14 de enero). La entrevista y la encuesta son recurso flexible y dinámico Investigación en Educación Médica. *Revista Redalyc*. Recuperado <https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>
- Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"(ESPAM). (2017- 2021). Plan Estratégico de Desarrollo Institucional. Recuperado de <http://web1.espam.edu.ec/images/ESPAM/files/pdf/pedi2017-2021.pdf>.

- Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López"(ESPAM). Manual de procesos institucionales 2019. Recuperado de:<https://onedrive.live.com/?authkey=%21AL1%5F4O%5FOsu1jiYM&id=4A49F873568BFD85%2135578&cid=4A49F873568BFD85>.
- Falconí, O. (2018). El diario Universidad y producción científica. Recuperado de: <https://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/476137-universidad-yproduccion-cientifica/>
- Fernández, V. (2015). *Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado* (tesis de pregrado). Universidad Politécnica de Catalunya, España. Políticas S.A.
- Galdana, D. (6 de diciembre de 2016). Conceptos generales sobre enfoque de procesos de negocios. Ministerio de Secretaria General de la presidencia. *Revista Técnica de Chile*. 88(2), p. 1-36.
- Galvis, E. González, M. (2015, 09 de julio). Herramientas para la gestión de procesos de negocio y su relación con el ciclo de vida de los procesos de negocio: una revisión de literatura. CO. *Revista ciencia e ingeniería Neogranadina*. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/cein/v24n2/v24n2a03.pdf>
- García, A, Trujillo, Y & Perdomo, A. (12 de agosto de 2016) Optimización de estados en la mejora de procesos de software. *Revista Redalyc*. Recuperado en <http://www.redalyc.org/pdf/823/82349540001.pdf>
- Medel, S. (2017). Eficacia y eficiencia administrativa. Recuperado de: <http://smedel.obolog.es/eficacia-eficiencia-administracion-76126>
- Hernández, F. (2015). *Desarrollo Estratégico para la Investigación Científica*. Recuperado de: <https://www.eumed.net/libros-gratis/2007c/306/INVESTIGACION%20CIENTIFICA.htm>
- Hernández, A., Nogueira, D., Medina, A., & Marqués, M. (2015, 05 de febrero). Inserción de la gestión por procesos en instituciones hospitalarias. Concepción metodológica y práctica. *Revista Redalyc*. Recuperado de www.redalyc.org/service/redalyc/downloadPdf/2234/223429367009/6
- Hernández y Medina (2016). Procedimiento de elaboración de mapas de procesos. *Revista avanzada científica*. 123(1), 1-16. Recuperado en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5074418.pdf>
- Herrera, T & Vergara, J. (2017). Mapa de procesos Recuperado de <https://www.eumed.net/libros-gratis/2010e/823/Mapa%20de%20procesos.htm>
- Huerta, A. (2016). *Guía metodológica para la elaboración de un mapa de procesos*. Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/definicion-etapas-mapeoprosesos/>

- ISO 9000 (Organización Internacional de Estandarización, 2015). Gestión de procesos. Recuperado de: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed3:v1:es:term:3.2.5>
- Loor, M. (2016). Investigación y desarrollo en Ecuador: un análisis comparativo entre América Latina y El Caribe. *Revista ciencias económicas. Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)*. 23(12), 4-13.
- López, D. (2018). Importancia de Investigación y desarrollo. España, ES. Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/investigaciondesarrollo-id.html>
- Ley Orgánica de Educación Superior (LOES). (2018). *Ámbito, objeto, fines y principios del sistema de educación superior*. Recuperado de <http://akacdn.uce.edu.ec/ares/tmp/Elecciones/2%20LOES.pdf>.
- Martini, M.; Chatelain, P.; y Martínez, S. (2019). *La gestión por procesos aplicada al área de procesos técnicos de bibliotecas universitarias: un modelo teórico para su implementación*. New York, EU.: Practicing Publishing. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/256572500_La_gestion_por_p
- Martínez, C; Cruz, F; Ramírez, J; Medina, A. (12 de marzo de 2018). Aplicación de la mejora de procesos en la empresa implementos agrícolas "El Timón". *Revista ECA Sinergia*. 9(2), p. 32-44.
- Matos, Y & Paeek, E. (2018, 27 de mayo). La observación, discusión y demostración: técnicas de investigación en el aula *Revista Redalyc*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111892003>.
- Mayo, I. (08 de marzo de 2015). Introducción a los Procesos de Calidad REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 12(5), p. 3-18
- Medina, J. (2017). Modelo Integral de productividad, aspectos importantes para su implementación. *Revista Escuela de Administración de Negocios EAN*. 6 (69), 110-119.
- Medina, A; Nogueira, D & Hernández, A. (2016). Relevancia de la Gestión por Procesos en la Planificación Estratégica y la Mejora Continua. Recuperado de: <https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/download/62/58/101>
- Medina, L. (2015, 05 de julio). Mejora continua sobre los procesos de la organización *Revista Eidos*. Recuperado de: <http://www.ute.edu.ec/revistas>
- Moliner y Cool (2015). *Ventajas de la gestión por procesos*. Colombia, CO. Planing Publishing. Recuperado de: <https://nae.global/ventajas-de-la-gestion-porprocesos/>
- Montesdeoca, M. (2016, 17 de mayo). Estudio de tiempos en la calidad.

- Revista Scielo.* Recuperado en:
<http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864346620>
- Morales, C. (2016). La medición de la productividad del valor agregado. *Revista Tec Empresarial.* 8(2), 41-49. Recuperado de:
https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_empresarial/article/view/1988
- Montoya, G. (2016). Valor añadido y Facility Management. Recuperado de:
http://ifma-spain.org/wp-content/uploads/2016/04/AVFM_ArticuloGompleto_GM.pdf
- Normas ISO 90001 (2017). ISO 9001: *La importancia del enfoque basado en procesos.* Recuperado de <https://www.isotools.com.co/iso-9001importanciaenfoque-basado-procesos-2/>
- Ortiz, B. (2015). Importancia de la incorporación temprana a la investigación científica. 3 ed. p 4-256.
- Parella, S & Martins, F. (2014). Tipos y diseños de la investigación. Recuperado de:
http://planificaciondeproyectosemirarismendi.blogspot.com/2013/04/tipos-ydiseño-de-la-investigación_21.html
- Pérez Fernández de Velasco, J. (2015). *Gestión por Procesos (4ª Ed.)*. México: Alfaomega grupo editor, S.A. de C.V.
- Puga, K., & Rodríguez, S. (2015). *Propuesta de un modelo de gestión por procesos aplicado a la flota petrolera ecuatoriana* (tesis de Pregrado). Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador.
- Quintana, A. (2019). Caracterización de los procesos operativos del Colegio de Alto rendimiento de la libertad para mejorar la calidad de servicios. Universidad Privada del Norte. Recuperado de:
[https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/23809/Quintana%20Rojas%20Anthony%20Eugenio.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Un%20proceso%20es%20un%20sistema,en%20subprocesos%20\(Cant%C3%B3n%202007\).](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/23809/Quintana%20Rojas%20Anthony%20Eugenio.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Un%20proceso%20es%20un%20sistema,en%20subprocesos%20(Cant%C3%B3n%202007).)
- Quintero, A. & Sotomayor, J. (2018). *Propuesta de mejora del proceso logístico de la empresa Tramaco express Cia. Ltda del cantón Durán* (tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec>
- Rivera, C. (2017, 29 de mayo). la investigación científica en las universidades ecuatorianas. prioridad del sistema educativo vigente. *Revista Scielo.* Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_artte
- Rodríguez, M. (2017, 14 de julio). Integración de herramientas para el control de gestión. *Revista Scielo.* Recuperado de <http://scielo.senescyt.gob.ec>
- Rodríguez, A. (2016, 01 de julio). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista escuela de administración de*

- negocios. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n82/0120-8160ean-82-00179.pdf>
- Rojas, J (2017). Análisis de valor añadido. Colombia, Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007b/269/36.htm>
- Rojas, V. (2015). Metodología de la investigación. 1 ed. Bogotá-Colombia. p 3-456. Recuperado de: <http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/3243/1/METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20DISENO%20Y%20EJECUCION.pdf>
- Rojas, J. (17 de julio de 2015). Gestión por procesos, para la mejora de la atención del usuario en los establecimientos de Salud del Sistema Nacional de Salud. *Revista Virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales*, 12(5), p.10
- Romero, V. (2017). ¿Por qué es importante generar un valor agregado en los negocios?. Recuperado de: <https://www.ruizhealytimes.com/economia-y-negocios/por-que-es-importante-generar-un-valor-agregado-en-los-negocios>
- Ruíz, J, Ramírez, A, Soto, K & Estrada, B. (2017, 15 de marzo). Optimización de tiempos de proceso en desestibadora y en llenadora. *Revista Redalyc*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=4615>
- Ruiz, E; Almaguer, A; Torres, L; Hernández, I. (04 de agosto de 2015) Criterios para la Elaboración de Mapas de Procesos. Particularidades para los Servicios Hospitalarios. *Revista Ciencias Holguín*, 20(1), p. 1-11.
- Ruíz, A; Almaguer, E & Hernández, L. (24 de septiembre de 2015). Guía para una Gestión Basada en Procesos. Sevilla: IAT. *Revista Dialnet*. 12(9), p. 14-23.
- Salazar, K. (2016, 03 de febrero). Tiempos en la recolección manual tradicional de café. *Revista Redalyc*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf>
- Sánchez, J. (2016) Investigación científica y responsabilidad social: factores de impacto en las instituciones de educación superior del Ecuador. *Revista Scielo*. 11(2), 200-213. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v10n2/cofin11216.pdf>
- Spink, P. (2016, 08 de agosto). Replanteando la investigación de campo. *Revista Redalyc*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/705/70505006.pdf>
- Suarez, N; Sáenz, J & Mero, J. (2016). Elementos esenciales del diseño de la investigación. Sus características. *Revista científica dominio de LAS CIENCIAS*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5802935.pdf>
- Suárez, C. (2017). Productividad y valor agregado. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/CarolaynAlexandraSur/productividad-y-valoragregado-73025955>

- Teruel, S. (21 de enero de 2019). 5 herramienta para la mejora de procesos. Gestión basada en procesos. Mensaje de blōg . Recuperado de: <https://www.captio.net/blog/5-herramientas-para-la-mejora-de-procesos>
- ISOTools excelence. (2017). Consejos para la gestión de la calidad en la administración pública. Recuperado de: <https://www.isotools.org/2015/07/02/consejos-para-la-gestion-de-la-calidaden-la-administracion-publica/>
- Valdés, M. (2015, 12 de febrero). Consideraciones generales en torno al valor añadido de la información. Lima.PE. *Revista de la biotecnología y ciencias de la información*. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94351999000100002
- Vergara, J. (2016). *La Gestión de la Calidad en los Servicios ISO 9001:2008*. Guadalajara, México. Calidad S.A.
- Vidal, R. (2018). *Gestión por procesos para mejorar la eficiencia en la unidad de gestión social del programa nacional de vivienda rural* (tesis de grado). Universidad Ignacio de Loyola. Lima-Perú, p 12-25.

ANEXOS

ANEXO 1. MODELO DE ENTREVISTA

OBJETIVO: Proponer mejoras a los procesos de gestión de los proyectos I+D+i de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, aplicando la técnica de medición de tiempos para la optimización de los recursos y el cumplimiento con los estándares de calidad de la universidad.

1. Explique los procesos y subprocesos que se aplican en gestión de proyectos I+D+i de la ESPAM MFL.
2. ¿Cuáles han sido las actividades que se llevan a cabo mediante la gestión de los proyectos I+D+i?
3. ¿Cuáles han sido los procedimientos más complejos a realizar durante el proceso de gestión de los proyectos I+D+i?
4. Según Usted, ¿cuáles son los mayores inconvenientes evidenciados en cada uno de los procesos de gestión de los proyectos I+D+i de la ESPAM MFL?
5. ¿Considera Usted, que cuentan con las herramientas necesarias para la administración correcta de los procesos que se llevan a cabo en la investigación científica de la ESPAM MFL?
6. ¿De qué forma se realizan la presentación y aprobación de los proyectos I+D+i?
7. ¿Cuáles son los departamentos que intervienen dentro de los procesos de gestión de los proyectos I+D+i de la ESPAM MFL?
8. ¿Cuáles son los objetivos a corto y largo plazo para mejorar los procesos?
9. Mediante la técnica del Valor Añadido, analizando cada uno de los procesos y subprocesos, ¿considera Usted que se podrá aportar a la mejora de ellos?

- 10.** ¿Cuál es su satisfacción como director de este departamento, con relación a la ejecución de los procesos de gestión de los proyectos I+D+i?
- 11.** Explique ¿cuáles cree Usted que son los elementos, herramientas y actividades que se deben considerar para el Análisis del Valor Añadido en los procesos de gestión de los proyectos I+D+i?

ANEXO 2. APLICACIÓN DE LA ENTREVISTA AL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN GENERAL E INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL.



Foto 1-A. Explicación de las preguntas de la entrevista al Director del departamento de Coordinación General de Investigación de la ESPAM MFL.



Foto 2-B. Aplicación de la entrevista al Director del Departamento de Coordinación General de Investigación de la ESPAM MFL.